

PUB. NO. 249

VOL. 1

SIGHT REDUCTION TABLES

FOR

AIR NAVIGATION

(SELECTED STARS)

EPOCH 2025.0

COMMERCIAL EDITION
© COPYRIGHT 2020 CELESTAIRES, INC.

NAVIGATIONAL STARS, EPOCH 2025.0

Alphabetical Order					SHA Order				
Name	No	Mag	SHA	Dec	Name	No	Mag	SHA	Dec
<i>Acamar</i>	7	3.1	315 12	S 40 12	* <i>Markab</i>	57	2.6	13 30	N 15 20
ACHERNAR	5	0.6	335 20	S 57 07	FOMALHAUT	56	1.3	15 15	S 29 29
ACRUX	30	1.1	173 00	S 63 14	* <i>Al Na'ir</i>	55	2.2	27 33	S 46 50
* <i>Adhara</i>	19	1.6	255 06	S 29 00	<i>Enif</i>	54	2.5	33 39	N 9 59
ALDEBARAN	10	1.1	290 40	N 16 34	DENEK	53	1.3	49 26	N 45 22
<i>Alioth</i>	32	1.7	166 13	N 55 49	<i>Peacock</i>	52	2.1	53 06	S 56 39
<i>Alkaid</i>	34	1.9	152 52	N 49 11	ALTAIR	51	0.9	61 60	N 8 56
* <i>Al Na'ir</i>	55	2.2	27 33	S 46 50	<i>Nunki</i>	50	2.1	75 48	S 26 16
* <i>Abilam</i>	15	1.8	275 38	S 1 11	VEGA	49	0.1	80 33	N 38 48
<i>Alphard</i>	25	2.2	217 48	S 8 46	* <i>Kaus Australis</i>	48	2.0	83 33	S 34 22
<i>Alphecca</i>	41	2.3	126 04	N 26 38	* <i>Eltanin</i>	47	2.4	90 42	N 51 29
<i>Alpheratz</i>	1	2.2	357 35	N 29 14	<i>Rasalhague</i>	46	2.1	95 59	N 12 32
ALTAIR	51	0.9	61 60	N 8 56	<i>Shaula</i>	45	1.7	96 10	S 37 07
* <i>Ankaa</i>	2	2.4	353 07	S 42 10	* <i>Sabik</i>	44	2.6	102 03	S 15 45
ANTARES	42	1.2	112 16	S 26 29	* <i>Atria</i>	43	1.9	107 10	S 69 04
ARCTURUS	37	0.2	145 48	N 19 03	ANTARES	42	1.2	112 16	S 26 29
* <i>Atria</i>	43	1.9	107 10	S 69 04	<i>Alphecca</i>	41	2.3	126 04	N 26 38
* <i>Avior</i>	22	1.7	234 15	S 59 35	* <i>Zubenelgenubi</i>	39	2.9	136 56	S 16 09
* <i>Bellatrix</i>	13	1.7	278 23	N 6 22	<i>Kochab</i>	40	2.2	137 20	N 74 03
BETELGEUSE	16	0.1-1.5	270 52	N 7 25	RIGIL KENTAURUS	38	0.1	139 40	S 60 56
CANOPUS	17	-0.9	263 52	S 52 42	ARCTURUS	37	0.2	145 48	N 19 03
CAPELLA	12	0.2	280 22	N 46 01	* <i>Menkent</i>	36	2.3	147 58	S 36 30
DENEK	53	1.3	49 26	N 45 22	* <i>HADAR</i>	35	0.9	148 36	S 60 30
<i>Denebola</i>	28	2.2	182 25	N 14 26	<i>Alkaid</i>	34	1.9	152 52	N 49 11
<i>Diphda</i>	4	2.2	348 47	S 17 51	SPICA	33	1.2	158 22	S 11 18
<i>Dubhe</i>	27	2.0	193 41	N 61 37	<i>Alioth</i>	32	1.7	166 13	N 55 49
* <i>Elnath</i>	14	1.8	278 02	N 28 38	* <i>Gacrux</i>	31	1.6	171 52	S 57 15
* <i>Eltanin</i>	47	2.4	90 42	N 51 29	ACRUX	30	1.1	173 00	S 63 14
<i>Enif</i>	54	2.5	33 39	N 9 59	<i>Gienah</i>	29	2.8	175 44	S 17 41
FOMALHAUT	56	1.3	15 15	S 29 29	<i>Denebola</i>	28	2.2	182 25	N 14 26
* <i>Gacrux</i>	31	1.6	171 52	S 57 15	<i>Dubhe</i>	27	2.0	193 41	N 61 37
<i>Gienah</i>	29	2.8	175 44	S 17 41	REGULUS	26	1.3	207 34	N 11 51
* <i>HADAR</i>	35	0.9	148 36	S 60 30	<i>Alphard</i>	25	2.2	217 48	S 8 46
<i>Hamal</i>	6	2.2	327 51	N 23 35	<i>Miaplacidus</i>	24	1.8	221 38	S 69 49
* <i>Kaus Australis</i>	48	2.0	83 33	S 34 22	<i>Suhail</i>	23	2.2	222 46	S 43 32
<i>Kochab</i>	40	2.2	137 20	N 74 03	* <i>Avior</i>	22	1.7	234 15	S 59 35
* <i>Markab</i>	57	2.6	13 30	N 15 20	POLLUX	21	1.2	243 17	N 27 58
<i>Menkar</i>	8	2.8	314 06	N 4 11	PROCYON	20	0.5	244 51	N 5 10
* <i>Menkent</i>	36	2.3	147 58	S 36 30	* <i>Adhara</i>	19	1.6	255 06	S 29 00
<i>Miaplacidus</i>	24	1.8	221 38	S 69 49	SIRIUS	18	-1.6	258 26	S 16 45
<i>Mirfak</i>	9	1.9	308 28	N 49 57	CANOPUS	17	-0.9	263 52	S 52 42
<i>Nunki</i>	50	2.1	75 48	S 26 16	BETELGEUSE	16	0.1-1.5	270 52	N 7 25
<i>Peacock</i>	52	2.1	53 06	S 56 39	* <i>Abilam</i>	15	1.8	275 38	S 1 11
POLLUX	21	1.2	243 17	N 27 58	* <i>Elnath</i>	14	1.8	278 02	N 28 38
PROCYON	20	0.5	244 51	N 5 10	* <i>Bellatrix</i>	13	1.7	278 23	N 6 22
<i>Rasalhague</i>	46	2.1	95 59	N 12 32	CAPELLA	12	0.2	280 22	N 46 01
REGULUS	26	1.3	207 34	N 11 51	RIGEL	11	0.3	281 04	S 8 10
RIGEL	11	0.3	281 04	S 8 10	ALDEBARAN	10	1.1	290 40	N 16 34
RIGIL KENTAURUS	38	0.1	139 40	S 60 56	<i>Mirfak</i>	9	1.9	308 28	N 49 57
* <i>Sabik</i>	44	2.6	102 03	S 15 45	<i>Menkar</i>	8	2.8	314 06	N 4 11
<i>Schedar</i>	3	2.5	349 31	N 56 40	<i>Acamar</i>	7	3.1	315 12	S 40 12
<i>Shaula</i>	45	1.7	96 10	S 37 07	<i>Hamal</i>	6	2.2	327 51	N 23 35
SIRIUS	18	-1.6	258 26	S 16 45	ACHERNAR	5	0.6	335 20	S 57 07
SPICA	33	1.2	158 22	S 11 18	<i>Diphda</i>	4	2.2	348 47	S 17 51
<i>Suhail</i>	23	2.2	222 46	S 43 32	<i>Schedar</i>	3	2.5	349 31	N 56 40
VEGA	49	0.1	80 33	N 38 48	* <i>Ankaa</i>	2	2.4	353 07	S 42 10
* <i>Zubenelgenubi</i>	39	2.9	136 56	S 16 09	<i>Alpheratz</i>	1	2.2	357 35	N 29 14

The star names and numbers are the same as in *The Nautical Almanac*.

* Not in tabular pages of Volume 1.

FOREWORD

The *Sight Reduction Tables for Air Navigation* consist of three volumes of comprehensive tables of altitude and azimuth designed for the rapid reduction of astronomical sights. The present volume (Volume 1) contains tables for selected stars for all latitudes, calculated for the epoch of 2025.0, and replaces the previous edition calculated for the epoch of 2020.0. It is intended for use for about 5 years, when a new edition based on a later epoch will be issued. Volume 2 for latitudes 0°-40° and Volume 3 for latitudes 39°-89° are permanent tables for integral degrees of declination. They provide sight reduction for bodies with declinations within 30° north or south of the equator, which includes the Sun, Moon, planets and most of the navigational stars.

Sight Reduction Tables for Air Navigation have been published in the USA as Pub. No. 249, and in the UK as AP-3270. The Nautical Almanac Office of the U.S. Naval Observatory and H.M. Nautical Almanac Office have cooperated in their design and preparation.

This Commercial Edition (Volumes 2 and 3) is produced from digital information supplied by the U.S. Government. Volume 1 is updated for epoch 2025.0 with primary data provided by U.S. Naval Observatory Astronomical Applications Department software. The Commercial Edition is slightly reduced in size for easier storage. This edition and the tables, explanation, and examples within have been prepared, edited, and checked for quality by Frank Reed, ReedNavigation.com, under contract to Celestaire, Inc. This Volume 1 is Copyright 2020 by Celestaire, Inc. All rights are reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form without prior written permission from Celestaire, Inc.

TO SECURE COPYRIGHT,
SOME DATA (< 0.25%) HAS BEEN
REMOVED FROM THIS
SCREEN-QUALITY, DOWNLOAD
EDITION OF PUB.249 VOL 1.

VISIT CELESTAIRES.COM TO PURCHASE
A HIGH-QUALITY PRINTED EDITION
OF PUB 249 VOL.1.

INTRODUCTION

DESCRIPTION OF THE TABLES

The *Main Table Selected Stars* in this work, designated as Volume 1 of the three-volume series of Pub. 249, *Sight Reduction Tables for Air Navigation*, contains values of the altitude, to the nearest minute of arc, and the true azimuth, to the nearest degree, of seven selected stars for the complete ranges of Latitude and Local Hour Angle of Aries covering the entire globe and all possible dates for the decade centered on the epoch of the tables: 2025. The arrangement provides, for any position and time, the best selection of seven of the stars available for observation and, for these seven stars, data for presetting a sextant before observation and for accurate reduction of the sights after observation.

In the calculation of the altitudes and azimuths the mean places of the stars for epoch 2025.0 have been used; corrections for precession and nutation are given in Table 5, but their omission will not give rise to a positional error greater than two miles in the five-year period centered on the table date. No correction for refraction or dip is included in the tabulated altitudes in the Main Table. These corrections, found in Table 8, must be applied to the sextant altitudes. Note that starting with epoch year 2025 tables for refraction and dip are provided for marine sextant use.

Although Pub. 249 was designed originally for air navigation, it is now used primarily for marine navigation. Volume 1 may be used without reference to an almanac such as the *Air Almanac* or *Nautical Almanac*. With the normal procedure of plotting a sight from an assumed position, no interpolation is required for the stars tabulated.

The time argument in the examples is labeled UT (Universal Time, specifically UT1). It is also known as GMT (Greenwich Mean Time). For the purposes of celestial navigation, GMT and UT may be considered synonymous.

The Local Hour Angle or LHA of Aries will be referred to in the remainder of this volume as LHA Υ using the traditional astronomical symbol for Aries, Υ , which is a stylized representation of ram's horns. Aries, originally aligned with the constellation Aries but now found within the official boundaries of the constellation Pisces, is the designation for 0° ecliptic latitude and longitude, and it is the zero point for longitude in many celestial coordinate systems. The "First Point of Aries" is the point on the celestial sphere reached by the Sun at the instant of the Vernal Equinox (around March 20 annually). The value of LHA Υ uniquely determines the East/West orientation of the stars with respect to an observer on the Earth, while the observer's latitude determines the North/South orientation of the stars.

ACCURACY AND LIMITATIONS

Altitudes in Pub. 249 Volume 1 have a nominal precision of one minute of arc. The underlying data is an order of magnitude more accurate, and since outliers are rare in the computation process, theoretically position lines and position fixes can be accurate to 0.5 nautical miles, assuming accurate sights and proper application of all corrections. In actual practice at sea, position lines and fixes are somewhat less accurate, depending on conditions.

The seven stars selected for each tabulated observable sky are the only ones which may be analyzed using this volume (with a separate table for Polaris). If any other stars or other celestial bodies are observed, alternate sight reduction tables or digital computation must be used.

MAIN TABLE – SELECTED STARS

The main table in this volume consists of 318 pages providing the seven recommended stars for sextant sights for every degree of latitude and for every degree of LHA Υ . On any given date at some instant of UT, LHA Υ has a one-to-one relationship with longitude. Hence the tables cover every location on the globe indicating which stars are best placed in terms of altitude and azimuth for sextant observations for a celestial fix.

Stars in this volume are chosen from a list of 41 stars which is a subset of the standard 57 navigational stars listed on the daily pages of the modern *Nautical Almanac*. The star list on the opening page of this volume (before the title page) lists all 57 standard navigational stars. Those marked with an asterisk (*) are fainter stars and are not used in the Main Table in this volume. Stars listed in all upper case, such as SIRIUS, are among the twenty brightest stars, brighter than magnitude 1.5.

On each line of the Main Table, three stars are marked with a diamond symbol \blacklozenge . These are best suited, among the seven available, for a fast three-star fix with wide crossing angles among the resulting lines of position. Shoot those first unless clouds or viewing angle limitations rule them out. If a two-star fix is preferred, ignore the diamonds, and choose the most convenient pair from the seven that are bright, easily-identified, and separated by at least 45° and not more than 135° in azimuth, preferably near 90° apart.

For each star, the Main Table provides the un-refracted altitude above the true horizon, referred to in the intercept method as H_c , and also the true azimuth (non-magnetic compass direction) measured clockwise in degrees from true north, labeled Z_n .

The tables are entered by latitude and LHA^Υ . Latitude is selected as the integer (whole number) degree of latitude as close as possible to the observer's estimated position. The selected latitude is the AP latitude.

LHA^Υ is chosen based on the observer's estimated longitude by first calculating GHA^Υ using Table 4 (or if preferred using an almanac or a specially-designed watch or software app directly reading GHA^Υ).

Example for GHA of Aries:

You are in the Mediterranean Sea east of Malta, near latitude $35^\circ 45'$ N and longitude $15^\circ 40'$ E on June 17, 2025 at 03:04:12 UT. From Table 4, we read out the three parts, **a**, giving the initial value for the year and month, **b**, providing the increment for the number of days and elapsed hours, and **c**, the change for the elapsed minutes and seconds:

$$\begin{array}{rcl}
 GHA^\Upsilon = a + b + c = & & \\
 249^\circ 44' & \text{(a) for June 1, 2025} & \\
 60^\circ 54' & \text{(b) for 3 hrs on day 17} & \\
 \underline{1^\circ 03'} & \text{(c) for 4 min and 12 sec} & \\
 311^\circ 41' & \text{Sum is } GHA^\Upsilon &
 \end{array}$$

If necessary, it may be useful to subtract 360° from the sum, however, especially in west longitude, a navigator may prefer to wait to subtract 360° until after the calculation of LHA^Υ . The LHA of Aries is found by adding a selected longitude (West longitudes are treated as negative numbers) resulting in an integer value for LHA^Υ .

$$\begin{aligned}
 LHA^\Upsilon &= GHA^\Upsilon + \text{Lon (East)} \\
 LHA^\Upsilon &= GHA^\Upsilon - \text{Lon (West)}
 \end{aligned}$$

The degrees of the selected longitude should match the DR longitude or the best estimated longitude of the observer within 1° (2° in high latitudes) while the minutes of the selected longitude should match the minutes of GHA^Υ in West longitude or 60 minus the minutes of GHA^Υ in East longitude. By selecting the minutes of the longitude to equal or complement the minutes of GHA^Υ we guarantee that the resulting LHA^Υ will be a whole number with no minutes, as required by the tables.

Example for LHA of Aries:

Continuing the example above, having determined that GHA^Υ is $311^\circ 41'$ and knowing that our longitude is near $15^\circ 40'$ E, we select a longitude of $15^\circ 19'$ E. Adding these yields LHA^Υ equal to 327° and no minutes. The selected longitude, $15^\circ 19'$ E, should be recorded as the AP longitude for a sight of a star observed at this UT.

The selected longitude becomes the longitude of the Assumed Position or AP for this sextant sight. Normally, when sights are taken at arbitrary intervals of time, each yielding a unique value for GHA Υ , each sight will have a unique AP longitude.

Note that for planning purposes, it is not necessary to select an exact number of minutes of arc for the longitude. The value of LHA Υ is only required to the nearest degree.

An estimate of LHA Υ for planning purposes may also be found by direct observation, without calculating GHA Υ or selecting a longitude. Look for a known star on the observer's meridian, bearing either due north or due south and at least 25° away from the celestial pole. Look up the SHA of that star in the list of *Navigational Stars*. Subtract the SHA from 360°. If the star is below the pole, add 180°. The result is LHA Υ .

Example of Estimating LHA of Aries:

You are near latitude 40° N, and you observe the star Sirius on the meridian. From the *Navigational Stars* table, you see that its SHA is about 258°. Subtracting from 360°, the LHA Υ is 102°. Opening the Main Table to the page for 40°N and seeking LHA Υ 102°, we confirm that the azimuth of Sirius is near 180°. On the same line for LHA Υ equal to 102°, we can read the altitudes and azimuths of the recommended navigational stars that we will see in our sky, in addition to Sirius.

PLANNING OBSERVATIONS

The primary table in this volume *Main Table Selected Stars* may be used as an efficient, simple starfinder to plan a round of twilight star sights. Turn to the page closest to your estimated latitude. Calculate LHA Υ (or estimate it visually, see above). Find the row in the tables corresponding to that LHA Υ and read out the Hc and Zn for the selected stars. As time elapses, stars climb from the eastern horizon and descend toward the western horizon. For an observer at a fixed location or an observer on a relatively slowly-moving vessel, each 1° change in LHA Υ , corresponding to a change of one row in the table, is identical to a passage of time of four minutes (more accurately 3m 59.3s). If an observer initially plans observations using one row in the table but circumstances require a delay of four minutes or eight minutes or some other multiple of four minutes, the delay is easily managed by dropping down one or two lines in the table, increasing LHA Υ by 1° or 2° or more.

It is important to consult the Main Table for planning purposes before any round of sights since only seven selected stars are available for each location and time. In addition, by planning sights, the navigator can preset the sextant to the correct altitude and often find stars in brighter twilight by scanning along the expected azimuth.

Example Planning Sights:

On April 30, 2024 at 22:40 UT, we are near latitude 18°50'N and longitude 59°20'W, and we wish to preset a sextant to observe a pair of stars for a two-body fix. GHA Υ is 199°22', found using Table 4. We subtract the longitude, since it is a West longitude, and find 140° for LHA Υ rounding to the nearest degree (during planning it is not necessary to select a perfect AP longitude). On page 122 of the Main Table, for latitude 19°N in the row for LHA Υ equal to 140°, we find the bright stars Arcturus, Spica, Sirius, Betelgeuse, and Capella listed, as well as the somewhat fainter stars Dubhe and Alphard. Among the brighter stars, for a two-body fix, we look for a pair widely separated in azimuth, preferably near 90° apart but in the range 45° to 135° separation.

Capella and Sirius are separated by 84° and would make an excellent choice:

SIRIUS	Hc = 37°59'	Zn = 229°
CAPELLA	Hc = 33°59'	Zn = 313°

Before the stars are easily visible in evening twilight, a navigator can preset his or her sextant to 38° and scan along the horizon in the southwest near the predicted azimuth for Sirius. Or we can preset to 34° and scan in the northwest for Capella.

CLEARING THE EFFECTS OF REFRACTION AND DIP

Any sextant angle should first be corrected for index error of the instrument, or whenever possible index error should be zeroed out by careful adjustment of the instrument. Altitudes measured from the sea horizon must be corrected for “dip” or depression of the horizon. All sextant altitudes of stars should also be corrected for astronomical refraction.

Tables for both refraction and dip corrections for marine navigation (surface navigation) are provided in Table 8. These small tables for refraction and dip are more than adequate in all cases of marine navigation covered by this volume. The tables provide the refraction and dip accurate to the nearest minute of arc and the nearest tenth of a minute by simple interpolation. These are not “critical tables”, and they can be visually interpolated for more exact values. Both refraction and dip are subtracted from the observed altitude.

Note that marine navigators should ignore Tables 8A for refraction at high altitude (unless sailing on large lakes in high mountains) and Table 9 for Coriolis corrections.

Example for Dip and Refraction:

You are on the bridge wing of a large vessel. Your height of eye (height above the wavetops) is 45 feet. You measure the altitude of the star Vega to be $60^{\circ}08'$. Your sextant has no index error. From table 8, by simple interpolation, the dip is $6.5'$ while the refraction is $0.6'$. Both are subtracted. To the nearest minute, the corrected altitude, H_o , is $60^{\circ}01'$.

Although over 99.9% of altitudes in the *Main Table Selected Stars* in this volume are above 10° in altitude, it may sometimes be desirable, for stars lower than 15° altitude, to correct for extreme weather conditions. The refraction from Table 8 should be multiplied by a factor f directly proportional to atmospheric pressure and inversely proportional to absolute temperature. Under normal conditions, f is equal to one. If temperature, T , is provided in degrees Fahrenheit and pressure in inches of Mercury, then

$$f = 17.1 \times P / (T + 459)$$

If temperature is given in degrees Celsius and pressure in millibars, then

$$f = 0.28 \times P / (T + 273)$$

Example for Refraction Adjustment:

The altitude of the star Sirius is observed to be $11^{\circ}12'$ (after index correction and dip). Temperature is 5°F and pressure is $29.90''$ Hg. From Table 8, the refraction is $5'$. The factor f in this case is 1.10. The adjusted refraction is $5.5'$ which would be subtracted, as usual, from the observed altitude yielding $H_o = 11^{\circ}06.5'$.

REDUCING SIGHTS TO FIX POSITION

The primary function of the *Main Table Selected Stars* in this volume is to facilitate the rapid reduction of twilight star sights yielding lines of position via the intercept method. The navigator measures the altitudes of two, three, or more of the selected stars, previously chosen during the planning phase. Those sights are then cleared of the effects of refraction and dip as described above. The corrected observed altitudes, or H_o altitudes, are then compared by simple subtraction with the H_c values from the appropriate line in the table.

As usual in the intercept method, if the H_o , or corrected observed altitude, is higher than the expected altitude (the H_c from the table), the observer is *closer* to the sub-star point (also known as the GP of the star –that place on the globe where the star is exactly 90° high). The intercept vector is drawn from the AP *towards* the Z_n azimuth taken from the table, and then the LOP or line of position is drawn perpendicular to that vector.

If the H_o is lower than the expected altitude, H_c , then the observer is *further* from the sub-star point, and the intercept vector is drawn from the AP *away* from the Z_n azimuth (equivalently drawn towards $Z_n + 180^{\circ}$). In either case, towards or away, the length of the intercept vector, a , or simply the intercept, is equal in nautical miles to the difference between H_o and H_c in minutes of arc.

Because these tables, as well as similar lookup tables, like Pub.229, use integral values of latitude and LHA Υ , the intercepts can sometimes be 30 to 40 nautical miles in length. Unlike in other implementations of the intercept method, where a good DR position or even a satellite-derived position (GPS or other GNSS position) might be used for the AP, the long lengths of the intercepts using Pub.249 do not directly suggest errors in the sextant sights. Intercepts longer than 30 nautical miles may still imply a position fix accurate to 1 nautical mile or better.

Two-body Fix Example:

On April 30, 2024 in evening twilight we are near latitude $18^{\circ}50'$ N and longitude $59^{\circ}20'$ W. Using data on page 122 of the Main Table (see the planning example above), for latitude 19° N in the row for LHA Υ equal to 140° , we have planned to take sights on the bright stars Sirius and Capella:

SIRIUS	Hc = $37^{\circ}59'$	Zn = 229°
CAPELLA	Hc = $33^{\circ}59'$	Zn = 313°

At 22:40:16, we observe the altitude of Sirius and find Hs, the uncorrected sextant altitude, is $37^{\circ}45'$. At 22:43:48, the altitude of Capella is found to be $33^{\circ}21'$. Our height of eye (relative to the tops of ocean swells and waves) is 16 feet. For these sights, assume our sextant has an index error of $+1.5'$ implying an, IC, index correction of $-1.5'$.

We can determine a two-body fix in steps:

- correct the altitudes for index error, dip, and refraction giving Ho for each,
- find GHA Υ for the time of each sight,
- select an AP longitude for each sight to produce an integer value of LHA Υ ,
- look up the Hc and Zn values for each LHA Υ in the Main Table on the page for the AP latitude,
- calculate the intercept distances from Ho - Hc,
- plot the intercepts toward or away from the Zn values for each star,
- read off the position fix from the plot.

SIRIUS:

Hs:	$37^{\circ}45'$		GHA Υ	$189^{\circ}51'$	(a) for April 2024
	$-1.5'$	IC, index corr.		$359^{\circ}29'$	(b) for 22 hrs on day 30
	$-4'$	dip		<u>$10^{\circ}06'$</u>	(c) for 40 min, 16 sec
	<u>$-1.3'$</u>	refraction		$199^{\circ}26'$	Sum is GHA Υ
Ho:	$37^{\circ}38'$	sum, rounded	AP Lon	$59^{\circ}26'$	minutes match
				$140^{\circ}-$	Difference is LHA Υ

From page 122 in the Main Table, this LHA Υ corresponds to the line of data we used for planning:

SIRIUS	Hc = $37^{\circ}59'$	Zn = 229°
--------	----------------------	--------------------

The intercept distance is the difference between Hc and Ho, which is $21'$ or 21 nautical miles, and since Ho is lower, this distance is laid off from the AP position *away* from azimuth 229° . The LOP is plotted perpendicular to the intercept vector.

CAPELLA:

Hs:	33°21'		GHA Υ	189°51'	(a) for April 2024
	-1.5'	IC, index corr.		359°29'	(b) for 22 hrs on day 30
	-4'	dip		<u>10°59'</u>	(c) for 43 min, 48 sec
	<u>-1.5'</u>	refraction		200°19'	Sum is GHA Υ
Ho:	33°14'	sum, rounded	AP Lon	59°19'	minutes match
				141°—	Difference is LHA Υ

From page 122 in the Main Table, this LHA Υ is one line below the data we used for planning:

$$\text{CAPELLA} \quad H_c = 33^\circ 18' \quad Z_n = 313^\circ$$

For Capella the intercept distance is 4' or 4 nautical miles, and since Ho is lower, this distance is laid off from the AP position *away* from azimuth 313°. The LOP is plotted perpendicular to the intercept vector.

Note that the AP positions for the two sights in this example are not the same. They share the same latitude, but the longitudes differ by 7'. The intercepts should be drawn from the correct AP for each sight. Plotting the two LOPs and reading off the crossing point (left as an exercise for the reader) will yield a fix near latitude 19°09' N and longitude 59°05' W.

In more complicated plots with more LOPs than this simple two-body case, the presence of multiple AP positions can become confusing. Two procedures are available to simplify plotting and use a single AP position for all sights:

Timed sights. By taking individual star sights at intervals of four minutes as nearly as possible, usually timed by an assistant or with an audible alarm, the same AP longitude will emerge for each sight since the minutes of GHA Υ cycle through one whole degree in almost exactly four minutes.

MOB Adjustment. Sights taken over a period of up to 30 minutes can be synchronized to one common time using the Motion of Body calculation (details below). The UT of the first or last sight in a set is treated as the common time for all sights, and the observed altitudes are shifted up or down to account for the rotation of the Earth during the intervals between sights. Reduced to a common time, all sights then have the same GHA Υ and thus the same AP longitude and LHA Υ .

ADJUSTING FOR ELAPSED TIME

Tables 1 and 2, known traditionally as the “MOO” and “MOB” tables, allow us to adjust fixes and lines of position for small differences in timing. The MOO table adjusts for the *Motion of the Observer* across the globe, while the MOB table adjusts for the *Motion of the Body* in the observer’s sky due to the rotation of the Earth.

MOO, Table 1:

The distance made good and the angle off the bow determine the change in altitude of a star in a short period of time due to vessel motion. Stars ahead of the vessel climb at a rate of 1' of altitude per nautical mile traveled. Those astern fall at the same rate. Stars to port and starboard rotate relative to points on the horizon perpendicular to the vessel’s motion. In effect the celestial sphere is rotated about an axis running directly abeam (90° off the bow). The changes in altitude, Δh (“delta h”), are given by

$$\Delta h = d \times \cos(C - Z_n)$$

where d is the *distance made good* which may be read directly from a recording device, adding or subtracting the drift from estimated currents, or may be computed from the elapsed time in hours multiplied by the speed in knots (adjusted for currents if possible). The difference between C , the true course of the vessel, and Z_n , the true azimuth of the star, gives the angle off the bow in degrees (denoted as “Rel. Z_n ” in the table). The resulting change in the star’s altitude Δh due to the “Motion of the Observer” is tabulated in Table 1.

In the standard methods of marine celestial navigation, lines of position are plotted and then advanced manually to account for motion of the observer, generating a running fix, and the MOB correction can be entirely ignored if this plotting procedure is employed.

Note: in earlier editions of Pub.249 Vol.1, alternate tables arranged more appropriately for air navigation were published. These tables are no longer included.

MOB, Table 2:

Table 2 allows us to adjust observed altitudes to bring them all to a single time of observation, synchronizing the sights and simplifying the analysis. A series of two or more star sights taken over a period of up to 30 minutes can be converted into an equivalent set of sights taken at one instant of time. Plots using one instant of time employ the same AP longitude for all lines of position and are easier to draw and read.

Values in Table 2 are calculated using an approximate, instantaneous relationship for the change of altitude which is directly proportional to the elapsed time in minutes, T, and the cosine of the observer's latitude as well as the sine of the true azimuth of the star. The maximum rising rate for stars for observers on the equator with azimuths due East or due West (Zn 90° or 270°) is 15.04' per minute of time (note that this *sidereal* or star rate is slightly faster than the mean rate of rise for the Sun which is exactly 15' per minute):

$$\Delta h = 15.04' \times T \times \cos(\text{Lat}) \times \sin(\text{Zn})$$

This formula, and Table 2, should only be used for short intervals of time between sights, up to 30 minutes. Beyond that interval, errors larger than 2' are possible.

Corrections for MOB from the table should be applied directly to the corrected altitudes Ho. While other procedures are available, it is simplest to correct the Ho values for elapsed time between sights.

Example for Motion of Body Adjustment:

Your vessel is hove to south of New England near 40°54' N, 70°18' W on July 5, 2026 (local date) in evening twilight. The Universal Time, UT, is after 00:45 so the Greenwich date is July 6. You observe the altitudes of three of the selected stars: Altair, Antares, and Arcturus. These are not the recommended triple for a three-body fix, indicated by the diamond symbols ♦, however they are bright, easily-identified, and widely separated in azimuth. Also note that Venus is in the sky and very bright, and if other tables are available, it might be used for a fix (planet sights cannot be analyzed using this volume). The sextant has zero index error, and the height of eye is 3 meters.

The observed altitudes:

<u>Star</u>	<u>Time (UT)</u>	<u>Hs</u>
Altair	00:45:54	18°51'
Antares	00:47:24	19°39'
Arcturus	00:49:00	66°03'

Each sight is corrected for dip, -3', and the Altair and Antares sights are both corrected by about -3' for refraction. The correction for refraction for Arcturus is about -0.5' which may be ignored.

<u>Star</u>	<u>Time (UT)</u>	<u>Ho</u>
Altair	00:45:54	18°45'
Antares	00:47:24	19°33'
Arcturus	00:49:00	66°00'

We next select the Arcturus sight as our *anchor sight*. We will bring the other two sights forward in time to synchronize with the anchor sight using the MOB table. We need the azimuths of the stars which we can get from the Main Table. GHA Υ from Table 4 for the Arcturus sight is 296°17'. We select an AP longitude of 70°17' W to cancel out the minutes of arc yielding LHA Υ equal to 226°. From page 79 of the Main Table we read out the Hc and Zn for the three stars:

<u>Star</u>	<u>Hc</u>	<u>Zn</u>
Altair	19°24'	095°
Antares	19°34'	159°
Arcturus	65°51'	208°

The Altair sight precedes the Arcturus sight by 3.1 minutes (of time). The Antares sight precedes the Arcturus sight by 1.6 minutes. We enter Table 2 for latitude 41° and Zn 095°, visually interpolating, and find 11.2' change in altitude in one minute of time. In 3.1 minutes of time, the altitude of Altair will increase by 34.7'. We enter Table 2 again for latitude 41° and Zn 159°, visually interpolating, and find 4.1' change in altitude in one minute of time. Or in 1.6 minutes, the altitude of Antares will increase by 6.6'. We adjust the altitudes of Altair and Antares upwards (since they were in the west and still climbing) and assemble the complete set of altitudes and azimuths (Ho* indicates adjusted Ho values):

<u>Star</u>	<u>Ho*</u>	<u>Hc</u>	<u>Zn</u>
Altair	19°20'	19°24'	095°
Antares	19°40'	19°34'	159°
Arcturus	66°00'	65°51'	208°

The intercepts are: Altair 4' away from Zn 095°, Antares 6' towards Zn 159°, and Arcturus 9' towards Zn 208°. Since we have synchronized all three of the sights to the time (and LHA Υ) of the Arcturus sight, they are all plotted from the same AP position: 41° N, 70°17' W. When plotted, the LOPs cross in a triangle centered nearly on 40°52' N, 70°23' W. That is our vessel's celestial fix at 00:49:00 UT.

PRECESSION & NUTATION

Table 5 corrects a celestial fix or single LOP for P&N – precession and nutation, the slow, cyclic drift of the Earth's axis of rotation relative to the celestial sphere. Though the relationships among pairs and triples of stars remain the same, producing tight fixes from good observations, a celestial fix derived using data for the year 2025 (the epoch date of the current tables) will slide across the globe in years further from the epoch date. Table 5 provides the drift in the position fix. Each yearly section in Table 5 applies to the middle of that year, and if desired, a navigator may interpolate between yearly values for dates near the beginning or end of any year. There is no correction for P&N near January 1, 2025, the primary epoch of these tables.

It is not necessary to adjust each LOP for P&N. The fix itself may be picked up and moved by the amount and direction given in the table. Given a single LOP, any single point on the line should be moved by the distance and direction in the table, and the precessed LOP should be drawn parallel to the original.

Note: Table 5 does not, and cannot, account for annual aberration which affects the relative positions of the stars during the course of each year. Aberration can shift individual lines of position by +/-0.3', and it is the principal astronomical factor neglected when using this volume of Selected Stars.

Example for Precession & Nutation Adjustment:

On March 30, 2021 we are sailing east of Singapore, heading north near 1°15' N, 106°45' E. We begin planning sights in morning twilight at 22:20:00 UT. Looking at the sky, the navigator estimates that the two stars Shaula and Kaus Australis are on either side of the meridian in the southern sky. The SHAs of these stars, from the Navigational Stars list, are nearly 96° and 84° respectively, so the SHA of the meridian is nearly 90°. Subtracting from 360°, the visually estimated LHA Υ is approximately 270°. Without further calculation, we can consult Table 5 to determine the P&N correction to be applied to our eventual fix. For a latitude near 0° and LHA Υ approximately equal to 270°, our fix using this 2025 volume must be shifted 3.0 nautical miles towards azimuth 271°.

Continuing with our sights, we consult the Main Table for latitude 1° N on page 159 and seek LHA Υ 270°. We select Vega and Arcturus for a two-body fix. They are separated by 80° in azimuth and bright.

We observe the altitudes and correct the sights for dip and refraction using Table 8:

<u>Star</u>	<u>Time (UT)</u>	<u>Ho</u>
Vega	22:23:40	51°45'
Arcturus	22:27:38	30°31'

Since the altitudes were timed to be separated by four minutes, we will be able to use the same AP longitude for both sights.

GHA Υ for the Vega sight is 164°26'. For Arcturus it is 165°26'. For both, we choose AP longitude equal to 106°34' E. Adding this longitude to GHA Υ yields 271° for LHA Υ for the Vega sight and 272° for the Arcturus sight. Turning again to page 159 in the Main Table for latitude 1° N, we find the Hc and Zn for the two sights:

<u>Star</u>	<u>Ho</u>	<u>Hc</u>	<u>Zn</u>
Vega	51°45'	51°25'	011°
Arcturus	30°31'	30°37'	292°

The intercepts are: Vega 20' *towards* azimuth 011°, and Arcturus 6' *away* from Zn 292°. Both LOPs are plotted from the same AP position: 1° N, 106°34' E. When plotted, the LOPs cross near 1°18' N, 106°48' E.

Exact calculation of LHA Υ did not appreciably change the value initially estimated. We can still use the result found in Table 5 and shift the position nearly due west by 3.0 nautical miles. The final fix, adjusted for P&N from the epoch date of 2025.0 back to 2021, is 1°18' N, 106°45' E at 22:27:38 UT.

LATITUDE BY POLARIS

Polaris revolves daily around the north celestial pole in a small circle which, for the remainder of the twenty-first century, is less than two-thirds of a degree in radius. The vector from the true celestial pole, located directly above the Earth's North Pole, and the position of Polaris itself, orbits around once every 23h 56m. If Polaris were located exactly at the celestial pole, the latitude would equal the corrected altitude. Instead Polaris has a small "polar distance" or pd, equal to 90° - Dec, which is equal to the length of the rotating vector from Polaris to the celestial pole. The pd of Polaris varies from approximately 39.1' in 2020 to 36.7' in 2030. The tabulated quantity Q is the vertical projection in minutes of arc of that polar distance vector and is approximately given by:

$$Q = -pd \times \cos (LHA\Upsilon + SHA_p),$$

where SHA_p is the SHA of Polaris, which is approximately 316.6° in 2020 and 311.8° in 2030. For any observation of the altitude of Polaris, the quantity Q is added to the corrected altitude to give the latitude.

Example of Latitude by Polaris:

A vessel is sailing off the west coast of Greenland on August 13, 2025 near 65°15' N, 52°42' W. At 04:15:00 UT the navigator measures the altitude of Polaris and records 65°32'. Index correction is -1'. Height of eye is 10 meters implying dip is -6.5'. Refraction is approximately -0.5'. The net of the three corrections is -8'. Therefore the corrected altitude, Ho, is 65°24'.

From Table 4, we calculate GHA Υ : (a)+(b)+(c) = 384°98'. Although this angle could be re-written or simplified as 25°38', it is not necessary at this point. Next we subtract the longitude. Note that for the Polaris table, no effort is made to select an AP longitude to produce an integer value for LHA Υ . We subtract the best estimate of longitude, 52°42', directly from GHA Υ :

$$\begin{aligned} LHA\Upsilon &= GHA\Upsilon - Lon(W), \\ LHA\Upsilon &= 384^\circ 98' - 52^\circ 42' = 332^\circ 56'. \end{aligned}$$

From Table 6, we find that the Q correction is -11'. The latitude is the corrected altitude plus Q:

$$Lat = Ho + Q = 65^\circ 24' - 11' = 65^\circ 13'.$$

Although the Polaris table is a critical table and appears to require entry with a relatively precise value of LHA Υ , it is normally sufficient to calculate or estimate the value of LHA Υ to the nearest degree. The value of LHA Υ at the time of a Polaris sight may be estimated by noting which bright star is near the meridian at the time of the sight, as described above.

The Polaris table is calculated for the primary epoch date of Pub.249. In other years, the table may be slightly less accurate. If higher accuracy is desired, use the P&N table (Table 5) to shift the resulting latitude LOP. Or directly calculate Q values from the relationship above.

Example of Latitude by Polaris by Computation:

A vessel is sailing from from coastal Morocco toward the island of Lanzarote in the Canary Islands on October 20, 2029 near 29°05' N, 12°30' W. At 18:48:30 UT the navigator measures the altitude of Polaris and records 28°55'. Index correction is zero. Height of eye is 16 feet implying dip is -4'. Refraction is approximately -2'. The net correction is -6', so the corrected altitude, Ho, is 28°49'. From Table 4, we calculate GHA Υ : (a)+(b)+(c) = 311°38'. Next we subtract the best estimate of longitude, 12°30', directly from GHA Υ :

$$\begin{aligned} \text{LHA}\Upsilon &= \text{GHA}\Upsilon - \text{Lon(W)}, \\ \text{LHA}\Upsilon &= 311^{\circ}38' - 12^{\circ}30' = 299^{\circ}08'. \end{aligned}$$

Rather than using Table 6, we calculate the correction:

$$Q = -pd \times \cos(\text{LHA}\Upsilon + \text{SHA}_p),$$

where we estimate pd to be 37' and SHA_p nearly 312° (see above). Hence Q is approximately +12'.

$$\text{Lat} = \text{Ho} + Q = 28^{\circ}49' + 12' = 29^{\circ}01'.$$

Note that using Table 6 we would have found Q equal to +11'. The correction for P&N from Table 5 for 2029 would have then directed us to shift the latitude LOP 2.6 miles towards azimuth 070° increasing the latitude by 1' and matching the result of the direct computation.

AZIMUTH BY POLARIS

On the same page, below Table 6, Table 7 provides an accurate azimuth of Polaris determined by LHA Υ and latitude. For the remainder of the twenty-first century, for latitudes below 50° N, the azimuth of Polaris is always within one degree of true North. For this table especially, LHA Υ may be estimated by noting the SHA of a star on the observer's meridian above the pole and then subtracting from 360°.

The azimuth of Polaris may be directly calculated with excellent accuracy for all latitudes below 80° N from:

$$Z_n = -pd \times \sin(\text{LHA}\Upsilon + \text{SHA}_p) / \cos(\text{Lat}).$$

In this relationship, the corrected altitude, Ho, may be substituted for the observer's latitude. The result gives the true azimuth of Polaris in minutes of arc. Divide by 60 and round appropriately for the azimuth in degrees.

SIGHT REDUCTION TABLES

FOR

AIR NAVIGATION

MAIN TABLE — SELECTED STARS

EPOCH 2025.0

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0		Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA	*ARCTURUS					180	*DENEb	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz						
2	60 39 013	27 31 063	46 12 099	30 14 178	46 01 230	38 58 261	18 13 326	180	44 43 049	38 58 080	19 53 146	12 44 208	28 25 244	45 50 281	28 14 358											
4	60 39 015	27 33 065	46 14 101	30 14 180	45 59 232	38 56 263	18 12 328	182	44 44 051	38 40 082	19 54 148	12 43 210	28 23 246	45 48 283	28 14 000											
6	60 40 017	27 35 067	46 16 103	30 14 182	45 58 234	38 54 265	18 11 330	184	44 46 053	38 42 084	19 55 150	12 42 212	28 21 248	45 46 285	28 14 002											
8	60 40 019	27 36 069	46 18 105	30 14 184	45 56 236	38 52 267	18 10 332	186	44 48 055	38 44 086	19 56 152	12 41 214	28 19 250	45 44 287	28 14 004											
10	60 42 023	27 40 073	46 22 109	30 13 188	45 52 240	38 47 271	18 08 336	190	44 51 059	38 49 090	19 58 156	12 38 218	28 15 254	45 40 291	28 14 008											
12	60 43 025	27 42 075	46 24 111	30 13 190	45 50 242	38 45 273	18 08 338	192	44 53 061	38 51 092	19 59 158	12 37 220	28 13 256	45 38 293	28 15 009											
14	60 44 027	27 44 077	46 26 113	30 12 192	45 49 244	38 43 275	18 07 340	194	44 55 063	38 53 094	19 59 160	12 36 222	28 11 258	45 36 295	28 15 011											
16	60 45 029	27 47 079	46 28 115	30 12 194	45 47 246	38 41 277	18 06 342	196	44 57 065	38 55 096	20 00 162	12 34 224	28 09 260	45 34 297	28 15 013											
18	60 46 031	27 49 081	46 29 117	30 11 196	45 45 248	38 39 279	18 05 344	198	44 59 067	38 57 098	20 01 164	12 33 226	28 07 262	45 32 299	28 16 015											
20	60 47 033	27 51 083	46 31 119	30 11 198	45 43 250	38 37 281	18 05 346	200	45 01 068	38 59 100	20 01 166	12 31 228	28 05 264	45 31 301	28 16 017											
22	60 48 035	27 53 085	46 33 121	30 10 200	45 41 252	38 35 283	18 04 348	202	45 03 070	39 01 102	20 02 168	12 30 230	28 03 266	45 29 303	28 17 019											
24	60 49 037	27 55 087	46 35 123	30 09 202	45 39 254	38 33 285	18 04 350	204	45 05 072	39 03 104	20 02 170	12 28 232	28 01 268	45 27 305	28 18 021											
26	60 50 039	27 57 089	46 37 126	30 09 204	45 37 256	38 31 287	18 04 352	206	45 07 074	39 05 106	20 02 172	12 26 234	27 58 270	45 25 307	28 19 023											
28	60 52 040	27 59 091	46 38 128	30 08 206	45 35 258	38 29 289	18 03 354	208	45 09 076	39 07 108	20 03 174	12 25 236	27 56 272	45 24 309	28 20 025											
30	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA	*ARCTURUS																			
32	60 51 042	28 01 093	46 40 130	30 07 208	45 33 260	38 27 291	18 03 356	210	48 20 027	45 11 078	39 09 110	20 03 176	12 23 238	27 54 274	45 22 311											
34	60 55 046	28 03 095	46 42 132	30 06 210	45 31 262	38 25 293	18 03 358	212	28 21 029	45 13 080	39 11 112	20 03 178	12 21 240	27 52 276	45 21 313											
36	60 56 048	28 05 097	46 43 134	30 05 212	45 28 264	38 23 295	18 03 000	214	28 23 031	45 15 082	39 13 114	20 03 180	12 19 242	27 50 278	45 19 315											
38	60 58 048	28 07 099	46 45 136	30 04 214	45 26 266	38 21 297	18 03 002	216	28 24 033	45 17 084	39 15 116	20 03 182	12 17 244	27 48 280	45 18 317											
40	61 01 052	28 09 101	46 46 138	30 02 216	45 24 268	38 19 299	18 03 004	218	28 25 035	45 19 086	39 17 118	20 03 184	12 15 246	27 46 282	45 16 319											
42	61 02 054	28 11 103	46 47 140	30 01 218	45 22 270	38 18 301	18 03 006	220	28 26 037	45 21 088	39 19 120	20 03 186	12 14 248	27 44 284	45 15 321											
44	61 04 056	28 14 105	46 49 142	30 00 220	45 20 272	38 16 303	18 04 008	222	28 27 039	45 23 090	39 20 122	20 03 188	12 12 250	27 42 286	45 14 323											
46	61 06 058	28 18 109	46 51 146	29 58 222	45 18 274	38 14 305	18 04 010	224	28 29 041	45 25 092	39 22 124	20 02 190	12 10 252	27 40 288	45 12 325											
48	61 08 060	28 19 111	46 52 148	29 56 226	45 16 276	38 12 307	18 04 012	226	28 30 043	45 27 094	39 24 126	20 02 192	12 08 254	27 38 290	45 11 327											
50	61 10 062	28 21 113	46 53 150	29 54 228	45 14 278	38 10 309	18 05 014	228	28 32 045	45 29 096	39 25 128	20 01 194	12 06 256	27 36 292	45 10 329											
52	61 11 064	28 23 115	46 54 152	29 52 230	45 12 280	38 08 311	18 05 016	230	28 33 047	45 31 098	39 27 130	20 01 196	12 04 258	27 34 294	45 09 331											
54	61 13 066	28 25 117	46 55 154	29 50 232	45 10 282	38 06 313	18 06 018	232	28 35 049	45 34 100	39 29 132	20 00 198	12 02 260	27 32 296	45 08 333											
56	61 15 068	28 27 119	46 56 156	29 49 234	45 08 284	38 04 315	18 07 020	234	28 36 051	45 36 102	39 30 134	20 00 200	11 59 262	27 30 298	45 07 335											
58	61 17 070	28 29 121	46 57 158	29 47 236	45 06 286	38 03 317	18 08 022	236	28 38 053	45 38 104	39 32 136	19 59 202	11 57 264	27 28 300	45 06 337											
60	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA																			
62	18 09 026	11 48 087	28 31 123	46 58 162	45 05 290	38 02 321	18 08 024	240	28 41 057	45 42 110	39 36 142	19 56 208	11 51 270	27 26 304	45 04 343											
64	18 11 030	11 52 091	28 32 125	46 59 164	45 04 292	38 01 323	18 08 026	242	28 43 059	45 44 112	39 38 144	19 55 210	11 49 272	27 24 306	45 03 345											
66	18 12 032	11 54 093	28 33 127	47 00 166	45 03 294	37 59 325	18 08 028	244	28 45 061	45 46 114	39 40 146	19 54 212	11 47 274	27 22 308	45 02 347											
68	18 13 034	11 56 095	28 34 129	47 00 168	45 02 296	37 58 327	18 08 030	246	28 47 063	45 48 116	39 42 148	19 53 214	11 45 276	27 20 310	45 01 349											
70	18 14 036	11 59 097	28 35 131	47 01 170	45 01 298	37 57 329	18 08 032	248	28 49 065	45 50 118	39 44 150	19 52 216	11 43 278	27 18 312	45 00 351											
72	18 16 038	12 01 099	28 36 133	47 01 172	45 00 299	37 56 331	18 08 034	250	28 51 067	45 52 120	39 46 152	19 51 218	11 41 280	27 16 314	45 00 353											
74	18 17 040	12 03 101	28 37 135	47 01 174	44 59 300	37 55 333	18 08 036	252	28 53 069	45 54 122	39 48 154	19 50 220	11 39 282	27 14 316	45 00 355											
76	18 18 042	12 05 103	28 38 137	47 01 176	44 58 302	37 54 335	18 08 038	254	28 55 071	45 56 124	39 50 156	19 49 222	11 37 284	27 12 318	45 00 357											
78	18 20 044	12 07 105	28 39 139	47 01 178	44 57 304	37 53 337	18 08 040	256	28 57 073	45 58 126	39 52 158	19 48 224	11 35 286	27 10 320	45 00 359											
80	18 21 046	12 09 107	28 40 141	47 01 180	44 56 306	37 52 339	18 08 042	258	28 59 075	45 60 128	39 54 160	19 47 226	11 33 288	27 08 322	45 00 361											
82	18 23 048	12 11 109	28 41 143	47 01 182	44 55 308	37 51 341	18 08 044	260	29 01 077	46 02 130	39 56 162	19 46 228	11 31 290	27 06 324	45 00 363											
84	18 24 050	12 13 111	28 42 145	47 01 184	44 54 310	37 50 343	18 08 046	262	29 03 079	46 04 132	39 58 164	19 45 230	11 29 292	27 04 326	45 00 365											
86	18 26 052	12 15 113	28 43 147	47 01 186	44 53 312	37 49 345	18 08 0																			

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe 59°40' 013	POLLUX 27°03' 062	*CAPELLA 46°21' 098	Alpheratz 31°14' 178	*DENEb 46°39' 231	VEGA 39°06' 262	*ARCTURUS 17°24' 326		
2	59 41 015	27 07 061	46 25 100	31 14 180	46 36 233	39 02 264	17 21 328		
4	59 42 017	27 11 066	46 29 102	31 14 182	46 32 235	38 58 266	17 19 330		
6	59 44 019	27 15 068	46 33 104	31 13 184	46 29 237	38 54 268	17 17 332		
8	59 45 020	27 18 070	46 37 106	31 13 186	46 25 239	38 50 270	17 15 334		
10	59°46' 022	27°22' 072	46°41' 108	31°13' 188	46°22' 241	38°46' 272	17°14' 336		
12	59 48 024	27 26 074	46 45 110	31 12 190	46 18 243	38 41 274	17 12 338		
14	59 50 026	27 30 076	46 49 112	31 11 192	46 14 245	38 37 276	17 10 340		
16	59 52 028	27 35 078	46 53 114	31 10 194	46 10 247	38 33 278	17 09 342		
18	59 54 030	27 39 080	46 57 116	31 09 196	46 06 249	38 29 280	17 08 344		
20	59°56' 032	27°43' 082	47°00' 119	31°08' 198	46°02' 251	38°25' 282	17°07' 346		
22	59 58 034	27 47 084	47 04 121	31 07 200	45 58 253	38 21 284	17 06 348		
24	60 01 036	27 51 086	47 08 123	31 05 202	45 54 255	38 17 286	17 05 350		
26	60 03 038	27 55 088	47 11 125	31 03 204	45 50 257	38 13 288	17 04 352		
28	60 06 039	28 00 090	47 14 127	31 02 206	45 46 259	38 09 290	17 04 354		
30	Dubhe 60°08' 041	POLLUX 28°04' 092	*CAPELLA 47°18' 129	Alpheratz 31°00' 208	*DENEb 45°42' 261	VEGA 38°05' 292	*ARCTURUS 17°03' 356		
32	60 11 043	28 08 094	47 21 131	30 58 210	45 38 263	38 01 294	17 03 358		
34	60 14 045	28 12 096	47 24 133	30 56 212	45 34 265	37 57 296	17 03 000		
36	60 17 047	28 16 098	47 27 135	30 53 214	45 30 267	37 53 298	17 03 002		
38	60 20 049	28 20 100	47 30 137	30 51 216	45 25 269	37 50 300	17 03 004		
40	60°23' 051	28°24' 102	47°33' 139	30°48' 218	45°21' 271	37°46' 302	17°04' 006		
42	60 27 053	28 28 104	47 36 141	30 46 220	45 17 273	37 43 304	17 04 008		
44	60 30 055	28 33 106	47 38 143	30 43 222	45 13 275	37 39 306	17 05 010		
46	60 34 057	28 37 108	47 41 145	30 40 224	45 09 277	37 36 308	17 06 012		
48	60 37 059	28 41 110	47 43 147	30 37 226	45 05 279	37 33 310	17 07 014		
50	60°41' 060	28°44' 112	47°45' 149	30°34' 228	45°00' 281	37°29' 312	17°08' 016		
52	60 44 062	28 48 114	47 47 151	30 31 230	44 56 283	37 26 314	17 09 018		
54	60 48 064	28 52 116	47 49 153	30 28 232	44 52 285	37 23 316	17 10 020		
56	60 52 066	28 56 118	47 51 155	30 24 234	44 48 287	37 20 318	17 12 022		
58	60 56 068	28 59 120	47 53 157	30 21 236	44 44 289	37 18 320	17 13 024		
60	*ARCTURUS 17°15' 026	REGULUS 11°45' 087	POLLUX 29°07' 122	*CAPELLA 47°54' 160	Alpheratz 30°17' 239	*DENEb 44°40' 291	VEGA 37°15' 322		
62	17 17 027	11 49 089	29 07 124	47 56 162	30 14 241	44 36 293	37 12 323		
64	17 19 029	11 54 091	29 10 126	47 57 164	30 10 243	44 33 295	37 10 325		
66	17 21 031	11 58 093	29 13 128	47 58 166	30 06 245	44 29 297	37 08 327		
68	17 23 033	12 02 095	29 16 130	47 59 168	30 02 247	44 25 299	37 06 329		
70	17°26' 035	12°06' 097	29°20' 132	48°00' 170	29°58' 249	44°22' 301	37°03' 331		
72	17 28 037	12 10 099	29 23 135	48 00 172	29 55 251	44 18 303	37 02 333		
74	17 31 039	12 14 101	29 26 137	48 01 174	29 51 253	44 15 305	37 00 335		
76	17 33 041	12 18 103	29 28 139	48 01 176	29 47 255	44 11 307	36 58 337		
78	17 36 043	12 23 105	29 31 141	48 01 178	29 42 257	44 08 309	36 56 339		
80	17°39' 045	12°27' 107	29°34' 143	48°01' 180	29°38' 259	44°05' 311	36°55' 341		
82	17 42 047	12 31 109	29 36 145	48 01 182	29 34 261	44 02 313	36 54 343		
84	17 45 049	12 34 111	29 39 147	48 01 185	29 30 263	43 59 315	36 53 345		
86	17 48 051	12 38 113	29 41 149	48 01 187	29 26 265	43 56 317	36 52 347		
88	17 52 053	12 42 115	29 43 151	48 00 189	29 22 267	43 53 319	36 51 349		
90	*ARCTURUS 17°55' 055	REGULUS 12°46' 117	POLLUX 29°45' 153	*CAPELLA 47°59' 191	Alpheratz 29°18' 269	*DENEb 43°50' 321	VEGA 36°50' 351		
92	17 59 057	12 50 119	29 47 155	47 58 193	29 13 271	43 48 323	36 49 353		
94	18 02 059	12 53 121	29 48 157	47 57 195	29 09 273	43 45 325	36 49 355		
96	18 06 061	12 57 123	29 50 159	47 56 197	29 05 275	43 43 327	36 49 357		
98	18 10 063	13 00 125	29 51 161	47 55 199	29 01 277	43 40 329	36 48 359		
100	18°13' 065	13°04' 127	29°53' 163	47°54' 201	28°57' 279	43°38' 330	36°48' 001		
102	18 17 067	13 07 129	29 54 165	47 52 203	28 53 281	43 36 332	36 48 002		
104	18 21 069	13 10 131	29 55 167	47 50 205	28 49 283	43 34 334	36 49 004		
106	18 25 071	13 13 133	29 56 169	47 48 207	28 44 285	43 33 336	36 49 006		
108	18 29 073	13 16 135	29 57 171	47 46 209	28 40 287	43 31 338	36 50 008		
110	18°33' 075	13°16' 137	29°57' 173	47°44' 211	28°36' 289	43°30' 340	36°50' 010		
112	18 37 077	13 22 139	29 58 175	47 42 213	28 32 291	43 28 342	36 51 012		
114	18 41 079	13 25 141	29 58 177	47 40 215	28 29 293	43 27 344	36 52 014		
116	18 45 081	13 27 143	29 58 179	47 37 217	28 25 295	43 26 346	36 53 016		
118	18 49 083	13 30 145	29 58 181	47 35 219	28 21 297	43 25 348	36 54 018		
120	VEGA 36°57' 020	*ARCTURUS 18°54' 085	REGULUS 13°32' 147	POLLUX 29°57' 183	*CAPELLA 47°32' 222	Alpheratz 28°17' 299	*DENEb 43°24' 350		
122	36 57 022	18 58 087	13 34 149	29 57 185	47 29 224	28 14 301	43 23 352		
124	36 59 024	19 02 089	13 36 151	29 57 187	47 26 226	28 10 303	43 23 354		
126	37 01 026	19 06 091	13 38 153	29 56 189	47 23 228	28 07 304	43 23 356		
128	37 03 028	19 10 093	13 40 155	29 56 191	47 20 230	28 03 306	43 22 358		
130	37°05' 030	19°15' 095	13°42' 157	29°55' 194	47°17' 232	28°00' 308	43°22' 359		
132	37 07 032	19 19 097	13 43 159	29 54 196	47 13 234	27 57 310	43 22 001		
134	37 09 034	19 23 099	13 45 161	29 52 198	47 10 236	27 53 312	43 22 003		
136	37 11 036	19 27 101	13 46 163	29 51 200	47 06 238	27 50 314	43 23 005		
138	37 14 038	19 31 103	13 47 165	29 50 202	47 03 240	27 47 316	43 23 007		
140	37°16' 040	19°35' 105	13°48' 167	29°48' 204	46°59' 242	27°45' 318	43°24' 009		
142	37 19 042	19 39 107	13 49 169	29 46 206	46 55 244	27 42 320	43 24 011		
144	37 22 044	19 43 109	13 49 172	29 44 208	46 51 246	27 39 322	43 25 013		
146	37 25 046	19 47 111	13 50 174	29 42 210	46 48 248	27 37 324	43 26 015		
148	37 28 047	19 51 113	13 50 176	29 40 212	46 44 250	27 34 326	43 27 017		
150	*DENEb 43°29' 019	VEGA 37°31' 049	*ARCTURUS 19°55' 115	REGULUS 13°51' 178	POLLUX 29°38' 214	*CAPELLA 46°40' 252	Alpheratz 27°32' 328		
152	43 30 021	37 34 051	19 58 117	13 51 180	29 36 216	46 36 254	27 30 330		
154	43 32 023	37 38 053	20 02 119	13 51 182	29 33 218	46 32 256	27 28 332		
156	43 33 025	37 41 055	20 06 121	13 50 184	29 30 220	46 28 258	27 26 334		
158	43 35 027	37 45 057	20 09 123	13 50 186	29 28 222	46 23 260	27 24 336		
160	43°37' 029	37°48' 059	20°13' 125	13°50' 188	29°25' 224	46°19' 262	27°23' 338		
162	43 39 031	37 52 061	20 16 127	13 49 190	29 22 226	46 15 264	27 21 340		
164	43 41 033	37 55 063	20 19 129	13 48 192	29 19 228	46 11 266	27 20 342		
166	43 44 035	37 59 065	20 23 131	13 47 194	29 16 230	46 07 268	27 19 344		
168	43 46 037	38 03 067	20 26 133	13 46 196	29 12 232	46 03 270	27 17 346		
170	43°49' 038	38°07' 069	20°29' 135	13°45' 198	29°09' 234	45°58' 272	27°16' 348		
172	43 51 040	38 11 071	20 32 137	13 44 200	29 06 236	45 54 274	27 16 350		
174	43 54 042	38 15 073	20 34 139	13 42 202	29 02 238	45 50 276	27 15 352		
176	43 57 044	38 19 075	20 37 141	13 41 204	28 58 240	45 46 278	27 14 354		
178	44 00 046	38 23 077	20 40 143	13 39 206	28 55 242	45 42 280	27 14 356		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn
----------	----------	----------

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	58°42' 012	26°35' 062	*CAPELLA	46°29' 097	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	180	43°22' 047	38°15' 078	21°31' 145	14°30' 208	29°17' 245	45°24' 283	26°14' 358			
2	58 43 014	26 41 064	46 35 099	32 14 180	47 11 234	39 08 265	16 30 328	182	43 27 049	38 21 080	21 35 147	14 27 210	29 11 247	45 18 285	26 14 000				
4	58 45 016	26 46 066	46 41 101	32 14 182	47 06 236	39 02 267	16 27 330	184	43 32 051	38 28 082	21 38 149	14 24 212	29 05 249	45 12 287	26 14 002				
6	58 47 018	26 52 068	46 48 103	32 13 184	47 01 238	38 55 269	16 24 332	186	43 37 053	38 34 084	21 41 151	14 20 214	28 59 251	45 06 289	26 14 003				
8	58 49 020	26 58 070	46 54 105	32 13 186	46 56 240	38 49 271	16 21 334	188	43 42 055	38 40 086	21 44 153	14 17 216	28 53 253	45 00 291	26 15 005				
10	58°51' 022	27°04' 072	*CAPELLA	47°00' 107	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	190	43°47' 057	38°46' 088	21°47' 155	14°13' 218	28°47' 255	44°55' 293	26°15' 007			
12	58 53 023	27 10 074	47 06 109	32 11 190	46 44 244	38 37 275	16 16 338	192	43 52 059	38 53 090	21 50 157	14 09 220	28 41 257	44 49 295	26 16 009				
14	58 56 025	27 16 076	47 11 111	32 10 192	46 39 246	38 30 277	16 14 340	194	43 58 061	38 59 092	21 52 159	14 05 222	28 35 259	44 43 297	26 17 011				
16	58 59 027	27 22 078	47 17 113	32 09 194	46 33 248	38 24 279	16 12 342	196	44 03 063	39 05 094	21 54 161	14 01 224	28 29 261	44 38 299	26 19 013				
18	59 02 029	27 28 080	47 23 116	32 07 196	46 27 250	38 18 281	16 10 344	198	44 09 065	39 11 096	21 56 163	13 56 226	28 23 263	44 32 301	26 20 015				
20	59°05' 031	27°34' 082	*CAPELLA	47°29' 118	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	200	44°15' 067	39°18' 098	21°58' 166	13°52' 228	28°16' 265	44°27' 303	26°22' 017			
22	59 08 033	27 41 084	47 34 120	32 03 200	46 15 254	38 06 285	16 07 348	202	44 21 069	39 24 100	21 59 168	13 47 230	28 10 267	44 22 305	26 24 019				
24	59 11 035	27 47 086	47 40 122	32 01 202	46 09 256	38 00 287	16 06 350	204	44 27 071	39 30 102	22 00 170	13 42 232	28 04 269	44 17 307	26 26 021				
26	59 15 036	27 53 088	47 45 124	31 58 204	46 03 258	37 54 289	16 05 352	206	44 32 073	39 36 104	22 01 172	13 37 234	27 58 271	44 12 309	26 28 023				
28	59 19 038	27 59 090	47 50 126	31 56 206	45 57 260	37 48 291	16 04 354	208	44 38 075	39 42 106	22 02 174	13 32 236	27 51 273	44 07 311	26 31 025				
30	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	210	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz			
32	59°23' 040	28°16' 092	45°55' 128	31°53' 208	45°50' 262	37°42' 293	16°04' 356	212	26°34' 027	44°45' 076	39°48' 108	22°03' 176	13°26' 238	27°45' 275	44°02' 313				
34	59 27 042	28 18 094	46 00 130	31 50 210	45 44 264	37 36 295	16 03 358	214	26 37 029	44 51 078	39 54 110	22 03 178	13 21 240	27 39 277	43 58 315				
36	59 31 044	28 24 096	46 05 132	31 46 212	45 38 266	37 31 297	16 03 000	216	26 40 031	44 57 080	40 00 112	22 03 180	13 16 242	27 33 279	43 53 316				
38	59 36 046	28 28 098	46 09 134	31 43 215	45 32 268	37 25 299	16 03 002	218	26 43 033	45 03 082	40 06 114	22 03 182	13 10 244	27 27 281	43 49 318				
40	59 40 048	28 31 100	46 14 136	31 39 217	45 25 270	37 19 301	16 04 004	220	26 46 035	45 09 084	40 11 116	22 03 184	13 04 246	27 20 283	43 45 320				
42	59°45' 049	28°37' 102	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	220	26°50' 037	45°16' 086	40°17' 118	22°02' 186	12°58' 248	27°14' 285	43°14' 322				
44	59 50 051	28 43 104	46 18 138	31 31 221	45 13 274	37 09 305	16 05 008	222	26 54 039	45 22 088	40 22 120	22 01 188	12 53 250	27 08 287	43 37 324				
46	59 55 053	28 49 106	46 26 142	31 27 223	45 07 276	37 04 306	16 06 010	224	26 58 041	45 28 090	40 28 122	22 00 190	12 47 252	27 02 289	43 34 326				
48	60 00 055	28 55 108	46 34 145	31 23 225	45 00 278	36 59 308	16 07 012	226	27 02 042	45 34 092	40 33 125	21 59 192	12 41 254	26 56 291	43 30 328				
50	60 05 057	29 01 110	46 43 147	31 18 227	44 54 280	36 54 310	16 08 014	228	27 06 044	45 41 094	40 38 127	21 58 194	12 35 256	26 50 293	43 27 330				
52	60°10' 059	29°07' 112	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	230	27°11' 046	45°47' 096	40°43' 129	21°56' 196	12°28' 258	26°45' 295	43°24' 332				
54	60 16 061	29 13 114	46 50 151	31 09 231	44 42 284	36 45 314	16 12 018	232	27 16 048	45 53 098	40 48 131	21 54 198	12 22 260	26 39 297	43 21 334				
56	60 21 063	29 18 116	46 56 153	31 04 233	44 36 286	36 40 316	16 14 019	234	27 20 050	45 59 100	40 53 133	21 52 200	12 16 262	26 34 299	43 18 336				
58	60 27 065	29 24 118	46 58 155	30 59 235	44 30 288	36 36 318	16 16 021	236	27 25 052	46 06 102	40 57 135	21 50 202	12 10 264	26 28 301	43 16 338				
60	60 33 067	29 30 120	46 54 157	30 54 237	44 24 290	36 32 320	16 18 023	238	27 30 054	46 12 104	41 02 137	21 48 204	12 04 266	26 23 303	43 13 339				
62	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz				
64	16°21' 025	11°42' 087	29°35' 122	48°50' 159	30°48' 239	44°18' 292	36°28' 322	240	27°35' 056	46°18' 106	41°06' 139	21°45' 206	11°57' 268	26°17' 305	43°11' 341				
66	16 26 027	11 48 089	29 40 124	48 52 161	30 43 241	44 12 294	36 24 324	242	27 41 058	46 24 109	41 10 141	21 42 208	11 51 270	26 12 307	43 09 343				
68	16 32 029	11 55 091	29 45 126	48 54 163	30 37 243	44 07 296	36 21 326	244	27 46 060	46 30 111	41 14 143	21 39 210	11 45 272	26 07 308	43 08 345				
70	16 37 031	12 01 093	29 50 128	48 56 166	30 32 245	44 01 298	36 17 328	246	27 52 062	46 35 113	41 17 145	21 36 212	11 39 274	26 03 310	43 06 347				
72	16 43 033	12 07 095	29 55 130	48 57 168	30 26 247	43 56 300	36 14 330	248	27 57 064	46 41 115	41 21 147	21 32 214	11 32 276	25 58 312	43 05 349				
74	16°37' 035	12°13' 097	30°00' 132	48°59' 170	30°20' 249	43°50' 302	36°11' 332	250	28°03' 066	46°47' 117	41°24' 149	21°29' 216	11°26' 278	25°53' 314	43°04' 351				
76	16 43 037	12 20 099	30 05 134	49 00 172	30 14 251	43 45 304	36 08 334	252	28 09 068	46 52 119	41 27 151	21 25 218	11 20 280	25 49 316	43 03 353				
78	16 49 041	12 26 101	30 09 136	49 00 174	30 08 253	43 40 306	36 05 336	254	28 15 070	46 58 121	41 30 153	21 21 221	11 14 282	25 45 318	43 02 355				
80	16 54 043	12 32 103	30 13 138	49 01 176	30 02 255	43 35 308	36 03 337	256	28 20 072	47 03 123	41 33 156	21 17 223	11 08 284	25 40 320	43 02 357				
82	16 59 045	12 38 105	30 17 140	49 01 178	29 56 257	43 30 310	36 00 339	258	28 26 074	47 08 125	41 35 158	21 12 225	11 01 286	25 37 322	43 01 358				
84	16°57' 045	12°44' 107	30°21' 142	49°01' 180	29°50' 259	43°25' 312	35°58' 341	260	28°33' 076	47°13' 127	41°38' 160	21°08' 227	10°55' 288	25°33' 324	43°01' 000				
86	17 01 047	12 50 109	30 25 144	49 01 183	29 44 261	43 20 314	35 56 343	262	28 39 078	47 18 129	41 40 162	21 03 229	10 50 290	25 29 326	43 02 002				
88	17 06 049	12 56 111	30 29 146	49 01 185	29 37 263	43 16 316	35 55 345	264	28 45 080	47 23 131	41 42 164	20 58 231	10 44 292	25 26 328	43 02 004				
90	17 11 051	13 02 113	30 32 148	49 00 187	29 31 265	43 12 317	35 53 347	266	28 51 082	47 28 133	41 43 166	20 53 233	10 38 294	25 23 330	43 02 006				
92	17 16 053	13 08 115	30 35 150	48 59 189	29 25 267	43 07 319	35 52 349	268	28 57 084	47 32 135	41 45 168	20 48 235	10 32 296	25 20 332	43 03 008				
94	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Dubhe			
96	17°21' 055	13°13' 117	30°38' 153	48°57' 191	29°19' 269	43°03' 321	35°51' 351	270	43°04' 010	29°03' 086	47°37' 137	41°46' 170	10°43' 237	60°46' 289	25°17' 334				
98	17 26 057	13 19 119	30 41 155	48 57 193	29 12 271	43 00 323	35 50 353	272	43 05 012	29 10 088									

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe 57°43' 012	POLLUX 26°07' 061	*CAPELLA 46°36' 096	Alpheratz 33°13' 177	*DENEb 47°53' 233	VEGA 39°21' 264	*ARCTURUS 15°44' 326		
2	57 45 014	26 14 063	46 44 098	33 14 180	47 46 235	39 13 266	15 39 320		
4	57 47 016	26 22 065	46 53 100	33 14 182	47 39 237	39 04 268	15 35 330		
6	57 49 017	26 29 067	47 01 102	33 13 184	47 32 239	38 56 270	15 31 332		
8	57 52 019	26 37 069	47 09 104	33 13 186	47 25 241	38 48 272	15 27 334		
10	57°55' 021	26°45' 071	47°17' 106	33°12' 188	47°18' 243	38°39' 274	15°24' 336		
12	57 58 023	26 53 073	47 25 108	33 10 190	47 10 245	38 31 276	15 21 338		
14	58 01 025	27 01 075	47 33 110	33 09 192	47 02 247	38 23 278	15 18 340		
16	58 05 026	27 09 077	47 41 112	33 07 194	46 55 249	38 15 280	15 15 342		
18	58 09 028	27 17 079	47 48 115	33 05 196	46 47 251	38 06 282	15 12 344		
20	58°13' 030	27°24' 081	47°56' 117	33°02' 198	46°39' 253	37°58' 284	15°10' 346		
22	58 17 032	27 32 083	48 03 119	32 59 200	46 31 255	37 50 286	15 08 348		
24	58 22 034	27 42 085	48 11 121	32 56 202	46 23 257	37 42 288	15 07 350		
26	58 27 035	27 51 087	48 18 123	32 53 205	46 14 259	37 34 290	15 06 352		
28	58 32 037	27 59 089	48 25 125	32 49 207	46 06 261	37 26 292	15 04 354		
30	Dubhe 58°37' 039	POLLUX 28°07' 091	*CAPELLA 48°31' 127	Alpheratz 32°45' 209	*DENEb 45°58' 263	VEGA 37°18' 293	*ARCTURUS 15°04' 356		
32	58 42 041	28 16 093	48 38 129	32 41 211	45 49 265	37 11 295	15 03 358		
34	58 48 043	28 24 095	48 44 131	32 37 213	45 41 267	37 03 297	15 03 000		
36	58 53 045	28 32 097	48 51 133	32 32 215	45 33 269	36 56 299	15 03 002		
38	58 59 046	28 41 099	48 57 135	32 27 217	45 24 271	36 49 301	15 04 004		
40	59°06' 048	28°49' 101	49°02' 137	32°22' 219	45°16' 273	36°42' 303	15°04' 006		
42	59 12 050	28 57 103	49 08 140	32 17 221	45 08 275	36 35 305	15 05 008		
44	59 18 052	29 05 105	49 15 142	32 11 223	44 59 277	36 28 307	15 07 010		
46	59 25 054	29 13 107	49 22 144	32 05 225	44 51 279	36 21 309	15 08 012		
48	59 32 056	29 21 109	49 28 146	31 59 227	44 43 281	36 15 311	15 10 014		
50	59°39' 057	29°29' 111	49°28' 148	31°53' 229	44°35' 283	36°09' 313	15°12' 015		
52	59 46 059	29 37 113	49 32 150	31 46 231	44 27 285	36 03 315	15 14 017		
54	59 53 061	29 44 115	49 36 152	31 40 233	44 19 287	35 57 317	15 17 019		
56	60 01 063	29 52 117	49 40 155	31 33 235	44 11 289	35 51 319	15 20 021		
58	60 08 065	29 59 119	49 43 157	31 26 238	44 03 291	35 46 321	15 23 023		
60	*ARCTURUS 15°27' 025	REGULUS 11°37' 089	POLLUX 30°06' 123	*CAPELLA 49°46' 159	Alpheratz 31°19' 240	*DENEb 43°55' 293	VEGA 35°40' 322		
62	15 30 027	11 47 089	30 13 124	49 49 161	31 12 242	43 47 295	35 35 324		
64	15 34 029	11 56 091	30 20 126	49 52 163	31 04 244	43 40 297	35 31 326		
66	15 38 031	12 04 093	30 27 128	49 54 165	30 57 246	43 32 299	35 26 328		
68	15 43 033	12 12 095	30 34 130	49 56 167	30 49 248	43 25 301	35 22 330		
70	15°48' 035	12°21' 097	30°40' 132	49°58' 170	30°41' 250	43°18' 303	35°18' 332		
72	15 52 037	12 29 099	30 46 134	49 59 172	30 33 252	43 11 305	35 14 334		
74	15 58 039	12 37 101	30 52 136	50 00 174	30 25 254	43 04 307	35 10 336		
76	16 03 041	12 45 103	30 58 138	50 01 176	30 17 256	42 58 309	35 07 338		
78	16 09 043	12 53 105	31 03 140	50 01 178	30 09 258	42 51 310	35 04 340		
80	16°14' 045	13°02' 107	31°09' 142	50°01' 180	30°01' 182	42°45' 312	35°01' 342		
82	16 20 047	13 09 109	31 14 144	50 01 183	29 53 260	42 39 314	34 59 344		
84	16 27 049	13 17 111	31 18 146	50 01 185	29 46 262	42 33 316	34 57 346		
86	16 33 051	13 25 113	31 23 148	50 00 187	29 38 264	42 27 318	34 55 348		
88	16 40 053	13 33 115	31 27 150	49 59 189	29 28 268	42 22 320	34 53 349		
90	*ARCTURUS 15°46' 055	REGULUS 13°40' 117	POLLUX 31°31' 152	*CAPELLA 49°57' 191	Alpheratz 29°19' 270	*DENEb 42°16' 322	VEGA 34°51' 351		
92	16 53 057	13 48 119	31 35 154	49 55 193	29 11 272	42 11 324	34 50 353		
94	17 00 059	13 55 121	31 39 156	49 53 196	29 02 274	42 07 326	34 49 355		
96	17 08 061	14 02 123	31 42 158	49 51 198	28 54 276	42 02 328	34 48 357		
98	17 15 063	14 09 125	31 45 161	49 48 200	28 46 278	41 58 329	34 47 359		
100	17°22' 065	14°16' 127	31°47' 163	49°45' 202	28°37' 280	41°53' 331	34°48' 001		
102	17 30 067	14 22 129	31 50 165	49 42 204	28 29 282	41 50 333	34 49 002		
104	17 38 069	14 29 131	31 52 167	49 38 206	28 21 284	41 46 335	34 49 004		
106	17 46 071	14 35 133	31 54 169	49 35 208	28 13 286	41 43 337	34 50 006		
108	17 54 073	14 41 135	31 55 171	49 30 211	28 05 288	41 39 339	34 51 008		
110	18°02' 075	14°47' 137	31°56' 173	49°26' 213	27°57' 290	41°36' 341	34°52' 010		
112	18 10 076	14 53 139	31 57 175	49 21 215	27 49 292	41 34 343	34 54 012		
114	18 18 078	14 58 141	31 58 177	49 16 217	27 42 294	41 31 344	34 56 014		
116	18 26 080	15 03 143	31 58 179	49 11 219	27 34 296	41 29 346	34 58 016		
118	18 34 082	15 08 145	31 58 181	49 06 221	27 26 298	41 28 348	35 00 018		
120	VEGA 35°03' 020	*ARCTURUS 18°43' 084	REGULUS 15°13' 147	POLLUX 31°58' 183	*CAPELLA 49°00' 223	Alpheratz 27°19' 299	*DENEb 41°26' 350		
122	35 06 021	18 51 086	15 17 149	31 57 186	48 54 225	27 12 301	41 25 352		
124	35 09 023	18 58 088	15 21 151	31 56 188	48 48 227	27 05 303	41 24 354		
126	35 12 025	19 08 090	15 25 153	31 55 190	48 42 230	26 58 305	41 23 356		
128	35 16 027	19 16 092	15 29 155	31 53 192	48 36 232	26 51 307	41 22 358		
130	35°20' 029	19°24' 094	15°32' 157	31°51' 194	48°29' 234	26°45' 309	41°22' 359		
132	35 24 031	19 33 096	15 35 159	31 49 196	48 22 236	26 38 311	41 22 001		
134	35 29 033	19 41 098	15 38 161	31 47 198	48 15 238	26 32 313	41 23 003		
136	35 33 035	19 49 100	15 41 163	31 44 200	48 08 240	26 26 315	41 23 005		
138	35 38 037	19 58 102	15 43 165	31 41 202	48 01 242	26 20 317	41 24 007		
140	35°43' 039	20°06' 104	15°45' 167	31°38' 204	47°53' 244	26°15' 319	41°25' 009		
142	35 49 041	20 14 106	15 47 169	31 36 206	47 46 246	26 09 321	41 27 011		
144	35 54 042	20 22 108	15 48 171	31 30 208	47 38 248	26 04 323	41 28 013		
146	36 00 044	20 30 110	15 49 173	31 26 210	47 30 250	25 59 325	41 30 014		
148	36 06 046	20 37 112	15 50 175	31 22 212	47 22 252	25 54 327	41 32 016		
150	*DENEb 41°35' 018	VEGA 36°12' 048	*ARCTURUS 20°45' 114	REGULUS 15°50' 178	POLLUX 31°17' 215	*CAPELLA 47°14' 254	Alpheratz 25°50' 329		
152	41 38 020	36 18 050	20 53 117	15 51 180	31 12 217	47 06 256	25 46 331		
154	41 41 022	36 25 052	21 00 119	15 51 182	31 07 219	46 58 258	25 42 333		
156	41 44 024	36 32 054	21 07 121	15 50 184	31 02 221	46 50 260	25 38 335		
158	41 47 026	36 38 056	21 15 123	15 50 186	30 56 223	46 41 263	25 34 336		
160	41°51' 028	36°45' 058	21°21' 125	15°49' 188	30°50' 225	46°33' 265	25°31' 338		
162	41 55 029	36 53 060	21 28 127	15 47 190	30 44 227	46 25 267	25 28 340		
164	41 59 031	37 00 062	21 35 129	15 46 192	30 38 229	46 16 269	25 26 342		
166	42 04 033	37 07 064	21 41 131	15 44 194	30 32 231	46 08 271	25 23 344		
168	42 09 035	37 15 066	21 48 133	15 42 196	30 25 233	46 00 273	25 21 346		
170	42°14' 037	37°23' 068	21°54' 135	15°39' 198	30°18' 235	45°51' 274	25°19' 348		
172	42 19 039	37 30 070	22 00 137	15 37 200	30 11 237	45 43 276	25 18 350		
174	42 24 041	37 37 072	22 05 139	15 36 202	30 04 239	45 35 278	25 16 352		
176	42 30 043	37 46 074	22 11 141	15 30 204	29 57 241	45 26 280	25 15 354		
178	42 35 045	37 54 075	22 16 143	15 27 206	29 50 243	45 18 282	25 14 356		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn
----------	----------	----------

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe 56°44' 012	POLLUX 25°38' 061	*CAPELLA 46°42' 095	Alpheratz 34°13' 177	*DENEb 48°29' 234	VEGA 39°27' 265	*ARCTURUS 14°54' 327	180	42°00' 046	VEGA 37°49' 077	*ARCTURUS 23°10' 145	REGULUS 16°16' 208	POLLUX 30°07' 246	*CAPELLA 44°55' 285	Alpheratz 24°14' 358	
2	56 47 014	25 47 063	46 52 097	34 14 180	48 20 236	39 17 267	14 48 329	182	42 08 048	37 59 079	23 16 147	16 11 210	29 57 248	44 45 287	24 14 000	
4	56 49 015	25 56 065	47 03 099	34 14 182	48 12 238	39 06 269	14 43 331	184	42 15 050	38 10 081	23 21 149	16 05 212	29 48 250	44 35 289	24 14 002	
6	56 52 017	26 06 067	47 13 101	34 13 184	48 03 240	38 56 271	14 38 333	186	42 23 052	38 20 083	23 26 151	16 00 214	29 38 252	44 25 291	24 14 004	
8	56 55 019	26 16 069	47 23 103	34 12 186	47 54 242	38 45 273	14 33 334	188	42 32 053	38 30 085	23 31 153	15 54 216	29 28 254	44 15 293	24 14 005	
10	56°55' 021	26°25' 071	47°33' 105	34°11' 188	47°44' 244	38°35' 275	14°29' 336	190	42°40' 055	38°41' 087	23°36' 155	15°47' 218	29°18' 256	44°06' 295	24°16' 007	
12	57 03 022	26 35 073	47 43 107	34 09 190	47 35 246	38 25 277	14 25 338	192	42 49 057	38 51 089	23 40 157	15 41 220	29 08 258	43 56 297	24 18 009	
14	57 07 024	26 45 075	47 53 109	34 07 192	47 25 248	38 14 279	14 21 340	194	42 58 059	39 02 091	23 44 159	15 34 222	28 57 260	43 47 299	24 20 011	
16	57 11 026	26 56 077	48 03 111	34 05 194	47 15 250	38 04 280	14 18 342	196	43 07 061	39 12 093	23 48 161	15 27 224	28 47 262	43 38 300	24 22 013	
18	57 16 027	27 06 079	48 13 114	34 02 196	47 05 252	37 54 282	14 15 344	198	43 16 063	39 23 095	23 51 163	15 19 226	28 36 264	43 29 303	24 24 015	
20	57°21' 029	27°16' 081	48°22' 116	33°59' 199	46°55' 254	37°43' 284	14°12' 346	200	43°26' 065	39°33' 097	23°54' 165	15°11' 228	28°26' 266	43°20' 305	24°27' 017	
22	57 26 031	27 26 083	48 32 118	33 55 201	46 45 256	37 33 286	14 10 348	202	43 35 067	39 43 099	23 56 167	15 03 230	28 16 268	43 12 306	24 30 019	
24	57 32 033	27 37 085	48 41 120	33 52 203	46 35 258	37 23 288	14 08 350	204	43 45 069	39 54 101	23 58 169	14 55 233	28 05 270	43 03 308	24 34 021	
26	57 37 035	27 47 087	48 50 122	33 47 205	46 25 260	37 14 290	14 06 352	206	43 55 071	40 04 103	24 00 172	14 47 235	27 45 272	42 55 310	24 38 023	
28	57 43 036	27 58 089	48 59 124	33 43 207	46 14 262	37 04 292	14 05 354	208	44 05 073	40 14 105	24 01 174	14 38 237	27 44 274	42 47 312	24 42 025	
30	Dubhe 57°50' 038	POLLUX 28°19' 093	*CAPELLA 49°07' 126	Alpheratz 33°38' 209	*DENEb 46°04' 265	VEGA 36°54' 294	*ARCTURUS 14°04' 356	210	Alpheratz 42°46' 026	*DENEb 44°15' 075	VEGA 40°24' 107	*ARCTURUS 24°02' 176	REGULUS 14°29' 239	POLLUX 27°34' 276	*CAPELLA 42°40' 314	
32	57 56 040	28 19 093	49 16 128	33 33 211	45 54 267	36 45 296	14 03 358	212	24 51 028	44 25 077	40 34 109	24 03 178	14 20 241	27 23 278	42 32 316	
34	58 03 042	28 29 095	49 24 130	33 27 213	45 43 269	36 35 298	14 03 000	214	24 56 030	44 35 078	40 44 111	24 03 180	14 11 243	27 13 280	42 25 318	
36	58 10 043	28 39 097	49 31 132	33 21 215	45 33 271	36 26 300	14 03 002	216	25 02 032	44 45 080	40 54 113	24 03 182	14 02 245	27 03 282	42 18 320	
38	58 18 045	28 50 099	49 39 135	33 15 217	45 22 273	36 17 302	14 04 004	218	25 07 034	44 55 082	41 03 115	24 02 184	13 52 247	26 53 284	42 12 322	
40	58°25' 047	29°00' 101	49°46' 137	33°09' 219	45°12' 274	36°08' 304	14°05' 006	220	25°13' 036	45°06' 084	41°13' 117	24°02' 186	13°43' 249	26°43' 286	42°15' 323	
42	58 33 049	29 10 103	49 53 139	33 02 222	45 01 276	36 00 306	14 06 008	222	25 20 038	45 16 086	41 22 119	24 00 188	13 33 251	26 33 288	41 59 325	
44	58 41 051	29 21 105	50 00 141	32 55 224	44 51 278	35 51 308	14 07 010	224	25 26 040	45 27 088	41 31 121	23 59 190	13 23 253	26 23 290	41 53 327	
46	58 49 052	29 31 107	50 07 143	32 47 226	44 41 280	35 43 310	14 09 011	226	25 33 042	45 37 090	41 40 123	23 57 192	13 13 255	26 13 292	41 48 329	
48	58 57 054	29 41 109	50 13 145	32 40 228	44 31 282	35 35 311	14 12 013	228	25 40 044	45 48 092	41 48 125	23 54 194	13 05 257	26 03 294	41 43 331	
50	59°06' 056	29°50' 111	50°18' 147	32°32' 230	44°20' 284	35°28' 313	14°14' 015	230	25°48' 046	45°58' 094	41°57' 127	23°51' 196	12°53' 259	25°54' 296	41°38' 333	
52	59 15 058	30 00 113	50 24 150	32 24 232	44 10 286	35 20 315	14 17 017	232	25 55 048	46 09 096	42 05 129	23 48 198	12 42 261	25 44 298	41 33 335	
54	59 24 060	30 10 115	50 29 152	32 15 234	44 00 288	35 13 317	14 20 019	234	26 03 050	46 19 098	42 13 131	23 45 200	12 32 263	25 35 300	41 29 336	
56	59 33 062	30 19 117	50 34 154	32 07 236	43 50 290	35 06 319	14 24 021	236	26 11 051	46 29 100	42 21 134	23 41 203	12 22 265	25 26 301	41 25 338	
58	59 42 063	30 28 119	50 38 156	31 58 238	43 41 292	34 59 321	14 28 023	238	26 19 053	46 40 102	42 28 136	23 37 205	12 11 267	25 17 303	41 21 340	
60	*ARCTURUS 14°32' 025	Dubhe 59°51' 065	POLLUX 30°37' 121	*CAPELLA 50°46' 158	Alpheratz 31°40' 240	*DENEb 43°31' 294	VEGA 34°53' 323	240	26°28' 055	46°05' 104	42°35' 138	*ARCTURUS 23°32' 207	Dubhe 62°38' 263	POLLUX 25°09 307	*CAPELLA 41°17' 344	
62	14 37 027	60 01 067	30 46 123	50 46 161	31 40 242	43 32 296	34 47 325	242	26 37 057	47 00 106	42 42 140	23 27 209	62 28 265	25 00 305	41 14 342	
64	14 42 029	60 11 069	30 55 125	50 49 163	31 31 244	43 12 298	34 41 327	244	26 46 059	47 10 109	42 49 142	23 22 211	62 17 267	24 52 309	41 12 346	
66	14 47 031	60 21 071	31 03 127	50 52 165	31 21 246	43 03 300	34 35 329	246	26 55 061	47 20 111	42 55 144	23 17 213	62 07 269	24 44 311	41 09 347	
68	14 53 033	60 31 073	31 12 129	50 55 167	31 11 248	42 54 302	34 30 330	248	27 04 063	47 29 113	43 01 146	23 11 215	61 56 271	24 36 313	41 07 349	
70	14°58' 035	60°41' 075	31°20' 131	50°57' 169	31°02' 250	42°45' 304	34°25' 332	250	27°13' 065	47°39' 115	43°07' 148	23°05' 217	61°46' 273	24°29' 315	41°05' 351	
72	15 05 037	60 51 077	31 27 133	50 52 172	30 52 252	42 37 305	34 20 334	252	27 23 067	47 48 117	43 12 150	22 58 219	61 35 275	24 22 317	41 04 353	
74	15 11 039	61 01 079	31 35 135	51 00 174	30 42 254	42 28 307	34 16 336	254	27 33 069	47 58 119	43 17 153	22 52 221	61 25 277	24 15 319	41 03 355	
76	15 18 041	61 11 081	31 42 137	51 01 176	30 32 256	42 20 309	34 12 338	256	27 42 071	48 07 121	43 22 155	22 45 223	61 15 279	24 08 321	41 02 357	
78	15 25 043	61 22 082	31 49 139	51 01 178	30 21 258	42 12 311	34 08 340	258	27 52 073	48 15 123	43 26 157	22 37 225	61 04 281	24 01 323	41 01 358	
80	15°32' 045	61°32' 084	31°56' 142	51°01' 180	30°11' 260	42°04' 313	34°04' 342	260	28°02' 075	48°24' 125	43°30' 159	22°30' 227	60°54' 283	23°55' 325	41°01' 000	
82	15 39 047	61 42 086	32 02 144	51 01 183	30 01 262	41 57 315	34 01 344	262	28 13 077	48 33 127	43 34 161	22 22 229	60 44 285	23 49 327	41 02 002	
84	15 47 049	61 53 088	32 08 146	51 00 185	29 50 264	41 49 317	33 59 346	264	28 23 079	48 41 129	43 37 163	22 14 231	60 34 287	23 44 329	41 02 004	
86	15 55 051	62 03 090	32 14 148	50 59 187	29 40 266	41 42 319	33 56 347	266	28 33 081	48 49 132	43 39 165	22 06 233	60 24 288	23 38 331	41 03 006	
88	16 03 053	62 14 092	32 19 150	50 58 189	29 30 268	41 36 321	33 54 349	268	28 43 083	48 56 134	43 42 168	21 57 235	60 14 290	23 33 332	41 04 008	
90	*ARCTURUS 16°12' 054	REGULUS 59°07' 117	POLLUX 32°24' 152	*CAPELLA 52°05' 191	Alpheratz 29°19' 270	*DENEb 41°29' 322	VEGA 33°52' 351	270	*CAPELLA 41°06' 010	Alpheratz 28°54' 085	*DENEb 49°04' 136	VEGA 43°44' 170	*ARCTURUS 21°48' 237	Dubhe 60°04' 292	POLLUX 23°29' 334	
92	16 20 056	14 17 119	32 29 154	50 54 194	29 09 272	41 23 324	33 51 353	272	41 08 011	29 04 087	49 11 138	43 46 172	21 40 239	59 55 294	23 24 336	
94	16 29 058	14 26 121	32 34 156	50 51 196	28 58 274	41 17 326	33 50 355	274	41 10 013	29 15 089	49 18 140	43 47 174	21 30 241	59 45 296	23 20 338	
96	16 38 060	14 35 123	32 38 158	50 48 198	28 48 276	41 11 328	33 49 357	276	41 13 015	29 25 091	49 24 142	43 48 176	21 21 243	59 36 298	23 17 340	
98	16 47 062	14 43 125	32 41 160	50 45 200	28 37 278	41 06 330	33 48 359	278	41 15 017	29 36 093	49 31 144	43 48 178	21 12 245	59 27 300	23 13 342	
100	16°57' 064	14°52' 127	32°45' 162	50°41' 202	28°27' 280	41°01' 332	33°48' 001	280	41°19' 019	29°46' 095	49°37' 147	43°48' 181	21°02' 247	59°18' 302	23°10' 344	
102	17 06 066	15 00 129	32 48 165	50 37 205	28 17 282	40 56 334	33 49 002	282	41 22 021	29 56 097	49 42 149	43 48 183	20 52 249	59 09 303	23 07 346	
104	17 16 068	15 08 131	32 50 167	50 32 207	28 07 284	40 51 335	33 49 004	284	41 26 022	30 07 099	49 47 151	43 47 185				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS				180	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz				
2	55°46'012	25°09'061	46°47'094	35°13'177	48°04'235	39°32'265	14°04'327				182	41°18'045	37°35'076	23°59'144	17°09'208	30°31'246	44°38'286	23°14'358				
4	55 48 013	25 20 063	46 59 096	35 14 180	48 54 237	39 20 267	13 57 329				184	41 27 047	37 47 078	24 06 147	17 03 210	30 20 248	44 26 288	23 14 000				
6	55 51 015	25 31 065	47 12 098	35 15 182	48 43 239	39 07 269	13 51 331				186	41 36 049	37 59 080	24 12 149	16 56 212	30 08 250	44 14 290	23 14 002				
8	55 55 017	25 42 066	47 24 106	35 13 184	48 32 241	38 55 271	13 45 333				188	41 46 051	38 12 082	24 19 151	16 49 214	29 56 252	44 03 292	23 14 003				
10	55 58 018	25 54 068	47 36 102	35 12 186	48 21 243	38 42 273	13 39 335				190	41 56 053	38 24 084	24 25 153	16 42 216	29 44 254	43 51 294	23 15 005				
12	56°03'020	26°06'070	47°49'104	35°10'188	48°10'245	38°30'275	13°34'337				192	42°06'055	38°37'086	24°30'155	16°34'219	29°32'256	43°40'296	23°17'007				
14	56 07 022	26 17 072	48 01 106	35 08 190	47 59 247	38 17 277	13 29 338				194	42 16 056	38 49 088	24 35 157	16 26 221	29 20 258	43 29 298	23 18 009				
16	56 12 023	26 29 074	48 13 108	35 06 192	47 47 249	38 05 279	13 25 340				196	42 27 058	39 02 090	24 40 159	16 18 223	29 07 260	43 18 300	23 21 011				
18	56 17 025	26 42 076	48 25 110	35 03 194	47 35 251	37 53 281	13 21 342				198	42 38 060	39 14 092	24 44 161	16 09 225	28 55 263	43 07 302	23 23 013				
20	56 22 027	26 54 078	48 36 112	35 00 197	47 23 253	37 40 283	13 17 344				200	42 49 062	39 27 094	24 48 163	16 00 227	28 43 265	42 56 303	23 26 015				
22	56°28'029	27°06'080	48°48'115	34°56'199	47°11'255	37°28'285	13°14'346				202	43°00'064	39°39'096	24°52'165	15°51'229	28°30'267	42°46'305	23°30'017				
24	56 34 030	27 19 082	48 59 117	34 52 201	46 59 257	37 16 287	13 11 348				204	43 11 066	39 52 098	24 55 167	15 42 231	28 17 268	42 36 307	23 33 019				
26	56 41 032	27 31 084	49 10 119	34 47 203	46 47 259	37 04 289	13 09 350				206	43 23 068	40 04 100	24 57 169	15 32 233	28 05 270	42 26 309	23 38 021				
28	56 48 034	27 44 086	49 21 121	34 42 205	46 34 262	36 52 291	13 07 352				208	43 34 070	40 17 102	24 59 171	15 22 235	27 52 272	42 16 311	23 42 022				
30	56 55 035	27 56 088	49 32 123	34 36 207	46 22 264	36 41 293	13 05 354				210	43 46 072	40 29 104	25 01 174	15 11 237	27 40 274	42 07 313	23 47 024				
32	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS				212	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz			
34	57°02'037	28°09'090	49°42'125	34°30'209	46°09'266	36°29'295	13°04'356				214	23°53'026	43°58'074	40°41'106	25°02'176	15°01'239	27°27'276	41°58'315				
36	57 04 039	28 21 092	49 52 127	34 24 211	45 57 268	36 18 297	13 03 358				216	23 58 028	44 10 076	40 53 108	25 03 178	14 50 241	27 15 278	41 49 316				
38	57 18 041	28 34 094	50 02 129	34 17 214	45 44 270	36 07 299	13 03 360				218	24 04 030	44 22 078	41 05 110	25 03 180	14 39 243	27 03 280	41 41 318				
40	57 26 042	28 46 096	50 12 132	34 10 216	45 32 272	35 56 301	13 03 362				220	24 11 032	44 35 079	41 16 112	25 03 182	14 27 245	26 50 282	41 32 320				
42	57 35 044	28 59 098	50 21 134	34 03 219	45 19 274	35 45 302	13 04 364				222	24 18 034	44 47 081	41 28 114	25 02 184	14 16 247	26 38 284	41 25 322				
44	57°44'046	29°11'100	50°30'136	33°55'218	45°07'275	35°35'304	13°05'006				224	24°25'036	45°00'083	41°39'116	25°01'186	14°04'249	26°26'286	41°17'324				
46	57 53 048	29 23 102	50 38 138	33 46 222	44 54 277	35 25 306	13 06 008				226	24 32 038	45 12 085	41 51 118	25 00 188	13 53 251	26 14 288	41 10 326				
48	58 02 049	29 35 104	50 46 140	33 38 224	44 42 279	35 15 308	13 08 010				228	24 40 040	45 25 087	42 01 120	24 58 190	13 41 253	26 02 290	41 03 328				
50	58 12 051	29 48 106	50 54 142	33 29 226	44 29 281	35 05 310	13 10 011				230	24 48 042	45 37 089	42 12 122	24 55 192	13 29 255	25 50 292	40 56 329				
52	58 22 053	30 00 108	51 02 145	33 20 228	44 17 283	34 55 312	13 13 013				232	24 57 043	45 50 091	42 23 124	24 52 194	13 17 257	25 39 294	40 50 331				
54	58°32'055	30°11'110	51°09'147	33°10'230	44°05'285	34°46'314	13°16'015				234	25°06'045	46°02'093	42°33'127	24°49'196	13°04'259	25°28'296	40°44'333				
56	58 42 057	30 23 112	51 16 149	33 01 232	43 53 287	34 37 316	13 20 017				236	25 15 047	46 15 095	42 43 129	24 45 199	12 52 261	25 16 298	40 39 335				
58	59 05 060	30 35 116	51 22 151	32 50 234	43 41 289	34 29 318	13 24 019				238	25 24 049	46 27 097	42 52 131	24 41 201	12 39 263	25 05 300	40 34 337				
60	59 14 062	30 46 118	51 28 153	32 40 237	43 29 291	34 20 320	13 28 021				240	25 34 051	46 40 099	43 02 133	24 36 203	12 27 265	24 55 302	40 29 339				
62	59 15 060	30 57 116	51 33 156	32 30 239	43 18 293	34 12 321	13 33 023				242	25 44 053	46 52 101	43 11 135	24 31 205	12 15 267	24 44 304	40 24 340				
64	*ARCTURUS	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA				244	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA				
66	13°43'025	59°26'064	31°08'122	51°42'158	32°08'243	43°06'295	34°05'323				246	25°54'055	47°04'103	43°20'137	24°26'207	62°44'265	24°34'306	40°20'342				
68	13 49 029	59 49 067	31 29 125	51 46 162	31 56 245	42 44 299	33 50 327				248	26 04 057	47 16 105	43 28 139	24 20 209	62 32 267	24 24 308	41 17 344				
70	13 56 031	60 00 069	31 39 127	51 50 165	31 45 247	42 33 301	33 44 329				250	26 15 059	47 28 108	43 36 141	24 14 211	62 19 269	24 14 310	40 13 346				
72	14 02 033	60 12 071	31 49 129	51 53 167	31 33 249	42 22 302	33 38 331				252	26 26 061	47 40 110	43 44 144	24 07 213	62 07 271	24 04 312	40 11 348				
74	14°09'035	60°24'073	31°58'133	51°56'169	31°22'251	42°12'304	33°32'333				254	26 37 063	47 52 112	43 51 146	24 00 215	61 54 273	23 55 313	40 08 349				
76	14 16 037	60 36 075	32°08'131	51°58'171	31 10 253	41 01 306	33 26 335				256	26 48'065	48 04'114	43 58'148	23 53'217	61 42'275	23 46'315	40 06'351				
78	14 24 039	60 48 077	32 17 135	51 59 174	30 58 255	41 51 308	33 21 336				258	26 59 067	48 15 116	44 04 150	23 45 219	61 29 277	23 38 317	40 04 353				
80	14 32 041	61 00 079	32 26 137	52 01 176	30 45 257	41 42 310	33 16 338				260	27 11 069	48 26 118	44 10 152	23 37 221	61 17 279	23 29 319	40 03 355				
82	14 40 043	61 13 081	32 35 139	52 01 178	30 33 259	41 32 312	33 11 340				262	27 23 071	48 37 120	44 16 154	23 28 223	61 04 281	23 21 321	40 02 357				
84	14°49'045	61°25'083	32°43'143	52°01'181	30 21 261	41 23 314	33 07 342				264	27 34 072	48 48 122	44 21 157	23 20 225	60 52 283	23 13 323	40 02 359				
86	14 58 046	61 38 085	32 50 145	52 01 183	30 08 263	41 14 316	33 00 344				266	27 46 074	48 58 124	44 26 159	23 10 227	60 40 284	23 06 325	40 01 000				
88	15 07 048	61 50 087	32 58 145	52 00 185	29 56 265	41 05 317	33 00 346				268	27 59 076	49 09 126	44 30 161	23 01 230	60 28 286	22 59 327	40 02 002				
90	15 17 050	62 03 088	33 05 147	51 59 187	29 43 267	40 57 319	32 57 348				270	28 11 078	49 19 129	44 34 163	22 51 232	60 16 288	22 52 329	40 02 004				
92	15 27 052	62 15 090	33 11 150	51 57 189	29 31 269	40 49 321	32 55 349				272	28 23 080	49 28 131	44 38 165	22 41 234	60 04 290	22					

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe 54°47' 011	POLLUX 24°39' 060	*CAPELLA 46°51' 093	Alpheratz 36°13' 177	*DENEb 49°39' 235	VEGA 39°37' 266	*ARCTURUS 13°13' 327		
2	54 50 013	24 52 062	47 05 095	36 14 180	49 26 238	39 22 268	13 06 329		
4	54 53 015	25 05 064	47 20 097	36 14 182	49 26 240	39 22 270	12 58 331		
6	54 57 016	25 18 066	47 34 099	36 13 184	49 01 242	38 53 272	12 51 333		
8	55 01 018	25 32 068	47 49 101	36 12 186	48 48 244	38 38 274	12 45 335		
10	55°06' 019	25°45' 070	48°03' 103	36°10' 188	48°35' 246	38°24' 276	12°39' 337		
12	55 11 021	25 59 072	48 17 105	36 07 190	48 21 248	38 09 278	12 33 339		
14	55 17 023	26 13 074	48 31 107	36 04 193	48 08 250	37 55 280	12 28 340		
16	55 23 024	26 27 076	48 45 109	36 01 195	47 54 252	37 40 282	12 23 342		
18	55 29 026	26 41 078	48 59 111	35 57 197	47 40 254	37 26 284	12 19 344		
20	55°35' 028	26°56' 080	49°12' 114	35°53' 199	47°26' 256	37°12' 286	12°15' 346		
22	55 42 029	27 10 082	49 25 116	35 48 201	47 11 259	36 58 288	12 12 348		
24	55 50 031	27 25 084	49 39 118	35 42 203	46 57 261	36 44 290	12 10 350		
26	55 58 033	27 39 086	49 51 120	35 36 205	46 43 263	36 31 292	12 07 352		
28	56 06 035	27 54 088	50 04 122	35 29 208	46 28 265	36 17 294	12 05 354		
30	Dubhe 56°14' 036	POLLUX 28°08' 090	*CAPELLA 46°13' 124	Alpheratz 35°22' 210	*DENEb 46°13' 267	VEGA 36°04' 295	*ARCTURUS 12°04' 356		
32	56 23 038	28 23 092	46 28 126	35 15 212	45 59 269	35 51 297	12 03 358		
34	56 32 040	28 38 094	46 43 128	35 07 214	45 44 271	35 38 299	12 02 360		
36	56 42 041	28 52 096	46 58 130	34 59 216	45 30 273	35 25 301	12 02 362		
38	56 51 043	29 07 098	51 02 133	34 50 218	45 15 275	35 13 303	12 04 364		
40	57°02' 045	29°21' 100	51°12' 135	34°41' 220	45°00' 276	35°01' 305	12°05' 066		
42	57 12 046	29 36 102	51 23 137	34 31 222	44 46 278	34 49 307	12 07 068		
44	57 23 048	29 50 104	51 32 139	34 21 225	44 31 280	34 37 309	12 09 069		
46	57 34 050	30 04 106	51 42 142	34 10 227	44 17 282	34 26 311	12 12 011		
48	57 45 052	30 18 108	51 50 144	34 00 229	44 03 284	34 15 313	12 15 013		
50	57°57' 053	30°32' 110	51°59' 146	33°48' 231	43°49' 286	34°04' 314	12°18' 015		
52	58 09 055	30 46 112	52 07 148	33 37 233	43 35 288	33 54 316	12 23 017		
54	58 21 057	30 59 114	52 14 151	33 25 235	43 21 290	33 44 318	12 27 019		
56	58 33 059	31 12 116	52 21 153	33 13 237	43 07 292	33 35 320	12 32 021		
58	58 46 060	31 25 118	52 28 155	33 01 239	42 54 294	33 25 322	12 38 023		
60	*ARCTURUS 12°44' 025	Dubhe 58°59' 062	POLLUX 31°38' 120	*CAPELLA 52°33' 156	Alpheratz 32°35' 243	*DENEb 42°41' 296	VEGA 33°17' 324		
62	12 50 027	59 12 064	31 51 122	52 39 160	32 35 243	42 28 298	33 08 326		
64	12 57 029	59 25 066	32 03 124	52 44 162	32 22 245	42 15 299	33 00 327		
66	13 04 031	59 38 068	32 15 126	52 48 164	32 08 247	42 02 301	32 52 329		
68	13 12 033	59 52 070	32 27 128	52 51 167	31 55 249	41 50 303	32 45 331		
70	13°20' 035	60°06' 071	32°38' 130	52°55' 169	31°41' 251	41°38' 305	32°38' 333		
72	13 28 037	60 20 073	32 50 132	52 57 171	31 27 253	41 26 307	32 32 335		
74	13 37 039	60 34 075	33 00 134	52 59 173	31 13 255	41 14 309	32 26 337		
76	13 47 040	60 48 077	33 10 137	53 00 176	30 59 258	41 03 311	32 20 338		
78	13 56 042	61 02 079	33 20 139	53 01 178	30 44 260	40 52 312	32 15 340		
80	14°06' 044	61°17' 081	33°29' 141	53°01' 180	30°30' 262	40°41' 314	32°10' 342		
82	14 17 046	61 31 083	33 38 143	53 01 183	30 15 264	40 31 316	32 06 344		
84	14 27 048	61 46 085	33 47 145	53 00 185	30 01 266	40 21 318	32 02 346		
86	14 38 050	62 00 087	33 55 147	52 58 187	29 46 268	40 11 320	31 59 348		
88	14 50 052	62 15 089	34 03 149	52 56 190	29 32 270	40 02 322	31 56 350		
90	*ARCTURUS 15°02' 054	REGULUS 15°00' 116	POLLUX 32°17' 151	*CAPELLA 52°53' 192	Alpheratz 29°17' 272	*DENEb 39°53' 323	VEGA 31°54' 351		
92	15 13 056	15 13 118	32 31 153	52 50 194	29 02 273	39 45 325	31 52 353		
94	15 26 058	15 26 120	32 43 156	52 46 197	28 48 275	39 37 327	31 50 355		
96	15 38 060	15 39 122	32 49 158	52 42 199	28 33 277	39 29 329	31 49 357		
98	15 51 062	15 51 124	32 54 160	52 37 201	28 19 279	39 22 331	31 48 359		
100	16°04' 064	16°03' 126	34°39' 162	52°31' 203	28°04' 281	39°15' 333	31°48' 001		
102	16 17 066	16 15 128	34 43 164	52 25 206	27 50 283	39 08 334	31 49 002		
104	16 31 068	16 26 130	34 47 166	52 19 208	27 36 285	39 02 336	31 50 004		
106	16 44 070	16 37 132	34 50 168	52 12 210	27 22 287	38 56 338	31 51 006		
108	16 58 072	16 48 134	34 53 171	52 04 212	27 08 289	38 51 340	31 53 008		
110	17°12' 074	16°58' 136	34°55' 173	51°56' 215	26°54' 291	38°46' 342	31°55' 010		
112	17 26 076	17 08 138	34 56 175	51 47 217	26 41 293	38 42 343	31 58 012		
114	17 40 078	17 17 140	34 57 177	51 38 219	26 27 295	38 38 345	31 50 013		
116	17 55 079	17 26 142	34 58 179	51 29 221	26 14 297	38 34 347	32 04 015		
118	18 09 081	17 35 145	34 58 181	51 19 224	26 01 299	38 31 349	32 08 017		
120	VEGA 32°13' 019	*ARCTURUS 18°24' 083	REGULUS 17°43' 147	POLLUX 34°57' 184	*CAPELLA 51°09' 226	Alpheratz 25°49' 301	*DENEb 38°29' 351		
122	32 18 021	18 38 085	17 51 149	34 56 186	50 58 228	25 36 303	38 26 352		
124	32 23 023	18 53 087	17 59 151	34 54 188	50 47 230	25 24 305	38 25 354		
126	32 29 024	19 07 089	18 06 153	34 52 190	50 36 232	25 12 307	38 23 356		
128	32 35 026	19 22 091	18 12 155	34 49 192	50 24 234	25 01 308	38 23 358		
130	32°42' 028	19°37' 093	18°18' 157	34 46' 194	50°12' 237	24°49' 310	38°22' 359		
132	32 49 030	19 51 095	18 24 159	34 42 196	49 59 239	24 38 312	38 22 001		
134	32 57 032	20 06 097	18 29 161	34 38 199	49 47 241	24 28 314	38 23 003		
136	33 04 034	20 20 099	18 33 163	34 33 201	49 34 243	24 17 316	38 24 005		
138	33 13 035	20 35 101	18 37 165	34 27 203	49 21 245	24 07 318	38 25 007		
140	33°21' 037	20°49' 103	18°41' 167	34 21' 205	49°07' 247	23°58' 320	38°27' 008		
142	33 30 039	21 03 105	18 44 169	34 15 207	48 54 249	23 49 322	38 30 010		
144	33 40 041	21 17 107	18 46 171	34 08 209	48 40 251	23 40 324	38 32 012		
146	33 50 043	21 31 109	18 48 173	34 01 211	48 26 253	23 31 326	38 36 014		
148	34 00 045	21 45 111	18 49 175	33 53 214	48 12 256	23 23 327	38 39 016		
150	*DENEb 38°44' 017	VEGA 34°10' 047	*ARCTURUS 12°58' 113	REGULUS 18°50' 177	POLLUX 33°44' 216	*CAPELLA 47°58' 258	Alpheratz 23°16' 329		
152	38 48 019	34 21 049	12 12 115	18 51 180	33 36 218	47 43 260	23 08 331		
154	38 53 021	34 32 050	12 25 117	18 51 182	33 26 220	47 29 262	23 01 333		
156	38 59 023	34 44 052	12 37 120	18 50 184	33 17 222	47 14 264	22 55 335		
158	39 05 025	34 55 054	12 50 122	18 49 186	33 07 224	47 00 266	22 49 337		
160	39°11' 026	35°07' 056	12°52' 124	18°47' 188	32°57' 226	46°45' 268	22°44' 339		
162	39 20 028	35 20 058	13 04 126	18 45 190	32 46 228	46 31 270	22 39 341		
164	39 25 030	35 32 060	13 16 128	18 42 192	32 35 230	46 16 272	22 34 343		
166	39 32 032	35 45 062	13 28 130	18 39 194	32 23 232	46 01 274	22 30 345		
168	39 40 034	35 58 064	13 40 132	18 35 196	32 12 235	45 47 276	22 26 346		
170	39°48' 036	36°11' 066	13°43' 134	18°31' 198	31°59' 237	45°32' 278	22°23' 348		
172	39 57 037	36 25 067	13 55 136	18 26 200	31 47 239	45 18 280	22 20 350		
174	40 06 039	36 38 069	14 07 138	18 20 202	31 35 241	45 03 282	22 18 352		
176	40 16 041	36 52 071	14 19 140	18 15 204	31 22 243	44 49 283	22 16 354		
178	40 25 043	37 06 073	14 31 142	18 08 206	31 09 245	44 35 285	22 15 356		

LHA Υ	Hc Zn	Hc
----------	----------	--------

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	POLLUX 24°09' 060	*CAPELLA 46°53' 092	Hamal 30°16' 146	Alpheratz 37°13' 177	*DENEK 50°12' 236	VEGA 39°40' 267	*Alioth 48°01' 348		
2	24 24 062	47 10 094	30 26 148	37 14 180	49 58 239	39 24 269	47 58 350		
4	24 24 064	47 27 096	30 34 150	37 14 180	49 44 241	39 07 271	47 55 352		
6	24 24 066	47 43 098	30 42 152	37 13 184	49 29 243	38 50 273	47 53 355		
8	25 09 068	48 00 100	30 50 154	37 11 186	49 14 245	38 34 275	47 51 353		
10	25°24' 069	48°16' 102	30°57' 156	37°06' 180	48°50' 247	38°17' 277	47°50' 357		
12	25 40 071	48 32 104	31 03 158	37 06 190	48 43 249	38 00 279	47 50 359		
14	25 56 073	48 48 106	31 09 161	37 03 193	48 27 251	37 44 281	47 49 000		
16	26 12 075	49 04 108	31 15 163	37 01 195	48 11 253	37 28 283	47 50 002		
18	26 28 077	49 20 110	31 19 165	36 54 197	47 55 255	37 11 285	47 51 004		
20	26°45' 079	49°36' 112	31°23' 167	36°49' 201	47°39' 258	36°53' 287	47°52' 005		
22	27 01 081	49 51 115	31 27 169	36 43 201	47 23 260	36 39 289	47 54 007		
24	27 18 083	50 06 117	31 30 171	36 37 204	47 06 262	36 24 290	47 56 009		
26	27 34 085	50 21 119	31 32 173	36 30 206	46 50 264	36 08 292	47 59 010		
28	27 51 087	50 35 121	31 33 176	36 23 208	46 33 266	35 53 294	48 02 012		
30	*Alioth 48°05' 014	POLLUX 28°08' 089	*CAPELLA 50°49' 123	Hamal 31°34' 178	Alpheratz 36°15' 210	*DENEK 46°16' 268	VEGA 35°38' 296		
32	48 10 015	28 24 091	51 03 125	31 35 180	36 06 212	46 00 270	35 23 298		
34	48 14 017	28 41 093	51 17 127	31 35 182	35 57 214	45 43 272	35 08 300		
36	48 18 019	28 58 095	51 30 130	31 34 184	35 47 217	45 26 274	34 54 302		
38	48 25 020	29 14 097	51 42 132	31 32 186	35 37 219	45 10 276	34 40 304		
40	48°31' 022	29°31' 099	51°55' 134	31°30' 188	35°26' 221	44°53' 277	34°26' 306		
42	48 37 024	29 47 101	52 06 136	31 27 191	35 15 223	44 37 279	34 13 307		
44	48 44 025	29 04 103	52 18 139	31 24 193	35 03 225	44 20 281	34 00 309		
46	48 50 027	30 20 105	52 28 141	31 20 195	34 51 227	44 04 283	33 47 311		
48	49 00 029	30 36 107	52 39 143	31 15 197	34 39 229	43 48 285	33 34 313		
50	49°08' 030	30°52' 109	52°48' 145	31°10' 199	34°26' 231	43°32' 287	33°22' 315		
52	49 16 032	31 07 111	52 58 148	31 04 201	34 13 233	43 10 289	33 11 317		
54	49 26 034	31 23 113	53 06 150	30 58 203	33 59 236	43 00 291	32 59 319		
56	49 35 036	31 38 115	53 14 152	30 51 206	33 45 238	42 45 293	32 49 320		
58	49 45 037	31 53 117	53 22 155	30 44 208	33 31 240	42 29 295	32 38 322		
60	*Alioth 49°55' 039	POLLUX 32°08' 119	*CAPELLA 53°29' 157	Hamal 30°36' 210	Alpheratz 33°16' 242	*DENEK 42°14' 297	VEGA 32°28' 324		
62	50 06 041	32 22 121	53 35 159	30 27 212	33 02 244	41 59 298	32 19 326		
64	50 17 042	32 36 123	53 41 162	30 18 214	32 47 246	41 45 300	32 09 328		
66	50 29 044	32 50 125	53 45 164	30 08 216	32 31 248	41 31 302	32 01 330		
68	50 40 046	33 03 128	53 50 166	29 58 218	32 16 250	41 17 304	31 52 331		
70	50°53' 048	33°17' 130	53°53' 169	29°46' 220	32°00' 252	41°03' 306	31°45' 333		
72	51 05 049	33 29 132	53 56 171	29 38 222	31 44 254	40 49 308	31 37 335		
74	51 18 051	33 41 134	53 59 173	29 25 225	31 28 256	40 36 309	31 31 337		
76	51 31 053	33 53 136	54 00 176	29 13 227	31 11 258	40 24 311	31 24 339		
78	51 45 055	34 05 138	54 01 178	29 01 229	30 55 260	40 11 313	31 18 341		
80	51°58' 057	34°15' 140	54°01' 180	28°48' 231	30°38' 262	39°58' 315	31°13' 342		
82	52 13 058	34 26 142	54 01 183	28 35 233	30 22 264	39 48 317	31 08 344		
84	52 27 060	34 36 145	54 00 185	28 21 235	30 05 266	39 36 319	31 04 346		
86	52 42 062	34 45 147	53 58 188	28 07 237	29 49 268	39 25 320	31 00 348		
88	52 56 064	34 54 149	53 55 190	27 53 239	29 32 270	39 15 322	30 57 350		
90	*ARCTURUS 14°06' 054	REGULUS 15°27' 116	POLLUX 35°03' 151	*CAPELLA 53°52' 192	Alpheratz 29°15' 272	*DENEK 39°05' 324	VEGA 30°54' 351		
92	14 14 056	15 42 118	35 10 153	53 48 195	28 59 274	38 55 326	30 52 353		
94	14 54 058	15 56 120	35 18 155	53 44 197	28 42 276	38 46 328	30 50 355		
96	15 08 060	16 11 122	35 24 157	53 39 199	28 25 278	38 37 329	30 49 357		
98	15 23 062	16 25 124	35 30 160	53 33 202	28 09 280	38 29 331	30 48 359		
100	15°37' 064	16°38' 126	35°36' 162	53°26' 204	27°52' 282	38°21' 333	30°48' 001		
102	15 53 065	16 52 128	35 41 164	53 19 206	27 36 284	38 14 335	30 49 002		
104	16 08 067	17 05 130	35 45 166	53 12 209	27 20 286	38 07 336	30 50 004		
106	16 23 069	17 17 132	35 49 168	53 03 211	27 04 288	38 01 338	30 51 006		
108	16 39 071	17 29 134	35 52 170	52 54 213	26 48 290	37 55 340	30 53 008		
110	16°55' 073	17°41' 136	35°54' 173	52°45' 215	26°33' 292	37°49' 342	30°56' 010		
112	17 11 075	17 53 138	35 56 175	52 35 218	26 17 294	37 44 344	30 59 011		
114	17 27 077	18 03 140	35 57 177	52 25 220	26 02 296	37 40 346	31 02 013		
116	17 44 079	18 14 142	35 58 179	52 14 222	25 47 297	37 36 347	31 06 015		
118	18 00 081	18 24 144	35 58 181	52 02 224	25 32 299	37 32 349	31 11 017		
120	VEGA 31°16' 019	*ARCTURUS 18°17' 083	REGULUS 18°33' 148	POLLUX 35°57' 184	*CAPELLA 51°50' 227	Alpheratz 25°18' 301	*DENEK 37°29' 351		
122	31 22 020	18 33 085	18 42 146	35 56 186	51 38 229	25 10 303	37 27 352		
124	31 28 022	18 50 087	18 51 151	35 54 188	51 25 231	24 50 305	37 25 354		
126	31 34 024	19 07 089	18 59 153	35 51 190	51 12 233	24 36 307	37 23 356		
128	31 41 026	19 23 091	19 06 155	35 48 192	50 58 235	24 23 309	37 23 358		
130	31°49' 028	19°40' 093	19°13' 157	35°44' 194	50°44' 238	24°10' 311	37°22' 359		
132	31 57 030	19 57 095	19 19 159	35 40 197	50 30 240	23 58 313	37 22 001		
134	32 05 031	20 13 097	19 25 161	35 34 199	50 15 242	23 46 314	37 23 003		
136	32 14 033	20 30 099	19 30 163	35 29 201	50 01 244	23 34 316	37 24 005		
138	32 24 035	20 46 101	19 35 165	35 22 203	49 45 246	23 23 318	37 26 007		
140	32°34' 037	21°03' 103	19°39' 167	35°16' 205	49°30' 248	23°12' 320	37°28' 008		
142	32 44 039	21 19 105	19 42 169	35 08 207	49 14 250	23 01 322	37 31 010		
144	32 55 041	21 35 107	19 45 171	35 00 210	48 59 252	22 51 324	37 34 012		
146	33 06 042	21 51 109	19 48 173	34 52 212	48 42 255	22 42 326	37 37 014		
148	33 17 044	22 06 111	19 49 175	34 43 214	48 26 257	22 32 328	37 42 015		
150	*DENEK 37°46' 017	VEGA 33°29' 046	*ARCTURUS 22°22' 113	REGULUS 19°50' 177	POLLUX 34°33' 216	*CAPELLA 48°10' 259	Alpheratz 22°24' 330		
152	37 51 019	33 41 048	22 37 115	19 51 180	34 23 218	47 54 261	22 16 331		
154	37 57 021	33 54 050	22 52 117	19 51 182	34 12 220	47 37 263	22 08 333		
156	38 03 023	34 07 052	23 07 119	19 50 184	34 01 222	47 20 265	22 01 335		
158	38 10 024	34 20 054	23 21 121	19 48 186	33 50 225	47 04 267	21 54 337		
160	38°17' 026	34°34' 055	23°35' 123	19°46' 188	33°38' 227	46°47' 269	21°48' 339		
162	38 25 028	34 48 057	23 49 125	19 44 190	33 26 229	46 30 271	21 42 341		
164	38 33 030	35 02 059	24 03 127	19 41 192	33 13 231	46 14 273	21 37 343		
166	38 41 031	35 16 061	24 16 129	19 37 194	33 00 233	45 57 275	21 32 345		
168	38 50 033	35 31 063	24 29 131	19 32 196	32 46 235	45 40 277	21 28 346		
170	38°59' 035	35°46' 065	24°41' 134	19°27' 198	32°32' 237	45°24' 279	21°24' 348		
172	39 09 037	36 01 067	24 53 136	19 22 200	32 18 239	45 07 281	21 21 350		
174	39 19 039	36 17 069	25 04 138	19 16 202	32 04 241	44 51 282	21 19 352		
176	39 30 040	36 32 071	25 15 140	19 09 204	31 49 243	44 35 284	21 17 354		
178	39 41 042	36 48 073	25 26 142	19 02 207	31 34 245	44 19 286	21 15 356		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Z
----------	----------	----------	---------

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0									180								
2									182								
4									184								
6									186								
8									188								
10									190								
12									192								
14									194								
16									196								
18									198								
20									200								
22									202								
24									204								
26									206								
28									208								
30									210								
32									212								
34									214								
36									216								
38									218								
40									220								
42									222								
44									224								
46									226								
48									228								
50									230								
52									232								
54									234								
56									236								
58									238								
60									240								
62									242								
64									244								
66									246								
68									248								
70									250								
72									252								
74									254								
76									256								
78									258								
80									260								
82									262								
84									264								
86									266								
88									268								
90									270								
92									272								
94									274								
96									276								
98									278								
100									280								
102									282								
104									284								
106									286								
108									288								
110									290								
112									292								
114									294								
116									296								
118									298								
120									300								
122									302								
124									304								
126									306								
128									308								
130									310								
132									312								
134									314								
136									316								
138									318								
140									320								
142									322								
144									324								
146									326								
148									328								
150									330								
152									332								
154									334								
156									336								
158									338								
160									340								
162									342								
164									344								
166									346								
168									348								
170									350								
172									352								
174									354								
176									356								
178									358								

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	POLLUX	*CAPELLA	Hamal	Alpheratz	*DENE	VEGA	*Alioth		180	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	
2	23°08' 059	46°55' 090	31°55' 145	39°13' 177	51°17' 239	39°45' 269	46°03' 349		182	38°40' 045	36°51' 073	27°12' 143	20°39' 209	32°03' 249	43°24' 290	19°14' 358	
4	23°26' 061	47°16' 092	32°07' 147	39°14' 180	50°59' 241	39°24' 271	46°00' 350		184	38°55' 046	37°11' 077	27°25' 145	20°29' 211	31°44' 251	43°04' 292	19°14' 001	
6	24°03' 065	47°58' 096	32°28' 151	39°12' 184	50°22' 245	38°42' 275	45°54' 354		186	39°10' 048	37°31' 079	27°47' 150	20°06' 215	31°04' 255	42°26' 295	19°15' 003	
8	24°22' 067	48°18' 098	32°38' 154	39°11' 186	50°02' 247	38°22' 277	45°52' 355		188	39°26' 050	37°52' 081	27°57' 152	19°54' 217	30°44' 257	42°07' 297	19°16' 005	
10	24°41' 069	48°39' 100	32°47' 156	39°08' 189	49°43' 249	38°01' 278	45°50' 357		190	39°42' 052	38°12' 083	28°07' 154	19°41' 219	30°24' 259	41°49' 299	19°19' 007	
12	25°01' 071	48°59' 102	32°55' 158	39°04' 191	49°23' 251	37°40' 280	45°50' 359		192	39°59' 054	38°33' 085	28°15' 156	19°28' 221	30°03' 261	41°31' 301	19°21' 009	
14	25°21' 072	49°20' 104	33°02' 160	39°00' 193	49°04' 254	37°20' 282	45°49' 000		194	40°16' 055	38°54' 086	28°24' 158	19°14' 223	29°42' 263	41°13' 303	19°25' 011	
16	25°41' 074	49°40' 106	33°09' 162	38°55' 195	48°44' 256	37°00' 284	45°50' 002		196	40°33' 057	39°15' 088	28°31' 160	18°59' 226	29°22' 265	40°56' 305	19°29' 013	
18	26°01' 076	49°59' 108	33°15' 164	38°49' 198	48°23' 258	36°39' 286	45°51' 003		198	40°51' 059	39°35' 090	28°38' 163	18°44' 228	29°01' 267	40°39' 306	19°34' 014	
20	26°21' 078	50°19' 110	33°20' 167	38°42' 200	48°03' 260	36°20' 288	45°52' 005		200	41°09' 061	39°56' 092	28°43' 165	18°28' 230	28°40' 269	40°22' 308	19°40' 016	
22	26°42' 080	50°39' 112	33°25' 169	38°35' 202	47°42' 262	36°00' 290	45°54' 007		202	41°27' 063	40°17' 094	28°49' 167	18°12' 232	28°19' 271	40°06' 310	19°46' 018	
24	27°02' 082	50°58' 114	33°28' 171	38°27' 204	47°22' 264	35°40' 292	45°57' 008		204	41°46' 065	40°38' 096	28°53' 169	17°56' 234	27°58' 273	39°50' 312	19°52' 020	
26	27°23' 084	51°17' 117	33°31' 173	38°18' 206	47°01' 266	35°21' 294	46°00' 010		206	42°05' 066	40°58' 098	28°57' 171	17°38' 236	27°38' 275	39°35' 315	20°00' 022	
28	27°44' 086	51°35' 119	33°33' 175	38°08' 209	46°40' 268	35°02' 296	46°04' 011		208	42°24' 068	41°19' 100	28°59' 173	17°21' 238	27°17' 277	39°20' 315	20°08' 024	
30	*Alioth	POLLUX	*CAPELLA	Hamal	Alpheratz	*DENE	VEGA		210	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz
32	46°09' 013	28°04' 088	33°13' 121	33°34' 178	37°58' 211	46°19' 270	34°44' 297		212	20°26' 027	43°03' 072	42°00' 104	29°03' 178	16°45' 242	26°36' 380	38°52' 319	
34	46°19' 016	28°46' 090	32°28' 125	33°34' 182	37°35' 213	45°58' 272	34°25' 299		214	20°36' 029	43°23' 074	42°20' 107	29°03' 180	16°27' 244	26°15' 382	38°38' 321	
36	46°25' 018	29°07' 094	32°45' 128	33°33' 184	37°23' 217	45°17' 276	33°50' 303		216	20°46' 031	43°43' 076	42°40' 109	29°03' 182	16°08' 246	25°55' 384	38°25' 322	
38	46°32' 020	29°28' 096	33°01' 130	33°31' 186	37°10' 220	44°56' 278	33°32' 305		218	20°57' 033	44°03' 078	42°59' 111	29°02' 184	15°49' 248	25°35' 386	38°13' 324	
40	46°39' 021	29°48' 098	33°17' 132	33°29' 189	36°56' 222	44°35' 279	33°15' 307		220	21°09' 035	44°24' 079	43°19' 113	29°00' 186	15°39' 250	25°15' 388	37°51' 326	
42	46°47' 023	30°09' 100	33°32' 134	33°25' 191	36°42' 224	44°15' 281	32°59' 308		222	21°21' 037	44°44' 081	43°38' 115	28°57' 188	15°09' 252	24°55' 390	37°49' 328	
44	46°55' 024	30°29' 102	33°46' 137	33°21' 193	36°27' 226	43°55' 283	32°43' 310		224	21°34' 039	45°05' 083	43°56' 117	28°54' 191	14°49' 254	24°36' 392	37°38' 329	
46	47°04' 026	30°50' 104	34°00' 139	33°16' 195	36°12' 228	43°34' 285	32°27' 312		226	21°47' 040	45°26' 085	44°15' 119	28°49' 193	14°29' 256	24°17' 394	37°28' 331	
48	47°14' 028	31°10' 106	34°14' 141	33°10' 197	35°56' 230	43°14' 287	32°12' 314		228	22°01' 042	45°47' 087	44°33' 121	28°45' 195	14°09' 258	23°58' 396	37°18' 333	
50	47°24' 029	31°30' 108	34°26' 144	33°03' 200	35°40' 232	42°55' 289	31°57' 316		230	22°15' 044	46°07' 089	44°50' 123	28°39' 197	13°49' 260	23°49' 398	37°09' 334	
52	47°34' 031	31°50' 110	34°38' 146	32°56' 202	35°23' 235	42°35' 291	31°43' 318		232	22°30' 046	46°28' 091	45°08' 126	28°32' 199	13°28' 262	23°21' 400	37°00' 336	
54	47°45' 033	32°09' 112	34°50' 149	32°48' 204	35°06' 237	42°16' 293	31°29' 319		234	22°45' 048	46°49' 093	45°24' 128	28°25' 201	13°07' 264	23°03' 401	36°52' 338	
56	47°57' 034	32°28' 114	35°00' 151	32°39' 206	34°49' 239	41°57' 294	31°16' 321		236	23°01' 050	47°10' 095	45°41' 130	28°17' 203	12°47' 266	22°45' 403	36°45' 340	
58	48°09' 036	32°47' 116	35°10' 153	32°30' 208	34°31' 241	41°38' 296	31°03' 323		238	23°17' 052	47°31' 097	45°56' 132	28°08' 206	12°26' 268	22°28' 405	36°38' 341	
60	*Alioth	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA		240	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA	
62	48°24' 038	11°15' 086	33°06' 118	55°19' 156	34°12' 243	41°19' 300	30°50' 325		242	23°33' 053	47°51' 099	46°12' 134	27°59' 208	62°49' 273	22°21' 307	36°31' 343	
64	48°34' 039	11°35' 087	33°24' 120	55°27' 158	33°52' 245	41°01' 308	30°39' 327		244	24°08' 057	48°32' 103	46°40' 139	27°38' 212	62°08' 276	21°39' 311	36°20' 347	
66	48°44' 041	12°17' 091	33°39' 122	55°34' 161	33°15' 249	40°25' 304	30°17' 330		246	24°25' 059	48°52' 105	46°54' 141	27°27' 214	61°47' 278	21°23' 313	36°16' 348	
68	48°54' 043	12°38' 093	33°54' 124	55°41' 163	32°55' 251	40°08' 305	30°07' 332		248	24°43' 061	49°12' 107	47°06' 143	27°15' 216	61°27' 280	21°08' 315	36°12' 350	
70	49°04' 046	12°59' 095	34°12' 129	55°51' 168	32°36' 253	39°51' 307	29°57' 334		250	25°02' 063	49°32' 109	47°18' 146	27°02' 218	61°06' 282	20°54' 317	36°09' 352	
72	49°16' 048	13°19' 097	34°48' 131	55°55' 171	32°16' 255	39°35' 309	29°48' 336		252	25°20' 065	49°51' 112	47°30' 148	26°49' 220	60°46' 284	20°40' 318	36°06' 353	
74	49°28' 051	13°40' 099	35°04' 133	55°58' 173	31°55' 257	39°19' 311	29°40' 337		254	25°39' 067	50°11' 114	47°41' 150	26°35' 223	60°26' 286	20°26' 320	36°04' 355	
76	49°40' 053	14°00' 101	35°19' 135	56°00' 175	31°35' 259	39°04' 313	29°32' 339		256	25°59' 069	50°30' 116	47°51' 152	26°21' 225	60°06' 288	20°13' 322	36°02' 357	
78	49°52' 054	14°21' 103	35°33' 137	56°01' 178	31°14' 261	38°48' 314	29°25' 341		258	26°18' 071	50°48' 118	48°00' 155	26°06' 227	59°46' 289	20°00' 324	36°02' 359	
80	50°05' 057	14°41' 105	35°47' 139	56°01' 180	30°54' 263	38°34' 316	29°19' 343		260	26°38' 072	51°06' 120	48°08' 157	25°51' 229	59°26' 291	19°48' 326	36°01' 000	
82	50°18' 056	15°01' 107	36°00' 142	56°01' 183	30°33' 265	38°19' 318	29°13' 344		262	26°58' 074	51°24' 122	48°16' 159	25°35' 231	59°07' 293	19°37' 328	36°00' 002	
84	50°31' 058	15°21' 109	36°13' 144	55°59' 185	30°12' 267	38°06' 320	29°08' 346		264	27°18' 076	51°42' 125	48°23' 162	25°18' 233	58°48' 295	19°26' 330	36°03' 004	
86	50°45' 060	15°40' 111	36°25' 146	55°57' 188	29°51' 269	37°52' 321	29°03' 348		266	27°38' 078	51°58' 127	48°29' 164	25°01' 235	58°29' 296	19°16' 331	36°05' 005	
88	50°59' 061	16°00' 113	36°36' 148	55°54' 190	29°31' 271	37°40' 323	28°59' 350		268	27°59' 080	52°15' 129	48°34' 166	24°44' 237	58°11' 298	19°06' 333	36°07' 007	
90	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA		270	*CAPELLA	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	Dubhe	POLLUX	*CAPELLA
92	13°15' 053	16°19' 115	36°47' 150	55°49' 193	29°10' 273	37°27' 325	28°56' 352		272	36°13' 011	28°40' 084	52°46' 134	48°42' 171	24°08' 241	57°35' 301	18°49' 337	
94	13°32' 055	16°37' 117	36°57' 152	55°44' 195	28°49' 275	37°16' 328	28°53' 353		274	36°17' 012	29°01' 086	53°01' 136	48°45' 174	23°50' 243	57°17' 303	18°41' 339	
96	13°49' 057	16°56' 119	37°06' 155	55°38' 198	28°28												

LHA	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	POLLUX	*CAPELLA	Hamal	Alpheratz	*DENEb	VEGA	*Alioth	
2	22°37'059	46°54'089	32°44'145	40°13'177	51°47'240	39°46'270	45°04'349	
4	22°57'061	47°17'091	32°57'147	40°14'180	51°27'242	39°23'272	45°00'351	
6	23°17'062	47°40'093	33°09'149	40°15'182	51°07'244	39°00'273	44°57'352	
8	23°37'064	48°03'095	33°21'151	40°16'184	50°46'246	38°37'275	44°54'354	
10	23°58'066	48°26'097	33°31'153	40°17'186	50°25'248	38°14'277	44°52'355	
12	24°19'068	48°48'099	33°41'155	40°18'189	50°04'250	37°52'279	44°51'357	
14	24°41'070	49°11'101	33°50'158	40°19'191	49°42'253	37°29'281	44°50'359	
16	25°02'072	49°33'103	33°59'160	40°20'193	49°20'255	37°07'283	44°49'361	
18	25°24'074	49°56'105	34°06'162	40°21'195	48°58'257	36°44'285	44°50'002	
20	25°46'076	50°18'107	34°13'164	40°22'197	48°36'259	36°22'287	44°51'003	
22	26°09'078	50°39'109	34°19'166	40°23'199	48°13'261	36°01'289	44°50'005	
24	26°31'080	51°01'111	34°23'169	40°24'201	47°50'263	35°39'291	44°50'007	
26	26°54'082	51°22'113	34°27'171	40°25'203	47°28'265	35°18'292	44°50'009	
28	27°17'084	51°43'115	34°31'173	40°26'205	47°05'267	47°05'267	45°01'010	
30	27°39'085	52°03'118	34°33'175	40°27'207	46°42'269	34°36'296	45°05'011	
32	*Alioth	POLLUX	*CAPELLA	Hamal	Alpheratz	*DENEb	VEGA	
34	45°10'013	28°02'087	52°44'120	34°34'178	38°49'211	46°19'271	34°16'298	
36	45°16'014	28°25'089	52°43'122	34°35'180	38°37'213	45°56'273	33°56'300	
38	45°22'016	28°48'091	53°02'124	34°36'182	38°24'216	45°33'275	33°36'302	
40	45°28'018	29°11'093	53°21'127	34°37'184	38°10'218	45°10'277	33°17'304	
42	45°35'019	29°34'095	53°39'129	34°38'187	37°56'220	44°48'278	32°58'305	
44	45°43'021	29°56'097	53°57'131	34°39'189	37°41'222	44°25'280	32°39'307	
46	45°52'022	30°19'099	54°14'134	34°40'191	37°25'224	44°03'282	32°21'309	
48	46°01'024	30°41'101	54°30'136	34°41'193	37°09'227	43°40'284	32°04'311	
50	46°10'026	31°04'103	54°45'138	34°42'195	36°52'229	43°18'286	31°47'313	
52	46°21'027	31°26'105	55°00'141	34°43'197	36°34'231	42°56'288	31°30'314	
54	46°31'029	31°48'107	55°14'143	34°44'199	36°16'233	42°35'290	31°14'316	
56	46°43'030	32°10'109	55°28'145	34°45'201	35°58'235	42°13'292	30°58'318	
58	46°55'032	32°31'111	55°40'148	34°46'203	35°39'237	41°52'293	30°43'320	
60	47°07'034	32°52'113	55°52'150	34°47'205	35°19'239	41°31'295	30°29'322	
62	47°20'035	33°13'116	56°03'153	34°48'207	34°59'241	41°11'297	30°15'323	
64	*Alioth	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA	
66	47°33'037	11°10'085	33°34'118	56°13'155	34°39'244	40°51'299	30°01'325	
68	47°47'039	11°33'087	33°54'120	56°22'158	34°18'246	40°31'301	29°49'327	
70	48°02'040	11°55'089	34°13'122	56°31'161	33°57'248	40°11'302	29°36'329	
72	48°17'042	12°18'091	34°33'124	56°38'163	33°36'250	39°52'304	29°25'330	
74	48°33'043	12°41'093	34°51'126	56°44'165	33°14'252	39°33'306	29°14'332	
76	48°49'045	13°04'095	35°10'128	56°50'168	32°53'254	39°15'308	29°03'334	
78	49°05'047	13°27'097	35°27'130	56°54'170	32°30'256	38°56'310	28°54'336	
80	49°22'049	13°50'099	35°45'132	56°57'173	32°08'258	38°40'311	28°45'338	
82	49°39'050	14°12'101	35°57'135	57°00'175	31°46'260	38°23'313	28°36'339	
84	49°57'052	14°34'103	36°17'137	57°01'178	31°23'262	38°06'315	28°28'341	
86	50°15'054	14°57'105	36°33'139	57°01'180	31°00'264	37°50'317	28°21'343	
88	50°33'055	15°19'107	36°47'141	57°01'183	30°38'266	37°35'318	28°15'345	
90	50°53'057	15°40'109	37°01'143	56°59'186	30°15'268	37°20'320	28°09'346	
92	51°12'059	16°02'111	37°15'145	56°56'188	29°52'270	37°05'322	28°04'348	
94	51°32'060	16°23'113	37°27'148	56°52'191	29°29'272	36°52'324	28°00'350	
96	*ARCTURUS	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA	
98	16°44'115	33°39'150	56°48'193	29°06'274	36°38'325	27°56'352		
100	17°05'117	33°50'152	56°42'196	28°43'276	36°25'327	27°53'353		
102	17°25'119	34°10'154	56°25'198	28°21'278	36°13'329	27°51'355		
104	17°45'121	34°30'156	56°08'200	27°58'281	36°02'330	27°49'357		
106	18°04'123	34°51'158	55°51'203	27°35'283	35°51'332	27°47'359		
108	18°23'125	35°12'160	55°34'205	27°13'285	35°40'334	27°46'000		
110	18°43'127	35°33'162	55°17'207	26°51'287	35°29'336	27°45'002		
112	19°03'129	35°54'164	55°00'209	26°29'289	35°18'338	27°44'004		
114	19°23'131	36°15'166	54°43'211	26°07'291	35°07'340	27°43'006		
116	19°43'133	36°36'168	54°26'213	25°45'293	34°56'342	27°42'008		
118	19°63'135	36°57'170	54°09'215	25°23'295	34°45'344	27°41'010		
120	19°83'137	37°18'172	53°52'217	25°01'297	34°34'346	27°40'012		
122	19°103'139	37°39'174	53°35'219	24°39'299	34°23'348	27°39'014		
124	19°303'141	37°60'176	53°18'221	24°17'301	34°12'350	27°38'016		
126	19°503'143	37°41'178	53°01'223	23°55'303	34°01'352	27°37'018		
128	20°103'145	37°62'180	52°44'225	23°33'305	33°50'354	27°36'020		
130	20°303'147	37°83'182	52°27'227	23°11'307	33°39'356	27°35'022		
132	20°503'149	38°04'184	52°10'229	22°49'309	33°28'358	27°34'024		
134	21°103'151	38°25'186	51°53'231	22°27'311	33°17'360	27°33'026		
136	21°303'153	38°46'188	51°36'233	22°05'313	33°06'362	27°32'028		
138	21°503'155	39°07'190	51°19'235	21°43'315	32°55'364	27°31'030		
140	22°103'157	39°28'192	51°02'237	21°21'317	32°44'366	27°30'032		
142	22°303'159	39°49'194	50°45'239	20°59'319	32°33'368	27°29'034		
144	22°503'161	40°10'196	50°28'241	20°37'321	32°22'370	27°28'036		
146	23°103'163	40°31'198	50°11'243	20°15'323	32°11'372	27°27'038		
148	23°303'165	40°52'200	49°54'245	19°53'325	32°00'374	27°26'040		
150	23°503'167	41°13'202	49°37'247	19°31'327	31°49'376	27°25'042		
152	24°103'169	41°34'204	49°20'249	19°09'329	31°38'378	27°24'044		
154	24°303'171	41°55'206	49°03'251	18°47'331	31°27'380	27°23'046		
156	24°503'173	42°16'208	48°46'253	18°25'333	31°16'382	27°22'048		
158	25°103'175	42°37'210	48°29'255	18°03'335	31°05'384	27°21'050		
160	25°303'177	42°58'212	48°12'257	17°41'337	30°54'386	27°20'052		
162	25°503'179	43°19'214	47°55'259	17°19'339	30°43'388	27°19'054		
164	26°103'181	43°40'216	47°38'261	16°57'341	30°32'390	27°18'056		
166	26°303'183	44°01'218	47°21'263	16°35'343	30°21'392	27°17'058		
168	26°503'185	44°22'220	47°04'265	16°13'345	30°10'394	27°16'060		
170	27°103'187	44°43'222	46°47'267	15°51'347	30°00'396	27°15'062		
172	27°303'189	45°04'224	46°30'269	15°29'349	29°49'398	27°14'064		
174	27°503'191	45°25'226	46°13'271	15°07'351	29°38'400	27°13'066		
176	28°103'193	45°46'228	45°56'273	14°45'353	29°27'402	27°12'068		
178	28°303'195	46°07'230	45°39'275	14°23'355	29°16'404	27°11'070		

LHA	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	DENEb	*VEGA	ARCTURUS	*REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	
182	37°41'042	36°13'072	28°00'143	21°32'209	32°25'249	43°03'291	18°14'358	
184	37°57'044	36°35'074	28°14'145	21°20'211	32°03'251	42°41'293	18°14'000	
186	38°13'046	36°57'076	28°27'147	21°08'213	31°42'253	42°20'295	18°14'001	
188	38°30'048	37°19'078	28°39'149	20°55'215	31°20'255	42°00'297	18°15'003	
190	38°47'049	37°42'080	28°50'152	20°42'217	30°57'257	41°39'298	18°17'005	
192	39°05'051	38°04'082	29°00'154	20°29'220	30°35'259	41°19'300	18°19'007	
194	39°23'053	38°27'084	29°10'156	20°16'222	30°13'261	41°00'302	18°22'009	
196	39°41'055	38°50'086	29°19'158	19°57'224	29°50'263	40°40'303	18°26'011	
198	40°00'057	39°12'088	29°27'160	19°41'226	29°27'265	40°21'305	18°31'012	
200	40°19'058	39°35'090	29°35'162	19°24'228	29°04'267	40°03'307	18°36'014	
202	40°39'060	39°58'092	29°41'165	19°07'230	28°41'269	39°45'309	18°42'016	
204	40°59'062	40°21'094	29°47'167					

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0											180								
2											182								
4											184								
6											186								
8											188								
10											190								
12											192								
14											194								
16											196								
18											198								
20											200								
22											202								
24											204								
26											206								
28											208								
30											210								
32											212								
34											214								
36											216								
38											218								
40											220								
42											222								
44											224								
46											226								
48											228								
50											230								
52											232								
54											234								
56											236								
58											238								
60											240								
62											242								
64											244								
66											246								
68											248								
70											250								
72											252								
74											254								
76											256								
78											258								
80											260								
82											262								
84											264								
86											266								
88											268								
90											270								
92											272								
94											274								
96											276								
98											278								
100											280								
102											282								
104											284								
106											286								
108											288								
110											290								
112											292								
114											294								
116											296								
118											298								
120											300								
122											302								
124											304								
126											306								
128											308								
130											310								
132											312								
134											314								
136											316								
138											318								
140											320								
142											322								
144											324								
146											326								
148											328								
150											330								
152											332								
154											334								
156											336								
158											338								
160											340								
162											342								
164											344								
166											346								
168											348								
170											350								
172											352								
174											354								
176											356								
178											358								

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	POLLUX 21°34' 058	*CAPELLA 46°50' 087	Hamal 34°21' 144	Alpheratz 42°13' 177	*DENEH 52°46' 242	VEGA 39°45' 271	*Alioth 43°07' 349		
2	21 57 060	47 17 089	34 37 146	42 14 180	52 22 244	39 18 273	43 02 351		
4	22 21 062	47 44 091	34 52 148	42 13 182	51 58 246	38 51 275	42 58 353		
6	22 45 064	48 11 092	35 05 150	42 12 184	51 33 248	38 24 277	42 55 354		
8	23 09 065	48 37 094	35 18 153	42 09 187	51 07 251	37 57 279	42 52 356		
10	23°34' 067	49°04' 096	35°30' 155	42°06' 189	50°42' 253	37°31' 281	42°51' 357		
12	23 59 069	49 31 098	35 41 157	42 01 191	50 16 255	37 04 283	42 50 359		
14	24 24 071	49 58 101	35 51 159	41 55 194	49 50 257	36 38 285	42 49 000		
16	24 50 073	50 24 103	36 00 162	41 48 196	49 23 259	36 12 286	42 50 002		
18	25 16 075	50 50 105	36 08 164	41 40 198	48 57 261	35 46 288	42 51 003		
20	25°46' 077	51°16' 107	36°15' 166	41°31' 201	48°30' 263	35°21' 290	42°53' 005		
22	26 09 079	51 42 109	36 21 168	41 21 203	48 03 265	34 56 292	42 56 006		
24	26 35 081	52 07 111	36 26 171	41 10 205	47 36 267	34 31 294	42 59 000		
26	27 02 083	52 32 113	36 30 173	40 58 208	47 09 269	34 06 296	43 03 009		
28	27 29 084	52 57 115	36 33 175	40 45 210	46 42 271	33 42 297	43 08 011		
30	*Alioth 43°13' 012	POLLUX 27°56' 086	*CAPELLA 36°31' 118	Hamal 36°34' 178	Alpheratz 40°32' 212	*DENEH 46°15' 273	VEGA 33°18' 299		
32	43 19 014	28 22 088	36 35 120	36 35 180	40 17 214	45 48 275	32 55 301		
34	43 26 016	28 49 090	36 40 122	36 34 182	40 01 217	45 21 277	32 32 303		
36	43 34 017	29 16 092	36 43 124	36 33 184	39 45 219	44 55 279	32 09 305		
38	43 42 019	29 43 094	36 46 126	36 30 187	39 27 221	44 28 280	31 48 306		
40	43°51' 020	30°10' 096	36°54' 129	36°27' 189	39°09' 223	44°02' 282	31°26' 308		
42	44 01 022	30 37 098	35 35 131	36 22 191	38 50 226	43 35 284	31 05 310		
44	44 11 023	31 04 100	35 54 134	36 16 194	38 30 228	43 09 286	30 45 312		
46	44 22 025	31 30 102	36 13 136	36 09 196	38 10 230	42 43 288	30 25 313		
48	44 33 026	31 57 104	36 32 139	36 01 198	37 49 232	42 18 290	30 05 315		
50	44°46' 028	32°23' 106	36°49' 141	35°53' 200	37°28' 234	41°53' 291	29°47' 317		
52	44 59 029	32 48 108	36 57 144	35 43 203	37 05 236	41 28 293	29 29 319		
54	45 12 031	33 14 110	37 01 146	35 32 205	36 43 239	41 03 295	29 11 321		
56	45 26 033	33 39 112	37 36 149	35 20 207	36 19 241	40 39 297	28 54 322		
58	45 41 034	34 04 114	37 57 151	35 07 209	35 56 243	40 15 299	28 38 324		
60	*Alioth 45°57' 036	REGULUS 11°00' 085	POLLUX 34°28' 119	*CAPELLA 58°02' 154	Alpheratz 35°31' 245	*DENEH 39°51' 300	VEGA 28°23' 326		
62	46 13 037	11 26 087	34 52 119	58 13 156	35 07 247	39 28 302	28 08 328		
64	46 29 039	11 53 089	35 16 121	58 23 159	34 42 249	39 06 304	27 54 329		
66	46 47 040	12 20 091	35 39 123	58 32 162	34 16 251	38 43 306	27 40 331		
68	47 04 042	12 47 093	36 01 125	58 40 164	33 51 253	38 22 307	27 27 333		
70	47°23' 044	13°14' 095	36°23' 127	58°47' 167	33°25' 255	38°00' 309	27°15' 334		
72	47 42 045	13 41 097	36 44 129	58 52 170	32 58 257	37 40 311	27 04 336		
74	48 01 047	14 08 099	37 05 131	58 56 172	32 32 259	37 20 312	26 54 338		
76	48 21 048	14 35 101	37 25 134	58 59 175	32 05 261	37 00 314	26 44 340		
78	48 41 050	15 01 103	37 44 136	59 01 178	31 39 263	36 41 316	26 35 341		
80	49°02' 052	15°27' 105	38°02' 138	59°01' 180	31°12' 265	36°22' 318	26°27' 343		
82	49 24 053	15 53 107	38 20 140	59 00 183	30 45 267	36 04 319	26 19 345		
84	49 46 055	16 19 108	38 37 142	58 58 186	30 18 269	35 47 321	26 13 347		
86	50 05 057	16 44 110	38 53 145	58 55 189	29 51 271	35 30 323	26 07 348		
88	50 31 058	17 10 112	39 08 147	58 50 191	29 24 273	35 14 324	26 02 350		
90	*ARCTURUS 11°27' 053	REGULUS 17°34' 114	POLLUX 28°57' 149	*CAPELLA 58°44' 194	Alpheratz 28°57' 275	*DENEH 34°59' 326	VEGA 25°57' 352		
92	11 49 055	17 59 117	29 36 151	58 37 197	28 30 277	34 44 328	25 54 354		
94	12 11 057	18 23 119	29 48 154	58 29 199	28 03 279	34 30 329	25 51 355		
96	12 34 059	18 46 121	30 00 156	58 20 202	27 37 281	34 17 331	25 50 357		
98	12 57 060	19 09 123	30 10 158	58 09 204	27 10 282	34 04 333	25 49 359		
100	13°21' 062	19°32' 125	30°20' 161	57°57' 207	26°44' 284	33°52' 335	25°48' 000		
102	13 45 064	19 54 127	30 42 163	57 44 210	26 18 286	33 41 336	25 49 002		
104	14 10 066	20 15 129	30 56 165	57 30 212	25 52 288	33 31 338	25 50 004		
106	14 34 068	20 36 131	31 12 167	57 16 215	25 27 290	33 21 340	25 53 006		
108	15 00 070	20 56 133	31 48 170	57 00 217	25 02 292	33 12 341	25 56 007		
110	15°25' 072	21°15' 135	32°05' 172	56°43' 220	24°37' 294	33°03' 343	26°00' 009		
112	15 51 074	21 34 137	32 22 174	56 25 222	24 12 296	32 56 345	26 04 011		
114	16 17 076	21 52 139	32 39 177	56 07 225	23 48 298	32 49 346	26 10 013		
116	16 43 078	22 09 141	32 56 179	55 47 227	23 24 299	32 43 348	26 16 014		
118	17 10 080	22 26 143	33 13 182	55 27 229	23 01 301	32 38 350	26 23 016		
120	*VEGA 26°31' 018	ARCTURUS 17°36' 081	*REGULUS 22°42' 145	POLLUX 40°56' 184	*CAPELLA 55°06' 232	Alpheratz 22°38' 303	DENEH 32°33' 351		
122	26 40 020	18 03 083	22 57 147	40 54 186	54 45 234	22 16 305	32 29 353		
124	26 49 021	18 30 085	23 11 150	40 51 189	54 22 236	21 54 307	32 26 355		
126	26 59 023	18 57 087	23 24 152	40 46 191	54 00 239	21 33 309	32 24 356		
128	27 10 025	19 24 089	23 36 154	40 40 193	53 36 241	21 12 310	32 23 358		
130	27°22' 026	19°51' 091	23°48' 156	40°34' 196	53°12' 243	20°51' 312	32°22' 000		
132	27 34 028	20 18 093	23 58 158	40 26 198	52 48 245	20 32 314	32 22 001		
134	27 47 030	20 45 095	24 08 160	40 17 200	52 23 248	20 13 316	32 23 003		
136	28 01 032	21 12 097	24 17 162	40 07 202	51 58 250	19 54 318	32 25 005		
138	28 16 033	21 38 099	24 24 164	39 57 205	51 33 252	19 36 320	32 28 006		
140	28°31' 035	22°05' 101	24°31' 167	39°45' 207	51°07' 254	19°16' 321	32°21' 008		
142	28 47 037	22 31 103	24 37 169	39 32 209	50 41 256	19 03 323	32 35 010		
144	29 04 039	22 58 105	24 42 171	39 19 212	50 15 258	18 47 325	32 40 011		
146	29 21 040	23 24 107	24 45 173	39 04 214	49 48 260	18 32 327	32 45 013		
148	29 39 042	23 49 109	24 48 175	38 48 216	49 21 262	18 17 329	32 52 015		
150	DENEH 32°59' 016	*VEGA 29°57' 044	ARCTURUS 24°15' 111	*REGULUS 24°50' 177	POLLUX 38°32' 218	*CAPELLA 48°55' 264	Alpheratz 18°04' 331		
152	33 07 018	30 16 046	24 40 113	24 51 180	38 15 221	48 28 266	17 51 332		
154	33 15 020	30 36 048	25 04 115	24 50 182	37 57 223	48 01 268	17 39 334		
156	33 25 021	30 56 049	25 28 117	24 49 184	37 38 225	47 34 270	17 27 336		
158	33 35 023	31 17 051	25 52 119	24 47 186	37 19 227	47 07 272	17 17 338		
160	33°36' 025	31°38' 053	26°16' 121	24°43' 188	36°59' 229	46°40' 274	17°07' 340		
162	33 57 026	32 00 055	26 38 123	24 39 190	36 38 231	46 13 276	16 58 341		
164	34 10 028	32 22 056	27 01 125	24 34 192	36 17 234	45 46 278	16 50 343		
166	34 23 030	32 45 058	27 22 127	24 27 195	35 55 236	45 19 280	16 42 345		
168	34 36 031	33 08 060	27 43 130	24 20 197	35 32 238	44 53 282	16 36 347		
170	34°51' 033	33°31' 062	28°04' 132	24°19' 200	35°09' 240	44°26' 283	16°30' 349		
172	35 06 035	33 55 064	28 24 134	24 03 201	34 45 242	44 00 285	16 25 351		
174	35 21 036	34 20 065	28 43 136	23 52 203	34 21 244	43 34 287	16 21 352		
176	35 38 038	34 44 067	29 01 138	23 41 205	33 57 246	43 09 289	16 18 354		
178	35 55 040	35 09 069	29 19 140	23 29 207	33 32 248	42 43 291	16 16 356		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn
----------	----------	----------

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn													
0	POLLUX	21°02'	058	*CAPELLA	46°45'	086	Hamal	35°10'	143	Alpheratz	43°13'	177	*DENE	53°14'	243	VEGA	39°43'	272	*Alioth	42°08'	350						
2	21 27 060	47 14 087	35 27 146	43 14 179	52 48 245	39 14 274	42 03 351	52 21 247	38 45 276	41 59 353	182	35 46 043	35 42 072	30 41 144	23 54 212	32 59 253	41 28 295	15 14 000	15 14 001								
4	21 52 061	47 43 089	35 42 148	43 13 182	52 41 247	38 45 276	41 59 353	52 21 247	38 45 276	41 59 353	184	36 06 044	36 10 074	30 57 146	23 38 214	32 31 255	41 02 297	15 15 000	15 15 001								
6	22 18 063	48 13 091	35 57 150	43 12 184	51 54 250	38 16 278	41 55 354	51 27 252	37 48 280	41 53 356	186	36 27 046	36 38 076	31 13 149	23 21 216	32 03 257	40 37 299	15 15 003	15 17 005								
8	22 44 065	48 42 093	36 11 152	43 09 187	51 27 252	37 48 280	41 53 356	50°50'254	37°19'282	41°51'357	190	37°01'049	37°35'080	31°41'153	22°45'220	31°06'261	39°47'302	15°20'007	15°20'008								
10	23°11'067	49°10'095	36°24'155	43°05'189	50°50'254	37°19'282	41°51'357	50°50'254	37°19'282	41°51'357	192	37°32'051	38°04'081	31°54'155	22°26'222	30°37'263	39°22'304	15°24'009	15°24'010								
12	23°38'069	49°39'097	36°36'157	43°00'191	50°31'256	36°51'283	41°50'359	50°31'256	36°51'283	41°50'359	194	37°55'053	38°32'083	32°06'157	22°06'225	30°08'265	38°58'306	15°29'010	15°29'011								
14	24°05'071	50°08'099	36°47'159	42°53'194	50°03'258	36°23'285	41°49'000	49°34'260	35°57'289	41°51'003	196	38°18'055	39°01'085	32°16'160	21°46'227	29°39'267	38°35'307	15°35'012	15°35'013								
16	24°32'073	50°37'101	36°57'161	42°46'196	49°34'260	35°57'289	41°51'003	49°34'260	35°57'289	41°51'003	198	38°42'056	39°30'087	32°26'162	21°24'229	29°10'269	38°12'309	15°41'014	15°41'015								
18	25°00'074	51°05'103	37°06'164	42°37'199	49°05'262	35°27'289	41°51'003	49°05'262	35°27'289	41°51'003	200	39°07'058	39°59'089	32°35'164	21°02'231	28°41'271	37°50'311	15°49'016	15°49'017								
20	25°28'076	51°33'106	37°13'166	42°27'203	48°37'264	35°00'291	41°53'005	48°37'264	35°00'291	41°53'005	202	39°31'060	40°28'091	32°42'166	20°39'233	28°12'273	37°28'312	15°57'018	15°57'019								
22	25°57'078	52°01'108	37°20'168	42°17'203	48°08'266	34°33'293	41°56'006	48°08'266	34°33'293	41°56'006	204	39°57'061	40°57'093	32°48'169	20°16'235	27°43'275	37°07'314	16°07'020	16°07'021								
24	26°25'080	52°28'110	37°25'171	42°05'206	47°39'260	34°06'294	41°59'008	47°39'260	34°06'294	41°59'008	206	40°22'063	41°26'095	32°54'171	19°52'237	27°14'277	36°46'316	16°17'021	16°17'022								
26	26°54'082	52°55'112	37°29'173	41°51'208	47°10'270	33°40'296	42°04'009	47°10'270	33°40'296	42°04'009	208	40°48'065	41°55'097	32°58'173	19°27'239	26°45'279	36°26'317	16°28'023	16°28'024								
28	27°23'084	53°22'114	37°32'175	41°37'210	46°41'272	33°14'298	42°09'011	46°41'272	33°14'298	42°09'011	210	Alpheratz	41°39'025	*DENE	41°15'067	VEGA	42°24'099	*ARCTURUS	33°01'175	REGULUS	19°02'241	POLLUX	63°44'246	*CAPELLA	19°44'308	Alpheratz	43°14'358
30	42°14'012	27°51'086	*CAPELLA	37°34'178	Alpheratz	41°22'213	*DENE	46°12'274	VEGA	32°49'300	210	16°52'027	41°42'068	42°52'101	33°02'178	18°36'243	25°48'282	35°48'321	35°48'322								
32	42°42'014	28°20'088	54 14 119	37 35 180	41 06 215	45 43 276	32 24 302	41 06 215	45 43 276	32 24 302	212	17 06 029	42 09 070	43 21 103	33 03 180	18 10 245	25 20 284	35 20 322	35 20 323								
34	42°48'015	28 49 090	54 39 121	37 34 182	40 49 217	45 14 278	31 59 303	40 49 217	45 14 278	31 59 303	214	17 20 030	42 36 072	43 49 105	33 03 182	17 44 247	24 52 286	35 13 324	35 13 325								
36	42°36'017	29 18 092	55 04 123	37 33 184	40 31 219	44 45 280	31 35 305	40 31 219	44 45 280	31 35 305	216	17 35 032	43 04 074	44 17 107	33 01 184	17 17 249	24 24 288	34 56 326	34 56 327								
38	42 45 018	29 47 094	55 28 126	37 30 187	40 12 222	44 17 281	31 12 307	40 12 222	44 17 281	31 12 307	218	17 50 034	43 32 076	44 44 109	32 58 187	16 50 251	23 57 290	34 53 327	34 53 328								
40	42°54'020	30°16'096	55°51'128	37°26'189	39°52'224	43°48'283	30°49'309	39°52'224	43°48'283	30°49'309	220	18°07'036	44°00'078	45°12'111	32°54'189	16°22'253	23°30'292	34°35'329	34°35'330								
42	43°05'021	30°45'098	56°14'130	37°21'191	39°32'226	43°20'285	30°26'310	39°32'226	43°20'285	30°26'310	222	18 25 038	44 29 079	45 39 113	32 49 191	15 54 255	23°03'294	34°10'331	34°10'332								
44	43°16'023	31°14'100	56°36'133	37°14'194	39°11'228	42°52'287	30°05'312	39°11'228	42°52'287	30°05'312	224	18 43 039	44 57 081	46 05 116	32 43 193	15 26 257	22 27 295	33 57 332	33 57 333								
46	43°27'024	31°43'102	56°56'135	37°07'196	38°49'231	42°25'289	29°43'316	38°49'231	42°25'289	29°43'316	226	19 02 041	45 26 083	46 31 118	32 36 196	14 58 259	22 11 297	33 44 334	33 44 335								
48	43°40'026	32°11'104	57°16'138	36°58'198	38°26'233	41°57'290	29°23'312	38°26'233	41°57'290	29°23'312	228	19°21'043	45°55'085	46°56'120	32°28'198	14°52'261	21°45'299	33°31'336	33°31'337								
50	43°53'027	32°39'106	57°36'140	36°49'201	38°02'235	41°30'292	29°03'317	38°02'235	41°30'292	29°03'317	230	19 41 045	46 24 087	47 21 122	32 18 200	14 00 263	21 20 301	33 20 337	33 20 338								
52	44°06'029	33°07'108	57°54'143	36°38'203	37°38'237	41°03'294	28°43'319	37°38'237	41°03'294	28°43'319	232	20 02 047	46 53 089	47 46 124	32 08 202	13 31 265	20 55 303	33 09 339	33 09 340								
54	44°19'030	33°34'110	58°11'145	36°26'205	37°14'239	40°37'296	28°25'321	37°14'239	40°37'296	28°25'321	234	20 24 049	47 22 091	48 09 127	31 56 204	13 03 267	20 31 305	32 59 341	32 59 342								
56	44°31'032	34°01'112	58 27 148	36 13 207	36 43 241	40 11 298	28 07 323	36 13 207	36 43 241	40 11 298	236	20 46 050	47 51 093	48 32 129	31 44 207	12 34 269	20 07 307	32 50 342	32 50 343								
58	44 36 034	34 28 114	58 42 150	36 00 210	36 23 243	39 46 299	27 49 324	36 00 210	36 23 243	39 46 299	238	Alpheratz	*DENE	VEGA	*ARCTURUS	Alioth	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz								
60	45°08'035	10°54'085	34°55'118	58°55'156	35°57'245	39°21'301	27°33'326	35°57'245	39°21'301	27°33'326	240	21°08'052	48°20'095	48°54'131	31°30'209	63°44'246	19°44'308	32°24'344	32°24'345								
62	45 25 037	11 23 087	35 21 118	59 08 153	35 30 248	38 56 303	27 17 328	35 21 118	59 08 153	35 30 248	242	21 31 054	48 49 097	49 16 133	31 16 211	63 17 249	19 22 310	32 33 346	32 33 347								
64	45 42 038	11 52 089	35 46 120	59 19 158	35 03 250	38 32 305	27 02 330	35 46 120	59 19 158	35 03 250	244	21 55 056	49 18 099	49 37 136	31 01 213	62 50 251	19 00 312	32 27 347	32 27 348								
66	46 01 040	12 21 091	36 11 122	59 29 161	34 36 252	38 08 306	26 48 331	36 11 122	59 29 161	34 36 252	246	22 19 058	49 46 101	49 56 138	30 44 215	62 23 253	18 39 314	32 21 349	32 21 350								
68	46 20 041	12 50 093	36 35 124	59 38 164	34 08 254	37 45 308	26 34 333	36 35 124	59 38 164	34 08 254	248	22 44 059	50 15 103	50 15 141	30 27 218	61 55 255	18 18 316	32 15 350	32 15 351								
70	46°39'043	13°19'094	36°59'126	59°45'167	33°40'256	37°22'310	26°21'335	36°59'126	59°45'167	33°40'256	250	23°09'061	50°43'105	50°33'143	30°09'220	61°26'258	17°58'317	32°11'352	32°11'353								
72	46 59 044	13 48 096	37 22 129	59 51 169	33 12 258	37°00'311	26 09 336	37 22 129	59 51 169	33 12 258	252	23 35 063	51 11 107	50 50 145	29 50 222	60 58 160	17 39 319	32 07 354	32 07 355								
74	47 20 046	14 17 098	37 44 131	59 56 172	32 43 260	36 39 313	25 58 340	37 44 131	59 56 172	32 43 260	254	24 01 065	51 38 109	51 06 148	29 30 224	60 29 262	17 20 321	32 05 355	32 05 356								
76	47 41 048	14 45 100	38 06 133	59 59 175	32 14 262	36 18 315	25 48 340	38 06 133	59 59 175	32 14 262	256	24 28 067	52 06 111	51 21 150	29 09 226	60 00 264	17 02 323	32 03 357	32 03 358								
78	48 02 049	15 14 102	38 27 135	60 01 178	31 46 264	35 58 316	25 38 342	38 27 135	60 01 178	31 46 264	258	24 55 069	52 33 113	51 35 153	28 48 228	59 32 266	16 45 325	32 02 359	32 02 360								
80	48°25'051	15°42'104	38°47'137	60°01'181	31°17'266	35°38'318	25°29'343	38°47'137	60°01'181	31°17'266	260	25°22'071	52°59'116	51°48'155	28°26'230	59°03'268	16°29'327	32°01'000	32°01'001								
82	48 47 052	16 10 106	39 06 140	60 00 183	30 48 268	35 19 320	25 21 345	39 06 140	60 00 183	30 48 268	262	25 49 072															

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	20°30' 057	46°40' 085	35°58' 143	44°13' 177	53°40' 244	39°41' 273	41°09' 350		
2	20 56 059	47 11 086	36 16 145	44 14 179	53 12 246	39 10 275	41 03 351		
4	21 23 061	47 42 088	36 33 147	44 13 182	52 43 249	38 39 277	40 59 353		
6	21 51 063	48 13 090	36 49 150	44 12 184	52 14 251	38 08 279	40 56 354		
8	22 19 065	48 44 092	37 05 152	44 09 187	51 45 253	37 37 280	40 53 356		
10	22 47 067	49 15 094	37 19 154	44 04 189	51 15 255	37 07 282	40 51 357		
12	23 16 068	49 46 096	37 31 157	43 59 192	50 45 257	36 37 284	40 50 359		
14	23 45 070	50 17 098	37 43 159	43 52 194	50 14 259	36 07 286	40 49 000		
16	24 14 072	50 48 100	37 54 161	43 44 196	49 44 261	35 37 288	40 50 002		
18	24 44 074	51 18 102	38 03 163	43 34 199	49 13 263	35 07 290	40 51 003		
20	25 14 076	51 48 104	38 12 166	43 23 201	48 42 265	34 38 291	40 53 005		
22	25 44 078	52 18 106	38 19 168	43 12 204	48 11 267	34 10 293	40 56 006		
24	26 14 080	52 48 109	38 24 170	42 59 206	47 40 269	33 41 295	41 00 008		
26	26 45 082	53 17 111	38 29 173	42 44 208	47 09 271	33 13 297	41 04 009		
28	27 16 083	53 46 113	38 32 175	42 29 211	46 38 273	32 46 299	41 10 011		
30	41°16' 012	27°47' 085	54°15' 115	38°34' 177	42°13' 213	46°07' 275	32°19' 300		
32	41 23 014	28 18 087	54 42 117	38 35 180	41 55 215	45 36 277	31 52 302		
34	41 30 015	28 49 089	55 10 120	38 34 182	41 37 218	45 05 279	31 26 304		
36	41 39 017	29 20 091	55 36 122	38 32 185	41 17 220	44 35 281	31 01 306		
38	41 48 018	29 51 093	56 02 124	38 29 187	40 57 222	44 04 284	30 36 307		
40	41 58 019	30 22 095	56 28 127	38 25 189	40 35 224	43 34 284	30 11 309		
42	42 09 021	30 53 097	56 52 129	38 19 192	40 13 227	42 04 286	29 47 311		
44	42 20 022	31 24 099	57 16 132	38 13 194	39 50 229	43 34 288	29 24 313		
46	42 32 024	31 54 101	57 39 134	38 05 196	39 26 231	42 05 290	29 02 314		
48	42 45 025	32 25 103	58 00 137	37 55 199	39 02 233	41 36 291	28 40 316		
50	42 59 027	32 55 105	58 21 139	37 45 201	38 37 236	41 07 293	28 18 318		
52	43 14 028	33 25 107	58 41 142	37 33 203	38 11 238	40 39 295	27 58 319		
54	43 29 030	33 54 109	59 00 144	37 21 205	37 44 240	40 11 297	27 38 321		
56	43 45 031	34 23 111	59 17 147	37 07 208	37 17 242	39 43 298	27 19 323		
58	44 01 033	34 52 113	59 34 150	36 52 210	36 49 244	38 16 300	27 01 325		
60	44 19 035	35 20 115	59 49 152	36 36 212	36 21 246	38 49 302	26 43 326		
62	44 36 036	35 48 117	60 02 155	36 19 214	35 53 248	38 23 303	26 26 328		
64	44 55 038	36 16 119	60 15 158	36 00 217	35 23 250	37 58 305	26 10 330		
66	45 14 039	36 42 121	60 26 161	35 41 219	34 54 252	37 32 307	25 55 331		
68	45 34 041	37 09 124	60 35 163	35 21 221	34 24 254	37 08 309	25 40 333		
70	45 55 042	37 34 126	60 43 166	35 01 223	33 54 256	36 34 311	25 27 335		
72	46 16 044	37 59 128	60 50 169	34 39 226	33 24 258	36 20 312	25 14 337		
74	46 38 046	38 23 130	60 55 172	34 16 228	32 53 260	35 58 314	25 02 338		
76	47 00 047	38 46 132	60 59 175	33 53 230	32 23 262	35 35 315	24 51 340		
78	47 23 048	39 09 135	61 01 178	33 29 232	31 52 264	35 14 317	24 41 342		
80	47 46 050	39 31 137	61 01 181	33 04 234	31 21 266	34 53 319	24 32 343		
82	48 10 051	39 51 139	61 00 183	32 38 236	30 50 268	34 33 320	24 23 345		
84	48 35 053	40 11 141	60 58 186	32 12 238	30 19 270	34 13 322	24 16 347		
86	49 00 055	40 30 144	60 54 189	31 45 241	29 48 272	33 54 324	24 09 349		
88	49 26 056	40 48 146	60 48 192	31 18 243	29 17 274	33 36 325	24 03 350		
90	49 52 058	41 16 148	60 41 195	30 46 276	28 46 278	33 19 327	23 59 352		
92	50 18 059	41 42 151	60 32 198	28 15 278	28 02 328	32 55 354	23 55 354		
94	50 45 061	41 59 153	60 22 200	27 44 280	32 47 330	32 42 355	23 52 355		
96	51 13 063	42 17 156	60 10 203	27 14 282	32 32 332	32 30 357	23 50 357		
98	51 40 064	42 42 159	60 05 206	26 43 283	32 17 333	32 19 359	23 49 359		
100	52 09 066	43 13 162	59 43 209	26 13 285	32 04 335	32 04 335	23 48 000		
102	52 37 068	43 42 165	59 28 211	25 44 287	31 51 337	31 49 002	23 47 002		
104	53 06 069	44 12 168	59 11 214	25 14 289	31 39 338	31 37 004	23 46 004		
106	53 35 071	44 42 171	42 39 167	58 53 217	24 45 291	31 28 340	23 53 006		
108	54 05 073	45 12 174	42 26 170	58 34 219	24 16 293	31 18 342	23 57 007		
110	54 34 074	45 42 177	42 11 172	58 14 222	23 48 295	31 09 343	24 01 009		
112	55 05 076	46 11 180	42 04 174	57 53 224	23 20 296	31 00 345	24 06 011		
114	55 35 078	46 40 183	41 57 177	57 30 227	22 52 298	30 52 347	24 13 012		
116	56 05 080	47 10 186	41 48 179	57 07 229	22 25 300	30 45 348	24 20 014		
118	56 36 082	47 40 189	41 38 182	56 43 232	21 58 302	30 40 350	24 28 016		
120	24 37 018	17 18 081	24 20 145	42 56 183	56 18 234	21 32 304	30 34 351		
122	24 47 019	17 49 083	24 38 147	42 53 186	55 53 237	21 07 306	30 30 353		
124	24 57 021	18 20 085	24 54 149	42 49 189	55 27 239	20 42 307	30 27 355		
126	25 09 023	18 51 087	25 09 151	42 44 191	55 00 241	20 17 309	30 24 356		
128	25 21 024	19 22 089	25 24 153	42 37 194	54 32 243	19 53 311	30 23 358		
130	25 34 026	19 53 090	25 37 156	42 29 196	54 04 246	19 30 313	30 22 000		
132	25 48 028	20 24 092	25 50 158	42 20 198	53 36 248	19 08 315	30 22 001		
134	26 03 029	20 55 094	26 01 160	42 10 201	53 07 250	18 46 316	30 23 003		
136	26 19 031	21 26 096	26 11 162	41 58 203	52 37 252	18 25 318	30 25 004		
138	26 35 033	21 56 098	26 20 164	41 45 205	52 08 254	18 05 320	30 28 006		
140	26 53 035	22 27 100	26 28 166	41 31 208	51 37 256	17 45 322	30 32 008		
142	27 11 036	22 58 102	26 35 169	41 16 210	51 07 259	17 26 324	30 37 009		
144	27 29 038	23 28 104	26 40 171	41 00 212	50 37 261	17 08 325	30 42 011		
146	27 49 040	23 58 106	26 45 173	40 43 215	50 06 263	16 51 327	30 48 013		
148	28 09 041	24 27 108	26 48 175	40 25 217	49 35 265	16 35 329	30 55 014		
150	31 04 016	28 30 043	24 57 110	26 50 177	49 04 267	16 19 331	30 59 016		
152	31 12 017	28 52 045	25 26 112	26 51 180	48 33 269	15 54 333	31 06 018		
154	31 22 019	29 14 047	25 54 114	26 50 182	48 02 270	15 31 334	31 13 020		
156	31 33 021	29 37 048	26 22 116	26 49 184	47 31 272	15 38 336	31 20 022		
158	31 44 022	30 00 050	26 50 118	26 46 186	47 00 274	15 26 338	31 27 024		
160	31 56 024	30 25 052	27 17 120	26 42 188	46 29 276	15 14 340	31 34 026		
162	32 09 026	30 49 054	27 44 122	26 37 190	45 58 278	15 04 342	31 41 028		
164	32 23 027	31 15 055	28 09 125	26 31 193	45 28 280	14 55 344	31 48 030		
166	32 38 029	31 40 057	28 35 127	26 23 195	44 57 282	14 46 345	31 55 032		
168	32 53 031	32 07 059	28 59 129	26 15 197	44 27 284	14 39 347	32 02 034		
170	33 09 032	32 34 061	29 23 131	26 05 199	43 57 285	14 32 349	32 09 036		
172	33 26 034	33 01 062	29 46 133	25 55 201	43 27 287	14 27 351	32 16 038		
174	33 44 036	33 29 064	30 09 135	25 43 204	42 57 289	14 22 352	32 23 040		
176	34 02 037	33 57 066	30 30 137	25 30 206	42 28 291	14 19 354	32 30 042		
178	34 22 039	34 25 068	30 51 139	25 16 208	41 59 292	14 16 356	32 37 044		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	34 41 040	34 54 070	31 10 142	25 01 210	33 46 252	41 31 294	14 14 358		
182	35 02 042	35 24 071	31 29 144	24 45 212	33 16 254				

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	19°58' 057	46°34' 083	36°45' 143	45°13' 177	54°06' 246	39°37' 274	40°09' 350							
2	20 26 059	47 07 085	37 05 145	45 14 179	53 36 248	39 04 276	40 04 351							
4	20 54 061	47 40 087	37 42 147	45 13 182	53 05 250	38 31 277	40 00 353							
6	21 23 063	48 13 089	37 41 149	45 11 184	52 33 252	37 59 279	39 56 354							
8	21 53 064	48 46 091	37 57 152	45 08 187	52 02 254	37 26 281	39 53 356							
10	22°23' 066	49°15' 093	38°13' 154	45°03' 189	51°30' 256	36°54' 283	39°51' 357							
12	22 53 068	49 52 095	38 26 156	44 57 192	50 57 258	36 22 285	39 50 359							
14	23 24 070	50 25 097	38 39 159	44 50 194	50 25 260	35 50 287	39 49 000							
16	23 55 072	50 58 099	38 51 161	44 41 197	49 52 262	35 18 288	39 50 002							
18	24 27 074	51 30 101	39 01 163	44 31 199	49 19 264	34 47 290	39 51 003							
20	24 59 075	52 03 103	39 10 166	44 19 202	48 46 266	34 16 292	39 54 005							
22	25 31 077	52 35 105	39 17 168	44 06 204	48 13 268	33 46 294	39 57 006							
24	26 03 079	53 07 107	39 23 170	43 52 206	47 40 270	33 16 296	40 00 007							
26	26 36 081	53 38 109	39 28 173	43 37 209	47 07 272	32 46 298	40 05 009							
28	27 09 083	54 09 112	39 32 175	43 20 211	46 34 274	32 17 299	40 11 010							
30	40°17' 012	27°42' 085	54°39' 114	39°34' 177	43°03' 214	46°01' 276	31°48' 301							
32	40 24 013	28 15 087	55 09 116	39 35 180	42 44 216	45 28 278	31 20 303							
34	40 32 015	28 48 089	55 39 118	39 34 182	42 24 218	44 56 280	30 52 304							
36	40 41 016	29 21 091	56 08 121	39 32 185	42 03 221	44 23 281	30 25 306							
38	40 51 018	29 54 092	56 36 123	39 29 187	41 41 223	43 51 283	29 59 308							
40	41°01' 019	30°27' 094	57°03' 125	39°26' 189	41°18' 225	43°19' 285	29°33' 310							
42	41 13 021	31 00 096	57 29 128	39 18 192	40 54 227	42 47 287	29 08 311							
44	41 25 022	31 33 098	57 55 130	39 11 194	40 29 230	42 16 289	28 43 313							
46	41 38 024	32 05 100	58 20 133	39 02 196	40 04 232	41 44 290	28 20 315							
48	41 51 025	32 38 102	58 44 135	38 52 199	39 37 234	41 14 292	27 56 316							
50	42°06' 027	33°10' 104	59°06' 138	38°41' 201	39°10' 236	40°43' 294	27°34' 318							
52	42 21 028	33 42 106	59 28 141	38 28 203	38 42 238	40 13 296	27 12 320							
54	42 37 030	34 13 108	59 48 143	38 15 206	38 14 241	39 43 297	26 51 322							
56	42 53 031	34 44 110	60 07 146	38 00 208	37 45 243	39 14 299	26 31 323							
58	43 11 032	35 15 112	60 25 149	37 44 210	37 15 245	38 46 301	26 12 325							
60	43°29' 034	35°46' 115	60°47' 152	37°26' 213	36°45' 247	38°17' 302	25°53' 327							
62	43 48 035	36 15 117	60 57 154	37 08 215	36 14 249	37 50 304	25 35 328							
64	44 07 037	36 45 119	61 10 157	36 48 217	35 43 251	37 23 306	25 18 330							
66	44 28 038	37 13 121	61 22 160	36 28 219	35 12 253	36 56 307	25 02 332							
68	44 48 040	37 42 123	61 33 163	36 06 222	34 40 255	36 30 309	24 47 333							
70	45°10' 041	38°09' 125	61°42' 166	35°44' 224	34°08' 257	36°05' 311	24°33' 335							
72	45 32 043	38 36 127	61 49 169	35 21 226	33 36 259	35 40 312	24 19 337							
74	45 55 044	39 02 130	61 55 172	34 56 228	33 03 261	35 16 314	24 06 338							
76	46 19 046	39 27 132	62 11 175	34 31 230	32 30 263	34 53 316	23 55 340							
78	46 43 048	39 51 134	62 01 178	34 05 233	31 57 265	34 30 317	23 44 342							
80	47°07' 049	40°14' 136	62°01' 181	33°39' 235	31°24' 267	34°08' 319	23°34' 344							
82	47 33 051	40 37 139	62 00 183	33 11 237	30 51 269	33 47 321	23 25 345							
84	47 59 052	40 58 141	61 57 186	32 43 239	30 18 271	33 26 322	23 17 347							
86	48 25 054	41 18 143	61 53 189	32 15 241	29 45 273	33 06 324	23 10 349							
88	48 52 055	41 38 145	61 47 192	31 46 243	29 12 275	32 47 326	23 04 350							
90	49°19' 057	41°38' 148	61°55' 148	31°39' 195	28°39' 276	32°29' 327	22°59' 352							
92	49 47 058	42 13 150	62 12 152	31 29 198	28 07 278	32 11 329	22 55 354							
94	50 16 060	42 48 152	62 29 155	31 18 201	27 34 280	31 54 330	22 52 355							
96	50 44 062	43 23 154	62 44 157	31 05 204	27 01 282	31 39 332	22 50 357							
98	51 14 063	44 01 156	63 01 159	30 51 207	26 29 284	31 23 334	22 49 359							
100	51°44' 065	44°33' 158	63°18' 161	30°36' 209	25°57' 286	31°09' 335	22°48' 000							
102	52 14 066	45 12 160	63 35 163	30 24 212	25 26 288	30 56 337	22 49 002							
104	52 44 068	45 51 162	63 52 165	30 11 215	24 54 290	30 43 339	22 51 004							
106	53 15 070	46 30 164	64 09 167	29 59 218	24 23 291	30 32 340	22 54 006							
108	53 46 071	47 09 166	64 26 169	29 46 220	23 53 293	30 21 342	22 57 007							
110	54°18' 073	47°51' 168	64°43' 171	29°32' 222	23°22' 295	30°11' 343	23°02' 009							
112	54 49 075	48 30 170	65 00 173	29 19 225	22 53 297	30 02 345	23 08 011							
114	55 22 077	49 09 172	65 17 175	29 06 228	22 23 299	29 54 347	23 14 012							
116	55 56 078	49 48 174	65 34 177	28 53 230	21 55 300	29 47 348	23 22 014							
118	56 26 080	50 27 176	65 51 179	28 40 233	21 26 302	29 40 350	23 30 016							
120	57°00' 082	51°09' 178	66°08' 181	28°26' 235	20°59' 304	29°35' 352	23°39' 018							
122	57 30 084	51 48 180	66 25 183	28 13 238	20 32 306	29 21 353	23 31 020							
124	58 01 086	52 27 182	66 42 185	28 00 240	20 05 308	29 07 355	23 23 022							
126	58 32 088	53 06 184	67 00 187	27 47 242	19 39 309	28 53 356	23 15 024							
128	59 03 090	53 45 186	67 17 189	27 34 244	19 14 311	28 39 358	23 07 026							
130	59°34' 092	54°24' 188	67°34' 191	27°21' 246	18°50' 313	28°22' 360	22°59' 028							
132	59 54 094	55 03 190	67 51 193	27 08 248	18 26 315	28 08 362	22 51 030							
134	60 14 096	55 42 192	68 08 195	26 55 250	18 03 317	27 54 364	22 43 032							
136	60 34 098	56 21 194	68 25 197	26 42 252	17 40 318	27 40 366	22 35 034							
138	60 54 100	57 00 196	68 42 199	26 29 254	17 19 320	27 26 368	22 27 036							
140	61°15' 102	57°39' 198	69°00' 201	26 16 256	16 56 322	27 12 370	22 19 038							
142	61 35 104	58 18 200	69 17 203	26 03 258	16 38 324	27 00 372	22 11 040							
144	61 55 106	59 07 202	69 34 205	25 50 260	16 20 326	26 48 374	22 03 042							
146	62 15 108	59 46 204	69 51 207	25 37 262	16 02 328	26 36 376	21 55 044							
148	62 35 110	60 25 206	70 08 209	25 24 264	15 45 330	26 24 378	21 47 046							
150	63°00' 112	61°04' 208	70°26' 211	25 11 266	15 27 332	26 12 380	21 39 048							
152	63 20 114	61 43 210	70 45 213	24 58 268	15 10 334	26 00 382	21 31 050							
154	63 40 116	62 22 212	71 04 215	24 45 270	14 53 336	25								

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	19°25' 057	46°27' 082	37°33' 142	46°13' 177	54°30' 247	39°33' 275	39°10' 350		
2	19 54 059	47 01 084	37 54 144	46 14 179	53 58 249	38 58 276	39 05 352		
4	20 25 060	47 36 086	38 14 147	46 13 182	53 25 251	38 23 278	39 00 353		
6	20 55 062	48 11 088	38 33 149	46 11 185	52 51 253	37 48 280	38 56 354		
8	21 27 064	48 47 090	38 50 151	46 08 187	52 17 255	37 14 282	38 53 356		
10	21°58' 066	49°22' 092	39°06' 154	46°03' 190	51°43' 258	36°40' 284	38°51' 357		
12	22 31 068	49 57 094	39 21 156	45 56 192	51 09 260	36 06 286	38 50 359		
14	23 03 069	50 32 096	39 35 158	45 48 195	50 34 262	35 32 287	38 49 000		
16	23 36 071	51 06 098	39 47 161	45 38 197	50 00 264	34 59 289	38 50 002		
18	24 10 073	51 41 100	39 58 163	45 27 200	49 25 266	34 26 291	38 51 003		
20	24°44' 075	52°16' 102	40°08' 165	45°15' 202	48°50' 268	33°53' 293	38°54' 004		
22	25 18 077	52 50 104	40 16 168	45 01 204	48 15 269	33 21 294	38 57 006		
24	25 52 079	53 24 106	40 23 170	44 46 207	47 39 271	32 49 296	39 01 007		
26	26 26 081	53 57 108	40 28 173	44 29 209	47 04 273	32 18 298	39 06 009		
28	27 01 082	54 30 110	40 32 175	44 12 212	46 29 275	31 47 300	39 12 010		
30	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth	
32	39°18' 012	39°31' 084	55°03' 113	40°34' 177	45°54' 277	31°17' 301			
34	39 26 013	28 11 086	55 35 115	40 35 180	45 20 279	30 47 303			
36	39 34 015	28 46 088	56 07 117	40 34 182	44 11 219	30 18 305			
38	39 44 016	29 21 090	56 38 119	40 32 185	42 48 221	29 50 307			
40	39 54 017	29 56 092	57 08 122	40 29 187	42 25 223	29 22 308			
42	40°05' 019	30°31' 094	57°37' 124	40°23' 189	42°00' 226	43°03' 286	28°55' 310		
44	40 16 020	31 06 096	58 06 127	40 17 192	41 35 228	42 29 288	28 28 312		
46	40 29 022	31 41 098	58 34 129	40 09 194	41 56 289	42 02 313	22 16 322		
48	40 43 023	32 16 100	59 00 132	40 00 197	40 41 232	41 23 291	27 37 315		
50	40 57 025	32 50 102	59 26 134	39 49 199	40 12 235	40 51 293	27 13 317		
52	41°12' 026	33°24' 104	59°50' 137	39°37' 201	39°43' 237	40°18' 295	26°49' 318		
54	41 28 028	33 58 106	60 14 140	39 23 204	39 14 239	39 47 296	26 26 320		
56	41 44 029	34 32 108	60 36 142	39 09 206	38 43 241	39 16 298	26 04 322		
58	42 02 031	35 05 110	60 57 145	38 53 208	38 12 243	38 45 300	25 43 324		
60	42 20 032	35 38 112	61 16 148	38 35 211	37 40 245	38 15 301	25 22 325		
62	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth	
64	42°39' 033	36°10' 114	61°34' 151	38°17' 213	37°08' 248	37°45' 303	25°03' 327		
66	42 59 035	36 42 116	61 51 154	37 57 215	36 36 250	37 16 305	24 44 329		
68	43 19 036	37 13 118	62 05 156	37 36 218	36 03 252	36 47 306	24 26 330		
70	43 40 038	37 44 120	62 19 159	37 14 220	35 29 254	36 19 308	24 09 332		
72	44 02 039	38 14 122	62 30 162	36 51 222	34 55 256	35 52 310	23 53 334		
74	44°25' 041	38°43' 125	62°40' 165	36°27' 224	34°21' 258	35°23' 313	23°38' 335		
76	44 48 042	39 12 127	62 48 168	36 02 227	33 47 260	34 59 311	23 24 337		
78	45 12 044	39 39 129	62 54 171	35 36 229	33 12 262	34 34 315	23 11 339		
80	45 37 045	40 06 131	62 58 174	35 09 231	32 37 264	34 09 316	22 58 340		
82	46 02 047	40 32 133	63 01 177	34 42 233	32 02 266	33 46 318	22 47 342		
84	46°28' 048	40°57' 136	63°01' 181	34°13' 235	31°27' 268	33°22' 319	22°27' 344		
86	46 54 050	41 21 138	63 00 184	33 44 237	30 52 269	33 00 321	22 17 345		
88	47 21 051	41 44 140	62 57 187	33 14 240	30 17 271	32 38 323	22 19 347		
90	47 49 053	42 06 143	62 52 190	32 44 242	29 42 273	32 17 324	22 12 349		
92	48 17 054	42 27 145	62 45 193	32 12 244	29 07 275	31 57 326	22 05 350		
94	Alioth	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	•DENEb	VEGA	Alioth	
96	48°46' 056	19°12' 113	42°37' 147	62°36' 196	28°32' 277	31°38' 328	22°00' 352		
98	49 15 057	19 44 115	43 05 150	62 26 199	27 57 279	31 20 329	21 55 354		
100	49 45 059	20 15 117	43 22 152	62 14 202	27 23 281	31 02 331	21 52 355		
102	50 15 061	20 46 119	43 38 154	62 00 205	26 49 283	30 45 332	21 50 357		
104	50 46 062	21 16 121	43 52 157	61 45 208	26 14 284	30 30 334	21 49 359		
106	51°17' 064	21°46' 123	44°05' 159	61°28' 210	25°41' 286	30°15' 336	21°48' 000		
108	51 49 065	22 15 125	44 17 162	61 09 213	25 07 288	30 01 337	21 49 002		
110	52 21 067	22 43 127	44 27 164	60 49 216	24 34 290	29 47 339	21 51 004		
112	52 54 068	23 10 130	44 36 167	60 28 219	24 01 292	29 35 340	21 54 006		
114	53 26 070	23 37 132	44 44 169	60 05 221	23 29 294	29 24 342	21 58 007		
116	54°00' 072	24°03' 134	44°49' 172	59°42' 224	22°57' 295	29°14' 344	22°03' 009		
118	54 33 073	24 28 136	44 54 174	59 17 227	22 25 297	29 04 345	22 09 011		
120	55 07 075	24 52 138	44 57 177	58 51 229	21 54 299	28 56 347	22 15 012		
122	55 41 077	25 15 140	44 58 179	58 24 232	21 24 301	28 48 348	22 23 014		
124	56 15 079	25 37 142	44 58 182	57 55 234	20 54 303	28 41 350	22 32 016		
126	•VEGA	ARCTURUS	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	DENEb	•POLLUX	•CAPELLA
128	22°42' 017	16°58' 080	25°58' 144	44°56' 184	57°27' 237	20°25' 306	28°36' 352	10°59' 003	32°15' 032
130	22 53 019	17 33 082	26 18 146	44 53 187	56 57 239	19 56 306	28 31 353	11 02 005	32 24 034
132	23 05 021	18 08 084	26 37 149	44 48 189	56 26 241	19 28 308	28 27 355	11 05 007	32 33 036
134	23 18 022	18 43 086	26 54 151	44 42 192	55 55 244	19 01 310	28 25 356	11 10 008	32 41 038
136	23 32 024	19 18 088	27 11 153	44 34 194	55 23 246	18 34 312	28 23 358	11 15 010	32 50 040
138	23°46' 026	19°53' 090	27°26' 155	44°25' 197	54°51' 248	18°08' 313	28°22' 000	11 22 012	33°08' 042
140	24 02 027	20 28 092	27 40 157	44 14 199	54 18 250	17 43 315	28 22 001	11 30 014	33 17 044
142	24 19 029	21 03 094	27 53 160	44 02 201	53 45 253	17 19 317	28 24 003	11 39 016	33 26 046
144	24 36 031	21 38 096	28 05 162	43 48 204	53 11 255	16 55 319	28 26 004	11 49 017	33 35 048
146	24 54 032	22 13 097	28 15 164	43 33 206	52 37 257	16 33 320	28 29 006	12 00 019	33 44 050
148	25°14' 034	22°48' 099	28°24' 166	43°17' 209	52°03' 259	16°11' 322	28°23' 008	12 12 021	33°53' 052
150	25 34 036	23 22 101	28 32 168	43 00 211	51 29 261	15 50 324	28 28 009	12 25 023	34 02 054
152	25 55 037	23 56 103	28 39 171	42 41 213	50 54 263	15 29 326	28 44 011	12 39 025	34 11 056
154	26 16 039	24 30 105	28 44 173	42 21 216	50 19 265	15 10 328	28 51 012	12 54 026	34 20 058
156	26 39 041	25 04 107	28 47 175	42 00 218	49 44 267	14 52 329	28 59 014	13 10 028	34 29 060
158	DENEb	•VEGA	ARCTURUS	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	•POLLUX	CAPELLA
160	29°08' 016	27°02' 043	25°37' 109	28°50' 177	41°38' 220	49°09' 269	14°34' 331	13°27' 030	38°19' 056
162	29 18 017	27 26 044	26 10 111	28 51 180	41 14 223	48 34 271	14 18 333	13 45 032	38 28 058
164	29 29 019	27 51 046	26 43 113	28 50 182	40 50 225	47 59 273	14 02 335	14 04 033	38 38 060
166	29 40 020	28 17 048	27 15 115	28 49 184	40 25 227	47 24 275	13 48 336	14 24 035	38 49 062
168	29 53 022	28 43 049	27 46 117	28 45 186	39 59 230	46 49 276	13 34 338	14 44 037	39 00 064
170	30°07' 024	29°10' 051	28°17' 119	28°41' 188	39°32' 232	46°14' 280	13°22' 340	15 06 039	40°02' 065
172	30 21 025	29 37 053	28 47 122	28 35 191	39 04 234	45 39 282	13 10 342	15 28 041	40 11 067
174	30 36 027	30 06 054	29 17 124	28 28 193	38 35 236	45 05 282	13 00 344	15 52 042	40 20 068
176	30 53 028	30 34 056	29 46 126	28 19 195	38 05 238	44 31 284	12 50 345	16 16 044	40 29 070
178	31 10 030	31 04 058	30 14 128	28 10 197	37 35 240	43 57 285	12 42 347	16 41 046	40 38 072
180									

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	18°52'	056	46°18'	081	38°20'	142	47°12'	177	54°53'	248	39°28'	275
2	19 23 068	46 55 085	38 43 144	47 14 179	54 18 250	38 51 277	38 05 352					
4	19 55 060	47 32 083	39 04 146	47 13 182	53 43 252	38 14 279	38 00 353					
6	20 27 062	48 09 087	39 24 148	47 11 185	53 08 255	37 37 281	37 56 356					
8	21 00 064	48 46 089	39 43 151	47 07 187	52 32 257	37 01 283	37 53 354					
10	21°34'065	49°23'091	40°00'153	47°02'190	51°56'259	36°25'284	37°51'357					
12	22 08 067	50 00 093	40 16 156	46 55 192	51 19 261	35 49 286	37 50 359					
14	22 42 069	50 37 095	40 31 158	46 46 195	50 42 263	35 14 288	37 49 000					
16	23 17 071	51 14 097	40 44 160	46 36 197	50 06 265	34 39 290	37 50 002					
18	23 52 073	51 51 099	40 56 163	46 24 200	49 29 267	34 04 292	37 51 003					
20	24°28'075	52°27'103	41°06'165	46°11'202	48°52'269	33°30'293	37°54'004					
22	25 04 076	53 04 101	41 15 168	45 56 205	48 14 271	32 56 295	37 57 006					
24	25 40 078	53 40 105	41 22 170	45 39 207	47 37 272	32 23 297	38 01 007					
26	26 16 080	54 15 107	41 27 172	45 22 210	47 00 274	31 50 298	38 07 009					
28	26 53 082	54 51 109	41 31 175	45 03 212	46 23 276	31 17 300	38 13 010					
30	Alioth	*POLLUX	CAPELLA	*Hamal	Alpheratz	DENEb	*VEGA					
32	38°20'012	27°30'084	55°25'111	41°34'177	44°42'215	45°47'278	30°46'302					
34	38 27 013	28 07 086	56 00 113	41 35 180	44 20 217	45 10 280	30 15 304					
36	38 46 016	28 44 087	56 33 116	41 34 182	43 57 219	44 34 282	29 44 305					
38	38 56 017	29 28 089	57 06 118	41 32 185	43 33 222	43 57 283	29 14 307					
40	39°08'019	30°35'093	58°10'123	41°23'190	42°42'226	42°46'287	28°16'310					
42	39 20 020	31 12 095	58 41 125	41 16 192	42 14 229	42 10 289	27 48 312					
44	39 33 022	31 49 097	59 11 128	41 07 194	41 46 231	41 36 290	27 21 314					
46	39 47 023	32 02 099	59 40 130	40 57 197	41 17 233	41 01 292	26 55 315					
48	40 02 024	32 35 101	60 07 133	40 46 199	40 47 235	40 27 294	26 29 317					
50	40°18'026	33°38'103	60°34'136	40°33'202	40°16'238	39°53'295	26°04'319					
52	40 34 027	34 14 105	60 59 138	40 18 204	39 44 240	39 20 297	25 40 320					
54	40 52 029	34 50 107	61 23 141	40 02 206	39 12 242	38 47 299	25 17 322					
56	41 10 030	35 25 109	61 46 144	39 45 209	38 39 244	38 15 300	24 55 324					
58	41 29 032	36 00 111	62 07 147	39 27 211	38 05 246	37 43 302	24 33 325					
60	Alioth	*POLLUX	CAPELLA	*Hamal	Alpheratz	DENEb	*VEGA					
62	41°09'033	36°34'113	62°26'150	39°07'213	37°31'248	37°12'304	24°12'327					
64	42 09 034	37 08 115	62 44 153	38 56 216	36 56 250	36 41 305	23 53 329					
66	42 31 036	37 41 117	63 00 156	38 23 218	36 21 252	36 12 307	23 34 330					
68	42 53 037	38 14 120	63 15 159	38 00 220	35 46 254	35 42 309	23 16 332					
70	43°39'040	39°17'124	63°38'165	37°43'225	34°34'258	34°46'312	22°44'335					
72	44 04 042	39 47 126	63 47 168	37 10 227	33 57 260	34 18 313	22 29 337					
74	44 29 043	40 17 128	63 53 171	36 15 229	33 20 262	33 52 315	22 15 339					
76	44 54 045	40 46 130	63 58 174	35 47 232	32 44 264	33 26 317	22 02 340					
78	45 21 046	41 13 133	64 01 177	35 17 234	32 07 266	33 01 318	21 50 342					
80	45°48'047	41°40'135	64°01'181	34°47'236	31°30'268	32°37'320	21°39'344					
82	46 15 049	42 06 137	64 00 184	34 16 238	30 53 270	32 13 321	21 29 345					
84	46 43 050	42 30 140	63 57 187	33 44 240	30 15 272	31 50 323	21 20 347					
86	47 12 052	43 04 142	63 51 190	33 12 242	29 38 274	31 29 325	21 13 349					
88	47 42 053	43 16 144	63 44 193	32 39 244	29 01 276	31 08 326	21 06 350					
90	Alioth	*REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	*DENEb	VEGA					
92	48°12'055	19°35'113	43°37'147	63°34'196	28°25'278	30°47'328	21°00'352					
94	48 43 056	20 09 115	43 57 149	63 23 199	27 48 279	30 28 329	20 56 354					
96	49 15 058	20 42 117	44 15 152	63 10 202	27 11 281	30 10 331	20 52 355					
98	50 01 061	21 15 119	44 32 154	62 54 205	26 35 285	29 52 333	20 50 357					
100	50°50'063	22°19'123	45°01'159	62°19'211	25°24'287	29°20'336	20°48'000					
102	51 23 064	22 49 125	45 14 161	61 59 214	24 48 289	29 05 337	20 49 002					
104	51 57 066	23 19 127	45 25 164	61 38 217	24 13 290	28 51 339	20 51 004					
106	52 31 067	23 49 129	45 35 166	61 14 220	23 39 292	28 39 341	20 54 005					
108	53 05 069	24 17 131	45 42 169	60 50 223	23 05 294	28 27 342	20 58 007					
110	53°40'070	24°44'133	45°49'171	60°24'225	22°31'296	28°16'344	21°03'009					
112	54 15 072	25 11 135	45 53 174	59 57 228	21 58 298	28 06 345	21 10 010					
114	54 51 074	25 36 138	45 56 177	59 29 231	21 25 299	27 57 347	21 17 012					
116	55 27 075	26 01 140	45 58 179	59 00 233	20 53 301	27 49 348	21 25 014					
118	56 03 077	26 24 142	45 58 182	58 30 236	20 22 303	27 42 350	21 35 015					
120	*VEGA	ARCTURUS	*REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz	DENEb					
122	21°45'017	16°48'080	26°47'144	45°56'184	57°59'248	19°51'305	27°36'352					
124	22 09 019	17 25 082	27 08 146	45 52 187	57 27 240	19 21 306	27 32 353					
126	22 29 020	18 01 084	27 28 148	45 47 189	56 54 243	18 51 308	27 28 355					
128	22 52 022	18 38 086	27 47 151	45 40 192	56 21 245	18 23 310	27 25 356					
130	23 27 024	19 15 087	28 04 153	45 32 194	55 47 247	17 54 312	27 23 358					
132	23°52'025	19°52'089	28°11'155	45°22'197	55°13'250	17°27'314	27°22'001					
134	24 09 027	20 30 091	28 36 157	45 11 199	54 38 252	17 01 315	27 22 001					
136	24 36 029	21 07 093	28 50 159	44 58 202	54 02 254	16 35 317	27 24 003					
138	25 04 032	21 44 095	29 02 162	44 43 204	53 26 256	16 10 319	27 26 004					
140	25°24'034	22°20'097	29 13 164	44 27 207	52 50 258	15 46 321	27 29 006					
142	25 45 035	22 57 099	29 23 166	44 10 209	52 14 260	15 23 322	27 34 007					
144	26 10 037	23 34 101	29 31 168	43 51 212	51 37 262	15 01 324	27 39 009					
146	26 35 039	24 10 103	29 38 171	43 31 214	51 00 264	14 40 326	27 45 011					
148	27 00 041	24 46 105	29 43 173	43 10 216	50 24 266	14 19 328	27 52 012					
150	27 15 043	25 22 107	29 47 175	42 47 219	49 46 268	14 00 329	28 01 014					
152	DENEb	*VEGA	ARCTURUS	*REGULUS	POLLUX	*CAPELLA	Alpheratz					
154	28°10'015	26°18'042	25°57'109	29°50'177	42°23'221	49°09'270	13°42'331					
156	28 20 017	26 43 044	26 32 111	29 51 180	41 58 223	48 32 272	13 24 333					
158	28 32 019	27 09 046	27 06 113	29 50 182	41 32 226	47 55 274	13 08 335					
160	28 44 020	27 36 047	27 40 115	29 48 184	41 05 228	47 18 276	12 53 337					
162	28 57 022	28 04 049	28 13 117	29 45 186	40 37 230	46 41 277	12 38 338					
164	29 12 023	28 32 051	28 46 119	29 40 189	40 08 231	46 05 279	12 25 340					
166	29 27 025	29 01 052	29 18 121	29 34 191	39 39 235	45 28 281	12 13 342					
168	29 43 026	29 30 054	29 50 123	29 26 193	39 08 237	44 52 283	12 02 344					
170	30 00 028	30 01 056</										

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	18°19' 056	46°09' 080	39°07' 141	48°12' 177	55°15' 249	39°22' 276	37°12' 350		
2	18 51 058	46 47 082	39 31 143	48 14 179	54 38 252	38 43 278	37 06 352		
4	19 25 060	47 26 084	39 54 146	48 13 182	54 01 254	38 04 280	37 01 353		
6	19 59 062	48 05 086	40 15 148	48 11 185	53 23 256	37 26 282	36 57 355		
8	20 33 063	48 44 088	40 35 150	48 07 187	52 45 258	36 48 283	36 53 356		
10	21°09' 065	49°23' 089	40°53' 153	48°01' 190	52°07' 260	36°10' 285	36°51' 357		
12	21 44 067	50 02 091	41 11 155	47 53 193	51 28 262	35 32 287	36 50 359		
14	22 20 069	50 41 093	41 26 158	47 44 195	50 49 264	34 55 289	36 49 360		
16	22 57 070	51 20 095	41 40 160	47 33 198	50 10 266	34 18 290	36 50 002		
18	23 34 072	51 59 097	41 53 162	47 20 200	49 31 268	33 42 292	36 52 003		
20	24°12' 074	52°38' 099	42°04' 165	47°06' 203	48°52' 270	33°06' 294	36°54' 004		
22	24 49 076	53 16 101	42 15 167	46 50 205	48 13 272	32 30 296	36 58 006		
24	25 27 078	53 54 103	42 21 170	46 33 208	47 34 274	31 55 297	37 02 007		
26	26 06 080	54 32 105	42 27 172	46 14 210	46 55 275	31 21 299	37 07 009		
28	26 44 081	55 09 108	42 31 175	45 53 213	46 16 277	30 47 301	37 14 010		
30	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth	
32	37°21' 011	27°23' 083	55°46' 110	42°34' 177	45°31' 215	45°38' 279	30°14' 302		
34	37 38 014	28 02 085	56 23 112	42 35 180	45 08 218	44 59 281	29 41 304		
36	37 59 017	28 41 087	56 59 114	42 34 182	44 42 220	44 21 283	29 09 306		
38	38 11 018	29 20 089	57 34 117	42 32 185	44 18 222	43 43 284	28 38 307		
40	38 24 020	29 59 091	58 09 119	42 28 187	43 51 225	43 05 286	28 07 309		
42	38 37 021	30 38 093	58 42 121	42 23 190	43 23 227	42 28 288	27 37 311		
44	38 52 023	31 17 095	59 15 124	42 14 192	42 54 229	41 51 289	27 08 312		
46	39 07 024	31 56 096	59 47 126	42 05 195	42 24 232	41 14 291	26 39 314		
48	39 24 025	32 34 098	60 18 129	41 55 197	41 53 234	40 38 293	26 12 316		
50	39 41 027	33 13 100	60 48 132	41 42 200	41 21 236	40 02 295	25 45 317		
52	39 59 028	33 51 102	61 16 134	41 28 202	40 48 238	39 27 296	25 19 319		
54	40 18 030	34 29 104	61 44 137	41 13 204	40 14 240	38 52 298	24 54 321		
56	40 38 031	35 07 106	62 09 140	40 56 207	39 40 243	38 18 299	24 29 322		
58	40 58 032	35 44 108	62 34 143	40 38 209	39 05 245	37 44 301	24 06 324		
60	41 18 033	36 21 110	62 57 146	40 18 212	38 29 247	37 11 303	23 44 326		
62	Alioth	•POLLUX	CAPELLA	•Hamal	Alpheratz	DENEb	•VEGA	Alioth	
64	40°58' 032	36°57' 112	63°18' 149	39°57' 214	37°53' 249	36°38' 304	23°22' 327		
66	41 25 034	37 33 115	63 37 152	39 34 216	37 16 251	36 06 306	23 01 329		
68	41 42 035	38 08 117	63 55 155	39 11 219	36 39 253	35 35 308	22 42 331		
70	42 05 037	38 43 119	64 10 158	38 46 221	36 01 255	35 05 309	22 23 332		
72	42 29 038	39 17 121	64 24 161	38 19 223	35 23 257	34 35 311	22 06 334		
74	42 53 040	39 50 123	64 36 164	37 52 225	34 45 259	34 05 312	21 49 336		
76	43 18 041	40 22 125	64 45 168	37 24 228	34 07 261	33 37 314	21 33 337		
78	43 44 042	40 54 128	64 53 171	36 54 230	33 28 263	33 09 316	21 19 339		
80	44 11 044	41 24 130	65 01 174	36 24 232	32 49 265	32 42 317	21 05 341		
82	44 39 045	41 54 132	65 01 177	35 53 234	32 10 267	32 16 319	20 53 342		
84	45 07 047	42 22 134	65 01 181	35 21 236	31 31 269	31 51 320	20 41 344		
86	45 36 048	43 00 137	65 00 184	34 48 239	30 52 271	31 26 322	20 31 346		
88	46 05 050	43 16 139	64 56 187	34 14 241	30 13 273	31 02 323	20 22 347		
90	46 35 051	43 41 141	64 50 190	33 40 243	29 34 274	30 40 325	20 14 349		
92	47 06 053	44 04 144	64 42 194	33 04 245	28 55 276	30 18 327	20 07 351		
94	Alioth	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	•DENEb	VEGA	Alioth	
96	47°37' 054	19°58' 113	64°32' 146	34°32' 197	28°16' 278	29°57' 328	20°01' 352		
98	48 09 056	20 34 115	44 48 149	64 19 200	27 38 280	29 36 330	19 56 354		
100	48 41 057	21 09 117	45 08 151	64 05 203	26 59 282	29 17 331	19 53 355		
102	49 15 058	21 44 119	45 26 154	63 48 206	26 21 284	28 59 333	19 50 357		
104	49 48 060	22 18 121	45 42 156	63 30 209	25 44 285	28 42 334	19 49 359		
106	50 22 061	22 51 123	45 57 159	63 10 212	25 06 287	28 25 336	19 48 000		
108	50 57 063	23 24 125	46 11 161	62 48 215	24 29 289	28 10 338	19 49 002		
110	51 32 065	23 55 127	46 25 164	62 25 218	23 52 291	27 55 339	19 51 004		
112	52 07 066	24 26 129	46 33 166	62 00 221	23 16 293	27 42 341	19 54 005		
114	52 43 068	24 56 131	46 41 169	61 34 224	22 40 294	27 30 342	19 59 007		
116	53 20 069	25 25 133	46 48 171	61 06 227	22 05 296	27 18 344	20 04 009		
118	53 56 071	25 53 135	46 53 174	60 37 229	21 30 298	27 08 345	20 11 010		
120	54 31 072	26 20 137	46 56 176	60 07 232	20 56 300	26 59 347	20 18 012		
122	55 11 074	26 46 139	46 58 179	59 36 234	20 22 301	26 50 349	20 27 014		
124	55 48 076	27 11 142	46 58 182	59 03 237	19 49 303	26 43 350	20 37 015		
126	•VEGA	ARCTURUS	•REGULUS	POLLUX	•CAPELLA	Alpheratz	DENEb	•CAPELLA	Hamal
128	20°48' 017	16°37' 080	27°35' 144	46°56' 184	58°30' 239	19°17' 305	26°37' 305	30 03 031	21 32 080
130	21 00 019	17 16 082	27 56 146	46 52 187	57 56 242	18 45 307	26 32 353	30 02 033	22 11 082
132	21 13 020	17 55 083	28 19 148	46 46 189	57 21 244	18 14 308	26 28 355	30 04 035	22 49 084
134	21 27 022	18 34 085	28 39 150	46 39 192	56 46 246	17 44 310	26 25 356	30 06 037	23 28 085
136	21 42 024	19 13 087	28 58 152	46 30 195	56 10 249	17 14 312	26 23 358	30 08 039	24 07 087
138	21 58 025	19 52 089	29 15 155	46 19 197	55 33 251	16 46 314	26 22 000	30 10 041	24 46 089
140	22 15 027	20 31 091	29 31 157	46 07 200	54 56 253	16 18 316	26 22 001	30 12 043	25 25 091
142	22 33 029	21 10 093	29 46 159	45 53 202	54 18 255	15 51 317	26 24 003	30 14 045	26 04 093
144	22 53 030	21 49 095	29 59 161	45 38 205	53 40 257	15 25 319	26 26 004	30 16 047	26 43 095
146	23 13 032	22 28 097	30 11 164	45 21 207	53 02 259	15 00 321	26 30 006	30 18 049	27 22 097
148	23 34 034	23 06 099	30 21 166	45 02 210	52 23 261	14 36 323	26 33 007	30 20 051	28 01 099
150	24 03 035	23 45 101	30 30 168	44 42 212	51 45 263	14 12 324	26 40 009	30 22 053	28 39 101
152	24 19 037	24 23 102	30 37 170	44 21 214	51 06 265	13 50 326	26 46 011	30 24 055	29 18 103
154	24 43 039	25 01 104	30 43 173	43 58 217	50 27 267	13 29 328	26 54 012	30 26 057	29 56 105
156	25 08 040	25 39 106	30 47 175	43 34 219	49 48 269	13 08 330	27 03 014	30 28 059	30 33 107
158	25 37 042	26 16 108	30 50 177	43 08 222	49 09 271	12 49 331	27 14 016	30 30 061	31 01 109
160	26 03 044	26 53 110	30 51 180	42 42 224	48 30 273	12 31 333	27 25 017	30 32 063	31 47 111
162	26 29 046	27 29 112	30 50 182	42 14 226	47 51 275	12 14 335	27 36 018	30 34 065	32 31 113
164	26 57 048	28 05 114	30 48 184	41 45 229	47 12 277	11 58 337	27 47 019	30 36 067	33 17 115
166	27 28 050	28 42 116	30 45 186	41 16 231	46 33 279	11 43 338	27 58 020	30 38 069	34 01 117
168	28 01 052	29 15 118	30 40 188	40 45 233	45 55 280	11 29 340	28 09 021	30 40 071	34 46 119
170	28 28 054	29 52 120	30 33 191	40 13 235	45 16 282	11 16 342	28 20 022	30 42 073	35 31 121
172	28 57 056	30 22 122	30 25 193	39 41 237	44 38 284	11 05 344	28 31 023	30 44 075	36 16 123
174	29 27 058	30 55 124	30 15 195	39 07 240	44 00 286	10 54 345	28 42 024	30 46 077	37 01 125
176	29 57 060	31 27 126	30 04 198	38 33 242	43 23 287	10 45 347	28 53 025	30 48 079	37 48 127
178	30 27 062	31 57 128	29 51 200	37 58 244	42 46 289	10 37 349	29 04 026	30 50 081	38

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	17°45'	056	45°58'	079	39°53'	141	49°12'	177	55°35'	251	39°15'	277	36°13'	350
2	18 19	058	46 19	081	40 19	143	49 14	179	54 56	253	38 34	279	36 07	352
4	18 54	059	47 39	083	40 43	145	49 13	182	54 17	255	37 54	281	36 01	353
6	19 30	061	48 00	085	41 06	148	49 11	185	53 37	257	37 13	282	35 57	355
8	20 06	063	48 41	086	41 27	150	49 06	187	52 57	259	36 33	284	35 54	356
10	20°43'	065	49°22'	088	41°47'	152	49°00'	190	52°16'	261	35°54'	286	35°51'	357
12	21 21	067	50 03	090	42 05	155	48 52	193	51 36	263	35 14	288	35 50	359
14	21 58	068	50 44	092	42 22	157	48 42	195	50 55	265	34 36	289	35 49	000
16	22 37	070	51 25	094	42 37	160	48 30	198	50 14	267	33 57	291	35 50	002
18	23 16	072	52 06	096	42 50	162	48 17	201	49 33	269	33 19	293	35 52	003
20	23°55'	074	52°47'	098	43°02'	165	48°01'	203	48°52'	271	32°41'	294	35°54'	004
22	24 34	075	53 27	100	43 12	167	47 44	206	48 11	273	32 04	296	35 58	006
24	25 14	077	54 07	102	43 20	170	47 26	208	47 30	275	31 28	298	36 02	007
26	25 54	079	54 47	104	43 26	172	47 05	211	46 49	276	30 52	300	36 08	008
28	26 35	081	55 27	106	43 31	175	46 43	213	46 08	278	30 16	301	36 14	010
30	26°22'	011	27°15'	083	39°56'	108	46°20'	177	55°20'	216	45°28'	280	29°41'	303
32	26 30	013	27 56	085	56 45	111	43 35	180	45 55	218	44 48	282	29 07	305
34	26 40	014	28 37	086	57 23	113	43 34	182	45 29	221	44 07	284	28 34	306
36	26 50	015	29 18	088	58 00	115	43 31	185	45 02	223	43 28	285	28 01	308
38	27 02	017	29 59	090	58 37	118	43 27	187	44 33	225	42 48	287	27 29	310
40	27°14'	018	30°40'	092	59°13'	120	43°21'	190	44°03'	228	42°00'	289	26°58'	311
42	27 27	020	31 21	094	59 48	123	43 13	192	43 33	230	41 31	290	26 27	313
44	27 41	021	32 02	096	60 22	125	43 03	195	43 01	232	40 52	292	25 58	314
46	27 57	022	32 43	098	60 55	128	42 52	197	42 28	235	40 14	294	25 29	316
48	28 13	024	33 23	100	61 27	130	42 39	200	41 54	237	39 37	295	25 01	318
50	28°30'	025	34°04'	102	61°58'	133	42°24'	202	41°19'	239	39°00'	297	24°33'	319
52	28 47	026	34 44	104	62 27	136	42 07	205	40 43	241	38 24	299	24 07	321
54	29 06	028	35 23	106	62 55	139	41 49	207	40 07	243	37 48	300	23 42	323
56	29 26	029	36 03	108	63 21	142	41 30	210	39 30	246	37 13	302	23 17	324
58	29 46	031	36 42	110	63 46	145	41 09	212	38 52	248	36 38	303	22 54	326
60	40°08'	032	37°20'	112	64°00'	148	40°46'	214	38°14'	250	36°04'	305	22°31'	328
62	40 30	033	37 58	114	64 30	151	40 22	217	37 35	252	35 31	307	22 10	329
64	40 53	035	38 35	116	64 49	154	39 57	219	36 56	254	34 58	308	21 49	331
66	41 17	036	39 12	118	65 06	157	39 31	221	36 16	256	34 26	310	21 30	333
68	41 41	038	39 47	120	65 21	160	39 03	224	35 37	258	33 55	311	21 12	334
70	42°07'	039	40°23'	122	65°33'	164	38°34'	226	34°56'	260	33°25'	313	20°54'	336
72	42 33	040	40 57	125	65 44	167	38 04	228	34 16	262	32 55	314	20 38	337
74	43 00	042	41 30	127	65 52	170	37 33	230	33 35	264	32 26	316	20 23	339
76	43 28	043	42 02	129	66 05	174	37 01	233	32 54	266	31 58	318	20 09	341
78	43 56	045	42 34	131	66 01	177	36 28	235	32 13	267	31 31	319	19 56	342
80	44°25'	046	43°04'	134	66°01'	181	35°54'	237	31°32'	269	31°04'	321	19°44'	344
82	44 55	047	43 33	136	66 00	184	35 19	239	30 51	271	30 39	322	19 33	346
84	45 26	049	44 01	138	65 56	187	34 43	241	30 10	273	30 14	324	19 23	347
86	45 57	050	44 27	141	65 49	191	34 07	243	29 29	275	29 50	325	19 15	349
88	46 29	052	44 53	143	65 40	194	33 30	245	28 48	277	29 27	327	19 08	351
90	47°01'	053	20°21'	112	45°17'	146	65°29'	198	28°08'	279	29°05'	328	19°01'	352
92	47 35	055	20 59	114	45 30	149	65 15	201	27 27	282	28 45	330	18 57	354
94	48 08	056	21 36	116	46 00	151	65 00	204	26 47	285	28 23	332	18 53	356
96	48 43	058	22 13	118	46 19	154	64 42	207	26 07	288	28 05	334	18 50	358
98	49 18	059	22 48	120	46 37	156	64 22	210	25 27	286	27 47	335	18 49	359
100	49°53'	060	23°23'	122	46°53'	158	64°01'	213	24°48'	288	27°30'	336	18°48'	000
102	50 29	062	23 58	124	47 08	161	63 37	216	24 09	289	27 14	338	18 49	002
104	50 55	063	24 31	126	47 20	163	63 12	219	23 31	291	26 59	339	18 51	004
106	51 42	065	25 04	128	47 31	166	62 45	222	22 53	293	26 45	341	18 55	006
108	52 20	066	25 35	131	47 40	169	62 17	225	22 15	295	26 32	342	18 59	007
110	52°58'	068	26°06'	133	47°47'	171	61°47'	228	21°38'	296	26°21'	344	19°05'	009
112	53 36	070	26 36	135	47 53	174	61 16	231	21 02	298	26 10	346	19 12	010
114	54 08	071	27 04	137	47 56	176	60 43	233	20 26	300	26 00	347	19 19	012
116	54 54	073	27 32	139	47 58	179	60 10	236	19 51	302	25 52	349	19 29	014
118	55 33	074	27 58	141	47 58	182	59 35	238	19 16	304	25 44	350	19 39	015
120	19°50'	017	16°27'	079	28°23'	143	47°55'	184	59°00'	243	18°42'	305	25°38'	352
122	20 03	019	17 07	081	28 47	146	47 51	187	58 24	245	18 09	307	25 32	353
124	20 16	020	17 48	083	29 10	148	47 45	190	57 47	246	17 37	309	25 28	355
126	20 31	022	18 28	085	29 31	150	47 38	192	57 09	248	17 05	310	25 25	356
128	20 47	023	19 09	087	29 51	152	47 28	195	56 31	250	16 34	312	25 23	358
130	21°04'	025	19°50'	089	30°06'	154	47°17'	197	55°52'	252	16°04'	314	25°22'	359
132	21 22	027	20 31	091	30 26	157	47 04	200	55 13	255	15 35	316	25 22	001
134	21 41	028	21 12	092	30 42	159	46 49	203	54 33	257	15 07	317	25 24	003
136	22 01	030	21 53	094	30 56	161	46 32	205	53 53	259	14 40	319	25 26	004
138	22 22	032	22 34	096	31 08	163	46 14	208	53 12	261	14 13	321	25 30	006
140	22°44'	033	23°15'	098	31°16'	166	45°54'	210	52°32'	263	13°48'	323	25°34'	007
142	23 07	035	23 56	100	31 28	168	45 33	213	51 51	265	13 24	324	25 40	009
144	23 31	037	24 36	102	31 36	170	45 10	215	51 10	267	13 00	326	25 47	010
146	23 56	038	25 16	104	31 42	173	44 46	217	50 29	269	12 38	328	25 55	012
148	24 22	040	25 55	106	31 47	175	44 20	220	49 48	270	12 17	330	26 04	014
150	26°14'	015	24°48'	042	26°35'	108	31°49'	177	43°53'	222	49°07'	272	39°58'	332
152	26 26	017	25 16	045	27 14	110	31 50	180	43 25	225	48 26	274	39 39	334
154	26 38	018	25 45	048	27 52	112	31 51	182	42 55	227	47 45	276	39 21	335
156	26 51	020												

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0											90										
1											91										
2											92										
3											93										
4											94										
5											95										
6											96										
7											97										
8											98										
9											99										
10											100										
11											101										
12											102										
13											103										
14											104										
15											105										
16											106										
17											107										
18											108										
19											109										
20											110										
21											111										
22											112										
23											113										
24											114										
25											115										
26											116										
27											117										
28											118										
29											119										
30											120										
31											121										
32											122										
33											123										
34											124										
35											125										
36											126										
37											127										
38											128										
39											129										
40											130										
41											131										
42											132										
43											133										
44											134										
45											135										
46											136										
47											137										
48											138										
49											139										
50											140										
51											141										
52											142										
53											143										
54											144										
55											145										
56											146										
57											147										
58											148										
59											149										
60											150										
61											151										
62											152										
63											153										
64											154										
65											155										
66											156										
67											157										
68											158										
69											159										
70											160										
71											161										
72											162										
73											163										
74											164										
75											165										
76											166										
77											167										
78											168										
79											169										
80											170										
81											171										
82											172										
83											173										
84											174										
85											175										
86											176										
87											177										
88											178										
89											179										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
Υ														
	+DENE		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA		Schedar	
180	30°53'	038	32°38'	066	35°48'	139	30°10'	212	35°27'	256	38°50'	299	35°54'	353
181	30 16	039	32 58	067	36 02	140	29 59	213	35 06	257	38 31	300	35 52	354
182	30 29	040	33 17	068	36 15	141	29 47	214	34 46	258	38 13	300	35 50	354
183	30 43	041	33 37	069	36 29	142	29 35	215	34 24	259	37 54	301	35 48	355
184	30 57	040	33 57	069	36 41	144	29 22	216	34 03	260	37 36	302	35 46	356
185	31°12'	042	34°18'	070	36°54'	145	29°09'	217	33°42'	261	37°18'	303	35°44'	356
186	31 26	043	34 38	071	37 06	146	28 56	218	33 21	262	37 00	303	35 43	357
187	31 41	043	34 58	072	37 18	147	28 43	219	33 00	263	36 42	304	35 42	358
188	31 56	044	35 19	073	37 30	148	28 29	220	32 38	264	36 24	305	35 41	358
189	32 11	045	35 39	074	37 41	149	28 15	221	32 17	264	36 06	306	35 41	359
190	32°26'	046	36°00'	075	37°51'	151	28°01'	223	31°56'	265	35°49'	307	35°40'	000
191	32 42	047	36 21	076	38 02	152	31 34	266	35 32	307	35 31	000	35 41	000
192	32 57	047	36 41	076	38 12	153	31 13	267	35 15	308	35 15	000	35 41	001
193	33 13	048	37 02	077	38 21	154	30 51	268	35 01	309	35 01	002	35 41	002
194	33 29	049	37 23	078	38 31	155	27 00	227	30 30	269	34 42	310	35 42	002
	Schedar		+DENE		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
195	35°43'	003	35°16'	050	37°44'	079	38°39'	157	26°44'	228	34°25'	310	34°25'	310
196	35 44	004	34 02	050	38 06	080	38 48	158	26 28	229	29 47	271	34 09	311
197	35 46	004	34 19	051	38 17	081	38 56	159	26 12	230	29 25	272	33 53	312
198	35 48	005	34 36	052	38 48	081	39 03	160	25 55	231	29 04	273	33 37	313
199	35 50	006	34 53	053	39 09	082	39 10	161	25 38	232	28 42	274	33 21	314
200	35°52'	006	35°10'	054	39°31'	083	39°17'	163	25°21'	233	28°21'	275	33°06'	314
201	35 54	007	35 27	054	39 52	084	39 23	164	25 04	234	27 59	276	32 50	315
202	35 57	008	35 45	055	40 13	085	39 29	165	24 47	235	27 38	277	32 35	316
203	36 00	008	36 03	056	40 35	086	39 34	166	24 29	236	27 17	277	32 20	317
204	36 04	009	36 20	057	40 56	087	39 39	167	24 11	237	26 55	278	32 06	317
205	36°07'	010	36°38'	058	41°18'	088	39°44'	169	23°53'	238	26°34'	279	31°51'	318
206	36 11	010	36 57	058	41 39	089	39 48	170	23 34	239	26 13	280	31 37	319
207	36 15	011	37 15	059	42 01	090	39 51	171	23 16	240	25 52	281	31 23	320
208	36 19	012	37 34	060	42 22	091	39 54	172	22 57	241	25 31	282	31 09	320
209	36 24	013	37 52	061	42 44	091	39 57	172	22 38	242	25 10	283	30 56	321
	Schedar		+DENE		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
210	36°29'	013	38°11'	061	43°05'	092	39°59'	176	22°19'	243	24°49'	284	30°44'	322
211	36 34	014	38 30	062	43 27	093	40 01	175	22 00	244	24 28	285	30 29	323
212	36 39	015	38 49	063	43 48	094	40 02	177	21 40	245	24 07	286	30 16	324
213	36 44	015	39 08	064	44 10	095	40 03	179	21 21	246	23 46	286	30 04	324
214	36 50	016	39 28	065	44 31	096	40 03	180	21 01	247	23 26	287	29 51	325
215	36°56'	017	39°47'	065	44°52'	097	40°03'	181	20°41'	248	23°05'	289	29°39'	326
216	37 02	017	40 07	066	45 14	098	40 02	182	20 21	249	22 45	289	29 27	327
217	37 09	018	40 27	067	45 35	099	40 01	183	20 01	250	22 25	290	29 16	327
218	37 16	019	40 46	068	45 56	100	40 00	185	19 40	251	22 05	291	29 04	328
219	37 23	019	41 06	069	46 17	101	39 58	186	19 20	252	21 45	292	28 53	329
220	37°30'	020	41°27'	070	46°38'	102	39°55'	187	19°00'	253	21°25'	293	28°42'	330
221	37 33	021	41 47	070	46 59	103	39 52	188	18 39	254	21 05	293	28 31	330
222	37 45	021	42 07	071	47 20	104	39 49	190	18 18	255	20 45	294	28 21	331
223	37 53	022	42 27	072	47 41	105	39 45	191	17 57	256	20 26	295	28 10	332
224	38 01	023	42 48	073	48 02	106	39 41	192	17 36	257	20 06	296	28 00	333
	Schedar		+DENE		VEGA		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
225	38°10'	023	43°09'	074	48°22'	107	39°36'	193	17°15'	258	19°47'	297	27°51'	333
226	38 18	024	43 29	075	48 43	108	39 31	195	16 54	259	19 28	298	27 41	334
227	38 27	025	43 50	075	49 03	110	39 25	196	16 33	260	19 09	299	27 32	335
228	38 36	025	44 11	076	49 23	111	39 19	197	16 12	261	18 50	300	27 23	336
229	38 45	026	44 32	077	49 43	112	39 13	198	15 51	262	18 32	300	27 14	337
230	38°55'	027	44°53'	078	50°03'	113	39°06'	199	15°30'	263	18°13'	301	27°06'	337
231	39 05	027	45 14	079	50 23	114	38 59	201	15 08	264	17 55	302	26 58	338
232	39 15	028	45 35	080	50 42	115	38 51	202	14 47	265	17 37	303	26 50	339
233	39 25	029	45 56	081	51 02	116	38 43	203	14 25	266	17 19	304	26 42	340
234	39 35	029	46 17	081	51 21	117	38 34	204	14 04	266	17 01	305	26 35	340
235	39°46'	030	46°39'	082	51°40'	118	38°25'	205	13°42'	267	16°44'	306	26°28'	341
236	39 57	031	47 00	083	51 59	120	38 16	207	13 21	268	16 26	307	26 21	342
237	40 08	031	47 21	084	52 17	121	38 06	208	12 59	269	16 09	307	26 14	343
238	40 19	032	47 43	085	52 36	122	37 56	209	12 38	270	15 52	308	26 08	343
239	40 31	033	48 04	086	52 54	123	37 45	210	12 16	271	15 35	309	26 02	344
	Alpheratz		+DENE		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Alioth		+CAPELLA	
240	16°45'	050	48°26'	087	53°12'	124	31°29'	153	37°34'	211	65°44'	261	25°56'	345
241	17 02	051	48 47	088	53 30	125	31 29	153	37 23	212	65 24	262	25 51	346
242	17 18	052	49 09	089	53 47	127	31 48	154	37 11	214	65 02	263	25 46	346
243	17 36	053	49 30	090	54 04	128	31 57	156	36 59	215	64 40	264	25 41	347
244	17 53	054	49 52	091	54 21	129	32 06	157	36 47	216	64 19	265	25 36	348
245	18°10'	055	50°13'	091	54°37'	130	32°14'	158	36°34'	217	63°57'	266	25°32'	349
246	18 28	055	50 35	092	54 54	132	32 22	159	36 21	218	63 36	267	25 28	350
247	18 46	056	50 56	093	55 09	133	32 30	160	36 07	219	63 14	268	25 24	350
248	19 04	057	51 18	094	55 25	134	32 37	161	35 53	220	62 53	269	25 21	351
249	19 22	058	51 39	095	55 40	136	32 43	162	35 39	222	62 31	270	25 18	352
250	19°40'	059	52°00'	096	55°55'	137	32°50'	163	35°25'	223	62°10'	271	25°15'	353
251	19 59	060	52 22	097	56 10	138	32 55	165	35 10	224	61 48	272	25 12	353
252	20 17	061	52 43	098	56 24	140	33 01	166	34 55	225	61 27	272	25 10	354
253	20 36	062	53 04	099	56 38	141	33 06	167	34 40	226	61 06	273	25 08	355
254	20 55													

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	29°15' 038	32°13' 065	36°33' 139	31°01' 212	35°42' 256	38°21' 299	34°55' 353	
181	29 29 038	32 34 066	36 48 140	30 49 213	35 20 257	38 01 300	34 52 354	
182	29 43 039	32 54 067	37 02 141	30 37 214	34 58 258	37 42 301	34 50 354	
183	29 57 040	33 15 068	37 16 142	30 24 215	34 36 259	37 23 302	34 48 355	
184	30 12 041	33 36 069	37 30 143	30 11 216	34 14 260	37 04 303	34 46 356	
185	30°27' 042	33°57' 069	37°43' 144	29°57' 217	33°52' 261	36°45' 303	34°44' 356	
186	30 42 042	34 18 070	37 56 146	29 43 219	33 29 262	36 26 304	34 43 357	
187	30 57 043	34 39 071	38 08 147	29 29 220	33 07 263	36 08 305	34 42 358	
188	31 12 044	35 00 072	38 21 148	29 15 221	32 45 264	35 49 306	34 41 359	
189	31 28 045	35 22 073	38 32 149	29 00 222	32 22 265	35 31 306	34 41 359	
190	31°44' 046	35°43' 074	38°44' 150	28°45' 223	32°00' 266	35°13' 307	34°41' 000	
191	32 00 046	36 05 075	38 55 151	28 29 224	31 38 267	34 55 308	34 41 000	
192	32 16 047	36 27 076	39 05 152	28 13 225	31 15 268	34 38 309	34 41 000	
193	32 33 048	36 49 077	39 15 154	27 57 226	30 53 269	34 20 309	34 41 002	
194	32 50 048	37 10 077	39 25 155	27 41 227	30 30 270	34 03 310	34 42 002	
195	Schedar	♦DENEb	VEGA	♦ARCTURUS	REGULUS	♦POLLUX	CAPELLA	
196	34°43' 003	33°07' 049	37°32' 078	39°34' 156	27°24' 228	30°08' 271	33°46' 311	
197	34 44 004	33 24 050	37 54 079	39 43 157	27 08 229	29 45 272	33 29 312	
198	34 48 005	33 58 051	38 16 080	39 52 159	26 50 230	29 23 273	33 12 313	
199	34 50 006	34 16 052	38 39 081	40 00 160	26 33 231	29 00 273	32 56 313	
200	34°52' 006	34°34' 053	39°01' 082	40°07' 162	26 15 232	28 38 274	32 40 314	
201	34 55 007	34 52 054	39 45 083	40 21 164	25 39 234	27 53 276	32 08 316	
202	34 58 008	35 10 055	40 08 084	40 27 165	25 21 236	27 31 277	31 52 316	
203	35 01 009	35 29 056	40 30 085	40 32 166	25 02 237	27 09 278	31 37 317	
204	35 04 008	35 47 057	40 52 086	40 38 167	24 43 238	26 46 279	31 22 318	
205	35°08' 010	36°06' 057	41°15' 087	40°42' 168	24°24' 239	26°24' 280	31°07' 319	
206	35 12 010	36 25 058	41 37 088	40 47 170	24 05 240	26 02 281	30 52 319	
207	35 16 011	36 44 059	42 00 089	40 50 171	23 45 241	25 40 282	30 37 320	
208	35 21 012	37 03 060	42 22 090	40 54 172	23 26 242	25 18 283	30 23 321	
209	35 25 012	37 23 060	42 45 091	40 56 173	23 06 243	24 56 283	30 09 322	
210	Schedar	♦DENEb	VEGA	♦ARCTURUS	REGULUS	♦POLLUX	CAPELLA	
211	35°30' 013	37°42' 061	43°07' 091	40°59' 175	22°46' 244	24°34' 284	29°55' 323	
212	35 35 014	38 02 062	43 30 092	41 01 176	22 26 245	24 12 285	29 41 323	
213	35 41 015	38 22 063	43 52 093	41 02 177	22 05 246	23 51 286	29 28 324	
214	35 47 016	38 42 064	44 15 094	41 03 178	21 45 247	23 29 287	29 15 325	
215	35 52 016	39 02 064	44 37 095	41 03 180	21 24 248	23 08 288	29 02 325	
216	35°59' 016	39°22' 065	44°59' 096	41°03' 181	21°03' 249	22°46' 289	28°49' 326	
217	36 05 017	39 42 066	45 22 097	41 02 182	20 42 250	22 25 289	28 37 327	
218	36 12 018	40 03 067	45 44 098	41 01 184	20 21 251	22 04 290	28 25 328	
219	36 19 019	40 24 068	46 06 099	41 00 185	20 00 252	21 43 291	28 13 328	
220	36 26 019	40 44 068	46 28 100	40 57 186	19 38 252	21 22 292	28 01 329	
221	36°33' 020	41°05' 069	46°50' 101	40°55' 187	19°17' 253	21°01' 293	27°50' 330	
222	36 39 021	41 26 070	47 12 102	40 52 189	18 55 254	20 41 294	27 39 331	
223	36 49 021	41 47 070	47 34 103	40 48 190	18 34 255	20 20 295	27 28 331	
224	36 57 022	42 09 071	47 56 104	40 44 191	18 12 256	20 00 296	27 17 332	
225	37 06 022	42 30 072	48 18 105	40 40 192	17 50 257	19 40 296	27 07 333	
226	Schedar	♦DENEb	VEGA	♦ARCTURUS	REGULUS	♦POLLUX	CAPELLA	
227	37°14' 023	42°51' 073	48°40' 106	40°35' 193	17°28' 258	19°20' 297	26°57' 334	
228	37 23 024	43 13 074	49 01 107	40 23 195	17 06 259	19 00 299	26 47 334	
229	37 32 024	43 34 074	49 22 108	40 29 196	16 44 260	18 40 299	26 38 335	
230	37 42 025	43 55 075	49 44 109	40 17 197	16 22 261	18 20 300	26 28 336	
231	37 51 026	44 18 076	50 05 111	40 10 198	15 59 262	18 01 301	26 19 337	
232	38°01' 026	44°40' 077	50°26' 112	40°03' 200	15°37' 263	17°42' 302	26°11' 338	
233	38 11 027	45 02 078	50 47 113	39 55 201	15 15 264	17 23 302	26 02 338	
234	38 22 028	45 24 079	51 07 114	39 47 202	14 52 265	17 04 303	25 54 339	
235	38 32 028	45 46 080	51 28 115	39 38 203	14 30 266	16 45 304	25 46 340	
236	38 43 029	46 08 080	51 48 116	39 29 205	14 08 267	16 27 305	25 38 341	
237	38°54' 030	46°30' 081	52°08' 117	39°19' 206	13°45' 268	16°08' 306	25°31' 342	
238	39 05 030	46 52 082	52 28 118	39 09 207	13 23 269	15 50 307	25 24 342	
239	39 17 031	47 15 083	52 48 119	38 59 208	13 08 269	15 32 308	25 17 343	
240	39 28 032	47 37 084	53 07 121	38 48 209	12 38 270	15 15 309	25 01 344	
241	39 40 032	47 59 085	53 26 122	38 37 210	12 15 271	14 57 309	25 04 344	
242	Alpheratz	♦DENEb	VEGA	Rasalhague	♦ARCTURUS	Alioth	♦CAPELLA	
243	16°24' 051	48°22' 086	53°45' 123	32°22' 152	38°25' 212	65°53' 263	24°59' 346	
244	16 41 052	48 44 087	54 04 124	32 32 153	38 13 213	65 30 264	24 53 346	
245	16 59 053	49 07 088	54 22 126	32 42 154	38 01 214	65 08 265	24 48 347	
246	17 17 053	49 29 089	54 40 128	32 52 155	37 48 215	64 46 266	24 42 347	
247	17 35 054	50°14' 090	55°16' 129	33°10' 158	37°22' 218	64°01' 268	24°33' 348	
248	17 54 055	50 37 091	55 33 131	33 18 159	37 08 219	63 38 269	24 29 350	
249	18 12 056	50 59 092	55 50 132	33 26 160	36 53 220	63 15 270	24 25 350	
250	18 31 057	51 21 093	56 07 133	33 34 161	36 39 221	62 53 271	24 22 351	
251	18 50 058	51 44 094	56 23 135	33 41 162	36 24 222	62 31 272	24 18 352	
252	19°09' 059	52°06' 095	56°39' 136	33°47' 163	36°09' 223	62°08' 273	24°15' 353	
253	19 28 060	52 29 096	56 54 137	33 53 165	35 53 224	61 46 274	24 12 353	
254	19 48 061	52 51 097	57 09 139	33 59 166	35 37 225	61 23 275	24 10 354	
255	20 07 061	53 13 098	57 24 140	34 04 167	35 21 227	61 01 275	24 08 355	
256	20 27 062	53 36 099	57 38 141	34 09 168	35 05 228	60 39 276	24 06 356	
257	Alpheratz	♦DENEb	ALTAIR	Rasalhague	♦ARCTURUS	Alioth	♦CAPELLA	
258	20°47' 063	53°58' 100	24°30' 132	34°14' 169	34°48' 229	60°16' 277	24°05' 356	
259	21 07 064	54 20 101	24 46 133	34 18 171	34 31 230	59 54 278	24 03 357	
260	21 27 065	54 42 102	25 02 134	34 21 172	34 14 231	59 32 279	24 02 358	
261	21 48 066	55 04 103	25 18 135	34 24 173	33 56 232	59 10 279	24 02 359	
262	22 08 066	55 26 104	25 34 136	34 27 174	33 38 233	58 47 280	24 01 000	
263	22°29' 067	55°47' 105	25°49' 137	34°29' 175	33°20' 234	58°25' 281	24°01' 001	
264	22 50 068	56 09 106	26 04 139	34 30 176	33 02 235	58 03 282	24 02 000	
265	23 11 069	56 31 107	26 19 140	34 32 178	32 43 236	57 41 283	24 02 002	
266	23 32 070	56 52 108	26 34 141	34 32 179	32 24 237	57 19 283	24 03 003	
267	23 53 071	57 13 110	26 48 142	34 32 180	32 05 238	56 58 284	24 04 003	
268	24°14' 072	57°34' 111	27°01' 143	34°32' 181	31°46' 239	56°36' 285	24°06' 004	
269	24 36 073	57 55 112	27 15 144	34 32 182	31 27 241	56 14 286	24 07 005	
270	24 57 074	58 16 113	27 28 145	34 30 184	31 07 242	55 53 287	24 09 006	
271	25 19 075	58 37 114	27 41 146	34 29 185	30 47 243	55 31 287	24 12 006	
272	25 40 075	58 57 115	27 53 147	34 27 186	30 27 244	55 10 288	24 14 007	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
270	24°17' 008	26°02' 076	59°17' 117	28°05' 148	34°24' 187	30°07' 245	54°48' 289
271	24 21 009	26 24 077	59 37 118	28 17 149	34 21 188	29 46 246	54 27 290
272	24 24 009	26 46 078	59 57 119	28 28 150	34 18 189	29 26 247	54 06 290
273	24 28 010	27 08					

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	*POLLUX	CAPELLA	Schedar									
180	28°28' 037	31°48' 065	37°18' 138	31°52' 212	35°56' 257	37°51' 300	33°55' 353									
181	28°42' 038	32 09 066	37 33 139	31 39 213	35 33 258	37 31 301	33 53 354									
182	28 57 039	32 30 066	37 48 140	31 26 214	35 10 259	37 11 302	33 50 354									
183	29 11 040	32 52 067	38 03 142	31 13 216	34 47 260	36 51 302	33 48 355									
184	29 26 040	33 14 068	38 18 143	30 59 217	34 24 261	36 31 303	33 46 356									
185	29°42' 041	33°35' 069	38°32' 144	30°45' 218	34°01' 262	36°12' 304	33°45' 356									
186	29 57 042	33 57 070	38 45 145	30 30 219	33 37 263	35 52 305	33 43 357									
187	30 13 043	34 19 071	38 58 146	30 15 220	33 14 264	35 33 306	33 42 358									
188	30 29 043	34 42 071	39 11 147	30 00 221	32 51 265	35 14 306	33 41 358									
189	30 45 044	35 04 072	39 24 149	29 44 222	32 27 266	34 55 307	33 41 359									
190	31°02' 045	35°26' 073	39°36' 150	29°28' 223	32°04' 267	34°37' 308	33°41' 000									
191	31 18 046	35 49 074	39 47 151	29 12 224	31 41 268	34 18 308	33 41 000									
192	31 35 046	36 11 075	39 58 152	28 56 225	31 17 269	34 00 309	33 41 001									
193	31 52 047	36 34 076	40 09 153	28 39 227	30 54 268	33 42 310	33 41 002									
194	32 10 048	36 57 076	40 19 155	28 22 228	30 30 270	33 24 311	33 42 002									
	Schedar	+DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	*POLLUX	CAPELLA	Schedar								
195	33°42' 003	32°57' 049	37°19' 077	40°29' 156	28°04' 229	30°07' 271	33°06' 311									
196	33 45 004	32 45 049	37 42 078	40 38 157	27 46 230	29 43 272	32 49 312									
197	33 46 004	33 03 050	38 05 079	40 47 158	27 28 231	29 20 273	32 32 313									
198	33 48 005	33 21 051	38 28 080	40 56 160	27 10 232	28 57 274	32 15 314									
199	33 50 006	33 39 052	38 52 081	41 04 161	26 52 233	28 33 275	31 58 314									
200	33°53' 006	33°58' 052	33°58' 052	41°11' 162	26°33' 234	28°17' 276	31°41' 315									
201	33 55 007	34 16 053	39 38 083	41 18 163	26 14 235	27 47 277	31 25 316									
202	33 58 008	34 35 054	40 01 084	41 25 165	25 54 236	27 23 278	31 09 317									
203	34 02 008	34 54 055	40 24 084	41 31 166	25 35 237	27 00 278	30 53 317									
204	34 05 009	35 14 056	40 48 085	41 36 167	25 15 238	26 37 279	30 37 318									
205	34°09' 010	35°33' 056	41°11' 086	41°41' 168	24°55' 239	26°14' 280	30°21' 319									
206	34 13 011	35 53 057	41 35 087	41 46 170	24 35 240	25 51 281	30 06 320									
207	34 17 012	36 12 058	41 58 088	41 50 171	24 15 241	25 28 282	29 51 320									
208	34 22 012	36 32 059	42 21 089	41 53 172	23 54 242	25 05 283	29 36 321									
209	34 27 012	36 52 059	42 45 090	41 56 173	23 33 243	24 42 284	29 22 322									
	Schedar	+DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	*POLLUX	CAPELLA	Schedar								
210	34°32' 013	37°13' 061	43°08' 091	41°59' 175	23°12' 245	24°19' 285	29°07' 323									
211	34 37 014	37 33 062	43 32 091	42 00 176	22 51 246	23 57 285	28 53 323									
212	34 43 014	37 53 062	43 55 092	42 02 177	22 30 246	23 34 286	28 40 324									
213	34 49 015	38 14 062	44 19 093	42 03 178	22 08 247	23 12 287	28 26 325									
214	34 55 016	38 35 063	44 42 094	42 03 180	21 47 248	22 49 288	28 13 326									
215	35°01' 016	38°56' 064	45°05' 095	42°03' 181	21°25' 249	22°27' 289	28°00' 326									
216	35 08 017	39 17 065	45 29 096	42 02 182	21 03 250	22 05 290	27 47 327									
217	35 15 017	39 38 066	45 52 097	42 01 184	20 41 251	21 43 291	27 34 328									
218	35 22 018	40 00 066	46 15 098	41 59 185	20 19 252	21 21 292	27 22 329									
219	35 29 019	40 21 067	46 38 099	41 57 186	19 56 253	20 59 292	27 10 329									
220	35°37' 019	40°43' 068	47°01' 100	41°54' 187	19°34' 254	20°38' 293	26°58' 330									
221	35 43 020	41 05 068	47 25 101	41 51 189	19 11 255	20 16 294	26 46 331									
222	35 53 021	41 27 070	47 48 102	41 47 190	18 49 256	19 55 295	26 35 332									
223	36 01 021	41 49 070	48 10 103	41 43 191	18 26 257	19 34 296	26 24 332									
224	36 10 022	42 11 071	48 33 104	41 38 192	18 03 258	19 13 297	26 14 333									
	Schedar	+DENE	VEGA	*ARCTURUS	REGULUS	*POLLUX	CAPELLA	Schedar								
225	36°19' 023	42°33' 072	48°56' 105	41°33' 194	17°40' 259	18°52' 298	26°03' 334									
226	36 28 023	42 56 073	49 18 106	41 27 195	17 17 260	18 31 299	25 53 335									
227	36 38 024	43 18 074	49 41 107	41 21 196	16 54 261	18 11 298	25 43 335									
228	36 47 025	43 41 074	50 03 108	41 14 197	16 31 262	17 50 300	25 33 336									
229	36 57 025	44 03 075	50 25 109	41 07 199	16 08 263	17 30 301	25 24 337									
230	37°07' 026	44°26' 076	50°47' 111	40°59' 200	15°44' 263	17°10' 302	25°15' 338									
231	37 18 027	44 49 077	51 09 112	40 51 201	15 21 264	16 50 303	25 06 338									
232	37 28 027	45 12 078	51 31 113	40 42 202	14 58 265	16 31 304	24 58 339									
233	37 39 028	45 34 079	51 53 114	40 33 204	14 34 266	16 11 304	24 50 340									
234	37 50 029	45 57 079	52 14 115	40 23 205	14 11 267	15 52 305	24 42 341									
235	38°02' 029	46°21' 080	52°35' 116	40°13' 206	13°47' 268	15°33' 306	24°34' 341									
236	38 13 030	46 44 081	52 56 117	40 03 207	13 24 269	15 14 307	24 27 342									
237	38 23 031	47 07 082	53 17 118	39 52 209	13 01 270	14 56 308	24 20 343									
238	38 37 031	47 30 083	53 37 120	39 40 210	12 37 271	14 37 309	24 13 344									
239	38 50 032	47 53 084	53 57 121	39 29 211	12 14 272	14 19 310	24 07 344									
	Alpheratz	+DENE	VEGA	Rasalhague	*ARCTURUS	Alioth	*CAPELLA	Alpheratz								
240	15°28' 050	48°17' 085	54°17' 123	33°15' 152	39°16' 212	65°59' 265	24°01' 345									
241	15 46 051	48 40 085	54 37 123	33 26 153	39 04 213	65 36 266	23 55 346									
242	16 04 052	49 03 086	54 57 124	33 36 154	38 51 214	65 12 267	23 49 347									
243	16 23 052	49 27 087	55 16 126	33 46 155	38 37 216	64 49 268	23 44 347									
244	16 41 053	49 50 088	55 35 127	33 56 156	38 23 217	64 25 269	23 39 348									
245	17°00' 054	50°14' 089	55°53' 128	34°05' 157	38°09' 218	64°02' 270	23°34' 349									
246	17 19 055	50 37 090	56 12 129	34 14 159	37 54 219	63 38 271	23 30 350									
247	17 39 056	51 01 091	56 30 131	34 22 160	37 39 220	63 15 272	23 26 350									
248	17 58 057	51 24 092	56 47 132	34 30 161	37 24 221	62 52 273	23 22 351									
249	18 18 058	51 47 093	57 04 133	34 38 162	37 08 222	62 28 274	23 19 352									
250	18°38' 058	52°11' 094	57°21' 135	34°45' 163	36°52' 224	62°05' 274	23°16' 353									
251	18 58 059	52 34 095	57 38 136	34 51 164	36 36 225	61 41 275	23 10 354									
252	19 18 060	52 58 096	57 54 137	34 57 166	36 19 226	61 18 276	23 10 354									
253	19 38 061	53 21 097	58 09 139	35 03 167	36 02 227	60 55 277	23 08 355									
254	19 59 062	53 44 098	58 25 140	35 08 168	35 45 228	60 32 278	23 06 356									
	Alpheratz	+DENE	ALTAIR	Rasalhague	*ARCTURUS	Alioth	*CAPELLA	Alpheratz								
255	20°20' 063	54°07' 099	25°10' 132	35°13' 169	35°27' 229	60°08' 279	23°05' 357									
256	20 41 063	54 31 100	25 27 133	35 17 170	35 09 230	59 45 279	23 03 357									
257	21 02 064	54 54 101	25 44 134	35 20 172	34 51 231	59 22 280	23 02 358									
258	21 23 065	55 17 102	26 01 135	35 24 173	34 33 233	58 59 281	23 02 359									
259	21 44 066	55 40 103	26 17 136	35 26 174	34 14 234	58 36 282	23 01 360									
260	22°06' 067	56°02' 104	26°34' 137	35°29' 175	33°55' 235	58°13' 283	23°01' 001									
261	22 27 068	56 25 105	26 49 138	35 30 176	33 36 236	57 50 283	23 02 001									
262	22 49 069	56 48 106	27 05 139	35 31 178	33 16 237	57 28 284	23 02 002									
263	23 11 069	57 10 107	27 20 140	35 32 179	32 56 238	57 05 285	23 03 003									
264	23 33 070	57 33 108	27 35 141	35 32 180	32 36 239	56 42 286	23 04 003									
265	23°55' 071	57°55' 109	27°49' 143	35°32' 181	32°16' 240	56°20' 286	23°06' 004									
266	24 17 072	58 17 110	28 03 144	35 32 182	31 56 241	55 57 287	23 08 005									
267	24 40 073	58 39 111	28 17 145	35 30 184	31 35 242											

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	+POLLUX	CAPELLA	Hamal	+Alpheratz	DENEb	+VEGA	Alioth	
1	15°29' 055	45°05' 075	42°56' 138	53°12' 176	56°43' 257	38°39' 280	32°16' 351	
2	15 49 056	45 29 076	43 12 139	53 13 178	56 19 258	38 15 281	32 12 352	
3	16 09 057	45 53 077	43 27 141	53 14 179	55 55 259	37 51 282	32 09 352	
4	16 30 057	46 17 078	43 43 142	53 14 181	55 31 260	37 27 283	32 06 353	
5	16 50 058	46 41 079	43 58 143	53 13 182	55 07 261	37 03 284	32 03 354	
6	17°11' 059	47°04' 079	44°12' 144	53°12' 184	54°43' 262	36°40' 284	32°00' 354	
7	17 32 060	47 28 080	44 26 146	53 10 185	54 19 263	36 16 285	31 58 355	
8	17 54 061	47 53 081	44 40 147	53 07 187	53 55 264	35 53 286	31 56 356	
9	18 15 062	48 17 082	44 53 148	53 04 188	53 31 265	35 29 287	31 54 356	
10	18 37 063	48 41 083	45 05 149	53 00 190	53 06 266	35 06 288	31 53 357	
11	18°58' 063	49°05' 084	45°18' 151	52°56' 191	52°42' 267	34°43' 289	31°51' 357	
12	19 20 064	49 29 085	45 29 152	52 52 192	52 17 267	34 20 289	31 51 358	
13	19 42 065	49 54 086	45 41 153	52 45 194	51 53 268	33 57 290	31 50 359	
14	20 05 066	50 18 086	45 51 154	52 39 195	51 29 269	33 34 291	31 50 359	
15	20 27 067	50 42 087	46 02 156	52 33 197	51 04 270	33 11 292	31 49 000	
16	Alioth	+POLLUX	CAPELLA	Hamal	+Alpheratz	DENEb	+VEGA	
17	31°50' 001	20°49' 068	51°07' 088	46°12' 157	52°25' 198	50°40' 271	32°48' 293	
18	31 50 001	21 12 069	51 31 089	46 21 158	52 17 200	50 15 272	32 26 293	
19	31 51 002	21 35 069	51 56 090	46 30 160	52 09 201	49 51 273	32 04 294	
20	31 52 003	21 58 070	52 20 091	46 38 161	52 00 202	49 27 274	31 42 295	
21	31 53 003	22 21 071	52 44 092	46 45 162	51 50 204	49 02 275	31 20 296	
22	31°55' 004	22°44' 072	53°09' 093	46°53' 164	51°40' 205	48°38' 276	30°58' 297	
23	31 57 005	23 07 073	53 33 094	46 59 165	51 30 207	48 14 276	30 36 298	
24	31 59 005	23 31 074	53 58 095	47 05 166	51 18 208	47 50 277	30 14 298	
25	32 01 006	23 54 075	54 22 096	47 11 168	51 07 209	47 25 278	29 53 299	
26	32 04 007	24 18 076	54 46 097	47 16 169	50 55 211	47 01 279	29 32 300	
27	32°07' 007	24°41' 076	55°10' 097	47°20' 170	50°42' 212	46°37' 280	29°11' 301	
28	32 10 008	25 05 077	55 34 098	47 24 172	50 29 213	46 13 281	28 50 301	
29	32 14 009	25 29 078	55 59 099	47 27 173	50 15 215	45 49 281	28 29 302	
30	32 18 010	25 53 079	56 23 101	47 30 174	50 01 216	45 25 282	28 08 303	
31	32 22 010	26 17 080	56 47 102	47 32 176	49 47 217	45 02 283	27 48 304	
32	Alioth	+POLLUX	ALDEBARAN	+Hamal	Alpheratz	DENEb	+VEGA	
33	32°26' 011	26°41' 081	34°11' 133	47°34' 177	49°32' 218	44°38' 284	27°28' 305	
34	32 31 011	27 05 082	34 29 134	47 34 178	49 16 220	44 14 285	27 08 305	
35	32 36 012	27 29 083	34 46 135	47 35 180	49 00 221	43 51 286	26 48 306	
36	32 41 013	27 53 083	35 04 136	47 35 181	48 44 222	43 27 286	26 29 307	
37	32 47 013	28 18 084	35 20 137	47 34 183	48 27 224	43 04 287	26 09 308	
38	32°52' 014	28°46' 085	35°37' 138	47°32' 184	48°10' 225	42°41' 288	25°50' 309	
39	32 58 015	29 06 086	35 53 139	47 31 185	47 53 226	42 17 289	25 31 309	
40	33 05 015	29 31 087	36 08 141	47 28 187	47 35 227	41 54 290	25 12 310	
41	33 11 016	29 55 088	36 24 142	47 25 188	47 17 228	41 31 290	24 54 311	
42	33 18 017	30 19 089	36 39 143	47 21 189	46 59 230	41 09 291	24 36 312	
43	33°25' 017	30°44' 090	36°63' 144	47°17' 191	46°40' 231	40°46' 292	24°17' 313	
44	33 33 018	31 08 091	37 07 145	47 12 192	46 21 232	40 23 293	24 00 313	
45	33 40 019	31 33 091	37 21 146	47 07 193	46 02 233	40 01 294	23 42 314	
46	33 48 019	31 57 092	37 34 148	47 01 195	45 42 234	39 39 294	23 25 315	
47	33 57 020	32 21 093	37 47 149	46 55 196	45 22 236	39 16 295	23 07 316	
48	Alioth	+POLLUX	ALDEBARAN	+Hamal	Alpheratz	DENEb	+VEGA	
49	34°05' 021	26°46' 094	38°00' 150	46°48' 197	45°02' 237	38°54' 296	22°51' 317	
50	34 14 021	33 10 095	38 12 151	46 40 199	44 41 238	38 32 297	22 34 317	
51	34 23 022	33 34 096	38 23 152	46 32 200	44 20 239	38 11 297	22 17 318	
52	34 32 023	33 59 097	38 34 154	46 23 201	43 59 240	37 49 298	22 01 319	
53	34 41 023	34 23 098	38 45 155	46 14 203	43 38 241	37 28 299	21 45 320	
54	34°51' 024	34°47' 099	38°55' 156	46°05' 204	43°17' 242	37°06' 300	21°30' 320	
55	35 01 025	35 11 100	39 05 157	45 55 205	42 55 243	36 45 301	21 14 321	
56	35 11 025	35 35 101	39 14 158	45 44 206	42 33 244	36 24 301	20 59 322	
57	35 22 026	35 59 102	39 23 160	45 33 208	42 11 245	36 04 302	20 44 323	
58	35 33 026	36 23 103	39 31 161	45 21 209	41 49 247	35 43 303	20 30 324	
59	35°44' 027	36°46' 104	39°39' 162	45°09' 210	41°26' 248	35°22' 303	20°15' 324	
60	35 55 028	37 10 105	39 46 163	44 57 211	41 03 249	35 02 304	20 01 325	
61	36 06 028	37 34 106	39 53 165	44 43 213	40 41 250	34 42 305	19 48 326	
62	36 18 029	37 57 107	39 59 166	44 30 214	40 18 251	34 22 306	19 34 327	
63	36 30 030	38 20 108	40 05 167	44 16 215	39 55 252	34 02 306	19 21 328	
64	Alioth	+POLLUX	ALDEBARAN	+Hamal	Alpheratz	DENEb	+VEGA	
65	36°42' 030	38°43' 109	40°10' 168	44°02' 217	39°31' 253	33°43' 307	19°08' 328	
66	36 55 031	39 06 110	40 15 170	43 47 218	39 08 254	33 24 308	18 55 329	
67	37 07 032	39 29 111	40 19 171	43 32 219	38 44 255	33 04 309	18 43 330	
68	37 20 032	39 52 112	40 23 172	43 16 220	38 21 256	32 45 309	18 31 331	
69	37 34 033	40 15 113	40 26 173	43 00 221	37 57 257	32 27 310	18 19 332	
70	37°47' 034	40°37' 114	40°29' 175	42°44' 223	37°33' 258	32°08' 311	18°08' 332	
71	37 51 034	40 59 115	40 31 176	42 27 224	37 09 259	31 50 312	17 56 333	
72	38 14 035	41 21 116	40 32 177	42 10 225	36 46 260	31 32 312	17 46 334	
73	38 29 036	41 43 117	40 33 178	41 53 226	36 21 261	31 14 313	17 35 335	
74	38 43 036	42 05 118	40 34 180	41 35 227	35 57 262	30 56 314	17 25 336	
75	38°57' 037	42°26' 119	40°33' 181	41°17' 228	35°33' 263	30°39' 315	17°15' 336	
76	39 12 038	42 47 121	40 33 182	40 59 230	35 09 264	30 21 315	17 05 337	
77	39 27 038	43 08 122	40 32 183	40 40 231	34 45 264	30 04 316	16 56 338	
78	39 42 039	43 29 123	40 30 185	40 21 232	34 20 265	29 48 317	16 47 339	
79	39 58 040	43 49 124	40 28 186	40 01 233	33 56 266	29 31 318	16 38 340	
80	Alioth	+REGULUS	PROCYON	+ALDEBARAN	Hamal	Alpheratz	+DENEb	
81	40°13' 040	15°55' 097	23°04' 136	40°25' 187	39°42' 234	33°32' 267	29°15' 318	
82	40 29 041	16 19 098	23 21 137	40 22 188	39 22 235	33 07 268	28 59 319	
83	40 45 041	16 43 098	23 37 138	40 18 190	39 02 236	32 43 269	28 43 320	
84	41 02 042	17 07 099	23 54 139	40 14 191	38 41 237	32 18 270	28 27 321	
85	41 18 043	17 31 100	24 10 140	40 09 192	38 21 238	31 54 271	28 12 321	
86	41°35' 043	17°55' 101	24°25' 141	40°03' 193	38°00' 240	31°30' 272	27°57' 322	
87	41 52 044	18 19 102	24 40 142	39 57 195	37 39 241	31 05 273	27 42 323	
88	42 09 045	18 43 103	24 55 143	39 51 196	37 17 242	30 41 274	27 27 324	
89	42 26 045	19 07 104	25 10 144	39 44 197	36 56 243	30 17 275	27 13 324	
90	42 43 046	19 30 105	25 24 145	39 37 198	36 34 244	29 52 275	26 59 325	
91	43°01' 047	19°54' 106	25°37' 146	39°29' 200	36°12' 245	29°28' 276	26°45' 326	
92	43 19 047	20 17 107	25 51 147	39 20 201	35 50 246	29 04 277	26 31 327	
93	43 37 048	20 41 108	26 04 148	39 11 202	35 27 247	28 40 278	26 18 327	
94	43 55 049	21 04 109	26 16 150	39 02 203	35 05 248	28 15 279	26 05 328	
95	44 14 049	21 27 110	26 28 151	38 52 204	34 42 249	27 51 280	25 52 329	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
90	Alioth	+REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	+ALDEBARAN	Hamal	+DENEb	
91	44°32' 050	21°50' 111	26°40' 152	31°25' 181	38°42' 206	34°19' 250	25°40' 330	
92	44 51 051	22 12 112	26 52 153	31 24 182	38 31 207	33 56 251	25 27 330	
93	45 10 051	22 35 113	27 03 154	31 23 183	38 20 208	33 33 252	25 16 331	
94	45 29 052	22 57 114	27 13 155	31 21 184	38 08 209	33 10 253	25 04 332	
95	45 48 053	23 20 115	27 23 156	31 19 186	37 56 210	32 46 254	24 52 333	
96	46°08' 053	23°42' 116	27°33' 157	31°16' 187	37°43' 211	32°33' 255	24°41' 333	
97	46 27 054	24 03 117	27 42 158	31 13 188	37 30 212	32 10 256	24 30 334	
98	46 47 055	24 25 118	27 51 159	31 09 189	37 17 214	31 57 257	24 20 335	
99	47 07 056	24 47 119	27 59 161	31 05 190	37 03 215	31 32 258	24 10 336	
100	47 27 056	25 08 120	28 07 162	31 01 191	36 49 216	30 48 259	24 00 336	
101	47°48' 057							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	*POLLUX	14°54'055	CAPELLA	44°50'074	Hamal	43°40'138	*Alpheratz	54°12'176	DENEK	56°56'258	*VEGA	38°28'281
1		15 15 056		45 14 075		43 57 139		54 13 178		56 31 259		31 17 351
2		15 36 056		45 39 076		44 14 140		54 14 179		56 06 260		31 10 352
3		15 57 057		46 03 077		44 30 141		54 14 181		55 41 261		31 06 353
4		16 19 058		46 28 078		44 45 142		54 13 182		55 16 262		31 03 354
5		16 40 059		46 53 078		45 01 144		54 12 184		54 51 263		31 01 354
6		17 02 060		47 18 079		45 15 145		54 09 185		54 26 264		30 58 355
7		17 24 061		47 43 080		45 30 146		54 07 187		54 01 265		30 56 356
8		17 46 061		48 08 081		45 44 148		54 03 188		53 35 266		30 54 356
9		18 09 062		48 33 082		45 57 149		53 59 190		53 10 267		30 53 357
10		18 31 063		48 58 083		46 10 150		53 55 191		52 45 268		30 52 358
11		18 54 064		49 23 083		46 22 151		53 50 193		52 19 269		30 51 358
12		19 17 065		49 48 084		46 34 153		53 44 194		51 54 270		30 50 359
13		19 40 066		50 14 085		46 45 154		53 37 196		51 29 271		30 50 359
14		20 03 067		50 39 086		46 56 155		53 30 197		51 03 271		30 49 000
15	Alioth	30°50'001	*POLLUX	20°26'067	CAPELLA	53°04'087	Hamal	47°07'157	*Alpheratz	53°22'199	DENEK	50°38'272
16		30 50 001		20 50 068		51 29 088		47 16 158		53 14 200		50 13 273
17		30 51 002		21 14 069		51 55 089		47 26 159		53 05 201		49 47 274
18		30 52 003		21 37 070		52 20 090		47 34 161		52 55 203		49 22 275
19		30 53 003		22 01 071		52 46 090		47 43 162		52 45 204		48 57 276
20		30 55 004		22 25 072		53 11 091		47 52 163		52 34 206		48 32 277
21		30 57 005		22 49 072		53 36 092		47 57 165		52 23 207		48 07 278
22		30 59 005		23 14 073		54 02 093		48 04 166		52 11 208		47 41 278
23		31 02 006		23 38 074		54 27 094		48 09 167		51 59 210		47 16 279
24		31 05 007		24 02 075		54 52 095		48 15 169		51 46 211		46 51 280
25		31 08 007		24 27 076		55 17 096		48 19 170		51 33 213		46 26 281
26		31 11 008		24 51 077		55 43 097		48 23 172		51 19 214		46 02 282
27		31 15 009		25 16 078		56 08 098		48 27 173		51 04 215		45 37 282
28		31 19 009		25 41 078		56 33 099		48 30 174		50 49 217		45 12 283
29		31 23 010		26 06 079		56 58 100		48 32 176		50 34 218		44 47 284
30	Alioth	31°27'011	*POLLUX	26°31'080	ALDEBARAN	34°53'132	Hamal	48°33'177	Alpheratz	50°18'219	DENEK	44°23'285
31		31 32 011		26 56 081		35 10 133		48 34 178		50 02 221		43 58 286
32		31 37 012		27 21 082		35 29 134		48 35 179		49 45 222		43 34 287
33		31 43 013		27 46 083		35 47 136		48 36 180		49 28 223		43 10 287
34		31 48 013		28 11 084		36 04 137		48 34 183		49 11 224		42 46 288
35		31 54 014		28 36 085		36 21 138		48 32 184		48 53 226		42 22 289
36		32 00 015		29 02 085		36 38 139		48 30 185		48 34 227		41 58 290
37		32 07 015		29 27 086		36 55 140		48 28 187		48 16 228		41 34 290
38		32 14 016		29 52 087		37 11 141		48 24 188		47 57 229		41 10 291
39		32 21 016		30 18 088		37 26 142		48 20 189		47 37 230		40 47 292
40		32 28 017		30 43 089		37 42 144		48 16 191		47 18 232		40 23 293
41		32 36 018		31 08 090		37 56 145		48 11 192		46 58 233		40 00 294
42		32 44 018		31 34 091		38 11 146		48 05 194		46 37 234		39 37 294
43		32 52 019		31 59 092		38 25 147		47 59 195		46 16 235		39 14 295
44		33 00 020		32 24 093		38 38 148		47 52 196		45 55 236		38 51 296
45	Alioth	33°09'020	*POLLUX	32°50'094	ALDEBARAN	47°45'150	Hamal	47°45'198	Alpheratz	45°34'238	DENEK	42°07'297
46		33 18 021		33 15 095		39 04 151		47 37 199		45 13 239		38 05 297
47		33 27 022		33 40 095		39 20 152		47 28 200		44 51 240		37 43 298
48		33 36 022		34 06 096		39 38 153		47 19 202		44 29 241		37 21 299
49		33 46 023		34 31 097		39 59 154		47 10 203		44 07 242		36 58 300
50		33 56 024		34 56 098		39 50 156		46 59 204		43 44 243		36 36 300
51		34 06 024		35 21 099		40 00 157		46 49 206		43 21 244		36 15 302
52		34 17 025		35 46 100		40 10 158		46 37 207		42 58 245		35 53 302
53		34 28 026		36 11 101		40 19 159		46 26 208		42 35 246		35 32 303
54		34 39 026		36 36 102		40 28 161		46 13 210		42 12 247		35 10 303
55		34 50 027		37 00 103		40 36 162		46 01 211		41 49 248		34 49 304
56		35 02 027		37 25 104		40 44 163		45 47 212		41 25 249		34 28 305
57		35 14 028		37 50 105		40 51 164		45 34 213		41 01 250		34 07 306
58		35 26 029		38 14 106		40 57 166		45 20 215		40 37 252		33 47 307
59		35 38 029		38 38 107		41 03 167		45 05 216		40 13 253		33 27 307
60	Alioth	35°50'030	*POLLUX	39°02'108	ALDEBARAN	41°09'168	Hamal	44°50'217	Alpheratz	39°49'254	DENEK	33°06'308
61		36 03 031		39 27 109		41 14 169		44 34 218		39 24 255		32 46 308
62		36 16 031		39 50 110		41 18 171		44 18 220		39 00 256		32 27 309
63		36 30 032		40 14 111		41 22 172		44 02 221		38 35 257		32 07 310
64		36 43 033		40 38 112		41 26 173		43 45 222		38 11 258		31 48 311
65		36 57 033		41 01 113		41 28 174		43 28 223		37 46 258		31 29 311
66		37 11 034		41 24 114		41 30 176		43 10 224		37 21 259		31 10 312
67		37 25 035		41 47 115		41 32 177		42 53 226		36 56 260		30 51 313
68		37 40 035		42 10 116		41 33 178		42 34 227		36 31 261		30 33 314
69		37 54 036		42 33 118		41 34 180		42 16 228		36 06 262		30 14 314
70		38 09 036		42 55 119		41 33 181		41 57 229		35 41 263		29 53 315
71		38 24 037		43 17 120		41 33 182		41 37 230		35 15 264		29 39 316
72		38 40 038		43 39 121		41 32 183		41 18 231		34 50 265		29 21 317
73		38 55 038		44 01 122		41 30 185		40 58 233		34 25 266		29 04 317
74		39 11 039		44 22 123		41 27 186		40 37 234		34 00 267		28 47 318
75	Alioth	39°27'040	*REGULUS	16°02'096	PROCYON	23°47'135	*ALDEBARAN	41°25'187	Hamal	40°17'235	Alpheratz	33°34'268
76		39 44 040		16 27 097		24 04 136		41 21 189		39 56 236		33 09 269
77		40 00 041		16 52 098		24 22 138		41 17 190		39 35 237		32 44 270
78		40 17 042		17 17 099		24 39 139		41 12 191		39 13 238		32 18 271
79		40 34 042		17 42 100		24 55 140		41 07 192		38 52 239		31 53 272
80		40 51 043		18 07 101		25 12 141		41 02 194		38 30 240		31 27 272
81		41 08 043		18 32 102		25 27 142		40 55 195		38 08 241		31 02 273
82		41 26 044		18 57 103		25 43 143		40 49 196		37 45 242		30 37 274
83		41 44 045		19 21 104		25 58 144		40 41 197		37 23 243		30 12 275
84		42 01 045		19 46 105		26 13 145		40 33 199		37 00 244		29 46 276
85		42 20 046		20 10 106		26 27 146		40 25 200		36 37 246		29 21 277
86		42 38 047		20 35 107		26 41 147		40 16 201		36 14 247		28 56 278
87		42 56 047		20 59 108		26 55 148		40 07 202		35 50 248		28 31 279
88		43 15 048		21 23 109		27 08 149		39 57 204		35 27 249		28 06 279
89		43 34 04										

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180		DENE	*VEGA	ARCTURUS	*Denebola	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA						
181	26°52'	037	30°56'	064	38°46'	137	39°24'	183	33°33'	213	36°21'	258	36°56'	301
182	27°03'	038	31°18'	064	39°03'	138	39°23'	184	33°19'	214	35°56'	259	36°28'	302
183	27°38'	039	32°04'	066	39°36'	141	39°18'	187	32°50'	216	35°06'	261	35°45'	304
184	27°55'	040	32°28'	067	39°52'	142	39°15'	188	32°35'	217	34°41'	262	35°24'	304
185	28°11'	040	32°51'	068	40°08'	143	39°11'	189	32°19'	219	34°16'	263	35°04'	305
186	28°27'	041	33°15'	068	40°28'	144	39°06'	191	32°03'	220	33°51'	264	34°43'	306
187	28°44'	042	33°38'	069	40°38'	145	39°01'	192	31°47'	221	33°26'	265	34°23'	307
188	29°01'	043	34°02'	070	40°52'	147	38°56'	193	31°30'	222	33°00'	266	34°02'	307
189	29°19'	043	34°26'	071	41°06'	148	38°50'	194	31°13'	223	32°35'	267	33°42'	308
190	29°36'	044	34°50'	072	41°19'	149	38°44'	195	30°55'	224	32°10'	268	33°22'	309
191	29°54'	045	35°14'	072	41°32'	150	38°37'	197	30°37'	225	31°44'	269	33°03'	310
192	30°12'	046	35°38'	073	41°44'	151	38°29'	198	30°19'	226	31°19'	270	32°43'	310
193	30°30'	046	35°03'	074	41°56'	153	38°21'	199	30°01'	227	30°54'	271	32°24'	311
194	30°48'	047	36°27'	075	42°07'	154	38°12'	200	29°42'	228	30°28'	271	32°05'	312
195		DENE	*VEGA	ARCTURUS	*Denebola	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA						
196	31°07'	048	36°52'	076	42°18'	155	38°03'	202	29°23'	229	30°03'	272	31°46'	312
197	31°26'	048	37°16'	077	42°29'	156	37°54'	203	29°03'	231	29°38'	273	31°27'	313
198	31°45'	049	37°41'	077	42°39'	158	37°44'	204	28°44'	232	29°12'	274	31°09'	314
199	32°04'	050	38°06'	078	42°48'	159	37°33'	205	28°24'	233	28°47'	275	30°51'	315
200	32°24'	051	38°31'	079	42°57'	160	37°22'	206	28°03'	234	28°22'	276	30°33'	315
201	32°44'	052	38°55'	080	43°05'	161	37°10'	208	27°43'	235	27°57'	277	30°15'	316
202	33°04'	053	39°20'	081	43°13'	163	36°58'	209	27°22'	236	27°32'	278	29°58'	317
203	33°24'	053	39°46'	082	43°20'	164	36°46'	210	27°01'	237	27°06'	279	29°41'	318
204	33°44'	054	40°11'	083	43°27'	165	36°33'	211	26°40'	238	26°41'	280	29°24'	319
205	34°05'	054	40°36'	083	43°33'	167	36°20'	212	26°18'	239	26°16'	280	29°07'	319
206	34°25'	055	41°01'	084	43°39'	168	36°06'	213	25°56'	240	25°52'	281	28°50'	320
207	34°46'	056	41°26'	085	43°44'	169	35°52'	214	25°34'	241	25°27'	282	28°34'	320
208	35°07'	057	41°52'	086	43°48'	171	35°37'	216	25°12'	242	25°02'	283	28°18'	321
209	35°29'	058	42°17'	087	43°52'	172	35°22'	217	24°50'	243	24°37'	284	28°02'	322
210		DENE	*VEGA	ARCTURUS	*Denebola	REGULUS	POLLUX	*CAPELLA						
211	36°12'	059	43°08'	089	43°58'	174	34°51'	219	24°04'	245	23°48'	285	27°32'	323
212	36°33'	060	43°33'	090	44°00'	176	34°35'	220	23°41'	246	23°44'	286	27°17'	324
213	36°55'	061	44°24'	091	44°02'	177	34°18'	221	23°18'	247	23°00'	287	27°02'	325
214	37°17'	061	44°24'	091	44°01'	178	34°01'	223	22°54'	248	22°35'	288	26°47'	326
215	37°40'	062	44°49'	092	44°03'	180	33°44'	224	22°31'	249	22°11'	289	26°33'	326
216	38°02'	063	45°14'	093	44°02'	181	33°26'	225	22°07'	250	21°47'	290	26°19'	327
217	38°25'	063	45°40'	094	44°00'	182	33°08'	226	21°43'	251	21°24'	291	26°05'	328
218	38°47'	064	46°05'	095	44°01'	184	32°50'	227	21°19'	252	21°00'	292	25°52'	329
219	39°10'	065	46°30'	096	43°59'	185	32°31'	228	20°55'	253	20°36'	292	25°39'	329
220	39°33'	066	46°55'	097	43°56'	186	32°12'	229	20°31'	254	20°13'	293	25°26'	330
221	39°57'	067	47°20'	098	43°53'	188	31°52'	230	20°07'	255	19°50'	294	25°14'	331
222	40°43'	068	47°45'	099	43°50'	189	31°33'	231	19°42'	256	19°27'	295	25°01'	331
223	40°43'	068	48°10'	100	43°45'	190	31°13'	232	19°18'	257	19°04'	296	24°49'	332
224	41°07'	069	48°35'	101	43°41'	192	30°53'	233	18°53'	258	18°41'	297	24°38'	333
225	41°31'	069	49°00'	102	43°35'	193	30°32'	235	18°28'	258	18°18'	297	24°26'	334
226		DENE	VEGA	Rasalhague	*ARCTURUS	Denebola	Dubhe	*CAPELLA						
227	41°54'	070	49°25'	103	31°09'	134	43°29'	194	30°11'	236	64°24'	290	24°15'	334
228	42°18'	071	49°50'	104	31°27'	135	43°23'	195	29°50'	237	64°00'	291	24°04'	335
229	42°42'	072	50°14'	105	31°45'	136	43°16'	197	29°29'	238	63°36'	291	23°54'	336
230	43°06'	073	50°39'	106	32°02'	137	43°08'	198	29°07'	239	63°12'	292	23°43'	337
231	43°31'	073	51°03'	107	32°19'	138	43°00'	199	28°46'	240	62°49'	292	23°34'	337
232	43°55'	074	51°27'	108	32°36'	140	42°52'	201	28°24'	241	62°26'	293	23°24'	338
233	44°19'	075	51°51'	109	32°52'	141	42°42'	202	28°01'	242	62°02'	294	23°15'	339
234	44°44'	076	52°15'	110	33°08'	142	42°33'	203	27°39'	243	61°39'	294	23°06'	340
235	45°09'	077	52°39'	111	33°23'	143	42°23'	204	27°16'	244	61°16'	295	22°57'	340
236	45°33'	077	53°02'	112	33°38'	144	42°12'	206	26°53'	245	60°53'	295	22°48'	341
237	45°58'	078	53°26'	114	33°53'	145	42°01'	207	26°30'	246	60°30'	296	22°40'	342
238	46°23'	079	53°49'	115	34°07'	146	41°49'	208	26°07'	247	60°07'	297	22°33'	342
239	46°48'	080	54°12'	116	34°21'	148	41°37'	209	25°44'	248	59°45'	297	22°25'	343
240	47°13'	081	54°34'	117	34°35'	149	41°24'	211	25°20'	249	59°22'	298	22°18'	344
241	47°38'	082	54°57'	118	34°48'	150	41°11'	212	24°57'	250	59°00'	298	22°11'	345
242		Alpheratz	*DENE	VEGA	Rasalhague	*ARCTURUS	Alioth	*CAPELLA						
243	14°10'	050	48°03'	082	55°19'	120	40°57'	213	66°04'	270	22°04'	345		
244	14°30'	050	48°28'	083	55°41'	121	40°43'	214	65°39'	271	21°58'	346		
245	14°49'	051	48°53'	084	56°02'	122	40°29'	215	65°14'	272	21°52'	347		
246	14°19'	052	49°19'	085	56°24'	123	40°14'	217	64°48'	271	21°47'	348		
247	15°29'	053	49°44'	086	56°45'	124	39°59'	218	64°23'	273	21°41'	348		
248	15°50'	054	50°09'	087	57°06'	126	39°43'	219	63°58'	274	21°37'	349		
249	16°10'	054	50°35'	088	57°26'	127	39°27'	220	63°32'	275	21°32'	350		
250	16°31'	055	51°00'	089	57°46'	128	39°10'	221	63°07'	276	21°28'	351		
251	16°52'	056	51°25'	089	58°06'	130	38°53'	222	62°42'	277	21°24'	351		
252	17°13'	057	51°51'	090	58°25'	131	38°36'	224	62°17'	278	21°20'	352		
253	17°34'	058	52°16'	091	58°44'	132	38°18'	225	61°52'	279	21°17'	353		
254	17°56'	059	52°41'	092	59°02'	134	38°00'	226	61°27'	280	21°14'	354		
255	18°18'	059	53°07'	093	59°21'	135	37°42'	227	61°02'	280	21°11'	354		
256	18°39'	060	53°32'	094	59°38'	137	37°23'	228	60°37'	280	21°09'	355		
257	19°02'	061	53°57'	095	59°55'	138	37°05'	168	60°12'	281	21°07'	356		
258		Alpheratz	*DENE	ALTAIR	Rasalhague	*ARCTURUS	Alioth	*CAPELLA						
259	19°24'	062	54°22'	096	26°30'	131	37°01'	169	36°45'	230	59°47'	282	21°05'	357
260	19°46'	063	54°48'	097	26°48'	132	37°15'	170	36°25'	232	59°22'	283	21°04'	357
261	20°09'	064	55°13'	098	27°07'	133	37°19'	171	36°05'	233	58°57'	283	21°03'	358
262	20°32'	064	55°38'	099	27°25'	134	37°23'	173	35°45'	235	58°33'	284	21°02'	359
263	20°55'	065	56°03'	100	27°43'	135	37°26'	174	35°24'	235	58°08'	285	21°01'	360
264	21°18'	066	56°28'	101	28°01'	136	37°28'	175	35°03'	236	57°44'	286	21°01'	360
265	21°41'	067	56°53'	102	28°18'	138	37°30'	176	34°42'	237	57°19'	286	21°02'	000
266	22°05'	068	57°18'	103	28°35'	139	37°31'	178	34°21'	238	56°55'	287	21°02'	000
267	22°28'	069	57°42'	104	28°52'	140	37°32'	179	34°00'	239	56°31'	288	21°03'	003
268	22°52'	070	58°07'	105	29°08'	141								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	14°20'055	44°33'073	44°24'137	55°12'176	57°08'260	38°16'282	30°18'351	90	43°14'048	22°32'110	28°26'151	33°25'181	40°29'206	34°59'251	23°56'330				
1	14 41 055	44 58 074	44 42 138	55 13 178	56 42 261	37 50 283	30 14 352	91	43 34 049	22 56 111	28 38 152	33 24 182	40 18 208	34 34 252	23 43 331				
2	15 03 056	45 24 075	44 59 139	55 14 179	56 16 262	37 25 283	30 10 352	92	43 53 050	23 21 112	28 50 153	33 22 183	40 05 209	34 09 253	23 30 331				
3	15 25 057	45 49 076	45 16 141	55 15 181	55 50 263	36 59 284	30 07 353	93	44 14 051	23 45 113	29 02 155	33 21 185	39 52 210	33 44 254	23 18 332				
4	15 47 058	46 15 077	45 33 142	55 16 182	55 24 264	36 34 285	30 04 354	94	44 34 052	24 09 114	29 13 156	33 18 186	39 39 211	33 18 255	23 06 333				
5	16 09 059	46 40 077	45 49 143	55 17 184	54 58 264	36 08 286	30 01 354	95	44 55 052	24 33 115	29 23 157	33 15 187	39 25 212	32 53 256	22 54 334				
6	16 32 060	47 06 078	46 04 144	55 09 185	54 31 265	35 43 287	29 58 355	96	45 15 052	24 57 116	29 33 158	33 12 188	39 10 214	32 27 257	22 42 334				
7	16 55 060	47 32 079	46 19 146	55 06 187	54 05 266	35 18 287	29 56 356	97	45 36 053	25 20 117	29 43 159	33 08 189	38 56 215	32 01 258	22 31 335				
8	17 18 061	47 58 080	46 34 147	55 03 189	53 39 267	34 53 288	29 54 356	98	45 57 053	25 44 118	29 52 160	33 03 191	38 40 216	31 36 259	22 20 336				
9	17 41 062	48 24 081	46 48 148	54 59 190	53 13 268	34 28 289	29 53 357	99	46 18 054	26 07 119	30 01 161	32 58 192	38 25 217	31 10 260	22 10 337				
10	18 04 063	48 50 081	47 02 150	54 54 192	52 46 269	34 03 290	29 52 358	100	46 40 055	26 30 120	30 09 162	32 53 193	38 09 218	30 44 261	21 59 337				
11	18 28 064	49 16 082	47 15 151	54 48 193	52 20 270	33 38 291	29 51 358	101	47 01 055	26 52 121	30 17 164	32 47 194	37 52 220	30 18 262	21 49 338				
12	18 51 065	49 42 083	47 27 152	54 42 195	51 54 271	33 14 291	29 50 359	102	47 23 056	27 15 122	30 24 165	32 40 195	37 35 221	29 52 263	21 40 339				
13	19 15 065	50 08 084	47 39 153	54 35 196	51 28 272	32 50 292	29 50 359	103	47 45 057	27 37 123	30 31 166	32 33 196	37 18 222	29 26 264	21 30 340				
14	19 39 066	50 34 085	47 51 155	54 27 198	51 01 273	32 25 293	29 49 000	104	48 07 057	27 59 124	30 37 167	32 25 198	37 00 223	28 59 265	21 21 340				
15	29°50'001	20°03'067	51°00'086	48°02'156	50°35'274	32°01'294	30°01'294	105	48°29'058	28°12'125	30°42'168	32°17'199	67°42'230	28°33'266	21°13'341				
16	29 50 001	20 02 068	51 26 086	48 12 158	50 09 274	31 37 295	30 07 295	106	48 52 059	28 42 126	30 47 169	32 08 200	66 51 232	28 07 267	21 04 342				
17	29 51 002	20 25 069	51 53 087	48 22 159	49 43 275	31 13 295	30 03 295	107	49 14 059	29 03 127	30 52 171	31 59 201	66 30 283	27 41 267	20 56 342				
18	29 52 003	21 16 070	52 19 088	48 31 160	49 16 276	30 50 296	30 50 296	108	49 37 060	29 24 128	30 56 172	31 49 202	66 09 235	27 15 268	20 48 343				
19	29 53 003	21 41 070	52 45 089	48 40 162	48 50 277	30 26 297	30 26 297	109	50 00 060	29 44 129	31 00 173	31 39 203	65 48 236	26 48 269	20 41 344				
20	29 55 004	22 06 071	53 12 090	48 48 163	53 28 278	30 03 298	30 03 298	110	50 23 061	30 05 130	31 03 174	31 29 204	65 26 238	26 22 270	20 34 345				
21	29 57 005	22 31 072	53 38 091	48 55 164	53 16 208	47 58 279	29 49 299	111	50 46 062	30 25 131	31 05 175	31 17 206	65 03 239	25 56 271	20 27 345				
22	29 59 005	22 56 073	54 04 092	49 02 166	53 04 209	47 32 279	29 51 299	112	51 09 062	30 44 132	31 07 176	31 06 207	64 40 240	25 29 272	20 21 346				
23	30 02 006	23 21 074	54 30 093	49 08 167	52 51 211	47 06 280	28 54 300	113	51 32 063	31 03 133	31 08 177	30 54 208	64 17 242	25 03 273	20 15 347				
24	30 05 007	23 47 075	54 57 094	49 13 169	52 37 212	46 40 281	28 31 301	114	51 56 064	31 22 135	31 09 179	30 41 209	63 54 243	24 37 274	20 09 348				
25	30 08 007	24 12 075	55 23 095	49 18 170	52 23 213	46 15 282	28 09 302	115	52 19 064	31 41 136	31 10 180	30 28 210	63 31 244	24 11 275	20 03 348				
26	30 12 008	24 38 076	55 49 096	49 23 171	52 08 215	45 49 283	27 46 302	116	52 43 065	31 59 137	31 09 181	30 15 211	63 07 246	23 44 276	19 58 349				
27	30 15 009	25 03 077	56 15 097	49 26 173	51 53 216	45 23 283	27 24 303	117	53 07 066	32 17 138	31 09 182	30 01 212	62 43 247	23 18 276	19 54 350				
28	30 19 009	25 29 078	56 41 098	49 29 174	51 37 217	44 58 284	27 02 304	118	53 31 066	32 34 139	31 08 183	29 47 213	62 18 248	22 52 277	19 49 351				
29	30 24 010	25 55 079	57 07 099	49 32 176	51 21 219	44 32 285	26 40 305	119	53 55 067	32 52 140	31 06 184	29 32 215	61 54 249	22 26 278	19 45 351				
30	30 28 010	26 20 080	35 32 132	49 33 177	51 04 220	44 07 286	26 19 306	120	14 05 016	15 15 078	33 08 141	31 03 186	61 29 250	42 07 316	19 41 352				
31	30 33 011	26 46 081	35 51 133	49 34 178	50 47 221	43 42 287	25 58 306	121	14 13 017	15 41 079	33 24 142	31 01 187	61 04 252	41 48 316	19 38 353				
32	30 39 012	27 12 082	36 10 134	49 35 180	50 30 222	43 17 287	25 37 307	122	14 21 018	16 07 079	33 40 143	30 57 188	60 39 253	41 30 317	19 35 354				
33	30 44 012	27 38 082	36 29 135	49 35 181	50 12 224	42 52 288	25 16 308	123	14 29 019	16 32 080	33 56 145	30 53 189	60 14 254	41 12 318	19 32 354				
34	30 50 013	28 04 083	36 48 136	49 34 183	49 53 225	42 27 289	24 55 309	124	14 38 020	16 58 081	34 11 146	30 49 190	59 49 255	40 55 318	19 30 355				
35	30 56 014	28 31 084	37 06 137	49 34 184	49 34 226	42 02 290	24 35 309	125	14 47 020	17 24 082	34 25 147	30 44 191	59 23 256	40 37 319	19 27 356				
36	31 02 014	28 57 085	37 23 138	49 33 185	49 15 228	41 37 290	24 14 310	126	14 56 021	17 51 083	34 40 148	30 38 193	58 58 257	40 20 319	19 26 357				
37	31 09 015	29 23 086	37 41 140	49 27 187	48 55 229	41 12 291	23 54 311	127	15 06 022	18 17 084	34 53 149	30 32 194	58 32 258	40 03 320	19 24 357				
38	31 16 016	29 49 087	37 57 141	49 24 188	48 35 230	40 48 292	23 35 312	128	15 16 023	18 43 085	35 07 150	30 26 195	58 06 259	39 46 321	19 23 358				
39	31 23 016	30 15 088	38 14 142	49 20 190	48 15 231	40 24 293	23 15 312	129	15 26 023	19 09 086	35 19 152	30 19 196	57 40 260	39 30 322	19 23 359				
40	31 31 017	30 42 088	38 30 143	49 15 191	47 54 233	40 00 294	22 56 313	130	15 37 024	19 35 087	35 32 153	30 11 197	57 14 261	39 13 321	19 22 000				
41	31 38 018	31 08 089	38 45 144	49 10 192	47 33 234	39 35 294	22 37 314	131	15 48 025	20 02 087	35 43 154	30 03 198	56 48 262	38 57 323	19 22 000				
42	31 47 018	31 34 090	39 00 145	49 04 194	47 12 235	39 12 295	22 18 315	132	15 59 026	20 28 088	35 55 155	29 55 199	56 26 263	38 41 323	19 22 001				
43	31 55 019	32 01 091	39 15 147	48 57 195	46 50 236	38 48 296	21 59 316	133	16 11 027	20 54 089	36 06 156	29 46 201	55 52 264	38 26 324	19 23 002				
44	32 04 019	32 27 092	39 29 148	48 50 197	46 28 237	38 24 297	21 41 316	134	16 22 027	21 20 090	36 16 157	29 36 202	55 30 265	38 10 324	19 24 003				
45	32 12 020	32 53 093	39 43 149	48 42 198	46 06 238	38 01 297	21 23 317	135	19 25 003	16 35 028	ARCTURUS	REGULUS	PROCYON	CAPELLA	Schedar				
46	32 22 021	33 19 094	39 56 150	48 34 199	45 44 240	37 37 298	21 05 318	136	19 27 004	16 47 029	22 13 092	36 35 160	29 16 204	54 38 267	37 40 326				
47	32 31 021	33 46 095	40 09 152	48 24 201	45 21 241	37 14 299	20 48 319	137	19 29 005	17 00 030	22 29 093	36 44 161	29 05 205	54 11 268	37 25 326				
48	32 41 022	34 12 096	40 21 153	48 15 202	44 58 242	36 51 299	20 31 319	138	19 32 006	17 13 031	23 06 094	36 52 162	28 54 206	53 45 269	37 11 327				
49	32 51 023	34 38 097	40 33 154	48 05 203	44 34 243	36 28 300	20 14 320	139	19 34 006	17 27 031	23 32 095	37 00 163	28 42 207	53 19 270	36 57 327				
50	33 01 023	35 04 098	40 44 155	47 54 205	44 11 244	36 06 301	19 57 321	140	19 37 007	17 41 032	23 58 096	37 07 165	28 30 208	52 52 271	36 43 328				
51	33 12 024	35 30 099	40 55 156	47 43 206	43 47 245	35 43 302	19 40 322	141	19 41 008	17 55 033	24 24 096	37 14 166	28 17 210	52 26 272	36 29 329				
52	33 22 025	35 56 099	41 05 158	47 31 207	43 23 246	35 21 302	19 24 323	142	19 44 009	18 09 034	24 50 097	37 20 167	28 04 211	52 00 272	36 15 329				
53	33 34 025	36 22 100	41 15 159	47 18 209	42 59 247	34 59 303	19 08 323	143	19 48 009	18 24 034	25 16 098	37 26 168	27 50 212	51 34 273	36 02 330				
54	33 45 026	36 48 101	41 24 160	47 06 210	42 35 248	34 37 304	18 53 324	144	19 53 010	18 39 035	25 42 099	37 31 170	27 36 213	51 07 274	35 49 331				
55	33 57 026	37 14 102	41 33 162	46 52 211	42 10 249	34 15 305	18 38 325	145	19 58 011	18 54									

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	26°04' 036	30°29' 063	39°30' 136	40°24' 183	34°23' 213	36°33' 259	36°18' 302	270	20°20' 008	25°00' 074	60°53' 110	31°28' 147	Rasalhague	38°22' 187	31°45' 247	53°21' 294	
181	26 19 037	30 52 064	39 48 138	40 23 184	34 09 214	36 07 260	35 56 303	271	20 23 008	25 26 075	61 17 111	31 42 148	38 19 189	31 21 248	52 57 295		
182	26 35 038	31 16 065	40 05 139	40 20 186	35 54 216	35 41 261	35 34 304	272	20 27 009	25 51 076	61 42 113	31 55 149	38 14 190	30 57 249	52 33 295		
183	26 52 039	31 40 065	40 23 140	40 17 187	33 38 217	35 15 262	35 10 305	273	20 32 010	26 17 077	62 06 114	32 09 150	38 10 191	30 32 250	52 09 296		
184	27 08 039	32 04 066	40 39 141	40 14 188	33 22 218	34 49 263	34 50 304	274	20 36 011	26 42 078	62 30 115	32 21 152	38 04 192	30 07 251	51 46 297		
185	27°25' 040	32°28' 067	40°56' 142	40°10' 189	33°06' 219	34°23' 264	34°29' 306	275	20°41' 011	27°08' 078	62°53' 116	32°34' 153	37°58' 194	29°24' 252	51°22' 297		
186	27 42 041	32 52 068	41 11 144	40 05 191	32 49 220	33 57 265	34 08 306	276	20 47 012	27 34 079	63 17 118	32 46 154	37 52 195	29 17 253	50 59 298		
187	27 59 042	33 17 069	41 27 145	40 00 192	32 32 221	33 31 266	33 47 307	277	20 52 013	28 00 080	63 40 119	32 57 155	37 45 196	28 52 254	50 36 299		
188	28 17 042	33 41 069	41 42 146	39 54 193	32 14 222	33 04 267	33 26 308	278	20 58 014	28 26 081	64 03 120	33 08 156	37 37 197	28 27 255	50 13 299		
189	28 35 043	34 06 070	41 56 147	39 48 194	31 56 223	32 38 268	33 05 309	279	21 05 014	28 52 082	64 25 122	33 18 157	37 29 199	28 01 256	49 50 300		
190	28°53' 044	34°31' 071	42°10' 148	39°41' 196	31°38' 225	32°12' 268	32°45' 309	280	21°11' 015	29°18' 083	64°48' 123	33°28' 159	37°20' 200	27°36' 257	49°27' 300		
191	29 11 044	34 56 072	42 24 150	39 34 197	31 20 226	31 45 269	32 24 310	281	21 18 016	29 44 084	65 10 124	33 37 160	37 11 201	27 10 258	49 04 301		
192	29 30 045	35 21 073	42 37 151	39 26 198	31 01 227	31 19 270	32 04 311	282	21 26 016	30 10 084	65 31 126	33 46 161	37 02 202	26 44 259	48 42 302		
193	29 48 046	35 46 073	42 49 152	39 18 199	30 41 228	30 53 271	31 44 311	283	21 33 017	30 36 085	65 52 127	33 55 162	36 51 203	26 19 259	48 20 302		
194	30 07 047	36 11 074	43 01 153	39 09 201	30 22 229	30 27 272	31 25 312	284	21 41 018	31 03 086	66 13 129	34 02 163	36 41 205	25 53 260	47 58 303		
195	30°27' 047	36°36' 075	43°13' 155	38°59' 202	30°02' 230	30°00' 273	31°05' 313	285	21°49' 019	31°29' 087	66°41' 132	34°01' 164	36°35' 190	25°27' 261	47°36' 304		
196	30 46 048	37 02 076	43 24 156	38 49 203	29 41 231	29 34 274	30 46 314	286	21 58 019	31 55 088	67 03 133	34 17 166	36 30 192	25 01 262	47 14 304		
197	31 06 049	37 27 077	43 34 157	38 38 204	29 21 232	29 08 275	30 27 314	287	22 07 020	32 21 089	67 25 134	34 23 167	36 25 194	24 35 263	46 52 305		
198	31 26 049	37 53 078	43 44 159	38 27 206	29 00 233	28 42 276	30 09 315	288	22 16 021	32 48 090	67 48 135	34 29 168	36 18 196	24 09 264	46 31 306		
199	31 46 050	38 19 079	43 53 160	38 16 207	28 39 234	28 15 277	29 50 316	289	22 26 022	33 14 091	68 10 136	34 34 169	36 11 197	23 42 265	46 09 306		
200	32°06' 051	38°45' 078	44°03' 161	38°04' 208	28°17' 235	27°49' 276	29°32' 316	290	22°35' 022	33°40' 092	68°40' 137	34°38' 170	36°40' 199	23°16' 266	45°48' 307		
201	32 27 052	39 10 080	44 10 162	37 51 209	27 56 236	27 23 278	29 14 317	291	22 46 023	34 07 092	69 02 138	34 43 172	36 33 200	22 50 267	45 27 307		
202	32 47 053	39 36 081	44 18 164	37 38 210	27 34 237	26 57 279	28 56 318	292	22 56 024	34 33 093	69 24 139	34 49 173	36 24 202	22 24 268	45 06 308		
203	33 08 054	40 02 082	44 25 166	37 24 211	27 19 238	26 31 280	28 39 319	293	23 07 025	34 59 094	69 46 140	34 54 174	36 13 203	21 57 269	44 46 309		
204	33 29 055	40 28 083	44 31 166	37 10 212	26 49 239	26 05 281	28 21 319	294	23 18 026	35 25 095	70 08 141	34 59 175	36 02 204	21 31 270	44 25 309		
205	33°51' 055	40°55' 083	44°37' 168	36°56' 214	26°26' 240	25°40' 282	28°04' 320	295	23°29' 026	35°51' 096	70°38' 143	34°54' 176	35°10' 208	21°05' 270	44°05' 310		
206	34 12 056	41 21 084	44 43 169	36 41 215	26 03 241	25 14 282	27 48 321	296	23 41 027	36 18 097	70 59 144	34 59 177	34 55 209	20 38 271	43 45 311		
207	34 34 055	41 47 085	44 47 170	36 26 216	25 40 242	24 48 283	27 31 322	297	23 53 028	36 44 098	71 19 145	34 56 178	34 42 210	20 12 272	43 25 311		
208	34 56 057	42 13 086	44 51 172	36 10 217	25 17 243	24 23 284	27 15 322	298	24 05 029	37 10 099	71 39 146	34 56 179	34 28 211	19 46 273	43 05 312		
209	35 18 057	42 39 087	44 55 173	35 54 219	24 53 244	23 57 285	26 59 323	299	24 18 030	37 36 100	71 59 147	34 56 180	34 16 212	19 20 274	42 46 312		
210	35°40' 058	43°06' 088	44°58' 174	35°37' 220	24°29' 245	23°32' 286	26°43' 324	300	24°43' 030	38°01' 101	72°29' 149	34°55' 182	34°01' 216	18°53' 275	42°26' 313		
211	36 03 059	43 32 089	45 03 176	35 20 221	24 05 246	23 07 287	26 28 324	301	24 44 030	38 27 102	72 50 150	34 54 184	33 46 217	18 27 276	42 07 314		
212	36 25 060	43 58 090	45 09 177	35 03 222	23 41 247	22 42 288	26 13 325	302	24 57 031	38 53 103	73 11 151	34 52 185	33 27 218	18 01 277	41 48 314		
213	36 48 060	44 25 090	45 15 178	34 45 223	23 17 248	22 17 289	25 58 326	303	25 11 032	39 19 104	73 32 152	34 49 186	33 15 219	17 35 278	41 30 315		
214	37 11 061	44 51 091	45 03 180	34 27 224	22 52 249	21 52 289	25 43 327	304	25 25 033	39 44 105	73 53 153	34 46 187	33 02 220	17 09 279	41 11 316		
215	37°34' 062	45°17' 092	45°03' 182	34°08' 225	22°28' 250	21°27' 290	25°29' 327	305	25°39' 033	40°09' 106	74 14 154	34 43 188	32 48 221	16 43 280	40 53 316		
216	37 57 063	45 43 093	45 02 182	33 49 226	22 03 251	21 02 291	25 15 328	306	25 54 034	40 35 107	74 35 155	34 38 189	32 30 222	16 17 280	40 35 317		
217	38 21 064	46 10 094	45 01 184	33 30 227	21 38 252	20 38 292	25 01 329	307	26 09 035	41 00 108	74 56 156	34 34 190	32 13 223	15 51 281	40 17 317		
218	38 45 064	46 36 095	44 59 185	33 11 228	21 13 253	20 13 293	24 47 329	308	26 24 036	41 25 109	75 17 157	34 29 191	31 55 224	15 25 282	39 59 318		
219	39 08 065	47 02 096	44 56 186	32 51 230	20 48 254	19 49 293	24 34 330	309	26 39 036	41 49 110	75 38 158	34 23 192	31 37 225	15 00 283	39 42 319		
220	39°32' 066	47°28' 097	44°53' 188	32°31' 231	20°23' 255	19°25' 294	24°21' 331	310	26°55' 037	42°14' 111	75 59 159	34 17 193	31 20 226	14 34 284	39 24 319		
221	39 56 066	47 54 098	44 49 189	32 10 232	19 57 256	19 01 295	24 09 332	311	27 11 038	42 39 112	76 20 160	34 12 194	31 04 227	14 09 285	39 07 320		
222	40 20 067	48 20 099	44 45 190	31 49 233	19 32 257	18 38 296	23 56 332	312	27 27 038	43 03 113	76 41 161	34 02 195	30 47 228	13 43 286	38 50 321		
223	40 45 068	48 46 100	44 39 192	31 28 234	19 06 258	18 14 297	23 44 333	313	27 43 039	43 27 114	77 02 162	33 55 196	30 29 229	13 18 286	38 34 321		
224	41 09 069	49 12 101	44 34 193	31 07 235	18 40 259	17 51 298	23 32 334	314	28 00 040	43 51 115	77 23 163	33 46 197	30 11 230	12 53 287	38 17 322		
225	41°34' 069	49°38' 102	44°31' 134	30°45' 194	18°25' 236	17°02' 292	23°21' 335	315	28°17' 040	44°11' 091	77 44 164	33 31 198	29 55 231	12 28 288	37 59 323		
226	41 58 070	50 04 103	44 13 196	30 23 237	18 01 238	16 41 293	23 08 336	316	28 34 041	44 37 092	78 05 165	33 16 199	29 40 232	12 03 289	37 42 324		
227	42 23 071	50 29 104	44 01 197	30 01 238	17 41 239	16 21 294	22 55 337	317	28 51 042	44 63 093	78 26 166	33 01 200	29 25 233	11 48 290	37 27 324		
228	42 48 072	50 55 105	43 49 198	29 38 239	17 21 240	16 02 295	22 42 337	318	29 09 043	44 89 094	78 47 167	32 46 201	29 10 234	11 33 291	37 12 325		
229	43 13 073	51 20 106	43 37 199	29 16 240	17 01 241	15 43 296	22 30 338	319	29 27 044	45 15 095	79 08 168	32 31 202	28 55 235	11 18 292	36 57 325		
230	43°38' 073	51°45' 107	43°32' 139	43°48' 201	28°53' 241	62°01' 295	22°28' 338	320	29°45' 044	45°40' 096	79 29 169	32 16 203	28 40 236	11 03 293	36 42 326		
231	44 03 074	52 10 108	43 28 140	43 38 202	28 30 242	61 37 296	22 19 339	321	30 04 045	46 06 097	79 50 170	32 01 204	28 25 237	10 48 294	36 27 326		
232	44 29 075	52 35 109	43 15 141	43 28 203	28 06 243	61 14 296	22 09 340	322	30 22 046	46 32 098	80 11 171	31 46 205	28 10 238	10 33 295	36 12 327		
233	44 54 076	53 10 110	43 01 142	43 17 204	27 43 244	60 50 296	22 00 340	323	30 41 047	47 08 099	80 32 172	31 31 206	27 55 239	10 18 296	36 00 327		
234	45 20 076	53 35 11															

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	13°45' 054	44°16' 072	45°08' 136	45°18' 176	56°12' 176	57°18' 261	38°03' 283	29°18' 351	90	42°34' 048	22°52' 110	29°18' 151	34°25' 181	41°23' 207	35°18' 252	23°04' 330		
1	14 07 055	44 42 073	45 27 137	56 14 179	56 14 179	56 51 262	37 37 283	29 14 352	91	42 54 048	23 18 111	29 31 152	34 24 182	41 11 208	34 52 253	22 51 331		
2	14 29 056	45 08 074	45 45 139	56 30 180	56 30 180	57 18 263	37 10 284	29 11 352	92	43 14 049	23 43 112	29 44 153	34 22 183	40 58 209	34 26 254	22 38 332		
3	14 52 057	45 34 075	46 02 140	56 46 181	56 46 181	57 57 264	36 44 285	29 07 353	93	43 35 050	24 08 113	29 56 154	34 20 185	40 44 211	34 00 255	22 25 333		
4	15 15 058	46 00 076	46 20 141	56 53 182	56 53 182	58 30 265	36 18 286	29 04 354	94	43 56 050	24 33 114	30 07 155	34 18 186	40 30 212	33 33 256	22 12 334		
5	15°38' 058	46°27' 076	46°37' 143	56°11' 184	55°03' 266	35°52' 287	29°01' 354	95	44°17' 051	24°58' 115	30°18' 157	34°15' 187	40°15' 213	33°07' 257	22°00' 334			
6	16 01 059	46 53 077	46 53 144	56 09 186	56 09 186	54 36 267	35 26 287	28 59 355	96	44 38 051	25 23 116	30 29 158	34 11 188	40 00 214	32 40 258	21 48 335		
7	16 25 060	47 20 078	47 09 145	56 06 187	54 08 268	35 00 288	28 56 356	97	45 00 052	25 47 116	30 39 159	34 07 189	39 45 215	32 13 259	21 37 335			
8	16 49 061	47 46 079	47 24 146	56 02 188	53 41 269	34 34 289	28 55 356	98	45 21 053	26 12 117	30 49 160	34 02 191	39 29 217	31 47 260	21 26 336			
9	17 13 062	48 13 079	47 39 148	55 58 190	53 14 270	34 08 290	28 55 357	99	45 43 053	26 36 118	30 58 161	33 57 192	39 12 218	31 20 261	21 15 337			
10	17°37' 063	48°40' 080	47°53' 149	55°52' 192	52°47' 270	33°42' 290	28°52' 358	100	46°05' 054	26°59' 119	31°06' 162	33°51' 193	38°55' 219	30°53' 262	21°04' 337			
11	18 01 063	49 07 081	48 07 150	55 46 193	52 19 271	33 17 291	28 51 358	101	46 27 055	27 23 120	31 14 163	33 45 194	38 38 220	30 26 262	20 54 338			
12	18 25 064	49 34 082	48 20 152	55 40 195	51 52 272	32 52 292	28 50 359	102	46 49 056	27 46 122	31 22 165	33 38 195	38 20 221	29 59 263	20 44 339			
13	18 50 065	50 01 083	48 33 153	55 32 196	51 25 273	32 27 293	28 50 359	103	47 12 057	28 09 123	31 29 166	33 30 197	38 02 222	29 32 264	20 34 340			
14	19 15 066	50 28 084	48 45 154	55 24 198	50 58 274	32 02 294	28 49 000	104	47 34 056	28 32 124	31 35 167	33 22 198	37 44 224	29 05 265	20 25 340			
15	28°50' 001	19°40' 067	50°55' 084	48°56' 156	55°16' 199	50°31' 275	31°37' 294	105	47°57' 057	28°55' 125	31°41' 168	33°14' 199	67°49' 232	28°38' 266	20°16' 341			
16	28 50 001	20 05 068	51 22 085	49 07 157	55 06 201	50 03 276	31 12 295	106	48 20 058	29 17 126	31 46 169	33 05 200	67 28 234	28 10 267	20 07 342			
17	28 51 002	20 30 069	51 49 086	49 18 158	54 56 202	49 36 276	30 47 296	107	48 43 059	29 39 127	31 51 170	32 55 201	67 06 235	27 43 268	19 59 343			
18	28 52 003	20 55 069	52 16 087	49 27 160	54 45 204	49 09 277	30 23 297	108	49 06 059	30 01 128	31 55 172	32 45 202	66 43 237	27 16 269	19 51 343			
19	28 54 003	21 21 070	52 44 088	49 36 161	54 34 205	48 42 278	29 59 297	109	49 30 059	30 22 129	31 59 173	32 34 204	66 20 238	26 49 270	19 43 344			
20	28°55' 004	21°47' 071	53°11' 089	49°45' 163	54°22' 207	48°15' 279	29°35' 298	110	49°53' 060	30°43' 130	32°02' 174	32°23' 205	68°57' 239	26°22' 271	19°36' 345			
21	28 57 005	22 12 072	53 38 090	49 53 164	54 09 208	47 49 280	29 11 299	111	50 17 061	31 04 131	32 05 175	32 11 206	65 33 241	25 54 272	19 29 346			
22	29 00 005	22 38 073	54 05 090	50 00 165	53 56 210	47 22 281	28 47 300	112	50 41 061	31 25 132	32 07 176	31 59 207	65 09 242	25 27 272	19 22 346			
23	29 02 006	23 04 073	54 33 091	50 06 167	53 42 211	46 55 281	28 23 301	113	51 05 062	31 45 133	32 08 177	31 47 208	64 45 244	25 00 273	19 16 347			
24	29 05 007	23 30 074	55 00 092	50 12 168	53 28 213	46 28 282	28 00 301	114	51 29 063	32 04 134	32 09 179	31 34 209	64 21 245	24 33 274	19 10 348			
25	29°09' 007	23°57' 075	55°27' 093	50°17' 170	53°13' 214	46°02' 283	27°37' 302	115	51°53' 063	32°24' 135	32°10' 180	31°20' 210	63°56' 246	24°06' 275	19°05' 348			
26	29 12 008	24 23 076	55 54 094	50 22 171	52 57 215	45 35 284	27 14 303	116	52 17 064	32 43 136	32 09 181	31 06 212	63 31 247	23 38 276	18 59 349			
27	29 16 008	24 50 077	56 21 095	50 26 173	52 41 217	45 09 284	26 51 304	117	52 42 065	33 01 137	32 09 182	30 52 213	63 05 249	23 11 277	18 54 350			
28	29 20 009	25 16 078	56 49 096	50 29 174	52 25 218	44 42 285	26 29 304	118	53 07 065	33 20 139	32 07 183	30 37 214	62 40 250	22 44 278	18 50 351			
29	29 25 010	25 43 078	57 16 097	50 31 175	52 08 219	44 16 286	26 06 305	119	53 31 066	33 37 140	32 06 185	30 21 215	62 14 251	22 17 279	18 46 351			
30	29°29' 010	26°09' 079	56°12' 131	50°33' 177	51°50' 221	43°50' 287	25°44' 306	120	53°50' 066	33°52' 077	33°55' 141	32°03' 186	61°49' 252	41°23' 316	18°42' 352			
31	29 34 011	26 36 080	56 32 132	50 34 178	51 32 222	43 24 288	25 22 307	121	54 13 067	34 15 078	34 12 142	32 00 187	61 22 253	41 05 317	18 38 353			
32	29 40 012	27 03 081	56 52 133	50 35 180	51 14 223	42 58 288	25 00 307	122	54 36 068	34 36 079	34 28 143	31 57 188	60 56 254	40 46 318	18 35 354			
33	29 45 012	27 30 082	57 11 135	50 35 181	50 55 225	42 32 289	24 39 308	123	54 57 069	34 57 080	34 45 144	31 53 189	60 30 256	40 28 319	18 32 354			
34	29 51 013	27 57 083	57 31 136	50 34 183	50 35 226	42 07 290	24 17 309	124	55 18 070	35 16 081	35 00 145	31 48 190	60 04 257	40 10 319	18 30 355			
35	29°58' 014	28°24' 084	57°50' 137	50°32' 184	50°15' 227	41°41' 291	23°56' 310	125	55°40' 071	35°46' 082	35°16' 146	31°43' 192	59°37' 259	39°52' 319	18°28' 356			
36	30 04 014	28 51 084	58 08 138	50 30 186	49 55 229	41 16 291	23 36 310	126	56 01 072	36 05 083	35 30 148	31 37 193	59 10 258	39 34 320	18 26 357			
37	30 11 015	29 18 085	58 26 139	50 27 187	49 35 230	40 50 292	23 15 311	127	56 22 073	36 24 084	35 45 149	31 31 194	58 44 260	39 17 321	18 24 357			
38	30 18 015	29 45 086	58 44 140	50 23 188	49 14 231	40 25 293	22 55 312	128	56 44 074	36 43 085	35 59 150	31 24 195	58 17 261	39 00 321	18 23 358			
39	30 26 016	30 13 087	59 01 141	50 19 190	48 52 232	40 00 294	22 34 313	129	57 07 075	37 02 086	36 12 151	31 17 196	57 50 262	38 43 322	18 23 359			
40	30°33' 017	30°40' 088	59°18' 143	50°14' 191	48°31' 233	39°35' 294	22°15' 314	130	57 28 076	37 21 087	36 25 152	31°09' 197	57°23' 263	38°26' 322	18°22' 000			
41	30 41 017	31 07 089	39 34 144	50 08 193	48 08 235	39 10 295	21 55 314	131	57 49 077	37 40 088	36 38 153	31 00 199	56 56 264	38 09 323	18 22 000			
42	30 50 018	31 34 090	39 50 145	50 02 194	47 46 236	38 46 296	21 36 315	132	58 10 078	38 00 089	36 49 154	30 51 200	56 29 265	37 53 324	18 22 001			
43	30 58 019	32 02 091	40 05 146	49 55 196	47 23 237	38 21 296	21 16 316	133	58 31 079	38 19 090	36 59 155	30 42 201	56 02 266	37 37 324	18 23 002			
44	31 07 019	32 29 091	40 20 147	49 47 197	47 00 238	37 57 297	20 58 317	134	58 52 080	38 38 091	37 11 157	30 32 202	55 34 267	37 21 325	18 24 003			
45	31°16' 020	32°05' 092	40°34' 149	49°39' 198	46°37' 239	37°33' 298	20°39' 317	135	59°13' 081	38°57' 092	37°22' 158	30°22' 203	55°07' 268	37°06' 325				
46	31 26 021	32 33 093	41 02 150	49 30 200	46 14 240	37 09 299	20 21 318	136	59 34 082	39 16 093	37 41 159	30 11 204	54 40 269	36 50 326				
47	31 35 021	33 00 094	41 20 151	49 21 201	45 50 242	36 45 299	20 03 319	137	59 55 083	39 35 094	38 00 160	29 59 205	54 13 269	36 35 327				

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	★POLLUX 13°10' 054	★CAPELLA 43°57' 072	★Hamal 45°51' 136	★Alpheratz 57°11' 176	★DENEb 57°27' 263	★VEGA 37°50' 283	★Alioth 28°19' 351
1	13 33 055	44 24 072	46 11 137	57 13 178	56 59 264	37 23 284	28 15 352
2	13 56 056	44 51 073	46 30 138	57 14 179	56 31 265	36 55 285	28 11 353
3	14 19 057	45 18 074	46 48 139	57 14 181	55 03 265	36 28 286	28 08 353
4	14 43 057	45 45 075	47 06 141	57 13 183	55 34 266	36 01 286	28 04 354
5	15 07' 058	46 12' 075	47 24' 142	57 11' 184	55 06' 267	35 34' 287	28 01' 354
6	15 31 059	46 39 076	47 41 143	57 10 186	54 38 268	35 07 288	27 59 355
7	15 55 060	47 07 077	47 58 144	57 05 187	54 10 269	34 41 289	27 57 356
8	16 19 061	47 34 078	48 14 146	57 01 189	53 42 270	34 14 290	27 55 356
9	16 44 061	48 02 078	48 29 147	56 57 191	53 14 271	33 48 290	27 53 357
10	17 09' 062	48 29' 079	48 44' 148	56 51' 192	52 45' 272	33 21' 291	27 52' 358
11	17 34 063	48 57 080	49 59 150	56 45 194	52 17 273	32 55 292	27 51 358
12	17 59 064	49 25 081	49 13 151	56 38 195	51 49 273	32 29 293	27 50 359
13	18 24 065	49 53 082	49 26 152	56 30 197	51 21 274	32 03 293	27 50 000
14	18 50 066	50 21 082	49 39 154	56 21 198	50 53 275	31 37 294	27 49 000
15	★Alioth 27°50' 001	★POLLUX 19 42 067	★CAPELLA 50°48' 083	★Hamal 49 51' 155	★Alpheratz 50 25' 276	★DENEb 51 12' 295	★VEGA 31 12' 295
16	27 50 001	19 42 067	51 16 084	50 03 157	56 02 202	49 57 277	30 46 296
17	27 51 002	20 08 068	51 45 085	50 13 158	55 51 203	49 29 278	30 21 296
18	27 52 003	20 34 069	51 45 086	50 24 159	55 40 205	49 01 278	29 56 297
19	27 54 003	21 00 070	52 01 086	50 33 161	55 28 206	48 33 279	29 31 298
20	27 55' 004	21 27' 070	52 09' 087	50 42' 162	55 15' 208	48 06' 280	29 06' 299
21	27 58 005	21 53 071	53 07 088	50 50 164	55 02 209	47 38 281	28 41 300
22	28 00 005	22 20 072	53 05 089	50 58 165	54 48 210	47 10 282	28 17 300
23	28 03 006	22 47 073	54 33 090	51 05 167	54 33 212	46 43 283	27 53 301
24	28 06 006	23 14 074	55 01 091	51 11 168	54 18 213	46 15 283	27 29 302
25	28 09' 007	23 41' 075	55 30' 092	51 16' 169	54 02' 215	45 48' 284	27 05' 303
26	28 13 008	24 08 076	55 58 093	51 21 171	53 46 216	45 21 285	26 41 303
27	28 17 008	24 35 076	56 26 094	51 25 172	53 29 218	44 53 285	26 18 304
28	28 21 009	25 03 077	56 54 094	51 29 174	53 12 219	44 26 286	25 54 305
29	28 25 010	25 30 078	57 22 095	51 31 175	52 54 220	43 59 287	25 31 306
30	★Alioth 28°30' 010	★POLLUX 25 58' 079	★ALDEBARAN 36 51' 131	★Hamal 51 33' 177	★Alpheratz 52 35' 222	★DENEb 43 36' 288	★VEGA 25 09' 306
31	28 36 011	26 26 080	37 12 132	51 34 178	52 16 223	43 06 288	24 46 307
32	28 41 012	26 53 080	37 33 133	51 35 180	51 57 224	42 39 289	24 24 308
33	28 47 012	27 21 081	37 53 134	51 35 181	51 37 226	42 12 290	24 01 309
34	28 53 013	27 49 082	38 13 135	51 34 183	51 17 227	41 46 291	23 40 309
35	28 59' 013	28 17' 083	38 33' 136	51 32' 184	50 56' 228	41 20' 291	23 18' 310
36	29 06 014	28 45 084	38 52 137	51 29 186	50 35 229	40 53 292	22 56 311
37	29 13 015	29 13 085	39 11 139	51 26 187	50 13 231	40 27 293	22 35 312
38	29 20 015	29 41 086	39 30 140	51 22 189	49 51 232	40 02 294	22 14 312
39	29 28 016	30 09 086	39 48 141	51 18 190	49 29 233	39 36 294	21 54 313
40	29 36' 017	30 37' 087	40 05' 142	51 13' 192	49 06' 234	39 10' 295	21 33' 314
41	29 44 017	31 05 088	40 22 143	51 07 193	48 43 236	38 45 296	21 13 315
42	29 52 018	31 34 089	40 39 145	51 00 194	48 19 237	38 19 296	20 53 315
43	30 01 018	32 02 090	40 55 146	50 53 196	47 56 238	37 54 297	20 33 316
44	30 10 019	32 30 091	41 10 147	50 45 197	47 32 239	37 29 298	20 14 317
45	★Alioth 30°20' 020	★POLLUX 33 26' 093	★ALDEBARAN 44 05' 167	★Hamal 50 36' 199	★Alpheratz 47 07' 240	★DENEb 37 05' 299	★VEGA 19 55' 318
46	30 29 020	33 26 093	44 10 149	50 26 200	46 43 241	36 40 299	19 36 318
47	30 39 021	33 54 093	44 51 151	50 16 202	46 18 242	36 15 300	19 17 319
48	30 49 022	34 22 094	45 28 152	50 06 203	45 53 244	35 51 301	18 59 320
49	31 00 022	34 51 095	46 01 153	49 54 204	45 28 245	35 27 301	18 41 321
50	31 11' 023	35 19' 096	46 23' 154	49 43' 206	45 02' 246	35 03' 302	18 23' 321
51	31 22 023	35 47 097	46 45 156	49 30 207	44 36 247	34 39 303	18 06 322
52	31 33 024	36 14 098	47 26 157	49 17 208	44 10 248	34 16 304	17 49 323
53	31 45 025	36 42 099	48 07 158	49 03 210	43 44 249	33 52 304	17 32 324
54	31 57 025	37 10 100	48 49 159	48 49 211	43 18 250	33 29 305	17 15 324
55	32 09' 026	37 38' 101	49 27' 161	48 34' 213	42 51' 251	33 06' 306	16 59' 325
56	32 21 027	38 05 102	49 35 162	48 18 214	42 24 252	32 43 306	16 43 326
57	32 34 027	38 33 103	49 44 164	48 03 215	41 57 253	32 21 307	16 28 327
58	32 47 028	39 00 104	49 51 166	47 46 216	41 30 254	31 58 308	16 12 328
59	33 00 028	39 28 105	49 59 166	47 29 218	41 03 255	31 36 309	15 57 328
60	★Alioth 33 14' 029	★POLLUX 39 55' 106	★ALDEBARAN 44 05' 167	★Hamal 47 12' 219	★Alpheratz 40 06' 256	★DENEb 31 14' 309	★VEGA 15 43' 329
61	33 28 030	40 22 107	44 11 169	46 54 220	40 09 257	30 53 310	15 28 330
62	33 42 030	40 49 108	44 16 170	46 35 222	39 41 258	30 31 311	15 14 331
63	33 56 031	41 16 109	44 20 171	46 16 223	39 10 259	30 10 311	15 01 331
64	34 11 031	41 42 110	44 24 173	45 57 224	38 46 260	29 49 312	14 47 332
65	34 25' 032	42 09' 111	44 27' 174	45 37' 225	38 18' 261	29 28' 313	14 34' 333
66	34 40 033	42 35 112	44 30 176	45 17 227	37 50 262	29 07 314	14 22 334
67	34 56 033	43 01 113	44 32 177	44 56 228	37 22 263	28 47 314	14 09 334
68	35 11 034	43 27 114	44 33 178	44 35 229	36 54 264	28 27 315	13 57 335
69	35 27 034	43 52 115	44 34 180	44 14 230	36 26 265	28 07 316	13 46 336
70	35 43' 035	44 18' 116	44 33' 181	43 52' 231	35 58' 265	27 48' 316	13 35' 337
71	36 00 036	44 43 117	44 33 182	43 30 232	35 30 266	27 28 317	13 24 338
72	36 16 036	45 08 118	44 31 184	43 07 234	35 02 267	27 09 318	13 13 338
73	36 33 037	45 33 119	44 29 185	42 44 235	34 34 268	26 50 318	13 03 339
74	36 50 038	45 57 120	44 26 186	42 21 236	34 06 269	26 32 319	12 53 340
75	★Alioth 37 07' 038	★REGULUS 16 20' 095	★PROCYON 25 54' 134	★ALDEBARAN 44 23' 188	★Hamal 41 58' 237	★Alpheratz 33 38' 270	★DENEb 26 13' 320
76	37 25 039	16 48 096	26 14 135	44 19 189	41 34 238	33 09 271	25 55 320
77	37 42 039	17 16 097	26 34 137	44 14 190	41 10 239	32 41 272	25 38 321
78	38 00 040	17 44 098	26 53 138	44 09 192	40 46 240	32 13 273	25 20 322
79	38 19 041	18 12 099	27 11 139	44 03 193	40 21 241	31 45 273	25 03 323
80	38 37' 041	18 40' 100	27 30' 140	43 56' 194	39 56' 242	31 17' 274	24 46' 323
81	38 56 042	19 07 101	27 48 141	43 49 196	39 31 243	30 49 275	24 29 324
82	39 15 042	19 35 102	28 06 142	43 41 197	39 06 245	30 21 276	24 13 325
83	39 34 043	20 03 103	28 23 143	43 33 198	38 40 246	29 53 277	23 57 325
84	39 53 044	20 30 104	28 39 144	43 24 200	38 15 247	29 25 278	23 41 326
85	40 12' 044	20 57' 105	28 56' 145	43 14' 201	37 49' 248	28 57' 279	23 25' 327
86	40 32 045	21 24 106	29 12 146	43 04 202	37 22 249	28 29 279	23 10 328
87	40 52 045	21 52 106	29 27 147	42 53 203	36 56 250	28 01 280	22 55 328
88	41 12 046	22 18 107	29 42 148	42 41 205	36 30 251	27 34 281	22 40 329
89	41 33 047	22 45 108	29 57 150	42 29 206	36 03 252	27 06 282	22 26 330

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
90	★Alioth 41°53' 047	★REGULUS 23 12' 109	★PROCYON 30 11' 151	★BETELGEUSE 35 24' 181	★ALDEBARAN 42 17' 207	★Hamal 35 36' 253	★DENEb 22 12' 330
91	42 14 048	23 38 110	30 24 152	35 24 182	42 03 208	35 09 254	21 58 331
92	42 35 048	24 05 111	30 37 153	35 22 183	41 50 210	34 42 255	21 45 332
93	42 56 049	24 31 112	30 50 154	35 20 184	41 36 211	34 15 256	21 32 333
94	43 17 050	24 57 113	31 02 155	35 18 185	41 21 212	33 48 257	21 19 333
95	43 39' 050	25 23' 114	31 13' 156	35 14' 187	41 06' 213	33 20' 257	21 06' 334
96	44 00 051	25 48 115	31 24 157	35 11 188	40 50 215	32 53 258	20 54 335
97							

Table with 12 columns (LHA, Hc, Zn) and 12 rows of star data. Each row contains star names in bold and their corresponding coordinates. The table is organized into 10 groups, each with a header row and 11 data rows. The stars listed include DENEBO, VEGA, ARCTURUS, Denebola, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, ALPERATZ, ENIF, ALTAIR, RASALHAGUE, ARCTURUS, and ALIOETH.

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*POLLUX 12 ³⁴ 054	CAPELLA 43 ³⁸ 071	Hamal 46 ³⁴ 135	*Alpheratz 58 ¹¹ 176	DENEb 57 ³³ 264	*VEGA 37 ³⁶ 284	Alioth 27 ²⁰ 351		
1	12 58 055	44 05 071	46 54 136	58 13 178	57 05 265	37 08 285	27 15 352		
2	13 22 056	44 33 072	47 14 137	58 14 179	56 36 266	36 40 286	27 12 353		
3	13 46 056	45 00 073	47 33 139	58 14 181	56 06 267	36 12 286	27 08 353		
4	14 10 057	45 28 074	47 52 140	58 13 183	55 37 268	35 44 287	27 05 354		
5	14 35 058	45 56 074	48 11 141	58 11 184	55 08 269	35 16 288	27 02 354		
6	15 00 059	46 24 075	48 29 142	58 08 186	54 39 270	34 48 289	26 59 355		
7	15 25 060	46 53 076	48 46 144	58 05 188	54 10 271	34 21 289	26 57 356		
8	15 50 060	47 21 077	49 03 145	58 01 189	53 41 271	33 54 290	26 55 356		
9	16 15 061	47 49 077	49 20 146	57 56 191	53 12 272	33 26 291	26 53 357		
10	16 41 062	48 18 078	49 35 148	57 50 192	52 43 273	32 59 292	26 52 358		
11	17 07 063	48 46 079	49 51 149	57 43 194	52 14 274	32 32 292	26 51 358		
12	17 33 064	49 15 080	50 05 151	57 36 196	51 45 275	32 06 293	26 50 359		
13	17 59 064	49 43 080	50 19 152	57 29 197	51 16 276	31 39 294	26 50 000		
14	18 25 065	50 12 081	50 33 153	57 18 199	50 47 276	31 12 295	26 49 000		
15	Alioth 26 50 001	*POLLUX 18 18 067	CAPELLA 50 41 082	Hamal 50 45 155	*Alpheratz 57 08 201	DENEb 50 18 277	*VEGA 30 46 295		
16	26 50 001	19 18 067	51 10 083	50 57 156	56 58 202	49 49 278	30 20 296		
17	26 51 002	19 45 068	51 38 084	51 09 158	56 47 204	49 21 279	30 24 297		
18	26 52 003	20 12 068	52 07 085	51 20 159	56 35 205	48 52 280	29 28 298		
19	26 54 003	20 39 069	52 36 085	51 30 160	56 22 207	48 23 280	29 02 298		
20	26 56 004	21 06 070	53 05 086	51 39 162	56 08 208	47 55 281	28 37 299		
21	26 58 005	21 34 071	53 34 087	51 48 163	55 54 210	47 26 282	28 12 300		
22	27 00 005	22 01 072	54 03 088	51 56 165	55 40 211	46 58 283	27 46 301		
23	27 03 006	22 29 073	54 32 089	52 03 166	55 24 213	46 29 283	27 22 301		
24	27 06 006	22 57 074	55 02 089	52 10 168	55 08 214	46 01 284	26 57 302		
25	27 10 007	23 25 074	55 31 090	52 15 169	54 51 216	45 33 285	26 32 303		
26	27 13 008	23 53 075	56 00 091	52 20 171	54 34 217	45 05 286	26 08 304		
27	27 17 008	24 21 076	56 29 092	52 25 172	54 16 218	44 37 286	25 44 304		
28	27 22 009	24 49 077	56 58 093	52 28 174	53 58 220	44 09 287	25 20 305		
29	27 26 010	25 18 077	57 27 094	52 31 175	53 39 221	43 41 288	24 56 306		
30	Alioth 27 31 010	*POLLUX 25 46 078	ALDEBARAN 37 30 132	*Hamal 52 33 177	Alpheratz 53 20 223	DENEb 43 14 289	*VEGA 24 33 307		
31	27 37 011	26 15 079	37 52 131	52 36 178	53 00 224	42 46 289	24 10 307		
32	27 42 011	26 43 080	38 13 132	52 35 180	52 39 225	42 19 290	23 47 308		
33	27 48 012	27 12 081	38 35 133	52 35 181	52 19 227	41 51 291	23 24 309		
34	27 54 013	27 41 082	38 56 135	52 34 183	51 57 228	41 24 291	23 01 310		
35	28 01 013	28 09 082	39 16 136	52 32 184	51 35 229	40 57 292	22 39 310		
36	28 08 014	28 38 083	39 36 137	52 29 186	51 13 230	40 30 293	22 17 311		
37	28 15 015	29 07 084	39 56 138	52 26 187	50 51 232	40 04 294	21 55 312		
38	28 22 015	29 36 085	40 15 139	52 22 189	50 28 233	39 37 294	21 34 313		
39	28 30 016	30 05 086	40 34 140	52 17 190	50 04 234	39 11 295	21 13 313		
40	28 38 016	30 34 087	40 52 142	52 11 192	49 40 235	38 44 296	20 51 314		
41	28 47 017	31 03 088	41 10 143	52 05 193	49 16 237	38 18 296	20 31 315		
42	28 55 018	31 32 088	41 27 144	51 58 195	48 52 238	37 52 297	20 10 316		
43	29 04 018	32 01 089	41 44 145	51 50 196	48 27 239	37 27 298	19 50 316		
44	29 14 019	32 30 090	42 01 146	51 42 198	48 02 240	37 01 299	19 30 317		
45	Alioth 29 23 020	*POLLUX 33 00 091	ALDEBARAN 42 16 148	*Hamal 51 33 199	Alpheratz 47 37 241	DENEb 36 36 299	*VEGA 19 10 318		
46	29 33 020	33 29 092	42 32 149	51 23 201	47 11 242	36 10 300	18 51 319		
47	29 43 021	33 58 093	42 46 150	51 12 202	46 45 243	35 45 301	18 32 319		
48	29 54 021	34 27 094	43 01 152	51 01 203	46 19 244	35 20 301	18 13 320		
49	30 04 022	34 56 095	43 14 153	50 49 205	45 53 246	34 55 302	17 55 321		
50	30 15 023	35 25 095	43 27 154	50 36 206	45 26 247	34 31 303	17 36 322		
51	30 27 023	35 54 096	43 40 155	50 23 208	44 59 248	34 06 303	17 18 322		
52	30 38 024	36 22 097	43 53 157	50 09 209	44 32 249	33 42 304	17 01 323		
53	30 50 024	36 51 098	44 03 158	49 55 210	44 05 250	33 18 305	16 44 324		
54	31 02 025	37 20 099	44 13 159	49 40 212	43 38 251	32 55 306	16 27 325		
55	31 15 026	37 49 100	44 23 161	49 24 213	43 10 252	32 31 306	16 10 325		
56	31 28 026	38 17 101	44 33 162	49 08 215	42 42 253	32 08 307	15 54 326		
57	31 41 027	38 46 102	44 41 163	48 51 216	42 15 254	31 44 308	15 37 327		
58	31 54 027	39 14 103	44 49 165	48 34 217	41 47 255	31 22 308	15 22 328		
59	32 07 028	39 43 104	44 57 166	48 16 218	41 18 256	30 59 309	15 06 328		
60	Alioth 32 21 029	*POLLUX 40 11 105	ALDEBARAN 45 03 167	*Hamal 47 38 220	Alpheratz 40 50 257	DENEb 30 36 310	*VEGA 14 51 329		
61	32 35 029	40 39 106	45 10 169	47 39 221	40 22 258	30 14 310	14 37 330		
62	32 50 030	41 07 107	45 17 170	47 20 222	39 53 259	29 52 311	14 22 331		
63	33 04 031	41 34 108	45 20 171	47 00 224	39 25 260	29 30 312	14 08 331		
64	33 19 031	42 02 109	45 24 173	46 40 225	38 56 261	29 09 312	13 54 332		
65	33 34 032	42 29 110	45 27 174	46 19 226	38 27 262	28 47 313	13 41 333		
66	33 50 032	42 57 111	45 30 175	45 58 227	37 59 263	28 26 314	13 28 334		
67	34 05 033	43 24 112	45 32 177	45 36 228	37 30 263	28 05 315	13 15 335		
68	34 21 034	43 51 113	45 33 178	45 14 230	37 01 264	27 45 315	13 03 335		
69	34 38 034	44 17 114	45 34 180	44 52 231	36 32 265	27 24 316	12 51 336		
70	34 54 035	44 44 115	45 33 181	44 29 232	36 03 266	27 04 317	12 39 337		
71	35 11 035	45 10 116	45 33 182	44 06 233	35 34 267	26 44 317	12 28 338		
72	35 28 036	45 36 117	45 31 184	43 42 234	35 05 268	26 25 318	12 17 338		
73	35 45 036	46 02 118	45 29 185	43 19 235	34 36 269	26 05 319	12 07 339		
74	36 02 037	46 27 120	45 26 186	42 55 237	34 06 270	25 46 319	11 57 340		
75	Alioth 36 20 038	*REGULUS 16 26 095	PROCYON 26 36 134	*ALDEBARAN 45 22 188	Hamal 42 30 238	Alpheratz 33 37 271	*DENEb 25 27 320		
76	36 38 038	16 55 096	26 57 135	45 18 189	42 05 239	33 08 271	25 09 321		
77	36 56 039	17 24 097	27 17 136	45 13 190	41 40 240	32 39 272	24 51 321		
78	37 14 039	17 52 098	27 37 137	45 08 192	41 15 241	32 10 273	24 33 322		
79	37 33 040	18 21 099	27 56 138	45 01 193	40 49 242	31 41 274	24 15 323		
80	37 52 041	18 50 100	28 16 139	44 54 194	40 24 243	31 12 275	23 58 324		
81	38 11 041	19 19 101	28 40 140	44 47 196	39 58 244	30 43 276	23 40 324		
82	38 30 042	19 47 102	28 63 141	44 39 197	39 31 245	30 14 277	23 24 325		
83	38 50 042	20 16 103	29 10 143	44 30 199	39 05 246	29 45 277	23 07 326		
84	39 09 043	20 44 103	29 28 144	44 20 200	38 38 247	29 17 278	22 51 326		
85	39 29 044	21 12 104	29 45 145	44 10 201	38 11 248	28 48 279	22 35 327		
86	39 49 044	21 40 105	30 01 146	43 59 202	37 44 249	28 19 280	22 19 328		
87	40 10 045	22 08 106	30 17 147	43 48 204	37 17 250	27 51 281	22 04 329		
88	40 30 045	22 36 107	30 33 148	43 36 205	36 49 251	27 22 282	21 49 329		
89	40 51 046	23 04 108	30 48 149	43 23 206	36 21 252	26 54 282	21 34 330		

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn																								
180	DENE	23°38'	036	+VEGA	29°05'	062	ARCTURUS	41°39'	135	+Denebola	43°24'	183	REGULUS	36°53'	214	POLLUX	37°03'	261	+CAPELLA	34°40'	304	270	+CAPELLA	17°21'	008	Alpheratz	24°09'	073	+DENE	61°47'	105	ALTAIR	33°58'	146	Rasalhague	41°21'	188	+ARCTURUS	32°54'	249	Alioth	52°03'	298
181	23 55	036	29 31	062	41 59	136	43 22	185	36 36	216	36 35	262	34 16	305	37 03	261	34 40	304	17 25	008	24 37	074	62 15	106	34 14	147	41 16	189	32 26	250	51 37	298											
182	24 13	037	29 57	063	42 19	137	43 19	186	36 19	217	36 06	263	33 52	305	37 12	262	34 10	305	17 29	009	25 07	074	62 43	107	34 29	148	41 12	190	31 59	251	51 11	299											
183	24 30	038	30 23	064	42 39	138	43 16	187	36 01	218	35 37	264	33 29	306	37 21	263	33 05	307	17 34	010	25 33	075	63 10	108	34 45	149	41 06	192	31 32	252	50 46	299											
184	24 48	038	30 49	065	42 58	139	43 12	189	35 43	219	35 08	265	33 05	307	37 30	264	31 33	309	17 39	010	26 01	076	63 38	110	34 59	151	41 00	193	31 04	252	50 21	300											
185	25°06'	039	31°15'	065	43°17'	141	43°07'	190	35°24'	220	34°39'	266	32°42'	307	37°15'	265	32°19'	308	17°45'	011	26°30'	077	64°05'	111	35°13'	152	40°53'	194	30°36'	253	49°55'	300											
186	25 25	040	31 42	066	43 35	142	43 02	191	35 05	221	34 10	267	32 19	308	37 24	266	31 40	310	17 51	012	26 58	078	64 32	112	35 27	153	40 45	196	30 08	254	49 30	301											
187	25 44	041	32 08	067	43 52	143	42 56	192	34 46	222	33 41	268	31 56	309	37 33	267	31 33	309	17 57	013	27 27	079	64 59	113	35 39	154	40 37	197	29 40	255	49 05	302											
188	26 03	041	32 35	068	44 10	144	42 49	194	34 26	224	33 12	269	31 33	309	37 42	268	31 11	310	18 03	013	27 55	079	65 26	115	35 52	155	40 29	198	29 12	256	48 41	302											
189	26 22	042	33 02	068	44 26	146	42 42	195	34 06	225	32 43	269	31 11	310	37 51	269	30 49	311	18 10	014	28 24	080	65 52	116	36 04	157	40 19	199	28 44	257	48 16	303											
190	26°42'	043	33°27'	069	44°42'	147	42°34'	196	33°45'	226	32°14'	270	30°49'	311	280	18°17'	015	28°52'	081	66°18'	117	36°15'	158	40°09'	201	28°15'	258	47°52'	303														
191	27 01	043	33 57	070	44 58	148	42 26	198	33 24	227	31 45	271	30 27	311	281	18 25	015	29 21	082	66 44	119	36 26	159	39 59	202	27 47	259	47 28	304														
192	27 21	044	34 24	071	45 13	150	42 17	199	33 03	228	31 15	272	30 05	312	282	18 33	016	29 50	083	67 09	120	36 36	160	39 48	203	27 18	260	47 04	304														
193	27 42	045	34 51	071	45 27	151	42 07	200	32 41	229	30 46	273	29 44	313	283	18 41	017	30 19	084	67 34	122	36 45	161	39 36	204	26 49	261	46 40	305														
194	28 02	045	35 19	072	45 41	152	41 56	202	32 19	230	30 17	274	29 22	313	284	18 50	018	30 48	084	67 59	123	36 54	163	39 24	206	26 21	262	46 16	306														
195	DENE	28°23'	046	+VEGA	35°47'	073	ARCTURUS	45°55'	153	+Denebola	47°55'	203	REGULUS	31°56'	231	POLLUX	29°48'	275	+CAPELLA	29°01'	314	285	18°59'	018	31°17'	085	30°40'	131	37°03'	164	VEGA	67°32'	191	+ARCTURUS	25°52'	263	Alioth	45°52'	306				
196	28 44	047	36 15	074	46 07	155	41 34	204	31 33	232	29 19	276	28 41	315	286	19 08	019	31 46	086	31 02	132	31 02	132	37 11	165	67 26	193	25 23	264	45 29	307												
197	29 06	047	36 43	075	46 19	156	41 22	205	31 10	233	28 50	277	28 20	316	287	19 18	020	32 15	087	31 24	133	37 18	166	67 19	195	24 54	265	45 06	307														
198	29 27	048	37 11	075	46 31	157	41 09	207	30 46	234	28 22	278	28 00	316	288	19 28	020	32 44	088	31 45	134	37 24	168	67 11	197	24 25	265	44 43	308														
199	29 49	048	37 39	076	46 42	159	40 56	208	30 23	235	27 53	279	27 40	317	289	19 38	021	33 13	089	32 05	135	37 30	169	67 01	199	23 56	266	44 20	309														
200	30°11'	050	38°07'	077	46°52'	160	40°42'	209	29°59'	237	27°24'	279	27°20'	318	290	19 49	022	33 42	090	32 26	136	37 36	170	66 51	201	23 27	267	43 57	309														
201	30 33	050	38 36	078	47 01	162	40 27	210	29 34	238	26 55	280	27 01	319	291	20 00	023	34 11	090	32 46	137	37 41	171	66 40	203	22 58	268	43 35	310														
202	30 56	051	39 04	078	47 10	163	40 12	212	29 09	239	26 27	281	26 41	319	292	20 11	023	34 40	091	33 05	138	37 45	172	66 28	205	22 29	269	43 13	310														
203	31 18	052	39 33	079	47 19	164	39 57	213	28 45	240	25 58	282	26 23	320	293	20 23	024	35 09	092	33 24	140	37 48	174	66 16	207	22 00	270	42 50	311														
204	31 41	052	40 01	080	47 26	166	39 41	214	28 19	241	25 30	282	26 04	320	294	20 35	025	35 38	093	33 43	141	37 51	175	66 02	209	21 31	271	42 29	311														
205	32°04'	053	40°30'	081	47°33'	167	39°24'	215	27°54'	242	25°01'	283	25°45'	321	295	20 47	025	36 07	094	34 01	142	37 53	176	65 48	211	21 01	272	42 07	312														
206	32 28	054	40 59	082	47 39	168	39 07	216	27 28	243	24 33	284	25 27	322	296	21 00	026	36 36	095	34 19	143	37 55	177	65 32	212	20 32	272	41 45	313														
207	32 51	054	41 27	082	47 45	170	38 50	218	27 02	244	24 05	285	25 09	322	297	21 13	027	37 05	096	34 36	144	37 56	179	65 16	214	20 03	273	41 24	313														
208	33 15	055	41 56	083	47 49	171	38 32	219	26 36	245	23 37	286	24 52	323	298	21 26	028	37 34	097	34 53	145	37 56	180	65 00	216	19 34	274	41 03	314														
209	33 39	056	42 25	084	47 53	173	38 13	220	26 10	246	23 09	286	24 34	324	299	21 40	028	38 03	098	35 09	146	37 56	181	64 42	218	19 05	275	40 42	314														
210	DENE	34°03'	056	+VEGA	42°54'	085	ARCTURUS	47°57'	174	+Denebola	47°54'	221	REGULUS	25°43'	246	POLLUX	22°41'	288	+CAPELLA	24°01'	325	300	21°54'	029	33°23'	099	35°25'	148	ALTAIR	37°55'	183	VEGA	64°24'	219	+ARCTURUS	18°36'	276	Alioth	40°21'	315			
211	34 27	057	43 23	086	47 59	175	37 35	222	25 16	247	22 13	288	24 01	325	301	22 02	030	33 51	100	33 01	100	33 51	149	37 53	184	64 05	221	18 07	277	40 01	316												
212	34 52	058	43 52	087	48 01	177	37 15	223	24 49	248	21 45	289	23 44	326	302	22 22	030	34 20	100	33 25	150	37 51	185	63 46	223	17 39	278	39 41	316														
213	35 17	059	44 21	087	48 03	178	36 55	225	24 22	249	21 18	290	23 28	327	303	22 37	031	34 58	101	33 50	151	37 48	186	63 26	224	17 10	278	39 21	317														
214	35 42	059	44 50	088	48 03	180	36 34	226	23 55	250	20 51	290	23 12	327	304	22 53	032	40 26	102	34 26	152	37 45	188	63 06	226	16 41	279	39 01	317														
215	36°07'	060	45°19'	089	48°02'	181	36°13'	227	23°27'	251	20°23'	291	22°57'	328	305	23 08	033	40 55	103	34 57	153	37 41	189	62 45	227	16 12	280	38 41	318														
216	36 32	061	45 48	090	48 02	183	35 52	228	23 00	252	19 56	292	22 41	329	306	23 24	033	41 23	104	35 28	154	37 36	190	62 23	229	15 44	281	38 22	318														
217	36 57	061	46 18	091	48 00	184	35 30	229	22 24	253	19 29	293	22 26	329	307</																												

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe	+CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	+Alpheratz	ALTAIR	+VEGA	90	Dubhe	+REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	+ALDEBARAN	Mirfak	+DENEK		
1	32°08'008	43°17'070	24°35'100	47°16'134	59°11'176	21°30'250	37°21'285	90	54°54'053	23°51'108	31°55'150	37°24'181	44°03'208	66°11'262	20°27'331		
2	32°08'008	43°17'070	25°04'100	47°37'135	59°13'178	21°01'251	36°52'286	91	55°18'054	24°19'109	32°10'151	37°24'182	43°49'209	65°41'263	20°13'332		
3	32°13'009	44°14'071	25°34'101	47°58'137	59°14'179	20°33'251	36°23'286	92	55°42'054	24°47'110	32°24'152	37°22'184	43°24'211	65°11'264	19°59'332		
4	32°17'009	44°42'072	26°03'102	48°18'138	59°14'181	20°04'252	35°54'287	93	56°07'055	25°15'111	32°37'154	37°20'185	43°18'212	64°41'265	19°45'333		
5	32°22'010	45°11'073	26°32'103	48°38'139	59°13'183	19°36'253	35°26'288	94	56°31'055	25°43'112	32°51'155	37°17'186	43°02'213	64°11'266	19°31'334		
6	32°28'010	45°40'073	27°01'104	48°57'140	59°11'184	19°07'254	34°57'289	95	56°56'056	26°11'113	33°03'156	37°13'187	42°45'214	63°41'267	19°18'334		
7	32°33'011	46°08'074	27°30'105	49°16'142	59°08'186	18°38'255	34°29'289	96	57°21'056	26°38'114	33°15'157	37°09'189	42°28'216	63°11'268	19°05'335		
8	32°39'012	46°37'075	27°59'106	49°35'143	59°04'188	18°09'256	34°01'290	97	57°46'056	27°06'115	33°27'158	37°05'190	42°10'217	62°41'269	18°53'336		
9	32°45'012	47°06'076	28°28'107	49°54'144	59°00'189	17°40'257	33°33'291	98	58°11'057	27°33'116	33°37'159	36°59'191	41°52'218	62°11'270	18°41'336		
10	32°52'013	47°35'076	28°57'108	50°09'146	58°54'191	17°11'258	33°05'292	99	58°36'057	28°00'117	33°48'161	36°53'192	41°33'219	61°41'271	18°29'337		
11	32°58'013	48°05'077	29°25'109	50°26'147	58°48'193	16°41'259	32°37'292	100	59°01'058	28°26'118	33°57'162	36°46'193	41°14'221	61°11'272	18°18'338		
12	33°05'014	48°34'078	29°54'110	50°42'149	58°41'195	16°12'260	32°09'293	101	59°27'058	28°52'119	34°07'163	36°39'195	40°54'222	60°41'273	18°06'339		
13	33°13'014	49°03'079	30°22'111	50°57'150	58°33'196	15°42'261	31°42'294	102	59°52'059	29°19'120	34°15'164	36°31'196	40°34'223	60°12'274	17°56'339		
14	33°20'015	49°33'079	30°50'112	51°12'151	58°24'198	15°13'261	31°14'295	103	60°18'059	29°44'121	34°23'165	36°23'197	40°13'224	59°42'275	17°45'340		
15	33°28'015	50°02'080	31°17'113	51°26'153	58°15'199	14°43'262	30°47'295	104	60°44'059	30°10'122	34°30'166	36°13'198	39°52'225	59°12'275	17°35'341		
15	Dubhe	+CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	+Alpheratz	DENEK	+VEGA	105	Alioth	+REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	+ALDEBARAN	Mirfak	+DENEK		
16	33°36'016	50°32'081	31°45'114	51°40'154	58°04'201	13°50'278	30°20'296	105	46°15'054	30°53'123	34°37'168	36°04'200	39°31'226	58°42'276	17°25'341		
17	33°44'016	51°01'082	32°12'115	51°52'156	57°53'203	13°21'279	29°53'297	106	46°40'055	31°00'124	34°43'169	35°53'201	39°09'228	58°12'277	17°16'342		
18	33°53'017	51°31'082	32°40'116	52°10'157	57°41'204	12°51'280	29°26'297	107	47°04'055	31°25'125	34°49'170	35°42'202	38°46'229	57°42'278	17°07'343		
19	34°02'018	52°01'083	33°07'117	52°16'160	57°29'206	12°21'281	29°00'298	108	47°29'056	31°49'126	34°53'171	35°31'203	38°24'230	57°12'278	16°58'344		
20	34°11'018	52°31'084	33°33'118	52°26'160	57°15'207	11°52'282	28°34'299	109	47°54'057	32°13'127	34°58'173	35°19'204	38°01'231	56°43'279	16°50'344		
21	34°20'019	53°00'085	34°00'119	52°32'161	57°01'209	11°22'283	28°07'300	110	48°19'057	32°37'128	35°01'174	35°06'206	37°37'232	56°13'279	16°42'345		
22	34°30'019	53°30'085	34°26'120	52°45'163	56°46'210	10°53'284	27°41'301	111	48°45'058	33°00'129	35°04'175	34°53'207	37°13'233	55°44'280	16°35'346		
23	34°40'020	54°00'086	34°52'121	52°54'164	56°31'212	10°24'284	27°16'301	112	49°10'058	33°23'131	35°07'176	34°39'208	36°49'234	55°14'281	16°28'347		
24	34°50'020	54°30'087	35°17'122	53°01'166	56°14'214	9°55'285	26°50'302	113	49°36'059	33°46'132	35°08'177	34°25'209	36°25'235	54°45'282	16°21'347		
25	35°01'021	55°00'088	35°43'123	53°08'167	55°57'215	9°26'286	26°25'303	114	50°01'059	34°08'133	35°09'179	34°10'210	36°00'236	54°15'282	16°14'348		
26	35°12'021	55°30'089	36°08'124	53°14'169	55°40'216	8°57'287	26°00'303	115	50°27'060	34°30'134	35°10'180	33°54'211	35°35'237	53°46'283	16°08'349		
27	35°23'022	56°00'090	36°32'125	53°20'171	55°22'218	8°28'288	25°35'304	116	50°53'060	34°51'135	35°09'181	33°39'213	35°09'238	53°17'284	16°02'349		
28	35°34'022	56°30'091	36°57'126	53°24'172	55°03'219	8°00'289	25°10'305	117	51°19'061	35°12'136	35°09'182	33°22'214	34°43'240	52°48'285	15°57'350		
29	35°46'023	57°00'091	37°21'127	53°28'174	54°44'221	7°33'290	24°45'306	118	51°46'062	35°33'137	35°07'183	33°05'215	34°17'241	52°19'285	15°52'351		
30	35°57'023	57°30'092	37°45'128	53°31'175	54°24'222	7°04'291	24°21'306	119	52°12'062	35°53'138	35°05'185	32°48'216	33°51'242	51°50'286	15°48'352		
30	Dubhe	+CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	+Alpheratz	DENEK	+VEGA	120	+VEGA	ARCTURUS	+REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	+CAPELLA	DENEK		
31	36°10'024	58°00'093	38°08'129	53°33'177	54°04'224	6°34'292	23°57'307	120	10°15'016	14°22'077	16°31'139	35°02'186	32°30'217	62°35'258	15°43'352		
32	36°22'025	58°30'094	38°31'131	53°34'178	53°43'225	6°05'293	23°33'308	121	10°23'017	14°51'078	16°32'141	34°59'187	32°12'218	62°06'259	15°40'353		
33	36°34'025	59°00'095	38°54'133	53°35'180	53°21'226	5°36'294	23°10'308	122	10°32'018	15°20'078	16°33'142	34°55'188	31°53'219	61°37'260	15°36'354		
34	36°47'026	59°30'096	39°16'133	53°35'181	52°59'228	5°07'295	22°46'309	123	10°42'018	15°50'079	16°34'143	34°50'190	31°34'220	61°07'261	15°33'354		
35	37°00'026	60°00'097	39°38'134	53°33'183	52°37'229	4°38'296	22°23'310	124	10°51'019	16°19'080	16°35'144	34°45'191	31°14'222	60°37'262	15°30'355		
36	37°14'027	60°29'098	39°59'135	53°32'184	52°14'230	4°03'297	22°00'311	125	11°01'020	16°49'081	16°36'145	34°39'192	30°54'223	60°08'263	15°28'356		
37	37°27'027	60°59'099	40°20'136	53°29'186	51°51'231	3°30'298	21°38'311	126	11°11'021	17°19'082	16°37'146	34°32'193	30°33'224	59°38'264	15°26'357		
38	37°41'028	61°29'100	40°40'137	53°25'187	51°27'232	3°01'299	21°15'312	127	11°23'022	17°48'083	16°38'148	34°25'194	30°12'225	59°08'265	15°25'357		
39	37°55'028	61°58'101	41°00'139	53°21'189	51°03'234	2°32'300	20°53'313	128	11°34'022	18°18'083	16°39'149	34°18'196	29°51'226	58°38'266	15°23'358		
40	38°09'029	62°28'102	41°20'140	53°16'191	50°39'235	2°03'301	20°31'314	129	11°45'023	18°48'084	16°40'150	34°09'197	29°29'227	58°08'267	15°23'359		
41	38°24'029	62°57'103	41°39'141	53°10'192	50°14'236	1°34'302	20°10'314	130	11°57'024	19°18'085	16°41'151	34°00'198	29°07'228	57°38'268	15°22'000		
42	38°39'030	63°26'104	41°58'142	53°03'194	49°49'238	1°05'303	19°48'315	131	12°10'025	19°48'086	16°42'152	33°51'199	28°45'229	57°08'269	15°22'000		
43	38°54'031	63°55'105	42°16'143	52°56'195	49°24'239	7°35'298	19°27'316	132	12°22'025	20°18'087	16°43'153	33°41'200	28°22'230	56°38'269	15°23'001		
44	39°09'032	64°24'106	42°33'144	52°48'197	48°58'240	6°06'299	19°07'317	133	12°34'026	20°48'088	16°44'154	33°30'201	27°59'231	56°08'270	15°23'002		
45	39°24'033	64°52'108	42°51'146	52°39'198	48°32'241	4°37'300	18°46'317	134	12°49'027	21°18'089	16°45'155	33°19'203	27°35'232	55°38'271	15°24'002		
45	Dubhe	POLLUX	BETELGEUSE	+ALDEBARAN	Hamal	Alpheratz	+DENEK	135	DENEK	+VEGA	ARCTURUS	+REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	+CAPELLA	DENEK	
46	39°36'032	65°30'090	27°53'129	43°07'147	52°29'200	48°05'242	36°06'300	135	15°26'003	13°03'028	21°48'089	40°08'157	33°07'204	27°11'233	55°08'272		
47	39°50'033	66°00'091	28°16'130	43°23'148	52°10'201	47°39'243	35°40'301	136	15°40'004	13°17'029	22°18'090	40°20'159	32°54'205	26°47'234	54°08'273		

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn										
180	22°49'	035	28°36'	061	42°21'	134	16°38'	158	37°42'	215	37°12'	262	34°06'	304	270	16°22'	007	23°51'	072	34°48'	146	42°20'	188	33°15'	249	53°34'	282	44°53'	319
181	23°07'	036	29°03'	062	42°42'	135	16°49'	159	37°25'	216	36°42'	263	33°42'	305	271	16°26'	008	24°20'	073	35°04'	147	42°16'	189	32°47'	250	53°04'	283	44°34'	320
182	23°25'	037	29°29'	063	43°03'	136	17°00'	160	37°07'	217	36°13'	264	33°17'	306	272	16°30'	009	24°49'	074	35°20'	148	42°11'	191	32°19'	251	52°35'	284	44°14'	321
183	23°43'	038	29°56'	064	43°23'	137	17°10'	161	36°48'	218	35°43'	265	32°53'	307	273	16°35'	010	25°18'	075	35°36'	149	42°05'	192	31°50'	252	52°06'	284	43°55'	321
184	24°01'	038	30°23'	064	43°43'	138	17°19'	162	36°29'	220	35°13'	266	32°29'	307	274	16°40'	010	25°47'	076	35°51'	150	41°58'	193	31°22'	253	51°37'	285	43°36'	321
185	24°20'	039	30°50'	065	44°03'	140	17°28'	163	36°10'	221	34°43'	267	32°05'	308	275	16°46'	011	26°16'	076	36°06'	151	41°51'	194	30°53'	254	51°08'	285	43°18'	322
186	24°39'	040	31°17'	066	44°22'	141	17°37'	164	35°50'	222	34°13'	268	31°42'	308	276	16°52'	012	26°45'	077	36°20'	153	41°43'	196	30°24'	255	50°39'	286	42°59'	322
187	24°58'	040	31°45'	066	44°40'	143	17°45'	165	35°30'	223	33°43'	269	31°18'	309	277	16°58'	013	27°14'	078	36°33'	154	41°35'	197	29°55'	256	50°10'	287	42°41'	323
188	25°17'	041	32°12'	067	44°58'	144	17°53'	166	35°09'	224	33°13'	269	30°55'	310	278	17°05'	013	27°44'	079	36°46'	155	41°26'	198	29°26'	257	49°41'	287	42°23'	323
189	25°37'	042	32°40'	068	45°16'	145	18°00'	167	34°48'	225	32°43'	270	30°32'	310	279	17°12'	014	28°13'	080	36°59'	156	41°16'	200	28°57'	258	49°13'	288	42°05'	324
190	25°57'	042	33°08'	069	45°33'	146	18°08'	168	34°27'	226	32°13'	271	30°09'	311	280	17°19'	015	28°43'	081	37°10'	157	41°06'	201	28°27'	259	48°44'	289	41°48'	324
191	26°18'	043	33°36'	069	45°49'	148	18°16'	169	34°05'	227	31°43'	272	29°47'	312	281	17°27'	015	29°12'	081	37°22'	159	40°55'	202	27°58'	260	48°16'	289	41°30'	325
192	26°38'	044	34°04'	070	46°05'	149	18°17'	170	33°42'	229	31°13'	273	29°25'	313	282	17°35'	016	29°42'	082	37°32'	160	40°43'	203	27°28'	261	47°48'	290	41°13'	325
193	26°59'	044	34°32'	071	46°20'	150	18°22'	171	33°20'	230	30°43'	274	29°03'	313	283	17°44'	017	30°12'	083	37°42'	161	40°31'	205	26°59'	261	47°20'	291	40°56'	326
194	27°20'	045	35°00'	072	46°34'	152	18°27'	172	32°57'	231	30°13'	274	28°41'	314	284	17°53'	018	30°42'	084	37°52'	162	40°18'	206	26°29'	262	46°52'	291	40°39'	326
195	27°41'	046	35°29'	072	46°48'	153	18°32'	173	32°33'	232	29°43'	275	28°20'	315	285	18°02'	018	31°12'	085	38°00'	164	40°04'	207	25°59'	263	46°24'	292	40°23'	327
196	28°03'	046	35°57'	073	47°02'	154	18°37'	174	32°10'	233	29°14'	276	27°58'	315	286	18°11'	019	31°41'	086	38°09'	165	39°50'	208	25°29'	264	45°56'	293	40°06'	327
197	28°25'	047	36°26'	074	47°15'	154	18°42'	175	31°46'	234	28°44'	277	27°37'	316	287	18°21'	020	32°11'	086	38°16'	166	39°26'	210	24°59'	265	45°29'	293	39°50'	328
198	28°47'	048	36°55'	075	47°28'	155	18°47'	176	31°21'	235	28°14'	278	27°17'	317	288	18°31'	020	32°41'	087	38°23'	167	39°21'	211	24°29'	266	45°01'	294	39°34'	328
199	29°09'	048	37°24'	075	47°38'	158	18°50'	178	30°56'	236	27°44'	279	26°56'	317	289	18°42'	021	33°11'	088	38°29'	169	39°05'	212	24°00'	267	44°34'	295	39°19'	329
200	29°32'	049	37°53'	076	47°48'	160	18°53'	180	30°31'	237	27°14'	279	26°36'	318	290	18°53'	022	33°41'	089	38°35'	170	38°49'	213	23°30'	268	44°07'	295	39°03'	329
201	29°55'	050	38°22'	077	47°58'	161	18°56'	181	30°06'	238	26°45'	280	26°16'	319	291	19°04'	022	34°11'	090	38°40'	171	38°32'	214	23°00'	269	43°40'	296	38°48'	330
202	30°18'	050	38°52'	078	48°08'	163	18°59'	183	29°41'	239	26°15'	281	25°56'	319	292	19°16'	023	34°41'	091	38°44'	172	38°15'	216	22°30'	269	43°13'	297	38°33'	330
203	30°41'	051	39°21'	078	48°16'	165	19°02'	184	29°15'	240	25°46'	282	25°37'	320	293	19°28'	024	35°11'	092	38°48'	174	37°57'	217	22°00'	270	42°46'	297	38°19'	331
204	31°04'	052	39°50'	079	48°24'	166	19°05'	185	28°49'	241	25°17'	283	25°18'	321	294	19°40'	025	35°41'	092	38°51'	175	37°39'	218	21°30'	271	42°19'	298	38°04'	331
205	31°28'	053	40°20'	080	48°31'	167	19°08'	186	28°22'	242	24°47'	283	24°59'	321	295	19°53'	025	36°11'	093	38°53'	176	37°20'	219	21°00'	272	41°53'	299	37°50'	332
206	31°52'	053	40°48'	081	48°38'	168	19°11'	187	27°56'	243	24°18'	284	24°40'	322	296	20°06'	026	36°41'	094	38°55'	177	37°01'	220	20°30'	273	41°27'	299	37°36'	332
207	32°16'	054	41°19'	082	48°44'	170	19°14'	188	27°29'	244	23°49'	285	24°22'	323	297	20°19'	027	37°11'	095	38°56'	179	36°41'	221	20°00'	274	41°01'	300	37°22'	333
208	32°40'	055	41°49'	082	48°49'	171	19°17'	189	27°02'	245	23°20'	286	24°04'	323	298	20°32'	027	37°41'	096	38°56'	180	36°21'	223	19°30'	275	40°35'	301	37°09'	334
209	33°05'	055	42°19'	083	48°53'	173	19°20'	190	26°34'	246	22°52'	287	23°46'	324	299	20°47'	028	38°11'	097	38°56'	181	36°01'	224	19°00'	275	40°09'	301	36°56'	334
210	33°30'	056	42°48'	084	48°57'	175	19°23'	191	26°07'	247	22°23'	288	23°29'	325	300	21°01'	029	38°40'	098	38°56'	182	35°41'	225	18°30'	276	39°43'	302	36°43'	335
211	33°55'	057	43°18'	085	48°59'	177	19°26'	192	25°39'	248	21°54'	288	23°11'	325	301	21°16'	029	39°10'	099	38°52'	183	35°16'	226	18°00'	277	39°16'	303	36°30'	335
212	34°20'	058	43°48'	086	49°01'	178	19°29'	193	25°14'	249	21°26'	289	22°54'	326	302	21°31'	030	39°40'	100	38°57'	184	34°51'	227	17°30'	278	38°51'	304	36°17'	336
213	34°45'	058	44°18'	087	49°03'	178	19°32'	194	24°43'	250	20°58'	290	22°38'	327	303	21°46'	031	40°09'	101	37°02'	185	34°26'	228	17°01'	279	36°05'	305	36°05'	336
214	35°11'	059	44°48'	087	49°03'	180	19°35'	195	24°15'	251	20°30'	291	22°22'	328	304	22°01'	032	40°39'	102	37°17'	186	33°51'	229	16°31'	280	35°33'	306	35°53'	337
215	35°36'	059	45°18'	088	49°03'	181	19°38'	196	23°47'	252	20°02'	292	22°06'	329	305	22°17'	032	41°08'	103	37°30'	187	33°26'	230	16°00'	281	35°04'	307	35°41'	337
216	36°02'	060	45°48'	089	49°02'	183	19°41'	197	23°18'	253	19°34'	292	21°50'	329	306	22°34'	033	41°37'	104	37°44'	188	33°01'	231	15°29'	282	34°35'	308	35°30'	338
217	36°28'	061	46°18'	090	49°00'	184	19°44'	198	22°49'	254	19°06'	293	21°35'	330	307	22°50'	034	42°06'	104	37°56'	189	32°39'	232	15°00'	283	34°02'	309	35°19'	339
218	36°55'	061	46°48'	091	48°58'	185	19°47'	199	22°20'	254	18°39'	294	21°20'	330	308	23°07'	034	42°35'	105	38°08'	189	32°13'	233	14°31'	284	33°38'	310	35°08'	339
219	37°21'	062	47°18'	092	48°54'	187	19°50'	200	21°52'	255	18°11'	295	21°05'	331	309	23°24'	035	43°04'	106	38°20'	190	31°56'	234	14°02'	285	33°09'	311	34°57'	340
220	37°48'	063	47°48'	093	48°50'	188	19°53'	201	21°22'	256	17°44'	296	20°51'	332	310	23°41'	036	43°33'	107	38°31'	191	31°26'	235	13°35'	286	33°35'	312	34°47'	340
221	38°14'	063	48°18'	093	48°46'	189	19°56'	202	20°53'	257	17°17'	296	20°37'	332	311	23°59'	036	44°02'	108	38°41'	192	31°00'	236	13°06'	287	33°06'	313	34°36'	340
222	38°41'	064	48°48'	094	48°40'	191	19°59'	203	20°24'	258	16°50'	297	20°23'	333	312	24°17'	037	44°30'	109	38°51'	193	30°44'	237	12°37'	288	32°37'	314	34°27'	341
223	39°08'	065	49°18'	095	48°34'	193	19°59'	204	19°55'	259	16°24'	298	20°09'	334	313	24°35'	038	44°58'	110	39°00'	194</								

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe	*CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	*Alpheratz	ALTAIR	*VEGA		
1	31°05' 008	42°56' 069	24°44' 099	47°57' 133	60°11' 176	21°50' 250	37°05' 285		
2	31 09 008	43 25 070	25 15 100	48 19 135	60 13 178	21 21 251	36 36 286		
3	31 13 009	43 54 070	25 45 101	48 41 136	60 14 179	20 52 252	36 06 287		
4	31 18 009	44 23 071	26 16 102	49 02 137	60 14 181	20 22 253	35 36 288		
5	31 23 010	44 52 072	26 46 103	49 23 138	60 13 183	19 53 254	35 07 288		
6	31°29' 010	45°22' 072	27°16' 104	49°43' 140	60°11' 185	19°23' 255	34°38' 289		
7	31 34 011	45 51 073	27 46 105	50 03 141	60 08 186	18 53 255	34 09 290		
8	31 40 011	46 21 074	28 16 105	50 22 142	60 04 188	18 23 256	33 40 291		
9	31 47 012	46 51 074	28 46 106	50 41 144	59 59 190	17 53 257	33 11 291		
10	31 53 012	47 21 075	29 15 107	50 59 145	59 53 191	17 23 258	32 42 292		
11	32°00' 013	47°50' 076	29°44' 108	51°16' 146	59°47' 193	16°53' 259	32°14' 293		
12	32 07 014	48 20 077	30 14 109	51 33 148	59 39 195	16 22 260	31 45 294		
13	32 14 014	48 51 077	30 43 110	51 49 149	59 31 197	15 52 261	31 17 294		
14	32 22 015	49 21 078	31 12 111	52 05 151	59 22 198	15 21 262	30 49 295		
15	32 30 015	49 51 079	31 40 112	52 19 152	59 11 200	14 51 263	30 21 296		
16	Dubhe	*CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	*Alpheratz	DENEK	*VEGA		
17	32°38' 016	50°21' 080	32°09' 113	52°33' 154	59°00' 202	50°01' 280	29°53' 297		
18	32 47 016	50 50 080	32 37 114	52 47 155	58 49 203	49 30 280	29 26 297		
19	32 56 017	51 22 081	33 05 115	52 59 157	58 36 205	49 00 281	28 58 298		
20	33 05 017	51 53 082	33 33 116	53 11 158	58 22 207	48 30 282	28 31 299		
21	33 14 018	52 24 083	34 01 117	53 23 160	58 08 208	47 59 283	28 04 299		
22	33°24' 018	52°54' 083	34°28' 118	53°33' 161	57°53' 210	47°29' 283	27°37' 300		
23	33 33 019	53 25 084	34 55 119	53 43 163	57 38 211	46 59 284	27 11 301		
24	33 44 019	53 56 085	35 22 120	53 51 164	57 21 213	46 29 285	26 44 302		
25	33 54 020	54 26 086	35 49 121	53 59 166	57 04 214	45 59 285	26 18 302		
26	34 05 021	54 57 087	36 15 122	54 07 167	56 46 216	45 30 286	25 52 303		
27	34°16' 021	55°28' 087	36°41' 123	54°13' 169	56°28' 217	45°00' 287	25°26' 304		
28	34 27 022	55 59 088	37 07 124	54 19 170	56 09 219	44 31 288	25 01 304		
29	34 39 022	56 30 089	37 32 126	54 24 172	55 49 220	44 01 288	24 35 305		
30	34 50 023	57 01 090	37 57 127	54 28 173	55 29 222	43 32 289	24 10 306		
31	35 02 023	57 32 091	38 22 128	54 31 175	55 08 223	43 03 290	23 45 307		
32	Dubhe	*CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	*Alpheratz	DENEK	*VEGA		
33	35°15' 024	58°03' 092	38°46' 129	54°33' 177	54°47' 224	42°34' 291	23°21' 307		
34	35 24 024	58 34 092	39 10 130	54 34 178	54 25 226	42 05 291	22 56 308		
35	35 30 025	59 04 093	39 33 131	54 35 180	54 02 227	41 36 292	22 32 309		
36	35 35 025	59 35 094	39 56 132	54 35 181	53 40 229	41 07 292	22 08 310		
37	35 40 026	60 06 095	40 19 133	54 33 183	53 16 230	40 39 293	21 44 310		
38	36°20' 026	60°37' 096	40°41' 135	54°31' 185	52°52' 231	40°10' 294	21°21' 311		
39	36 34 027	61 07 097	41 03 136	54 29 186	52 28 232	39 42 294	20 58 312		
40	36 48 028	61 38 098	41 24 137	54 25 188	52 03 234	39 14 295	20 35 312		
41	37 02 028	62 09 099	41 45 138	54 20 189	51 38 235	38 46 296	20 12 313		
42	37 17 028	62 39 100	42 06 139	54 15 191	51 13 236	38 19 296	19 50 314		
43	37°32' 029	63°09' 101	42°26' 140	54°09' 192	50°47' 237	37°51' 297	19°28' 315		
44	37 47 029	63 40 102	42 45 142	54 02 194	50 21 239	37 24 298	19 06 315		
45	38 02 030	64 10 103	43 04 143	53 54 195	49 54 240	36 56 299	18 44 316		
46	38 17 030	64 40 104	43 24 144	53 45 197	49 27 241	36 29 299	18 23 317		
47	38 33 031	65 10 106	43 40 145	53 36 198	49 00 242	36 02 300	18 02 318		
48	Dubhe	POLLUX	BETELGEUSE	*ALDEBARAN	Hamal	Alpheratz	*DENEK		
49	38°49' 031	40°40' 090	33°30' 128	43°57' 147	53°26' 200	48°33' 243	35°36' 301		
50	39 05 032	33 31 091	28 54 129	44 14 148	53 15 202	48 05 244	35 09 301		
51	39 22 032	34 02 091	29 18 130	44 30 149	53 03 203	47 37 245	34 43 302		
52	39 38 033	34 33 092	29 41 131	44 46 151	52 51 204	47 09 246	34 17 303		
53	39 55 033	35 04 093	30 04 132	44 50 152	52 37 206	46 41 247	33 51 303		
54	40°13' 034	35°35' 094	30°27' 133	45°15' 153	52°24' 207	46°12' 249	33°25' 304		
55	40 30 034	36 06 095	30 49 135	45 28 155	52 09 209	45 43 250	32 59 305		
56	40 47 035	36 36 096	31 11 136	45 41 156	51 54 210	45 14 251	32 34 305		
57	41 05 035	37 07 097	31 32 137	45 54 157	51 38 212	44 45 252	32 09 306		
58	41 23 036	37 38 098	31 53 138	46 05 159	51 21 213	44 15 253	31 44 307		
59	41°41' 036	38°08' 099	32°14' 139	46°16' 160	51°04' 215	43°46' 254	31°19' 307		
60	42 00 037	38 39 099	32 34 140	46 26 161	50 46 216	43 16 255	30 55 308		
61	42 19 037	39 09 100	32 54 141	46 36 163	50 28 217	42 46 256	30 30 309		
62	42 37 038	39 40 101	33 13 142	46 45 164	50 09 219	42 16 257	30 06 309		
63	42 56 038	40 10 102	33 31 143	46 53 165	49 49 220	41 46 258	29 43 310		
64	Dubhe	POLLUX	BETELGEUSE	*ALDEBARAN	Hamal	Alpheratz	*DENEK		
65	43°16' 039	40°40' 090	33°30' 144	47°00' 167	49°29' 221	41°16' 259	29°19' 311		
66	43 35 039	41 10 104	33 57 146	47 07 168	49 09 223	40 45 259	28 56 311		
67	43 55 040	41 40 105	34 25 147	47 13 170	48 47 224	40 15 260	28 32 312		
68	44 15 040	42 10 106	34 41 148	47 18 171	48 26 225	39 45 261	28 10 313		
69	44 35 041	42 39 107	34 57 149	47 23 172	48 04 226	39 14 262	27 47 313		
70	44°55' 041	43°09' 108	35°13' 150	47°26' 174	47°41' 228	38°43' 263	27°25' 314		
71	45 15 042	43 38 109	35 28 151	47 29 175	47 18 229	38 13 264	27 02 315		
72	45 36 042	44 07 110	35 43 153	47 31 177	46 54 230	37 42 265	26 41 315		
73	45 57 043	44 36 111	35 57 154	47 33 178	46 31 231	37 11 266	26 19 316		
74	46 18 043	45 05 112	36 10 155	47 34 180	46 06 232	36 40 267	25 58 317		
75	46°39' 043	45°23' 156	36°23' 156	47°33' 181	45°42' 234	36°00' 268	25°36' 317		
76	47 00 044	46 01 114	36 35 157	47 33 182	45 17 235	35 38 268	25 16 318		
77	47 22 044	46 29 116	36 46 159	47 31 184	44 51 236	35 08 269	24 55 319		
78	47 44 045	46 57 117	36 57 160	47 28 185	44 25 237	34 37 270	24 35 319		
79	48 06 045	47 25 118	37 08 161	47 25 187	43 59 238	34 06 271	24 15 320		
80	Dubhe	REGULUS	PROCYON	*SIRIUS	ALDEBARAN	*Alpheratz	DENEK		
81	48°28' 046	16°36' 095	27°59' 133	11°12' 154	47°21' 188	33°35' 272	23°55' 321		
82	48 50 046	17 07 095	28 21 134	11 25 155	47 17 189	33 04 273	23 36 321		
83	49 12 047	17 38 096	28 43 135	11 38 156	47 11 191	32 33 274	23 16 322		
84	49 35 047	18 08 097	29 04 137	11 50 157	47 05 192	32 02 274	22 58 323		
85	49 58 048	18 39 098	29 26 138	12 02 158	46 58 194	31 31 275	22 39 323		
86	50°20' 048	19°09' 099	29°46' 139	12°13' 159	46°50' 195	31°01' 275	22°21' 324		
87	50 43 048	19 40 100	30 06 140	12 24 160	46 42 196	30 30 277	22 03 325		
88	51 07 049	20 10 101	30 26 141	12 34 161	46 33 198	29 59 278	21 45 325		
89	51 30 049	20 41 102	30 45 142	12 44 162	46 23 199	29 29 279	21 28 326		
90	51 54 050	21 11 103	31 04 143	12 54 163	46 13 201	28 58 279	21 11 327		
91	52°17' 050	21°41' 103	31°23' 144	13°03' 164	46°02' 202	28°28' 280	20°54' 328		
92	52 41 051	22 11 104	31 40 145	13 11 165	45 50 203	27 57 281	20 37 328		
93	53 05 051	22 41 105	31 58 146	13 19 166	45 37 205	27 27 282	20 21 329		
94	53 29 051	23 11 106	32 15 147	13 26 167	45 24 206	26 57 283	20 06 330		
95	53 53 052	23 40 107	32 31 149	13 33 168	45 10 207	26 27 283	19 50 330		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
90	Dubhe	*REGULUS	PROCYON	SIRIUS	*ALDEBARAN	Miraf	*DENEK		
91	54°18' 052	24°10' 108	32°47' 150	13°40' 169	44°56' 209	66°18' 265	19°35' 331		
92	54 42 053	24 39 109	33 02 151	13 45 170	44 41 210	65 47 266	19 20 332		
93	55 07 053	25 08 110	33 17 152	13 51 171	44 25 211	65 16 267	19 06 332		
94	55 32 054	25 37 111	33 31 153	13 56 172	44 09 212	64 45 268	18 51 333		
95	55 57 054	26 06 112	33 45 154	14 00 173	43 52 214	64 14 268	18 38 334		
96	56°22' 054	26°34' 113	33°58' 156	14°04' 174	43°34' 215	63°43' 269	18°24' 334		</

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+DENEb		VEGA		ARCTURUS		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
180	22°05'	035	28°07'	061	43°02'	133	17°33'	158	38°31'	215	37°20'	263	33°32'	305
181	22°18'	036	28°34'	061	43°24'	135	17°45'	159	38°13'	217	36°49'	264	33°07'	306
182	22°36'	037	29°01'	062	43°46'	136	17°56'	160	37°54'	218	36°19'	265	32°42'	306
183	22°55'	037	29°29'	063	44°07'	137	18°06'	161	37°35'	219	35°48'	266	32°17'	307
184	23°14'	038	29°56'	064	44°28'	138	18°16'	162	37°15'	220	35°17'	266	31°53'	308
185	23°33'	039	30°24'	064	44°49'	139	18°26'	163	36°55'	221	34°46'	267	31°28'	308
186	23°52'	039	30°52'	065	45°08'	141	18°35'	164	36°35'	222	34°15'	268	31°04'	309
187	24°12'	040	31°20'	066	45°28'	142	18°45'	165	36°14'	224	33°44'	269	30°40'	310
188	24°32'	041	31°48'	066	45°46'	143	18°51'	166	35°52'	225	33°13'	270	30°17'	310
189	24°52'	041	32°17'	067	46°05'	145	18°58'	167	35°30'	226	32°42'	271	29°53'	311
190	25°13'	042	32°45'	068	46°22'	146	19°05'	168	35°08'	227	32°12'	272	29°30'	312
191	25°34'	043	33°14'	069	46°39'	147	19°11'	169	34°45'	228	31°41'	272	29°07'	312
192	25°55'	043	33°43'	070	46°56'	148	19°17'	170	34°22'	229	31°10'	273	28°44'	313
193	26°16'	044	34°12'	070	47°12'	150	19°22'	171	33°58'	230	30°39'	274	28°22'	314
194	26°38'	045	34°41'	071	47°27'	151	19°26'	172	33°35'	231	30°08'	275	27°59'	314
195	+DENEb		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
196	26°59'	045	35°10'	072	47°42'	152	19°30'	172	33°10'	232	29°37'	276	27°37'	315
197	27°21'	046	35°40'	072	48°01'	153	19°37'	173	32°46'	233	29°07'	277	27°16'	316
198	27°44'	047	36°09'	073	48°20'	153	19°44'	173	32°16'	234	28°36'	277	26°54'	316
199	28°06'	047	36°39'	074	48°39'	154	19°51'	174	31°45'	235	28°05'	278	26°33'	317
200	28°29'	048	37°08'	075	48°58'	158	19°58'	178	31°13'	236	27°35'	279	26°12'	318
201	28°53'	049	37°38'	075	49°17'	166	20°04'	182	30°44'	238	27°04'	280	25°51'	318
202	29°16'	049	38°08'	076	49°35'	167	20°11'	182	30°13'	239	26°34'	281	25°31'	319
203	29°39'	050	38°38'	077	49°55'	168	20°18'	183	29°42'	240	26°04'	282	25°11'	320
204	30°03'	051	39°08'	078	50°17'	169	20°24'	184	29°11'	241	25°33'	282	24°51'	320
205	30°27'	051	39°38'	078	50°36'	170	20°31'	184	28°41'	242	25°03'	283	24°31'	321
206	30°51'	052	40°09'	079	50°55'	171	20°38'	184	28°10'	243	24°33'	284	24°12'	322
207	31°16'	053	40°39'	080	51°14'	172	20°45'	184	27°42'	244	24°03'	285	23°53'	322
208	31°41'	053	41°10'	081	51°33'	173	20°52'	184	27°11'	245	23°33'	286	23°34'	323
209	32°05'	054	41°40'	082	51°51'	174	21°00'	184	26°40'	246	23°04'	287	23°15'	324
210	32°31'	055	42°11'	082	52°09'	175	21°08'	184	26°13'	247	22°34'	288	22°57'	324
211	+DENEb		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
212	32°56'	055	42°42'	083	52°28'	177	21°16'	184	25°46'	248	22°05'	289	22°39'	325
213	33°21'	056	43°12'	084	52°47'	176	21°24'	185	25°16'	249	21°35'	289	22°22'	326
214	33°47'	057	43°43'	085	52°66'	178	21°32'	185	24°46'	250	21°06'	290	22°05'	326
215	34°13'	057	44°14'	086	52°85'	178	21°40'	185	24°16'	250	20°37'	290	21°48'	327
216	34°39'	058	44°45'	086	53°04'	180	21°48'	185	23°47'	251	20°08'	291	21°31'	328
217	35°05'	059	45°16'	087	53°23'	181	21°56'	185	23°17'	252	19°39'	291	21°15'	328
218	35°31'	059	45°47'	088	53°42'	182	22°04'	185	22°48'	253	19°11'	292	20°59'	329
219	35°57'	060	46°18'	089	53°61'	183	22°12'	185	21°48'	254	18°42'	294	20°43'	330
220	36°23'	061	46°49'	090	53°80'	184	22°20'	185	21°18'	255	18°14'	294	20°28'	331
221	36°49'	061	47°20'	091	54°00'	185	22°28'	185	20°48'	256	17°46'	295	20°13'	331
222	37°20'	062	47°50'	091	54°21'	186	22°36'	185	20°18'	257	17°18'	296	19°58'	332
223	37°47'	063	48°21'	092	54°42'	187	22°44'	185	19°48'	258	16°50'	297	19°43'	333
224	38°18'	063	48°52'	093	54°63'	188	22°52'	185	19°18'	259	16°22'	297	19°29'	333
225	38°42'	064	49°23'	094	54°84'	189	23°00'	185	18°48'	260	15°55'	298	19°16'	334
226	39°10'	065	49°53'	095	55°05'	190	23°08'	185	18°18'	261	15°28'	299	19°02'	335
227	DENEb		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		Dubhe		+CAPELLA	
228	39°38'	065	50°24'	096	55°26'	191	23°16'	186	17°49'	262	15°00'	300	18°49'	335
229	40°07'	066	50°55'	097	55°47'	192	23°24'	186	17°20'	263	14°42'	300	18°30'	336
230	40°36'	067	51°26'	098	55°68'	193	23°32'	186	16°53'	264	14°13'	301	18°12'	337
231	41°05'	068	51°57'	099	55°89'	194	23°40'	186	15°44'	265	13°44'	301	17°54'	338
232	41°34'	069	52°28'	100	56°10'	195	23°48'	186	15°15'	266	13°15'	302	17°36'	339
233	42°03'	070	52°59'	101	56°31'	196	23°56'	186	14°46'	267	13°46'	302	17°18'	340
234	42°32'	071	53°30'	102	56°52'	197	24°04'	186	14°17'	268	13°17'	303	17°00'	341
235	43°01'	072	54°01'	103	57°13'	198	24°12'	186	13°48'	269	12°48'	303	16°42'	342
236	43°30'	073	54°32'	104	57°34'	199	24°20'	186	13°19'	270	12°19'	304	16°24'	343
237	44°00'	074	55°03'	105	57°55'	200	24°28'	186	12°50'	271	11°50'	304	16°06'	344
238	44°29'	075	55°34'	106	58°16'	201	24°36'	186	12°21'	272	11°21'	305	15°48'	345
239	44°58'	076	56°05'	107	58°37'	202	24°44'	186	11°52'	273	10°52'	305	15°30'	346
240	DENEb		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		Dubhe		+CAPELLA	
241	45°27'	076	56°36'	108	58°58'	203	24°52'	186	11°23'	274	10°23'	306	15°12'	347
242	45°56'	077	57°07'	109	59°19'	204	25°00'	186	10°54'	275	9°54'	306	14°54'	348
243	46°25'	078	57°38'	110	59°40'	205	25°08'	186	10°25'	276	9°25'	307	14°36'	349
244	46°54'	079	58°09'	111	59°61'	206	25°16'	186	9°56'	277	8°56'	307	14°18'	350
245	47°23'	080	58°40'	112	59°82'	207	25°24'	186	9°27'	278	8°27'	308	14°00'	351
246	47°52'	081	59°11'	113	60°03'	208	25°32'	186	8°58'	279	7°58'	308	13°42'	352
247	48°21'	082	59°42'	114	60°24'	209	25°40'	186	8°29'	280	7°29'	309	13°24'	353
248	48°50'	083	60°13'	115	60°45'	210	25°48'	186	8°00'	281	7°00'	309	13°06'	354
249	49°19'	084	60°44'	116	60°66'	211	25°56'	186	7°31'	282	6°31'	310	12°48'	355
250	49°48'	085	61°15'	117	60°87'	212	26°04'	186	7°02'	283	6°02'	310	12°30'	356
251	50°17'	086	61°46'	118	61°08'	213	26°12'	186	6°33'	284	5°33'	311	12°12'	357
252	50°46'	087	62°17'	119	61°29'	214	26°20'	186	6°04'	285	5°04'	311	11°54'	358
253	51°15'	088	62°48'	120	61°50'	215	26°28'	186	5°35'	286	4°35'	312	11°36'	359
254	51°44'	089	63°19'	121	62°11'	216	26°36'	186	5°06'	287	4°06'	312	11°18'	360
255	Schedar		DENEb		+ALTAIR		Rasalhague		+ARCTURUS		Dubhe		+CAPELLA	
256	52°13'	089	63°50'	122	62°32'	217	26°44'	186	4°37'	288	3°37'	313	10°59'	361
257	52°42'	090	64°21'	123	62°53'	218	26°52'	186	4°08'	289	3°08'	313	10°41'	362
258	53°11'	091	64°52'	124	63°14'	219	27°00'	186	3°39'	290	2°39'	314	10°23'	363
259	5													

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dubhe 30°05' 007	*CAPELLA 42°34' 068	ALDEBARAN 24°54' 099	Hamal 48°38' 132	*Alpheratz 61°11' 176	ALTAIR 22°11' 250	*VEGA 36°40' 286	90	53°41' 051	*REGULUS 24°28' 108	PROCYON 33°39' 149	SIRIUS 14°38' 169	*ALDEBARAN 45°48' 209	Mirfak 66°22' 267	*DENEK 18°42' 331	
1	30 10 008	43 04 069	25 25 099	49 01 134	61 13 177	21 41 251	36 18 287	91	54 05 052	24 58 109	33 54 151	14 44 170	45 33 210	65 50 268	18 27 332	
2	30 14 009	43 33 069	25 56 100	49 24 135	61 14 179	21 10 252	35 48 288	92	54 30 052	25 28 109	34 10 152	14 50 171	45 16 212	65 18 269	18 12 333	
3	30 19 009	44 03 070	26 28 101	49 46 136	61 14 181	20 40 253	35 18 288	93	54 56 052	25 58 110	34 25 153	14 55 172	44 59 213	64 47 270	17 58 333	
4	30 24 010	44 33 071	26 59 102	50 08 137	61 12 183	20 10 254	34 48 289	94	55 21 053	26 28 111	34 39 154	14 59 173	44 42 214	64 15 270	17 44 334	
5	30°30' 010	45°03' 071	27°30' 103	50°20' 139	61°10' 185	19°30' 255	34°18' 290	95	55°46' 053	26°57' 112	34°52' 155	15°03' 173	44°23' 216	63°24' 271	17°30' 335	
6	30 35 011	45 33 072	28 01 104	50 50 140	61 07 186	19 08 256	33 48 291	96	56 12 054	27 27 113	35 05 156	15 07 174	44 05 217	63 11 272	17 16 335	
7	30 40 011	46 04 073	28 31 105	51 10 142	61 03 188	18 37 257	33 18 291	97	56 37 054	27 56 114	35 18 158	15 09 175	43 45 218	62 39 273	17 03 336	
8	30 48 012	46 34 073	29 02 106	51 29 143	60 58 190	18 06 258	32 49 292	98	57 03 054	28 25 115	35 30 159	15 12 176	43 26 219	62 08 274	16 51 337	
9	30 55 012	47 05 074	29 33 107	51 48 144	60 52 192	17 35 258	32 19 293	99	57 29 055	28 53 116	35 41 160	15 13 177	43 05 221	61 36 274	16 38 337	
10	31°01' 013	47°35' 075	30°03' 108	52°06' 146	60°45' 194	17°04' 259	31°50' 293	100	57°55' 055	29°22' 117	35°51' 161	15°14' 178	42°44' 222	61°04' 275	16°26' 338	
11	31 09 013	48 06 076	30 33 109	52 24 147	60 37 195	16 33 260	31 21 294	101	58 21 055	29 50 118	36 01 162	15 15 179	42 23 223	60 33 276	16 15 339	
12	31 16 014	48 37 076	31 03 110	52 40 149	60 28 197	16 01 261	30 52 295	102	58 47 056	30 18 119	36 10 164	15 15 180	42 01 224	60 01 277	16 03 340	
13	31 24 014	49 08 077	31 33 111	52 57 150	60 18 199	15 30 262	30 23 296	103	59 14 056	30 45 120	36 19 165	15 14 181	41 39 225	59 30 277	15 52 340	
14	31 32 015	49 39 078	32 03 112	53 12 152	60 08 201	14 58 263	29 55 296	104	59 40 056	31 13 121	36 27 166	15 13 182	41 16 226	58 58 278	15 42 341	
15	Dubhe 31°40' 016	*CAPELLA 50°10' 078	ALDEBARAN 32°52' 113	Hamal 53°27' 153	*Alpheratz 59°56' 202	DENEK 49°50' 281	*VEGA 29°26' 297	105	45°04' 053	*REGULUS 31°40' 122	PROCYON 36°34' 167	BETELGEUSE 37°57' 200	*ALDEBARAN 44°52' 228	Mirfak 58°27' 279	*DENEK 18°42' 342	
16	31 49 016	50 41 079	33 01 113	53 41 155	59 44 204	49 19 281	28 58 298	106	45 29 053	32 07 123	36 41 169	37 45 201	40 09 229	57 55 280	15 22 342	
17	31 58 017	51 12 080	33 30 114	53 54 156	59 30 206	48 48 282	28 30 298	107	45 55 054	32 33 124	36 47 170	37 33 203	40 25 230	57 24 280	15 12 343	
18	32 07 017	51 44 081	33 59 115	54 07 158	59 16 207	48 17 283	28 02 299	108	46 21 054	32 59 125	36 52 171	37 21 204	39 40 231	56 53 281	15 03 344	
19	32 17 018	52 15 081	34 28 116	54 19 159	59 01 209	47 46 284	27 35 300	109	46 46 055	33 25 126	36 57 172	37 08 205	39 15 232	55 21 282	14 55 344	
20	32°27' 018	52°47' 082	34°56' 118	54°30' 161	58°45' 211	47°15' 284	27°07' 301	110	47°13' 055	33°51' 127	37°00' 174	36°54' 206	38°50' 233	55°50' 282	14°46' 345	
21	32 37 019	53 18 083	35 24 119	54 40 162	58 29 212	46 44 285	26 40 301	111	47 39 056	34 16 128	37 04 175	36 40 207	38 24 234	55 19 283	14 38 346	
22	32 47 019	53 50 084	35 52 120	54 49 164	58 11 214	46 14 286	26 13 302	112	48 05 056	34 40 129	37 06 176	36 25 209	37 58 235	54 48 284	14 31 347	
23	32 58 020	54 21 084	36 20 121	54 58 165	57 53 215	45 43 286	25 46 303	113	48 32 057	35 05 131	37 08 177	36 09 210	37 32 237	54 18 284	14 24 347	
24	33 09 020	54 53 085	36 47 122	55 05 167	57 35 217	45 13 287	25 19 303	114	48 58 057	35 29 132	37 09 179	35 53 211	37 05 238	53 47 285	14 17 348	
25	33°20' 021	55°25' 086	37°14' 123	55°12' 168	57°15' 218	44°42' 288	24°53' 304	115	49°25' 058	35°52' 133	37°10' 180	35°36' 212	36°38' 239	53°16' 286	14°10' 349	
26	33 31 021	55 56 087	37 40 124	55 18 170	56 55 220	44 12 288	24 27 305	116	49 52 058	36 15 134	37 09 181	35 19 213	36 11 240	52 46 286	14 04 350	
27	33 43 022	56 28 088	38 07 125	55 32 172	56 35 221	43 42 289	24 01 306	117	50 19 059	36 38 135	37 08 182	35 02 214	35 41 241	52 15 287	13 59 350	
28	33 55 022	57 00 088	38 32 126	55 47 173	56 13 223	43 12 290	23 35 306	118	50 47 059	37 00 136	37 07 184	34 43 216	35 15 242	51 45 288	13 54 351	
29	34 07 023	57 32 089	38 58 127	55 30 175	55 52 224	42 42 291	23 09 307	119	51 14 060	37 22 137	37 05 185	34 25 217	34 47 243	51 15 288	13 49 352	
30	Dubhe 34°20' 023	*CAPELLA 58°03' 091	ALDEBARAN 39°23' 128	Hamal 55°33' 177	*Alpheratz 55°29' 225	DENEK 42°12' 291	*VEGA 22°44' 308	120	51°35' 026	*REGULUS 13°54' 076	PROCYON 37°04' 138	BETELGEUSE 37°02' 186	*CAPELLA 34°05' 218	DENEK 62°57' 262	13°44' 352	
31	34 32 024	58 35 091	39 48 129	55 34 178	55 06 227	41 43 292	22 19 308	121	51 49 026	14 25 077	38 04 140	36 58 187	34 53 219	62 26 262	13 40 353	
32	34 45 024	59 07 092	40 12 130	55 35 180	54 43 228	41 13 293	21 54 309	122	52 02 026	14 56 078	38 25 141	36 53 189	33 25 220	61 54 263	13 37 354	
33	34 59 025	59 39 093	40 36 132	55 35 181	54 19 230	40 44 293	21 30 310	123	52 16 026	15 27 079	38 44 142	36 48 190	33 04 221	61 23 264	13 34 355	
34	35 12 025	60 11 094	41 00 133	55 33 183	53 54 231	40 15 294	21 05 311	124	52 31 027	15 58 079	39 04 143	36 43 191	32 43 222	60 51 265	13 31 355	
35	35°26' 026	60°42' 094	41°23' 134	55°31' 185	53°30' 232	39°46' 295	20°41' 311	125	52°45' 027	16°29' 080	39°23' 144	36°36' 192	32°22' 223	60°19' 266	13°28' 356	
36	35 40 026	61 14 095	41 46 135	55 28 186	53 04 233	39 17 295	20 18 312	126	52 59 027	17 01 081	39 41 146	36 29 193	32 00 225	59 47 267	13 26 357	
37	35 54 027	61 46 096	42 08 136	55 24 188	52 38 235	38 48 296	19 54 313	127	53 14 027	17 32 082	39 59 147	36 21 195	31 37 226	59 16 268	13 25 357	
38	36 09 028	62 17 097	42 30 137	55 19 189	52 12 236	38 20 297	19 31 313	128	53 28 027	18 04 083	40 16 148	36 13 196	31 14 227	58 44 269	13 23 358	
39	36 24 028	62 49 098	42 51 139	55 14 191	51 46 237	37 51 297	19 08 314	129	53 43 028	18 35 084	40 32 149	36 04 197	30 51 228	58 12 270	13 23 359	
40	36°39' 029	63°20' 099	43°12' 140	55°07' 193	51°19' 238	37°23' 298	18°45' 315	130	53°58' 028	19°07' 084	40°48' 150	35°54' 198	30°27' 229	57°40' 271	13°22' 000	
41	36 54 029	63 51 100	43 32 141	55 00 194	50 52 240	36 55 299	18 23 316	131	54 13 028	19 38 085	41 04 152	35 44 200	30 03 230	57 08 271	13 22 000	
42	37 10 030	64 23 101	43 52 142	54 52 196	50 24 241	36 27 299	18 01 316	132	54 28 028	20 10 086	41 18 153	35 33 201	29 38 231	56 37 272	13 23 001	
43	37 26 030	64 54 102	44 11 144	54 43 197	49 56 242	36 00 300	17 39 317	133	54 43 028	20 42 087	41 33 154	35 21 202	29 14 232	56 05 273	13 23 002	
44	37 42 031	65 25 104	44 29 145	54 33 199	49 28 243	35 32 300	17 18 318	134	54 58 029	21 14 088	41 46 155	35 09 203	28 48 233	55 33 274	13 24 002	
45	*Dubhe 37°58' 031	POLLUX 33°03' 089	BETELGEUSE 29°07' 128	*ALDEBARAN 44°47' 146	Hamal 54°22' 200	Alpheratz 49°00' 244	*DENEK 35°05' 301	135	13°26' 003	*VEGA 11°16' 028	ARCTURUS 21°45' 089	*REGULUS 41°59' 157	PROCYON 34°06' 204	BETELGEUSE 32°53' 234	*CAPELLA 55°01' 275	
46	38 14 031	33 31 090	29 32 129	45 05 147	54 10 202	48 31 245	34 38 302	136	13 28 004	11 31 028	22 17 089	42 11 158	34 43 206	27 57 235	54 30 275	
47	38 31 032	34 03 091	29 56 130	45 22 149	53 58 204	48 02 246	34 11 302	137	13 30 005	11 47 029	22 49 090	42 23 159	34 29 207	27 31 236	53 58 276	
48	38 48 032	34 35 092	30 21 131	45 38 150	53 45 205	47 33 247	33 44 303	138	13 32 006	12 02 030	23 21 091	42 34 161	34 14 208	27 04 237	53 27 277	
49	39 05 033	35 07 092	30 45 132	45 53 151	53 31 207	47 03 248	33 18 304	139	13 36 006	12 18 031	23 53 092	42 44 162	33 59 209	26 37 238	52 55 278	

LHA Υ	Hc Zn	VEGA	Rasalhague	+ARCTURUS	REGULUS	+POLLUX	CAPELLA
180	21°11' 035	27°38' 060	43°43' 133	18°29' 158	39°20' 216	37°27' 264	32°58' 306
181	21 28 036	28 05 061	44 06 134	18 41 159	39 01 217	36 55 265	32 32 306
182	21 48 036	28 33 062	44 29 135	18 52 160	38 42 218	36 24 265	32 06 307
183	22 07 037	29 01 062	44 51 136	19 03 161	38 22 219	35 52 266	31 41 307
184	22 26 038	29 29 063	45 13 138	19 13 162	38 01 221	35 20 267	31 16 308
185	22°46' 038	29°58' 064	45°34' 139	19°23' 163	37°40' 222	34°48' 268	30°51' 309
186	23 06 039	30 26 064	45 55 140	19 32 164	37 19 223	34 17 269	30 26 309
187	23 26 040	30 55 065	46 15 141	19 41 165	36 57 224	33 45 270	30 02 310
188	23 46 040	31 24 066	46 34 143	19 49 166	36 35 225	33 13 271	29 38 311
189	24 07 041	31 53 067	46 53 144	19 56 167	36 12 226	32 41 271	29 14 311
190	24°28' 042	32°22' 067	47°12' 145	20°03' 168	35°49' 227	32°10' 272	28°50' 312
191	24 49 042	32 52 068	47 30 147	20 10 169	35 25 228	31 38 273	28 26 313
192	25 11 043	33 21 069	47 47 148	20 16 170	35 01 230	31 06 274	28 03 314
193	25 33 044	33 51 069	48 03 149	20 21 171	34 37 231	30 34 275	27 40 314
194	25 55 044	34 21 070	48 19 151	20 26 172	34 12 232	30 03 276	27 17 315
195	+DENEB	VEGA	Rasalhague	+ARCTURUS	REGULUS	+POLLUX	CAPELLA
196	26°17' 045	34°51' 071	21°40' 101	48°35' 152	33°47' 233	29°31' 276	26°55' 315
197	26 40 046	35 21 072	22 12 102	48 49 153	33 21 234	28 59 277	26 33 316
198	27 03 046	35 51 073	22 43 103	49 03 155	32 55 235	28 28 278	26 11 317
199	27 26 047	36 22 074	23 14 104	49 16 156	32 29 236	27 57 279	25 49 317
200	27 49 048	36 52 074	23 44 105	49 29 158	32 03 237	27 25 280	25 27 318
201	28°13' 048	37°23' 075	24°15' 106	49°41' 159	31°36' 238	26°54' 280	25°06' 319
202	28 36 049	37 53 075	24 46 107	49 52 160	31 09 239	26 23 281	24 45 319
203	29 01 050	38 24 076	25 16 108	50 02 162	30 41 240	25 51 282	24 25 320
204	29 25 050	38 55 077	25 46 109	50 11 163	30 14 241	25 20 283	24 04 321
205	30°14' 052	39°37' 078	26°46' 110	50°28' 166	29°18' 243	24°19' 284	23°25' 322
206	30 39 052	40 08 079	27 15 111	50 35 168	28 49 244	23 48 285	23 05 323
207	31 04 053	40 20 080	27 45 112	50 42 169	28 20 245	23 17 286	22 46 323
208	31 30 054	41 31 081	28 14 113	50 47 171	27 51 246	22 47 287	22 27 324
209	31 56 054	42 02 082	28 44 114	50 52 172	27 22 247	22 16 288	22 08 325
210	+DENEB	VEGA	Rasalhague	+ARCTURUS	REGULUS	+POLLUX	CAPELLA
211	32°22' 055	42°34' 082	29°13' 116	50°56' 174	26°53' 248	21°46' 289	21°50' 325
212	32 48 055	43 05 083	29 41 115	50 59 175	26 23 249	21 16 289	21 32 326
213	33 14 056	43 37 084	30 10 117	51 01 177	25 54 250	20 46 290	21 15 327
214	33 40 057	44 09 085	30 38 118	51 03 178	25 24 251	20 16 291	20 57 327
215	34 07 057	44 40 085	31 06 119	51 03 180	24 54 252	19 46 291	20 40 328
216	34°34' 058	45°12' 086	31°33' 120	51°03' 181	24°23' 253	19°17' 292	20°23' 329
217	35 01 059	45 44 087	32 01 121	51 02 183	23 53 254	18 48 293	20 07 329
218	35 28 060	46 16 088	32 28 122	51 00 184	23 22 254	18 18 294	19 51 330
219	35 56 061	46 47 089	32 55 123	50 57 186	22 52 255	17 49 295	19 35 331
220	36 24 061	47 19 089	33 21 124	50 54 187	22 21 256	17 21 295	19 20 331
221	36°51' 062	47°51' 090	33°47' 125	50°49' 189	21°50' 257	16°52' 296	19°05' 332
222	37 19 062	48 23 091	34 13 126	50 44 190	21 19 258	16 23 297	18 50 333
223	37 48 063	48 55 092	34 38 127	50 38 192	20 48 259	15 55 298	18 36 334
224	38 16 064	49 26 093	35 03 128	50 31 193	20 17 260	15 27 298	18 22 334
225	38 44 064	49 58 094	35 28 130	50 23 195	19 45 261	14 59 299	18 08 335
226	DENEB	+VEGA	Rasalhague	+ARCTURUS	Denebola	Dubhe	+CAPELLA
227	39°13' 065	50°30' 095	35°52' 131	50°15' 196	33°58' 239	61°17' 302	17°55' 335
228	39 42 066	51 01 096	36 16 132	50 06 198	33 30 240	60 50 303	17 42 336
229	40 11 065	51 33 097	36 40 133	49 56 199	33 02 241	60 24 303	17 29 337
230	40 40 067	52 05 098	37 03 134	49 45 200	32 34 242	59 57 303	17 17 338
231	41 09 067	52 36 098	37 26 135	49 34 202	32 06 243	59 30 304	17 05 338
232	41°39' 068	53°07' 099	37°48' 136	49°21' 203	31°38' 244	59°04' 304	16°53' 339
233	42 08 069	53 39 100	38 10 137	49 09 205	31 09 245	58 38 304	16 42 340
234	42 38 069	54 10 101	38 31 139	48 55 206	30 40 246	58 12 305	16 31 340
235	43 08 070	54 41 102	38 52 140	48 41 207	30 11 247	57 46 305	16 20 341
236	43 38 071	55 12 103	39 12 141	48 26 209	29 41 248	57 20 305	16 10 342
237	44°08' 071	55°43' 104	39°32' 142	48°10' 210	29°12' 249	56°54' 306	16°01' 342
238	44 38 072	56 14 105	39 51 143	47 54 211	28 42 250	56 28 306	15 51 343
239	45 08 073	56 44 106	40 10 145	47 37 213	28 12 251	56 02 307	15 42 344
240	45 39 074	57 15 108	40 28 146	47 19 214	27 42 252	55 37 307	15 34 345
241	46 09 075	57 45 109	40 45 147	47 01 216	27 11 253	55 12 307	15 25 345
242	DENEB	+VEGA	Rasalhague	+ARCTURUS	Denebola	Dubhe	+CAPELLA
243	46°40' 075	58°15' 110	41°03' 148	46°42' 217	26°41' 254	54°46' 308	15°17' 346
244	47 11 076	58 45 111	41 19 149	46 23 218	26 10 255	54 21 308	15 07 347
245	47 41 077	59 14 112	41 35 151	46 03 219	25 39 256	53 56 309	15 03 347
246	48 12 076	59 44 113	41 50 152	45 42 221	25 09 257	53 32 309	14 56 348
247	48 43 078	60 13 115	42 05 153	45 21 222	24 38 258	53 07 309	14 50 349
248	49°15' 078	60°42' 116	42°19' 155	45°00' 223	24°06' 258	52°42' 310	14°44' 350
249	49 46 079	61 10 117	42 32 156	44 38 224	23 35 259	52 18 310	14 38 350
250	50 17 080	61 38 118	42 45 157	44 15 226	23 04 260	51 54 311	14 33 351
251	50 48 081	62 06 120	42 57 158	43 52 227	22 33 261	51 30 311	14 28 352
252	51 20 082	62 33 121	43 08 160	43 29 228	22 01 262	51 06 311	14 24 352
253	51°51' 081	63°00' 122	43°19' 161	43°05' 229	21°30' 263	50°42' 312	14°20' 353
254	52 23 083	63 27 124	43 29 162	42 41 230	20 58 264	50 18 312	14 16 354
255	52 54 084	63 53 125	43 38 164	42 16 232	20 26 265	49 55 313	14 13 355
256	53 26 084	64 19 127	43 47 165	41 51 233	19 55 265	49 31 313	14 10 355
257	53 58 085	64 44 128	43 55 166	41 26 234	19 23 266	49 08 313	14 08 356
258	Schedar	DENEB	+ALTAIR	Rasalhague	+ARCTURUS	Dubhe	+CAPELLA
259	35°41' 038	54°29' 086	30°58' 128	44°02' 168	41°00' 235	48°45' 314	14°06' 357
260	36 01 038	55 01 087	31 23 129	44 08 169	40 34 236	48 22 314	14 04 357
261	36 30 039	55 33 088	31 47 130	44 14 170	40 07 237	48 00 315	14 03 358
262	36 40 039	56 05 088	32 11 131	44 19 172	39 40 238	47 37 315	14 02 359
263	37 01 040	56 36 089	32 35 132	44 23 173	39 13 239	47 15 316	14 01 000
264	37°21' 040	57°08' 090	32°58' 134	44°26' 174	38°45' 240	46°31' 316	14°01' 000
265	37 42 041	57 40 091	33 21 135	44 29 176	38 18 241	46 03 316	14 02 001
266	38 03 042	58 12 092	33 44 136	44 31 177	37 50 242	46 09 317	14 02 002
267	38 24 043	58 44 093	34 05 137	44 32 179	37 21 243	45 47 317	14 04 002
268	38 45 042	59 15 094	34 27 138	44 32 180	36 53 244	45 26 318	14 05 003
269	39°07' 043	59°47' 095	34°48' 139	44°32' 181	36°24' 246	45°05' 318	14°07' 004
270	39 29 044	60 19 096	35 09 140	44 31 183	35 55 247	44 44 319	14 09 005
271	39 51 045	60 50 096	35 29 141	44 29 184	35 26 248	44 23 320	14 12 006
272	40 13 046	61 22 097	35 48 142	44 26 185	34 56 248	44 02 320	14 15 006
273	40 35 045	61 53 098	36 08 144	44 23 187	34 26 249	43 42 320	14 19 007

LHA Υ	Hc Zn	ALTAIR	Rasalhague	+ARCTURUS	Alkaid	Dubhe	
270	14°23' 007	23°14' 072	36°26' 145	44°19' 188	33°57' 250	53°07' 284	
271	14 27 008	23 45 072	36 44 146	44 14 190	33 27 251	52 36 285	
272	14 32 009	24 15 073	37 02 147	44 08 191	32 56 252	52 05 286	
273	14 37 010	24 45 074	37 19 148	44 02 192	32 26 253	51 35 286	
274	14 42 010	25 15 075	37 35 150	43 55 194	31 55 254	51 04 287	
275	14°48' 011	25°47' 076	37°51' 151	43°47' 195	31°25' 255	50°34' 288	
276	14 54 012	26 18 076	38 06 152	43 39 196	30 54 256	50 04 288	
277	15 01 012	26 49 077	38 21 153	43 29 198	30 23 257	49 33 289	
278	15 08 013	27 20 078	38 35 154	43 19 199	29 52 258	49 03 290	
279	15 15 014	27 51 079	38 48 156	43 09 200	29 21 259	48 34 290	
280	15°23' 015	28°22' 079	39°01' 157	42°57' 202	28°50' 260	48°04' 291	
281	15 31 015	28 53 080	39 13 158	42 45 203	28 18 261	47 34 291	
282	15 40 016	29 25 081	39 25 159	42 33 204	27 47 262	47 05 292	
283	15 49 017	29 56 082	39 36 161	42 19 205	27 15 262	46 35 293	
284	15 58 017	30 28 083	39 46 162	42 05 207	26 44 263	46 06 293	
285	+CAPELLA	Alpheratz	+ALTAIR	Rasalhague	+ARCTURUS	Alkaid	Dubhe
286	16°18' 019	31°31' 084	40°04' 164	41°36' 209	25°41' 265	45°08' 295	38°25' 328
287	16 28 019	32 02 085	40 13 166				

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn									
0	29°06'	007	*CAPELLA	42°11'	067	25°02'	098	49°18'	132	62°11'	175	22°31'	251	36°32'	287	53°03'	050	24°46'	107	34°30'	149	15°37'	169	*ALDEBARAN	46°41'	210	Mirfak	66°24'	269	*DENE	17°50'	331
1	29 10	008	42 41	068	25 35	099	49 42	133	62 13	177	22 20	252	36 01	288	91	53 28	051	25 47	108	34 47	150	15 43	169	46 24	211	65 51	270	17 34	332			
2	29 15	008	43 12	068	26 07	100	50 06	134	62 14	179	21 29	253	35 30	288	92	53 53	051	25 48	109	35 03	151	15 49	170	46 07	212	65 19	271	17 19	333			
3	29 20	009	43 42	069	26 39	101	50 29	135	62 14	181	20 57	253	34 59	289	93	54 19	051	26 19	110	35 18	153	15 54	171	45 49	214	64 46	272	17 04	333			
4	29 25	010	44 13	070	27 11	102	50 52	137	62 12	183	20 26	254	34 28	290	94	54 44	052	26 49	111	35 33	154	15 59	172	45 31	215	64 13	272	16 50	334			
5	29°31'	010	44°44'	070	27°43'	103	51°14'	138	62°10'	185	19°54'	255	33°57'	291	95	55°10'	052	27°20'	112	35°47'	155	16°03'	173	45°52'	216	63°41'	273	16°36'	335			
6	29 36	011	45 14	071	28 15	103	51 35	139	62 07	187	19 23	256	33 27	291	96	55 36	052	27 50	113	36 00	156	16 06	174	44 53	217	63 08	274	16 22	335			
7	29 43	011	45 45	072	28 47	104	51 56	141	62 03	189	18 51	257	32 56	292	97	56 02	053	28 20	114	36 13	157	16 09	175	44 32	219	62 35	275	16 09	336			
8	29 49	012	46 17	072	29 18	105	52 17	142	61 57	190	18 19	258	32 26	293	98	56 28	053	28 50	115	36 25	159	16 11	176	44 12	220	62 03	276	15 55	337			
9	29 56	012	46 48	073	29 50	106	52 36	144	61 51	192	17 47	259	31 56	293	99	56 54	053	29 20	116	36 37	160	16 13	177	43 51	221	61 30	276	15 43	338			
10	30°03'	013	47°19'	074	30°21'	107	52°55'	145	61°43'	194	17°15'	260	31°26'	294	100	57°20'	054	29°49'	117	36°48'	161	16°14'	178	43°29'	222	60°58'	277	15°31'	338			
11	30 10	013	47 51	074	30 52	108	53 14	146	61 35	196	16 43	261	30 56	295	101	57 47	054	30 18	118	36 58	162	16 15	179	43 07	224	60 26	278	15 19	339			
12	30 18	014	48 22	075	31 23	109	53 32	148	61 25	198	16 10	262	30 27	295	102	58 13	054	30 47	119	37 08	163	16 15	180	42 44	225	59 53	278	15 07	340			
13	30 26	014	48 54	076	31 54	110	53 49	149	61 15	199	15 38	262	29 57	296	103	58 40	055	31 15	120	37 17	165	16 14	181	42 21	226	59 21	279	14 56	340			
14	30 34	015	49 25	077	32 24	111	54 05	151	61 04	201	15 06	263	29 28	297	104	59 06	055	31 44	121	37 25	166	16 13	182	41 57	227	58 49	280	14 45	341			
15	30°34'	015	49°57'	077	32°51'	112	54°20'	152	60°51'	203	14°38'	263	28°59'	298	105	44°27'	052	32°21'	122	37°33'	167	16 13	183	41°33'	228	58°17'	280	14°35'	342			
16	30 51	016	50 29	078	33 25	113	54 35	154	60 38	205	14 06	264	28 30	298	106	44 53	052	32 50	123	37 40	168	16 12	184	41 08	229	57 44	281	14 25	342			
17	31 01	016	51 01	079	33 55	114	54 49	155	60 24	206	13 35	265	28 01	299	107	45 19	053	33 07	124	37 46	170	16 11	185	40 43	231	57 12	282	14 15	343			
18	31 10	017	51 33	079	34 25	115	55 02	157	60 09	208	13 04	266	27 33	300	108	45 45	053	33 34	125	37 51	171	16 10	186	40 18	232	56 40	282	14 06	344			
19	31 20	017	52 05	080	34 54	116	55 15	159	59 53	210	12 33	267	27 04	300	109	46 11	054	34 00	126	37 56	172	16 09	187	39 52	233	55 09	283	13 57	345			
20	31°30'	018	52°38'	081	35°24'	117	55°26'	160	59°37'	211	11°57'	268	26°36'	301	110	46°38'	054	34°27'	127	38°00'	173	16 08	188	39°25'	234	53°37'	284	13°48'	345			
21	31 40	019	53 10	081	35 53	118	55 37	162	59 19	213	11 26	269	26 08	302	111	47 05	055	34 53	128	38 03	175	16 07	189	38 59	235	53 05	284	13 40	346			
22	31 50	019	53 42	082	36 21	119	55 47	163	59 01	215	10 55	270	25 41	302	112	47 31	055	35 18	129	38 06	176	16 06	190	38 06	236	52 34	285	13 32	347			
23	32 01	020	54 15	083	36 50	120	55 56	165	58 42	216	10 24	271	25 13	303	113	47 58	056	35 44	130	38 08	177	16 05	191	37 01	237	51 42	286	13 25	347			
24	32 12	020	54 47	084	37 18	121	56 04	167	58 22	218	9 53	272	24 46	304	114	48 26	056	36 08	131	38 09	179	16 04	192	36 44	238	51 11	287	13 18	348			
25	32°24'	021	55°20'	084	37°46'	122	56°11'	168	58°02'	219	9 22	273	24 19'	305	115	48°53'	057	36°33'	132	38°10'	180	16 03	193	36°27'	239	50°59'	287	13°12'	349			
26	32 35	021	55 52	085	38 13	123	56 17	170	57 41	221	8 51	274	23 52	305	116	49 20	057	36 57	133	38 09	181	16 02	194	36 09	240	50 28	288	13 06	350			
27	32 47	022	56 25	086	38 41	124	56 22	171	57 19	222	8 20	275	23 26	306	117	49 48	058	37 20	134	38 08	182	16 01	195	35 51	241	51 57	288	13 00	350			
28	32 59	022	56 57	087	39 07	125	56 27	173	56 57	224	7 49	276	22 59	307	118	50 16	058	37 43	136	38 07	184	15 59	196	35 32	242	51 26	289	12 54	351			
29	33 12	023	57 30	088	39 34	126	56 30	175	56 34	225	7 18	277	22 33	307	119	50 44	059	38 06	137	38 04	185	15 58	197	35 12	243	50 55	289	12 50	352			
30	33°25'	024	58°03'	088	40°00'	128	56°33'	176	56°11'	227	6°41'	278	22°07'	308	120	50°41'	025	38°28'	138	38°01'	186	15 57	198	34°52'	241	63°05'	289	12°45'	352			
31	33 38	024	58 35	089	40 26	129	56 34	178	55 47	228	6 10	279	21 42	309	121	50 54	025	38 50	139	37 57	187	15 56	199	34 32	242	62 33	290	12 41	353			
32	33 51	024	59 08	090	40 51	130	56 35	180	55 22	229	5 40	280	21 16	309	122	51 08	025	39 11	140	37 53	189	15 55	200	34 11	242	62 00	291	12 37	354			
33	34 04	025	59 41	091	41 16	131	56 36	181	54 57	231	5 09	281	20 51	310	123	51 23	026	39 32	141	37 48	190	15 54	201	33 49	243	61 27	292	12 34	355			
34	34 18	025	60 13	092	41 40	132	56 33	183	54 32	232	4 39	282	20 26	311	124	51 37	026	39 52	143	37 42	191	15 53	202	33 27	243	60 55	293	12 31	355			
35	34 32	026	60 46	093	42 04	133	56 31	185	54 06	233	4 08	283	20 02	312	125	51 51	026	40 11	144	37 35	192	15 52	203	33 05	244	60 22	294	12 28	356			
36	34 46	026	61 19	094	42 28	134	56 28	186	53 39	235	3 38	284	19 37	312	126	52 06	026	40 30	145	37 28	194	15 51	204	32 42	245	59 49	295	12 26	357			
37	35 01	027	61 51	094	42 51	136	56 24	188	53 13	236	3 08	285	19 13	313	127	52 20	027	40 49	146	37 19	195	15 50	205	32 19	246	59 17	296	12 25	357			
38	35 16	027	62 24	095	43 14	137	56 20	190	52 45	237	2 37	286	18 50	314	128	52 35	027	41 06	148	37 11	196	15 49	206	31 52	247	58 44	297	12 23	358			
39	35 31	028	62 56	096	43 36	138	56 13	191	52 18	238	2 07	287	18 26	314	129	52 50	027	41 24	149	37 01	197	15 48	207	31 31	248	58 11	298	12 23	359			
40	35°46'	028	63°29'	097	43°57'	139	56 06	193	51 50	239	1 36	288	18 03'	315	130	53 04	027	41 40	150	36 51	199	15 47	208	31 06	249	57 39	299	12 22	000			
41	36 02	029	64 01	098	44 18	141	55 58	195	51 22	241	1 05	289	17 40	316	131	53 19	027	41 56	151	36 40	200	15 46	209	30 41	250	57 06	273	12 22	000			
42	36 17	029	64 33	099	44 39	142	55 49	196	50 53	242	7 35	290	17 17	317	132	53 35	028	42 12	153	36 29	201	15 45	210	30 16	251	56 34	274	12 23	001			
43	36 33	030	65 06	100	44 59	143	55 40	198	50 24	243	6 55	291	16 55	317	133	53 50	028	42 27	154	36 17	202	15 44	211	29 50	252	56 01	275	12 23				

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	+DENE	VEGA	ARCTURUS	+SPICA	REGULUS	+POLLUX	CAPELLA					
181	20°22' 035	27°07' 060	44°23' 132	19°24' 157	40°08' 216	37°33' 264	32°23' 306					
182	21 00 035	27 36 060	44 47 133	19 37 158	39 49 218	37 01 265	31 56 307					
183	21 19 037	28 03 062	45 34 136	20 00 161	39 08 220	35 56 267	31 04 308					
184	21 39 037	29 02 063	45 57 137	20 10 162	38 47 221	35 23 268	30 39 309					
185	21°59' 038	29°31' 063	46°19' 138	20°20' 163	38°25' 222	34°50' 269	30°13' 309					
186	22°19' 039	30°00' 064	46°40' 139	20°30' 164	38°03' 223	34°18' 270	29°48' 310					
187	22°40' 039	30°30' 065	47°01' 141	20°39' 165	37°40' 225	33°45' 270	29°23' 310					
188	23°00' 040	30°59' 065	47°22' 142	20°47' 166	37°17' 226	33°12' 271	28°58' 311					
189	23°22' 041	31°29' 066	47°42' 143	20°55' 167	36°53' 227	32°40' 272	28°34' 312					
190	23°45' 041	31°59' 067	48°01' 145	21°02' 168	36°29' 228	32°07' 273	28°10' 312					
191	24°03' 042	32°29' 067	48°20' 146	21°09' 169	36°05' 229	31°34' 274	27°46' 313					
192	24°27' 043	32°59' 068	48°38' 147	21°15' 170	35°40' 230	31°02' 275	27°22' 314					
193	24°49' 043	33°30' 069	48°55' 149	21°20' 171	35°15' 231	30°29' 276	26°58' 314					
194	25°12' 044	34°00' 070	49°11' 150	21°25' 172	34°49' 232	29°57' 276	26°35' 315					
195	+DENE	VEGA	Rasalhague	+ARCTURUS	REGULUS	+POLLUX	CAPELLA					
196	25°34' 045	34°31' 070	49°27' 101	49°27' 151	34°23' 233	29°24' 277	26°12' 316					
197	25 58 045	35 02 071	49 43 102	49 43 153	33 56 234	28 52 278	25 49 317					
198	26 21 046	35 33 072	49 58 103	49 57 154	33 30 235	28 19 279	25 27 317					
199	26 45 047	36 04 073	50 13 104	50 11 156	33 03 236	27 47 279	25 05 318					
200	27 08 047	36 35 074	50 28 105	50 24 157	32 35 238	27 15 280	24 43 319					
201	27°33' 048	37°06' 074	50°53' 106	50°37' 159	32°07' 239	26°43' 281	24°21' 319					
202	27 57 049	37 38 075	51 07 107	50 48 160	31 39 240	26 11 282	24 00 320					
203	28 21 049	38 09 076	51 21 108	50 59 161	31 11 241	25 39 282	23 39 320					
204	28 46 050	38 41 077	51 35 109	51 09 162	30 43 242	25 07 283	23 18 321					
205	29 11 050	39 13 078	51 49 110	51 18 163	30 14 243	24 35 284	22 57 322					
206	29°37' 051	39°45' 078	52°14' 111	51°26' 166	29°45' 244	24°03' 285	22°37' 322					
207	30 02 052	40 17 079	52 28 112	51 34 167	29 15 245	23 32 286	22 17 323					
208	30 28 053	40 49 079	52 42 113	51 41 169	28 46 246	23 01 286	21 58 323					
209	30 54 054	41 21 080	52 56 114	51 46 171	28 16 247	22 29 287	21 38 324					
210	31 21 055	41 53 081	53 10 115	51 51 172	27 46 248	21 58 288	21 19 325					
211	+DENE	VEGA	Rasalhague	+ARCTURUS	REGULUS	+POLLUX	CAPELLA					
212	31°47' 056	42°25' 081	53°38' 116	51°55' 174	27°15' 248	21°27' 289	21°01' 325					
213	32 13 056	42 58 082	53 52 117	52 09 175	26 45 249	20 56 289	20 42 326					
214	32 40 057	43 30 083	54 06 118	52 23 176	26 14 250	20 25 290	20 24 327					
215	33 07 058	44 03 084	54 19 119	52 37 177	25 43 251	19 55 291	20 07 327					
216	33 35 059	44 36 085	54 31 120	52 51 178	25 12 252	19 24 292	19 49 328					
217	34°02' 058	45°08' 085	55°03' 121	53°02' 181	24°41' 253	18°54' 293	19°32' 329					
218	34 30 059	45 40 086	55 16 122	53 16 182	24 10 254	18 24 293	19 15 329					
219	35 08 060	46 13 087	55 30 123	53 30 183	23 38 255	17 54 294	18 59 330					
220	35 36 061	46 46 088	55 44 124	53 44 184	23 07 256	17 24 295	18 43 331					
221	36 04 062	47 19 089	55 58 125	53 58 185	22 35 257	16 55 296	18 27 332					
222	36 32 063	47 51 090	56 12 126	54 12 186	22 03 258	16 25 296	18 12 332					
223	37 00 064	48 24 091	56 26 127	54 26 187	21 31 258	15 56 297	17 57 333					
224	37 28 065	48 56 092	56 40 128	54 40 188	20 59 259	15 27 298	17 42 334					
225	37 56 066	49 29 093	56 54 129	54 54 189	20 27 260	14 58 299	17 28 334					
226	38 24 067	50 01 094	57 08 130	55 08 190	19 55 261	14 30 299	17 14 335					
227	38°47' 064	+VEGA	Rasalhague	+ARCTURUS	Denebola	Dubhe	+CAPELLA					
228	39 16 065	50°34' 093	56°31' 130	51°13' 196	34°28' 240	60°44' 304	17°00' 336					
229	39 45 066	51 07 094	56 45 131	51 27 197	34 00 241	60 17 304	16 47 337					
230	40 14 067	51 39 095	56 59 132	51 41 198	33 31 242	59 50 304	16 34 337					
231	40 43 068	52 12 096	57 13 133	51 55 199	33 02 243	59 21 305	16 21 338					
232	41 12 069	52 44 097	57 27 134	52 09 200	32 33 244	58 57 305	16 09 338					
233	41 41 070	53 17 098	57 41 135	52 23 201	32 03 245	58 30 305	15 57 339					
234	42 10 071	53 49 099	57 55 136	52 37 202	31 34 246	58 03 306	15 46 340					
235	42 39 072	54 21 100	58 09 137	52 51 203	31 04 247	57 37 306	15 34 340					
236	43 08 073	54 53 101	58 23 138	53 05 204	30 34 248	57 10 306	15 24 341					
237	43 37 074	55 25 102	58 37 139	53 19 205	30 03 249	56 44 307	15 13 342					
238	44 06 075	55 57 103	58 51 140	53 33 206	29 33 250	56 17 307	15 03 343					
239	44 35 076	56 29 104	59 05 141	53 47 207	29 02 251	55 52 307	14 54 344					
240	45 04 077	57 01 105	59 19 142	54 01 208	28 31 252	55 26 308	14 45 344					
241	45 33 078	57 33 106	59 33 143	54 15 209	28 00 253	55 00 308	14 36 345					
242	46 02 079	58 05 107	59 47 144	54 29 210	27 29 254	54 35 308	14 27 345					
243	46 31 080	58 37 108	59 61 145	54 43 211	26 58 255	54 09 309	14 18 346					
244	47 00 081	59 09 109	59 75 146	54 57 212	26 26 256	53 44 309	14 12 347					
245	47 29 082	59 37 110	59 89 147	55 11 213	25 54 257	53 19 310	14 04 347					
246	47 58 083	60 07 111	59 103 148	55 25 214	25 22 258	52 53 310	13 57 348					
247	48 27 084	60 37 112	59 117 149	55 39 215	24 50 258	52 28 310	13 51 349					
248	48 56 085	61 07 113	59 131 150	55 53 216	24 18 259	52 04 311	13 45 350					
249	49 25 086	61 37 114	59 145 151	56 07 217	23 46 260	51 39 311	13 39 350					
250	49 54 087	62 07 115	59 159 152	56 21 218	23 14 261	51 14 311	13 34 351					
251	50 23 088	62 37 116	59 173 153	56 35 219	22 42 261	50 50 312	13 29 352					
252	50 52 089	63 07 117	59 187 154	56 49 220	22 09 262	50 26 312	13 24 352					
253	51 21 090	63 37 118	59 201 155	57 03 221	21 37 263	50 02 313	13 20 353					
254	51 50 091	64 07 119	59 215 156	57 17 222	21 04 264	49 38 313	13 17 354					
255	52 19 092	64 37 120	59 229 157	57 31 223	20 32 265	49 14 313	13 13 355					
256	52 48 093	65 07 121	59 243 158	57 45 224	19 59 266	48 50 314	13 10 355					
257	53 17 094	65 37 122	59 257 159	57 59 225	19 27 267	48 27 314	13 08 356					
258	53 46 095	66 07 123	59 271 160	58 13 226								
259	54 15 096	66 37 124	59 285 161	58 27 227								
260	54 44 097	67 07 125	59 299 162	58 41 228								
261	55 13 098	67 37 126	59 313 163	58 55 229								
262	55 42 099	68 07 127	59 327 164	59 09 230								
263	56 11 100	68 37 128	59 341 165	59 23 231								
264	56 40 101	69 07 129	59 355 166	59 37 232								
265	57 09 102	69 37 130	59 369 167	59 51 233								
266	57 38 103	70 07 131	59 383 168	60 05 234								
267	58 07 104	70 37 132	59 397 169	60 19 235								
268	58 36 105	71 07 133	59 411 170	60 33 236								
269	59 05 106	71 37 134	59 425 171	60 47 237								

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
270	+CAPELLA	Alpheratz	+ALTAIR	Rasalhague	+ARCTURUS	Alkaid	Dubhe					
271	13°23' 007	22°55' 071	37°15' 144	45°18' 188	34°16' 251	52°51' 286	42°35' 321					
272	13 28 008	23 26 072	37 34 146	45 13 190	33 45 252	52 20 286						

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	28°06'007	+CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	+Alpheratz	ALTAIR	+VEGA	90	52°24'049	+REGULUS	PROCYON	SIRIUS	+ALDEBARAN	Mirfak	+DENE				
1	28 11 008	41°48'066	25°11'098	49°58'131	63°10'175	22°55'251	36°14'288	91	52 49 050	25 35 108	35 39 150	16 42 169	47 16 211	65 50 272	16 41 332				
2	28 15 008	42 18 067	25 44 099	50 23 132	63 13 177	22 18 252	35 42 288	92	53 15 050	26 07 109	35 55 151	16 48 170	46 58 213	65 17 273	16 26 333				
3	28 21 009	43 20 068	26 50 100	51 12 135	63 14 179	21 46 253	35 10 289	93	53 41 050	26 39 109	36 11 152	16 54 171	46 39 214	64 43 274	16 11 334				
4	28 26 009	43 52 069	27 23 101	51 35 136	63 12 183	20 42 255	34 07 290	94	54 06 051	27 19 110	36 26 153	16 58 172	46 20 215	64 10 275	15 56 334				
5	28°32'010	44°23'070	27°56'102	51°58'137	63°10'185	20°09'256	33°36'291	95	54°32'051	27°42'111	36°41'155	17°02'173	46°00'217	63°36'275	15°41'335				
6	28 37 011	45 55 070	28 29 103	52 21 139	63 06 187	19 37 256	33 05 292	96	54 59 051	28 13 112	36 55 156	17 06 174	45 40 218	63 03 276	15 27 336				
7	28 44 011	45 26 071	29 01 104	52 43 140	63 02 180	19 04 257	32 33 293	97	55 25 052	28 44 113	37 09 157	17 09 175	45 19 219	62 29 277	15 14 336				
8	28 50 012	45 58 071	29 14 105	53 04 141	62 56 191	18 31 258	32 03 293	98	55 51 052	29 15 114	37 21 158	17 11 176	44 58 221	61 56 277	15 00 337				
9	28 57 012	46 30 072	30 06 106	53 24 143	62 49 193	17 58 259	31 32 294	99	56 18 052	29 45 115	37 33 160	17 13 177	44 36 222	61 23 278	14 47 338				
10	29°04'013	47°02'073	30°38'107	53°44'144	62°41'195	17°25'260	31°01'295	100	56°44'053	30°16'116	37°45'161	17°14'178	44°13'223	60°50'279	14°35'338				
11	29 12 013	47 34 073	31 10 108	54 04 146	62 33 196	16 52 261	30 31 295	101	57 11 053	30 46 117	37 55 162	17 15 179	43 50 224	60 17 279	14 23 339				
12	29 20 014	48 06 074	31 42 108	54 22 147	62 23 198	16 19 262	29 01 296	102	57 38 053	31 15 118	38 05 163	17 15 180	43 26 225	59 44 280	14 11 340				
13	29 28 014	48 38 075	32 14 109	54 40 149	62 12 200	15 46 263	28 30 297	103	58 05 053	31 45 119	38 15 165	17 14 181	43 02 227	59 11 281	13 59 340				
14	29 36 015	49 11 075	32 46 110	54 57 150	61 59 202	15 13 263	29 01 297	104	58 32 054	32 14 120	38 23 166	17 13 182	42 37 228	58 38 281	13 48 341				
15	29°45'015	+CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	+Alpheratz	DENE	+VEGA	105	43°50'051	+REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	+ALDEBARAN	Mirfak	+DENE				
16	29 54 016	50 16 077	33 48 112	55 29 152	61 33 205	48 53 284	28 01 299	106	44 16 052	33 11 122	38 38 168	39 37 202	41 47 230	57 32 283	13 27 343				
17	30 03 016	50 49 077	34 19 113	55 43 155	61 18 207	48 20 284	27 32 299	107	44 43 052	33 40 123	38 45 170	39 24 203	41 21 231	56 59 283	13 17 343				
18	30 13 017	51 21 078	34 50 114	55 57 156	61 02 209	47 48 285	27 03 300	108	45 09 053	34 08 124	38 51 171	39 10 204	40 54 232	56 27 284	13 08 344				
19	30 22 017	51 54 079	35 20 115	56 10 158	60 45 211	47 15 286	26 34 301	109	45 36 053	34 35 125	38 55 172	38 56 206	40 28 234	55 54 285	12 59 345				
20	30°33'018	52°27'079	35°56'116	56°22'160	60°28'212	46°43'286	26°05'301	110	46°03'054	35°02'126	39°00'173	38°41'207	40°00'235	55°22'285	12°50'345				
21	30 43 018	53 00 080	36 20 117	56 34 161	60 09 214	46 11 287	25 37 302	111	46 30 054	35 29 127	39 03 175	38 26 208	39 33 236	54 49 286	12 42 346				
22	30 54 019	53 33 081	36 50 118	56 44 163	59 50 216	45 39 288	25 08 303	112	46 57 055	35 56 128	39 06 176	38 10 209	39 06 176	54 17 286	12 34 347				
23	31 05 019	54 07 082	37 19 119	56 53 165	59 30 217	45 07 289	24 40 304	113	47 24 055	36 22 129	39 08 177	37 53 211	38 37 238	53 45 287	12 27 347				
24	31 16 020	54 40 082	37 49 120	57 02 166	59 10 219	44 35 289	24 12 304	114	47 52 055	36 48 131	39 09 179	37 36 212	38 08 239	53 13 288	12 19 348				
25	31°27'020	55°13'083	38°17'121	57°09'168	58°48'220	44°04'290	23°45'305	115	48°20'056	37°13'132	39°10'180	37°18'213	37°39'240	52°41'288	12°13'349				
26	31 39 021	55 46 084	38 46 122	57 16 170	58 26 222	43 32 290	23 17 306	116	48 48 056	37 38 133	39 09 182	36 59 214	37 10 241	52 09 289	12 06 350				
27	31 51 021	56 20 085	39 14 124	57 22 171	58 04 223	43 01 291	22 50 306	117	49 16 057	38 02 134	39 08 182	36 40 215	36 11 242	51 38 289	12 01 350				
28	32 04 022	56 53 085	39 42 125	57 26 173	57 40 225	42 29 292	22 23 307	118	49 44 057	38 26 135	39 07 184	36 20 216	36 11 243	51 06 290	11 55 351				
29	32 16 022	57 27 086	40 09 126	57 30 175	57 16 226	41 58 292	21 57 308	119	50 12 058	38 49 136	39 04 185	36 00 218	35 41 244	50 35 291	11 50 352				
30	32°29'023	+CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	+Alpheratz	DENE	+VEGA	120	49°46'025	+REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	+CAPELLA	DENE					
31	32 43 023	58°00'087	40°36'127	57°33'176	56°52'228	41°27'293	21°30'309	121	50 00 025	13 57 077	39 35 139	38 57 187	35 18 220	62 37 265	11 41 353				
32	32 56 024	59 07 088	41 29 129	57 35 180	56 01 230	40 26 294	20 38 310	122	50 14 025	14 30 077	39 57 140	38 52 189	34 56 221	62 04 267	11 38 354				
33	33 10 024	59 41 089	41 55 130	57 34 181	55 35 232	39 55 295	20 12 310	123	50 28 025	15 03 078	40 18 141	38 47 190	34 34 222	61 30 268	11 34 355				
34	33 24 025	60 14 090	42 20 131	57 33 183	55 08 233	39 25 295	19 47 311	124	50 43 025	15 35 079	40 39 142	38 40 191	34 11 223	60 57 269	11 31 355				
35	33°38'025	60°48'091	42°45'133	57°31'185	54°41'234	38°55'296	19°21'312	125	50°57'026	16°08'080	40°59'143	38°33'193	33°48'224	60°23'270	11°29'356				
36	33 52 026	61 21 092	43 10 134	57 27 187	54 14 236	38 25 297	18 57 313	126	51 12 026	16 41 081	41 19 145	38 26 194	33 24 225	59 50 271	11 27 357				
37	34 07 026	61 55 093	43 34 135	57 23 188	53 46 237	37 55 297	18 32 313	127	51 26 026	17 15 081	41 38 146	38 17 195	33 00 227	59 16 271	11 25 357				
38	34 22 027	62 28 093	43 57 136	57 18 190	53 18 238	37 25 298	18 08 314	128	51 41 026	17 48 082	41 57 147	38 08 196	32 36 228	58 43 272	11 24 358				
39	34 38 027	63 02 094	44 20 137	57 11 192	52 49 239	36 55 299	17 44 315	129	51 56 026	18 21 083	42 15 148	37 59 198	32 11 229	58 09 273	11 23 359				
40	34°53'028	63°35'095	44°43'139	57°04'193	52°20'241	36°26'299	17°20'315	130	52°11'027	18°54'084	42°32'150	37°48'199	31°45'230	57°36'274	11°22'000				
41	35 09 028	64 09 096	45 10 140	56 56 195	51 50 242	35 57 300	16 57 316	131	52 26 027	19 28 085	42 49 151	37 37 200	31 19 231	57 02 275	11 22 000				
42	35 25 029	64 42 097	45 46 141	56 47 197	51 21 243	35 28 300	16 34 317	132	52 41 027	20 01 085	43 05 152	37 25 201	30 53 232	56 29 275	11 23 001				
43	35 41 029	65 15 098	46 17 142	56 37 198	50 51 244	34 59 301	16 11 317	133	52 56 027	20 35 086	43 20 153	37 12 203	30 27 233	55 55 276	11 23 002				
44	35 58 030	65 48 099	46 07 144	56 26 200	50 20 245	34 30 302	15 48 318	134	53 12 027	21 08 087	43 35 155	36 59 204	30 00 234	55 22 277	11 25 002				
45	36°15'030	POLLUX	BETELGEUSE	+ALDEBARAN	Hamal	Alpheratz	+DENE	135	11°26'003	+Kochab	ARCTURUS	+REGULUS	PROCYON	BETELGEUSE	+CAPELLA				
46	36 32 031	33 30 089	30 46 128	46 45 146	56 01 203	49 19 247	33 34 303	136	11 28 004	53 43 028	22 15 089	44 02 157	36 31 206	29 05 236	54 16 278				
47	36 49 031	33 03 089	31 13 129	47 04 148	55 48 205	48 48 248	33 06 304	137	11 31 005	53 58 028	22 49 089	44 15 159	36 16 207	28 37 237	53 42 279				
48	37 06 032	34 37 090	31 39 130	47 21 149	55 33 206	48 17 249	32 38 304	138	11 34 005	54 14 028	23 22 090	44 27 160	36 00 209	28 09 238	53 09 280				
49	37 24 032	35 11 091	32 04 131	47 38 150	55 18 208	47 45 251	32 10 305	139	11 37 006	54 30 028	23 56 091	44 38 161	35 44 210	27 40 239	52 36 280				
50	37°42'033	35°44'092	32°29'132	47°54'152	55°02'209	47°13'252	31°43'305	140	11°41'007	54°46'028	24°29'092	44°48'163	35°27'211	27°11'240	52°03'281				
51	38 00 033	36 18 093	32 54 133	48 10 153	54 45 211	46 41 253	31 15 306	141	11 45 007	55 01 028	25 03 093	44 58 164	35 09 212	26 42 241	51 30 282				
52	38 19 034	36 51 094	33 18 134	48 25 155	54 27 212	46 09 254	30 48 307	142	11 49 008										

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	+DENE 19°32' 034	VEGA 26°37' 059	ARCTURUS 45°03' 131	+SPICA 20°20' 157	REGULUS 40°57' 217	+POLLUX 37°39' 265	CAPELLA 31°47' 307			
181	19 52 035	27 06 061	45 28 132	20 32 158	40 36 218	37 05 266	31 20 307			
182	20 11 036	27 35 060	45 53 134	20 45 159	40 15 219	36 32 267	30 54 308			
183	20 31 036	28 04 061	46 17 135	20 56 160	39 54 220	35 58 268	30 27 308			
184	20 51 037	28 34 062	46 40 136	21 07 161	39 32 222	35 25 269	30 01 309			
185	21°11' 038	29°04' 063	47°03' 137	21°17' 162	39°09' 223	34°51' 269	29°35' 310			
186	21 12 038	29 34 063	47 26 139	21 27 164	38 46 224	34 18 270	29 09 310			
187	21 53 039	30 04 064	47 48 140	21 37 165	38 22 225	33 44 271	28 44 311			
188	22 14 040	30 34 065	48 09 141	21 45 166	37 58 226	33 11 272	28 19 312			
189	22 36 040	31 04 065	48 30 143	21 53 167	37 34 227	32 37 273	27 54 312			
190	22°58' 041	31°35' 066	48°50' 144	22°01' 168	37°09' 228	32°04' 273	27°29' 313			
191	23 20 042	32 06 067	49 09 145	22 08 169	36 44 230	31 30 274	27 04 313			
192	23 43 042	32 37 068	49 28 147	22 14 170	36 18 231	30 57 275	26 40 314			
193	24 05 043	33 08 068	49 46 148	22 19 171	35 52 232	30 23 276	26 16 315			
194	24 28 044	33 39 069	50 03 149	22 24 172	35 25 233	29 50 277	25 52 315			
195	+DENE 24°52' 044	VEGA 34°10' 070	Rasalhague 34°53' 100	+ARCTURUS 50°20' 151	REGULUS 34°58' 234	+POLLUX 29°17' 277	CAPELLA 25°29' 316			
196	25 15 045	34 42 070	35 26 101	50 36 152	34 31 235	28 43 278	25 06 317			
197	25 39 046	35 14 071	35 59 102	50 51 154	34 03 236	28 10 279	24 43 317			
198	26 03 047	35 45 072	36 32 103	51 06 155	33 35 237	27 37 280	24 30 318			
199	26 28 048	36 17 073	37 04 104	51 19 157	33 07 238	27 04 281	23 58 319			
200	26°52' 048	36°49' 073	37°47' 105	51°32' 158	32°39' 239	26°31' 281	23°36' 319			
201	27 17 049	37 22 074	38 19 106	51 44 160	32 10 240	25 58 282	23 14 320			
202	27 42 049	37 54 075	38 51 107	51 56 161	31 40 241	25 26 283	22 53 320			
203	28 07 049	38 26 076	39 23 108	52 06 163	31 11 242	24 53 284	22 31 321			
204	28 33 050	38 59 076	39 55 108	52 16 164	30 41 243	24 20 284	22 10 322			
205	28°59' 051	39°31' 077	40°27' 109	52°25' 166	30°11' 244	23°48' 285	21°50' 322			
206	29 25 051	40 04 077	41 00 110	52 32 167	29 41 245	23 16 286	21 29 323			
207	29 51 052	40 37 078	41 32 111	52 39 169	29 10 246	22 43 287	21 09 324			
208	30 18 053	41 10 079	42 04 112	52 45 170	28 39 247	22 11 288	20 50 324			
209	30 45 053	41 43 080	42 36 113	52 51 172	28 08 248	21 39 288	20 30 325			
210	+DENE 31°12' 054	VEGA 42°16' 080	Rasalhague 30°03' 114	+ARCTURUS 52°55' 173	REGULUS 27°37' 249	+POLLUX 21°06' 289	CAPELLA 20°11' 326			
211	31 39 054	42 49 081	30 33 115	52 58 175	27 06 250	20 36 290	19 53 326			
212	32 06 055	43 22 082	31 03 116	53 01 177	26 34 251	20 04 291	19 34 327			
213	32 34 056	43 55 083	31 33 117	53 02 178	26 03 252	19 33 291	19 16 328			
214	33 02 056	44 29 083	32 03 118	53 03 180	25 31 252	19 02 292	18 58 328			
215	33°30' 057	45°02' 084	32°33' 119	53°03' 181	24°59' 253	18°31' 293	18°41' 329			
216	33 58 058	45 35 085	33 02 120	53 02 183	24 26 254	18 00 294	18 24 329			
217	34 26 059	46 09 086	33 31 121	53 00 184	23 54 255	17 29 294	18 07 330			
218	34 55 059	46 42 087	33 59 122	52 56 186	23 22 256	16 59 295	17 50 331			
219	35 24 059	47 16 087	34 28 123	52 53 188	22 49 257	16 29 296	17 34 332			
220	35°53' 060	47°49' 088	34°56' 124	52°48' 189	22°16' 258	15°59' 297	17°19' 332			
221	36 22 061	48 23 089	35 23 125	52 42 191	21 43 259	15 29 297	17 03 333			
222	36 51 062	48 56 090	35 50 126	52 35 192	21 10 260	14 59 298	16 48 334			
223	37 21 062	49 30 091	36 17 127	52 28 194	20 37 260	14 30 299	16 34 334			
224	37 51 063	50 04 091	36 44 128	52 19 195	20 04 261	14 00 300	16 19 335			
225	DENE 38°52' 063	+VEGA 50°37' 092	Rasalhague 34°50' 130	+ARCTURUS 52°10' 197	Denebola 34°58' 240	Dubhe 60°10' 305	+CAPELLA 16°05' 336			
226	38 50 064	51 11 093	37 35 131	52 00 198	34 29 241	59 43 306	15 52 336			
227	39 21 065	51 44 094	38 01 132	51 49 200	33 59 242	59 16 306	15 38 337			
228	39 51 065	52 17 095	38 25 133	51 37 201	33 29 243	58 49 306	15 26 338			
229	40 22 066	52 51 096	38 50 134	51 25 203	32 59 244	58 22 306	15 13 338			
230	40°52' 066	53°24' 097	39°14' 135	51°11' 204	32°28' 245	57°55' 307	15°01' 339			
231	41 23 067	53 58 098	39 37 136	50 57 206	31 58 246	57 28 307	14 49 340			
232	41 54 068	54 31 099	40 00 137	50 42 207	31 27 247	57 01 307	14 38 341			
233	42 25 069	55 04 100	40 22 139	50 27 209	30 56 248	56 34 308	14 27 342			
234	42 56 069	55 37 100	40 44 140	50 10 210	30 25 249	56 08 308	14 16 342			
235	43°28' 070	56°10' 101	41°06' 141	49°53' 211	29°53' 250	55°41' 308	14°06' 343			
236	43 59 070	56 43 102	41 27 142	49 35 213	29 21 251	55 19 309	13 56 344			
237	44 31 071	57 15 104	41 47 144	49 17 214	28 50 252	54 49 309	13 47 344			
238	45 03 072	57 48 105	42 06 145	48 58 216	28 18 253	54 23 309	13 38 345			
239	45 35 072	58 20 106	42 26 146	48 38 217	27 45 254	53 57 310	13 29 345			
240	DENE 46°07' 073	+VEGA 58°53' 107	Rasalhague 42°44' 147	+ARCTURUS 48°17' 218	Denebola 27°13' 255	Dubhe 53°31' 310	+CAPELLA 13°21' 346			
241	46 39 074	59 25 108	43 02 149	47 56 220	26 41 256	53 05 310	13 13 347			
242	47 11 075	59 56 109	43 19 150	47 35 221	26 08 257	52 40 311	13 06 348			
243	47 43 076	60 28 110	43 36 151	47 12 222	25 35 258	52 14 311	12 59 348			
244	48 16 076	60 59 111	43 51 152	46 50 223	25 03 258	51 49 311	12 52 349			
245	48°48' 077	61°31' 112	44°07' 154	46°26' 225	24°30' 259	51°24' 312	12°46' 350			
246	49 21 077	62 01 114	44 21 155	46 03 226	23 57 260	50 59 312	12 40 350			
247	49 54 078	62 32 115	44 35 156	45 38 227	23 24 261	50 34 312	12 34 351			
248	50 26 078	63 02 116	44 48 158	45 13 228	22 50 262	50 10 313	12 29 352			
249	50 59 079	63 32 118	45 01 159	44 48 229	22 17 263	49 45 313	12 25 352			
250	51°32' 080	64°02' 119	45°18' 160	44°22' 231	21°44' 264	49°21' 314	12°21' 353			
251	52 05 080	64 31 120	45 23 162	43 56 232	21 10 264	48 56 314	12 17 354			
252	52 38 081	65 00 122	45 33 163	43 30 233	20 37 265	48 32 314	12 13 355			
253	53 12 082	65 28 123	45 43 164	43 03 234	20 04 266	48 08 315	12 11 355			
254	53 45 083	65 56 125	45 51 166	42 35 235	19 30 267	47 44 315	12 08 356			
255	Schedar 34°06' 037	DENE 54°18' 083	+ALTAIR 32°11' 127	Rasalhague 45°59' 167	+ARCTURUS 42°07' 236	Dubhe 47°21' 315	+CAPELLA 12°06' 357			
256	34 26 037	54 51 084	32 38 128	46 06 169	41 39 237	46 57 316	12 04 357			
257	34 46 038	55 25 085	33 04 129	46 12 170	41 11 239	46 34 316	12 03 358			
258	35 07 039	55 58 086	33 30 130	46 17 171	40 42 240	46 11 317	12 02 359			
259	35 28 039	56 32 086	33 55 131	46 22 173	40 13 241	45 48 317	12 01 000			
260	35°49' 039	57°05' 087	34°20' 133	46°26' 174	39°44' 243	45°25' 317	12°01' 000			
261	36 10 040	57 39 088	34 45 134	46 29 176	39 14 243	45 03 318	12 02 001			
262	36 32 040	58 12 089	35 09 135	46 31 177	38 44 244	44 40 318	12 03 002			
263	36 54 041	58 46 089	35 32 136	46 32 179	38 14 245	44 18 319	12 04 003			
264	37 16 041	59 19 090	35 55 137	46 32 180	37 43 246	43 56 319	12 05 003			
265	37°38' 042	59°53' 091	36°18' 138	46°32' 181	37°12' 247	43°34' 320	12°07' 004			
266	38 01 042	60 26 092	36 40 139	46 31 183	36 41 248	43 13 320	12 01 005			

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	41°23' 066	25°18' 097	50°36' 130	Hamal	41°23' 066	25°18' 097	50°36' 130	41°23' 066	25°18' 097	50°36' 130	41°23' 066	25°18' 097	50°36' 130	41°23' 066	25°18' 097	50°36' 130	41°23' 066
1	41 55 066	25 52 098	51 02 131	Aldebaran	41 55 066	25 52 098	51 02 131	Aldebaran	41 55 066	25 52 098	51 02 131	41 55 066	25 52 098	51 02 131	41 55 066	25 52 098	51 02 131
2	42 26 067	26 27 099	51 32 132	Hamal	42 26 067	26 27 099	51 32 132	Hamal	42 26 067	26 27 099	51 32 132	42 26 067	26 27 099	51 32 132	42 26 067	26 27 099	51 32 132
3	42 58 067	27 00 100	51 53 133	Aldebaran	42 58 067	27 00 100	51 53 133	Aldebaran	42 58 067	27 00 100	51 53 133	42 58 067	27 00 100	51 53 133	42 58 067	27 00 100	51 53 133
4	43 30 068	27 34 101	52 18 135	Hamal	43 30 068	27 34 101	52 18 135	Hamal	43 30 068	27 34 101	52 18 135	43 30 068	27 34 101	52 18 135	43 30 068	27 34 101	52 18 135
5	44°02' 069	28°08' 102	52°42' 136	Aldebaran	44°02' 069	28°08' 102	52°42' 136	Aldebaran	44°02' 069	28°08' 102	52°42' 136	44°02' 069	28°08' 102	52°42' 136	44°02' 069	28°08' 102	52°42' 136
6	44 34 069	28 42 102	53 05 138	Hamal	44 34 069	28 42 102	53 05 138	Hamal	44 34 069	28 42 102	53 05 138	44 34 069	28 42 102	53 05 138	44 34 069	28 42 102	53 05 138
7	45 06 070	29 15 103	53 28 139	Aldebaran	45 06 070	29 15 103	53 28 139	Aldebaran	45 06 070	29 15 103	53 28 139	45 06 070	29 15 103	53 28 139	45 06 070	29 15 103	53 28 139
8	45 38 070	29 49 104	53 50 141	Hamal	45 38 070	29 49 104	53 50 141	Hamal	45 38 070	29 49 104	53 50 141	45 38 070	29 49 104	53 50 141	45 38 070	29 49 104	53 50 141
9	46 11 071	30 22 105	54 12 142	Aldebaran	46 11 071	30 22 105	54 12 142	Aldebaran	46 11 071	30 22 105	54 12 142	46 11 071	30 22 105	54 12 142	46 11 071	30 22 105	54 12 142
10	46°44' 072	30°55' 106	54°33' 143	Hamal	46°44' 072	30°55' 106	54°33' 143	Hamal	46°44' 072	30°55' 106	54°33' 143	46°44' 072	30°55' 106	54°33' 143	46°44' 072	30°55' 106	54°33' 143
11	47 16 072	31 28 107	54 53 145	Aldebaran	47 16 072	31 28 107	54 53 145	Aldebaran	47 16 072	31 28 107	54 53 145	47 16 072	31 28 107	54 53 145	47 16 072	31 28 107	54 53 145
12	47 49 073	32 01 108	55 12 146	Hamal	47 49 073	32 01 108	55 12 146	Hamal	47 49 073	32 01 108	55 12 146	47 49 073	32 01 108	55 12 146	47 49 073	32 01 108	55 12 146
13	48 22 074	32 34 109	55 31 148	Aldebaran	48 22 074	32 34 109	55 31 148	Aldebaran	48 22 074	32 34 109	55 31 148	48 22 074	32 34 109	55 31 148	48 22 074	32 34 109	55 31 148
14	48 55 074	33 06 110	55 49 149	Hamal	48 55 074	33 06 110	55 49 149	Hamal	48 55 074	33 06 110	55 49 149	48 55 074	33 06 110	55 49 149	48 55 074	33 06 110	55 49 149
15	Dubhe	*CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	*Alpheratz	ALTAIR	*VEGA	Alioth	Dubhe	*REGULUS	PROCYON	SIRIUS	*RIGEL	Mirfak	*DENEB		
16	28°56' 015	49°28' 075	33°38' 111	56°06' 151	62°41' 204	49°11' 284	28°02' 299	28°02' 299	58°23' 053	21°44' 096	REGULUS	*SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	*Mirfak		
17	28 56 016	50 02 076	34 11 112	56 22 153	62 27 206	48 38 285	27 32 299	27 32 299	58 50 053	22 19 097	33 43 122	18 09 184	22 54 209	42 25 231	57 18 284		
18	29 05 016	50 35 076	34 42 113	56 38 154	62 11 208	48 05 285	27 02 300	27 02 300	59 18 053	23 05 098	34 12 123	18 06 185	22 37 210	41 58 232	56 45 285		
19	29 15 017	51 08 077	35 14 114	56 52 156	61 54 210	47 32 286	26 33 301	26 33 301	59 45 053	23 27 098	34 41 124	18 02 186	22 19 211	41 31 233	56 12 285		
20	29 25 017	51 42 078	35 45 115	57 06 157	61 37 212	46 59 287	26 03 301	26 03 301	60 13 054	24 01 099	35 10 125	17 58 187	22 01 212	41 03 234	55 38 286		
21	29°33' 018	52°16' 078	36°17' 116	57°10' 159	61°18' 213	46°26' 287	25°34' 302	25°34' 302	60°41' 054	24°35' 100	35°38' 126	17°54' 188	21°23' 215	40°33' 235	55°05' 287		
22	29 46 018	52 49 079	36 48 117	57 30 161	60 59 215	45 53 288	25 05 303	25 05 303	61 09 054	25 09 101	36 05 127	17 48 189	21 23 214	40 06 236	54 32 287		
23	29 57 019	53 23 080	37 18 118	57 41 162	60 39 217	45 20 289	24 36 303	24 36 303	61 37 054	25 42 102	36 33 128	17 42 190	21 04 215	39 38 237	54 00 288		
24	30 08 019	53 57 080	37 49 119	57 51 164	60 18 218	44 48 289	24 07 304	24 07 304	62 05 054	26 16 103	37 00 129	17 36 191	20 44 216	39 08 239	53 27 288		
25	30 19 020	54 31 081	38 19 120	58 00 166	59 56 220	44 15 290	23 39 305	23 39 305	62 33 055	26 50 104	37 26 130	17 28 192	20 23 217	38 39 240	52 54 289		
26	30°31' 020	55°05' 082	38°48' 121	58°08' 168	59°34' 221	43°43' 291	23°10' 305	23°10' 305	63°01' 055	27°23' 104	37°53' 131	17°21' 193	20°02' 218	38°09' 241	52°22' 289		
27	30 43 021	55 39 082	39 18 122	58 15 169	59 11 223	43 11 291	22 42 306	22 42 306	63 29 055	27 56 105	38 18 132	17 12 194	19 40 219	37 39 242	51 49 290		
28	30 55 021	56 13 083	39 47 123	58 21 171	58 47 224	42 39 292	22 15 307	22 15 307	63 57 055	28 29 106	38 43 133	17 04 195	19 18 220	37 08 243	51 17 291		
29	31 08 022	56 47 084	40 16 124	58 26 173	58 22 226	42 07 292	21 47 307	21 47 307	64 25 055	29 02 107	39 08 134	16 54 196	18 56 221	36 38 244	50 45 291		
30	31 21 022	57 22 084	40 44 125	58 30 174	57 57 227	41 35 293	21 20 308	21 20 308	64 54 055	29 35 108	39 33 136	16 44 197	18 33 222	36 07 245	50 13 292		
31	Dubhe	*POLLUX	BETELGEUSE	RIGEL	*Hamal	Alpheratz	*DENEB	Kochab	*ARCTURUS	REGULUS	*SIRIUS	BETELGEUSE	CAPELLA	*Schedar			
32	31°34' 023	24°24' 076	23°25' 112	14°52' 129	58°32' 176	57°32' 229	41°04' 294	48°51' 024	13°10' 075	39°56' 137	16°33' 198	36°26' 219	62°41' 230	35°24' 321			
33	31 47 023	24 58 076	23 57 113	15 18 130	58 34 178	57 06 230	40 32 294	49 05 024	13 43 076	40 20 138	16 22 199	36 04 220	62 40 268	35 02 321			
34	32 01 024	25 31 077	24 29 114	15 44 131	58 35 180	56 39 232	40 01 295	49 20 024	14 16 077	40 42 139	16 11 200	35 41 222	62 06 269	34 40 322			
35	32 15 024	26 05 078	25 00 115	16 10 132	58 34 182	56 12 233	39 30 296	49 34 025	14 50 078	41 05 140	15 58 201	35 18 223	61 31 270	34 19 322			
36	32 29 025	26 39 079	25 31 116	16 35 133	58 33 183	55 44 234	38 59 296	49 48 025	15 24 079	41 26 142	15 46 202	34 55 224	60 57 271	33 58 323			
37	32°44' 025	27°16' 079	26°02' 117	17°00' 134	58°31' 185	55°16' 236	38°28' 297	50°03' 025	15°58' 079	41°47' 143	15°32' 203	34°31' 225	60°23' 272	33°37' 323			
38	32 58 026	27 46 080	26 33 118	17 25 135	58 27 187	54 47 237	37 57 297	50 18 025	16 31 080	42 08 144	15 18 204	34 06 226	59 48 272	33 17 324			
39	33 13 026	28 20 081	27 03 118	17 49 136	58 22 189	54 18 238	37 27 298	50 32 025	17 05 081	42 28 145	15 04 205	33 41 227	59 14 273	32 56 324			
40	33 29 027	28 54 082	27 33 119	18 12 137	58 17 190	53 49 239	36 57 299	50 47 026	17 39 082	42 47 147	14 49 206	33 16 228	58 40 274	32 36 325			
41	33 44 027	29 28 082	28 03 120	18 36 138	58 10 192	53 19 241	36 26 299	51 02 026	18 13 083	43 06 148	14 34 207	32 59 229	58 05 275	32 17 325			
42	34°00' 028	30°02' 083	28°33' 121	18°59' 139	58°03' 194	52°40' 242	35°56' 300	51°17' 026	18°48' 083	43°24' 149	14°18' 208	32°24' 230	57°31' 275	31°57' 326			
43	34 16 028	30 37 084	29 02 122	19 21 140	57 54 195	52 18 243	35 27 300	51 32 026	19 22 084	43 41 150	14 01 209	31 57 231	56 57 276	31 38 326			
44	34 32 028	31 11 085	29 31 123	19 43 141	57 44 197	51 48 244	34 57 301	51 48 026	19 56 085	43 58 152	13 44 210	31 30 232	56 22 277	31 19 327			
45	34 49 029	31 45 086	29 59 124	20 05 142	57 34 199	51 16 245	34 28 302	52 03 027	20 30 086	44 14 153	13 27 211	31 03 233	55 48 277	31 00 327			
46	35 06 029	32 19 086	30 28 125	20 26 143	57 22 200	50 45 246	33 59 302	52 18 027	21 05 087	44 29 154	13 09 212	30 35 234	55 14 278	30 42 328			
47	Dubhe	*POLLUX	BETELGEUSE	RIGEL	*Hamal	Alpheratz	*DENEB	Kochab	*ARCTURUS	REGULUS	*POLLUX	BETELGEUSE	CAPELLA	*Schedar			
48	35°23' 030	32°55' 087	30°55' 126	20°46' 144	57°10' 202	55°13' 247	33°30' 303	52°34' 027	21°39' 087	44°44' 156	59°54' 214	30°07' 235	54°40' 279	30°23' 328			
49	35 40 030	33 28 088	31 23 127	21 06 145	56 56 204	49 42 248	33 01 303	53 05 027	22 14 088	44 58 157							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																										
180	18°43'	034	26°06'	059	45°42'	130	21°15'	157	41°44'	217	37°43'	266	31°11'	307	11°24'	007	22°16'	070	38°52'	143	47°17'	189	34°54'	252	52°16'	288	63°26'	333																			
181	19 02 035	26 36 060	46 08 132	21 28 158	41 23 219	37 09 267	30 44 308	11 29 008	22 48 071	39 12 145	47 11 190	34 21 253	51 44 289	63 11 333	182	19 22 036	27 06 060	46 34 133	21 41 159	41 01 220	36 35 268	30 17 308	11 34 009	23 21 072	39 32 146	47 05 191	33 48 254	51 11 289	62 55 333																		
183	19 43 036	27 36 061	46 59 134	21 53 160	40 39 221	36 00 268	29 50 309	11 39 009	23 54 073	39 51 147	46 38 193	33 15 255	50 39 290	62 39 332	184	20 03 037	28 06 062	47 23 135	22 04 161	40 16 222	35 26 269	29 23 309	11 45 010	24 27 073	40 09 148	46 50 194	32 42 256	50 07 290	62 23 332																		
185	20°24'	038	28°07'	063	47°47'	137	22°15'	163	39°53'	223	34°51'	270	28°57'	310	175	11°51'	011	25°00'	074	40°27'	150	46°41'	196	32°08'	257	49°34'	291	62°07'	332																		
186	20 45 038	28 36 063	48 11 138	22 25 163	39 29 223	34 17 271	28 30 311	175	11 58 012	25 33 075	40 44 151	46 31 197	31 34 258	49 02 292	61 51 332	187	21 06 039	29 37 064	48 33 139	22 34 164	39 05 226	33 43 272	28 04 311	12 05 012	26 06 076	41 01 152	46 20 299	31 01 259	48 30 292	61 35 332																	
188	21 28 040	30 08 064	48 55 141	22 43 165	38 40 227	33 08 273	27 39 312	177	12 13 013	26 39 076	41 16 153	46 09 200	30 27 260	47 59 293	61 19 332	189	21 50 040	30 39 065	49 17 142	22 52 167	38 14 228	32 34 273	27 13 313	12 20 014	27 13 077	41 32 155	45 57 201	29 53 261	47 27 293	61 03 332																	
190	22°13'	041	31°11'	066	49°38'	143	22°59'	168	37°49'	229	32°05'	274	26°48'	313	280	12°29'	014	27°47'	078	41°46'	156	45°44'	203	29°19'	261	46°55'	294	60°46'	332																		
191	22 35 041	31 42 066	49 58 145	23 06 169	37 22 230	31 25 275	26 23 314	281	12 38 015	28 20 079	42 00 157	48 25 262	46 24 294	60 30 332	192	22 58 042	32 14 067	50 18 146	23 13 170	36 56 231	30 51 276	25 58 314	12 47 016	28 54 079	42 13 158	45 16 205	28 11 263	45 53 295	60 14 332																		
193	23 21 043	32 45 068	50 37 147	23 19 171	36 29 232	30 17 276	25 34 315	283	12 56 016	29 28 080	42 25 160	45 01 207	27 27 264	59 57 332	194	23 45 043	33 17 068	50 55 149	23 24 172	36 01 233	29 43 277	25 10 316	13 06 017	30 02 081	42 37 161	44 45 208	27 02 265	44 51 296	59 41 331																		
195	24°09'	044	33°49'	069	51°12'	150	35°34'	234	29°08'	278	24°46'	316	285	13°16'	018	30°36'	082	42°47'	162	44°29'	209	48°28'	266	44°20'	297	50°24'	331																				
196	24 33 045	34 21 070	52 48 101	35 05 236	28 34 279	24 22 317	286	13 27 018	31 10 082	42 57 164	44 12 211	25 54 267	43 49 297	59 08 331	197	24 57 045	34 54 075	53 12 102	34 37 203	34 37 203	23 59 318	287	13 38 019	31 44 083	43 07 165	43 54 212	25 19 267	42 19 298	58 52 331																		
198	25 22 046	35 26 071	53 25 103	35 40 155	34 08 238	27 27 280	23 36 318	288	13 50 020	32 18 084	43 15 166	43 35 213	24 45 268	42 48 298	58 35 331	199	25 46 047	35 59 072	54 02 104	33 39 239	26 53 281	23 13 319	289	14 02 021	32 53 085	43 23 168	43 16 214	24 11 269	42 18 299	58 19 331																	
200	26°11'	047	36°32'	072	52°02'	156	33°09'	240	26°19'	282	23°50'	319	290	14°14'	021	33°27'	086	43°30'	169	42°56'	216	42°36'	207	23 02 271	41 18 300	58 02 331	201	26 37 048	37 05 073	52 35 105	32 39 241	25 45 283	22 28 320														
202	26 37 048	37 38 074	53 10 106	36 05 160	32 09 242 </td <td>25 12 283</td> <td>22 06 321</td> <td>292</td> <td>14 40 023</td> <td>34 36 087</td> <td>43 41 172</td> <td>42 15 218</td> <td>22 27 271</td> <td>40 48 301</td> <td>57 29 331</td> <td>203</td> <td>27 02 048</td> <td>37 38 074</td> <td>53 10 106</td> <td>34 01 122</td> <td>31 39 243</td> <td>24 38 284</td> <td>21 45 321</td> <td>14 53 023</td> <td>35 10 088</td> <td>43 46 173</td> <td>41 53 219</td> <td>21 53 272</td> <td>40 19 301</td> <td>57 13 331</td>	25 12 283	22 06 321	292	14 40 023	34 36 087	43 41 172	42 15 218	22 27 271	40 48 301	57 29 331	203	27 02 048	37 38 074	53 10 106	34 01 122	31 39 243	24 38 284	21 45 321	14 53 023	35 10 088	43 46 173	41 53 219	21 53 272	40 19 301	57 13 331																	
204	27 54 050	38 44 075	53 13 162	35 03 164	31 08 244	24 05 285	21 23 322	294	15 07 024	35 44 089	43 49 175	41 31 221	21 19 273	39 50 302	56 56 332	205	28°21'	050	39°17'	076	27°47'	109	53°23'	165	30°37'	245	23°32'	286	21°02'	323																	
207	28 47 051	39 51 077	53 31 167	30 06 246	22 59 287	20 41 323	296	15 35 025	36 53 090	43 54 177	40 45 223	20 10 275	38 52 303	56 23 332	206	29 14 052	40 24 077	53 38 168	29 34 246	22 26 286	20 21 324	297	15 50 026	37 28 091	43 56 179	40 21 224	19 36 275	38 23 304	56 07 332																		
208	29 41 052	40 58 078	53 45 170	29 03 247	21 53 288	20 01 325	298	16 06 027	38 02 092	43 56 181	39 57 225	19 01 276	37 54 300	55 51 332	209	30 08 053	41 32 079	29 55 113	53 50 172	28 31 248	21 20 289	19 41 325	299	16 21 027	38 36 093	43 56 181	39 33 227	18 27 277	37 26 305	55 35 332																	
210	30°36'	054	42°05'	080	30°27'	114	53°55'	173	27°29'	249	20°48'	289	19°22'	326	300	16°37'	028	39°11'	094	40°25'	145	43°54'	183	68°44'	229	35°07'	266	36°00'	318																		
211	31 04 054	42 39 070	30 58 115	53 58 173	27 26 250	20 15 290	19 03 327	301	16 54 029	39 45 095	40 44 146	39 45 095	40 44 146	39 45 095	40 44 146	302	31 32 055	43 13 081	31 30 116	54 01 178	26 54 251	19 43 291	18 44 327	303	17 02 029	40 19 095	41 03 147	43 49 185	67 50 232	33 58 269	35 14 319																
212	32 00 055	43 17 082	32 00 117	54 02 176	26 21 252	19 11 292	18 25 328	303	17 27 030	40 54 096	41 21 149	40 54 096	41 21 149	40 54 096	41 21 149	304	32 28 056	44 21 082	32 31 117	54 03 180	25 49 253	18 39 292	18 07 329	305	18°02'	031	42°02'	098	41°56'	151	43°36'	190	66°26'	237	32 15 271	34 08 321											
215	32°57'	056	44°35'	083	33°02'	118	54°03'	181	25°16'	254	18°08'	293	17°49'	329	305	18°02'	031	42°02'	098	41°56'	151	43°36'	190	66°26'	237	32 15 271	34 08 321	216	33 25 057	45 50 084	33 32 119	54 02 183	24 42 255	17 36 294	17 32 300	306	18 20 032	42 36 099	42 12 152	43 30 191	65 27 239	31 40 272	33 46 321				
217	33 54 058	46 04 085	34 01 120	53 59 185	24 09 256	17 05 295	16 15 300	307	18 39 033	43 10 100	42 28 154	43 23 192	65 27 240	31 06 273	33 25 322	218	34 24 058	46 38 085	34 31 122	53 56 186	23 36 257	16 33 295	16 58 331	308	18 57 033	43 44 101	42 42 155	43 15 194	64 57 242	30 32 274	33 04 322	309	19 17 034	44 17 102	42 57 156	43 07 195	64 27 243	29 57 275	32 43 323								
219	34 53 059	47 12 086	35 00 123	53 52 188	23 02 257	16 02 296	16 42 332	309	19 17 034	44 17 102	42 57 156	43 07 195	64 27 243	29 57 275	32 43 323	220	35°23'	059	47°47'	087	35°29'	124	53°47'	189	22°29'	258	15°32'	297	16°25'	332	221	35 52 060	48 21 088	35 57 125	53 41 191	21 55 259	15 01 298	16 10 333	312	20 16 036	45 58 105	43 35 160	42 37 199	62 53 247	28 15 277	31 42 324	
222	36 52 061	48 56 089	36 26 126	53 34 192	21 26 261	14 31 298	15 54 335	313	20 36 037	46 31 106	43 46 162	42 25 200	62 21 248	27 40 278	31 22 325	224	37 23 062	50 04 090	37 21 128	53 17 196	20 13 262	13 30 300	15 25 335	314	20 57 037	47 04 107	43 56 163	42 13 202	61 49 249	27 06 278	220	35°23'	059	47°47'	087	35°29'	124	53°47'	189	22°29'	258	15°32'	297	16°25'	332		
225	37°35'	063	50°39'	091	37°48'	129	53°08'	197	19°39'	263	59°35'	307	15°11'	336	315	21°18'	038	26°24'	086	47°37'	108	44°06'	164	42°00'	203	61°17'	251	30°43'	326																		
226	38 24 063	51 13 092	38 14 130	52 57 199	19 05 263	59 08 307	14 57 337	316	21 39 038	26 58 087	48 10 109	44 15 166	41 46 204	60 44 252	30 24 327	227	38 54 064	51 48 093	38 40 131	52 45 200	18 31 264	58 40 307	14 43 337	317	22 00 039	27 33 088	48 42 110	44 23 167	41 32 205	60 12 253	30 05 327	228	39 25 064	52 22 094	39 06 132	52 33 202	17 56 265	58 13 307	14 30 338	318	22 22 040	28 07 088	49 15 111	44 30 168	41 16 207	59 39 254	29 46 328
229	39 57 065	52 56 094	39 31 133	52 20 203	17 22 266	57 45 308	14 17 339	319	22 44 040	28 42 089	49 47 112	44 37 170	41 01 208	59 25 255	29 28 328	230	40°28'	066	53°31'	095	39°56'	135	52°06'	205	16°48'	267	57°18'	308	14°05'	339	321	40 59 066	54 05 096	40 20 136	51 51 206	16 13 268	56 51 308	13 53 340	322	23 53 042	30 25 092	51 21 115	44 51 174	40 09 212	57 25 258	28 35 330	
231	41 31 067	54 39 097	40 44 137	51 3																																											

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	+CAPELLA 40°58' 065	ALDEBARAN 25°26' 097	Hamal 51°14' 129	+Alpheratz 65°10' 175	ALTAIR 23°28' 252	+VEGA 35°36' 289	Alioth 20°24' 352		
1	41 30 065	26 01 098	51 42 130	65 12 177	22 54 253	35 03 290	20 19 352		
2	42 02 066	26 36 098	52 08 131	65 14 179	22 21 254	34 30 290	20 15 353		
3	42 34 067	27 10 099	52 34 133	65 13 181	21 47 255	33 57 291	20 11 354		
4	43 07 067	27 45 100	53 00 134	65 12 183	21 13 255	33 24 292	20 07 354		
5	43°39'068	28°20'101	53°25'135	65°09'185	20°03'256	32°51'292	20°04'355		
6	44 12 068	28 54 102	53 50 137	65 06 187	20 04 257	32 19 293	20 01 355		
7	44 45 069	29 29 103	54 13 138	65 00 189	19 30 258	31 46 294	19 58 356		
8	45 18 070	30 03 104	54 36 140	64 54 192	18 55 259	31 14 294	19 56 357		
9	45 51 070	30 37 105	54 59 141	64 46 194	18 21 260	30 42 295	19 54 357		
10	46°24'071	31°11'105	55°21'143	64°37'196	17°46'261	30°10'296	19°52'358		
11	46 58 071	31 45 106	55 42 144	64 27 198	17 11 261	29 39 296	19 51 358		
12	47 31 072	32 19 107	56 02 146	64 16 200	16 36 262	29 07 297	19 50 359		
13	48 05 073	32 53 108	56 22 147	64 04 201	16 01 263	28 36 298	19 50 000		
14	48 38 073	33 26 109	56 40 149	63 50 203	15 26 264	28 05 298	19 49 000		
15	Dubhe 27°49'015	+CAPELLA 49°12'074	ALDEBARAN 33°59'110	Hamal 56°58'150	+Alpheratz 63°36'205	DENEK 48°56'285	+VEGA 27°34'299		
16	27 58 015	49 46 074	34 32 111	57 15 152	63 20 207	48 22 286	27 03 300		
17	28 08 016	50 20 075	35 05 112	57 12 154	63 03 209	47 48 287	26 32 300		
18	28 18 016	50 54 076	35 38 113	57 47 155	62 46 211	47 14 287	26 02 301		
19	28 28 017	51 28 076	36 10 114	58 01 157	62 27 213	46 41 288	25 32 302		
20	28°38'017	52°03'077	36°42'115	58°08'159	46°07'288	25°02'302	110		
21	28 49 018	52 37 078	37 14 116	58 27 160	61 48 216	45 34 289	24 32 303		
22	29 00 018	53 12 078	37 46 117	58 38 162	61 26 218	45 01 290	24 03 304		
23	29 11 019	53 46 079	38 17 118	58 49 164	61 04 219	44 27 290	23 33 304		
24	29 23 019	54 21 080	38 48 119	58 58 165	60 42 221	43 54 291	23 04 305		
25	29°35'020	54°56'080	39°19'120	59°07'167	60°18'223	43°22'291	22°36'306		
26	29 47 020	55 30 081	39 49 121	59 14 169	59 54 224	42 49 292	22 07 306		
27	29 59 021	56 05 082	40 19 122	59 20 171	59 29 226	42 16 293	21 39 307		
28	30 12 021	56 40 082	40 49 123	59 25 173	59 04 227	41 44 293	21 11 308		
29	30 25 022	57 15 083	41 18 124	59 29 174	58 37 229	41 11 294	20 43 308		
30	Dubhe 31°30'022	+POLLUX 24°09'075	BETELGEUSE 23°48'112	RIGEL 15°30'129	+Hamal 59°32'176	Alpheratz 58°11'230	+DENEK 40°39'294		
31	31 30 023	24 43 076	24 20 112	15 57 130	59 34 178	57 43 231	40 07 295		
32	31 06 023	25 18 077	24 53 113	16 24 131	59 35 180	57 16 233	39 35 296		
33	31 20 024	25 52 077	25 25 114	16 50 132	59 34 182	56 47 234	39 04 296		
34	31 35 024	26 26 078	25 57 115	17 16 133	59 33 183	56 18 235	38 32 297		
35	31°49'025	27°01'079	26°29'117	17°42'134	59°30'185	55°49'237	38°01'297		
36	32 04 025	27 36 080	27 00 117	18 07 135	59 27 187	55 20 238	37 29 298		
37	32 19 026	28 10 080	27 32 118	18 32 136	59 22 189	54 49 239	36 58 299		
38	32 35 026	28 45 081	28 03 119	18 56 137	59 16 191	54 19 241	36 28 299		
39	32 51 027	29 20 082	28 33 120	19 20 138	59 09 192	53 48 242	35 57 300		
40	33°07'027	29°55'083	29°04'121	19°44'139	59°01'194	53°17'243	35°26'300		
41	33 23 028	30 30 083	29 34 122	20 07 140	58 52 196	52 45 244	34 56 301		
42	33 39 028	31 05 084	30 04 123	20 29 141	58 42 198	52 13 245	34 26 302		
43	33 56 029	31 40 085	30 33 124	20 52 142	58 30 199	51 41 246	33 56 302		
44	34 13 029	32 15 086	31 02 125	21 13 143	58 18 201	51 09 247	33 26 303		
45	Dubhe 34°30'030	+POLLUX 32°50'086	BETELGEUSE 31°31'126	RIGEL 21°34'144	+Hamal 58°05'203	Alpheratz 56°36'248	+DENEK 35°57'303		
46	34 48 030	33 26 087	31 59 127	21 55 145	57 51 204	55 03 250	35 27 304		
47	35 06 030	34 01 088	32 27 128	22 15 146	57 36 206	49 30 251	31 58 305		
48	35 24 031	34 36 089	32 55 129	22 35 147	57 20 208	48 57 252	31 29 305		
49	35 42 031	35 11 090	33 22 130	22 54 148	57 03 209	48 23 253	31 01 306		
50	36°00'032	35°47'090	33°49'131	23°13'149	56°46'211	47°49'254	30°32'306		
51	36 19 032	36 22 091	34 15 132	23 31 150	56 27 212	47 15 255	30 04 307		
52	36 38 033	36 57 092	34 41 133	23 49 151	56 08 214	46 41 256	29 36 308		
53	36 57 033	37 32 093	35 07 134	24 06 152	55 48 215	46 07 257	29 08 308		
54	37 17 034	38 08 094	35 32 135	24 22 153	55 27 217	45 33 257	28 40 309		
55	37°36'034	38°43'095	35°56'137	24°38'154	55°05'218	44°58'258	28°13'309		
56	37 56 034	39 18 095	36 20 138	24 53 155	54 43 220	44 24 259	27 46 310		
57	38 16 035	39 53 096	36 43 139	25 08 156	54 20 221	43 49 260	27 19 311		
58	38 36 035	40 28 097	37 06 140	25 22 157	53 57 223	43 14 261	26 52 311		
59	38 57 036	41 03 098	37 29 141	25 35 158	53 32 224	42 39 262	26 26 312		
60	+Dubhe 39°17'036	POLLUX 41°38'099	SIRIUS 10°50'140	+RIGEL 25°48'159	Hamal 53°07'226	+Alpheratz 42°04'263	DENEK 26°00'313		
61	39 38 037	42 13 100	11 13 141	26 01 160	52 42 227	41 29 264	25 34 313		
62	39 59 037	42 47 101	11 35 141	26 12 161	52 16 228	40 54 265	25 08 314		
63	40 21 037	43 22 102	11 57 142	26 23 162	51 49 230	40 19 266	24 43 314		
64	40 42 038	43 56 103	12 18 143	26 34 163	51 22 231	39 44 266	24 18 315		
65	41°04'038	44°31'104	12°59'144	26°43'165	50°55'232	39°09'267	23°53'316		
66	41 26 039	45 05 105	13 29 145	26 53 166	50 27 233	38 33 268	23 29 316		
67	41 48 039	45 39 105	13 59 146	27 01 167	49 58 235	37 58 269	23 04 317		
68	42 10 039	46 13 106	14 29 147	27 09 168	49 29 236	37 23 270	22 40 317		
69	42 33 040	46 47 107	15 58 148	27 16 169	49 00 237	36 48 270	22 17 318		
70	42°55'040	47°22'108	14°16'149	27°22'170	48°30'238	36°12'271	21°53'319		
71	43 18 041	47 54 109	14 34 150	27 28 171	48 00 239	35 37 272	21 30 319		
72	43 41 041	48 27 110	14 51 151	27 33 172	47 30 240	35 02 273	21 07 320		
73	44 04 041	49 00 111	15 08 152	27 38 173	46 59 241	34 27 274	20 45 321		
74	44 28 042	49 32 112	15 25 153	27 41 174	46 28 243	33 51 274	20 23 321		
75	+Dubhe 44°51'042	+REGULUS 16°56'093	PROCYON 31°21'131	SIRIUS 15°41'154	+RIGEL 27°44'176	Hamal 45°56'244	+DENEK 20°01'322		
76	45 15 042	17 31 094	31 47 132	15 56 155	27 47 177	45 24 245	19 39 323		
77	45 39 043	18 07 095	32 13 133	16 11 156	27 48 178	44 52 246	19 18 323		
78	46 03 043	18 42 096	32 38 134	16 26 156	27 49 179	44 20 247	18 57 324		
79	46 27 044	19 17 096	33 03 135	16 39 157	27 50 180	43 48 248	18 36 325		
80	46°52'044	19°52'097	33°28'137	16°53'158	27°40'181	43°15'249	18°16'325		
81	47 16 044	20 27 098	33 52 138	17 05 159	27 48 182	42 42 250	17 56 326		
82	47 41 045	21 02 099	34 15 139	17 17 160	27 46 183	42 08 251	17 36 326		
83	48 06 045	21 36 100	34 38 140	17 29 161	27 44 185	41 35 252	17 17 327		
84	48 31 045	22 11 101	35 01 141	17 40 162	27 41 186	41 01 253	16 58 328		
85	48°55'046	22°46'101	35°23'142	17°50'163	27°37'187	40°28'254	16°39'328		
86	49 21 046	23 20 102	35 44 143	18 00 164	27 33 188	39 54 255	16 21 329		
87	49 47 046	23 55 103	36 05 144	18 09 165	27 27 189	39 20 256	16 03 330		
88	50 12 047	24 29 104	36 25 146	18 18 166	27 21 190	38 45 257	15 46 330		
89	50 38 047	25 03 105	36 45 147	18 26 167	27 15 191	38 11 257	15 28 331		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
90	Dubhe 51°04'047	+REGULUS 25°37'106	PROCYON 37°04'148	SIRIUS 18°34'168	+RIGEL 27°08'192	Mirfak 66°16'276	+DENEK 15°12'332		
91	51 30 048	26 11 107	37 22 149	18 40 169	27 00 193	65 41 277	14 55 332		
92	51 56 048	26 45 108	37 40 150	18 47 170	26 51 195	65 06 277	14 39 333		
93	52 22 048	27 18 109	37 57 152	18 52 171	26 42 196	64 31 278	14 23 334		
94	52 49 049	27 51 109	38 13 153	18 57 172	26 32 197	63 56 279	14 08 334		
95	53°15'049	28°25'110	38°29'154	19°02'173	26°22'198	63°21'279	13°53'335		
96	53 42 049	28 58 111	38 44 155	19 05 174	26 11 199	62 46 280	13 38 336		
97	54 08 049	29 30 112	38 59 156	19 09 175	25 59 200	62 12 280	13 24 336		
98	54 35 050	30 03 113	39 13 158	19 11 176	25 47 201	61 37 281	13 10 337		
99	55 02 050	30 35 114	39 26 159	19 13 177	25 34				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	40°32' 064	25°32' 096	51°52' 128	66°10' 175	23°46' 252	35°16' 290	19°25' 352	90	50°23' 046	25°53' 105	37°54' 148	19°32' 168	28°58' 192	37°48' 259	46°40' 308				
1	41 05 065	26 08 097	52 20 129	66 12 177	23 12 253	34 42 290	19 20 352	91	50 49 047	26 28 106	38 13 149	19 36 169	27 58 194	37 13 260	46 12 308				
2	41 37 065	26 44 098	52 48 130	66 14 179	22 37 254	34 09 291	19 15 353	92	51 15 047	27 02 107	38 32 150	19 46 170	27 49 195	36 37 261	45 44 309				
3	42 10 066	27 20 099	53 15 132	66 13 181	22 03 255	33 35 292	19 11 354	93	51 42 047	27 37 108	38 50 151	19 52 171	27 40 196	36 01 262	45 16 309				
4	42 43 066	27 55 100	53 41 133	66 12 183	21 28 256	33 01 292	19 07 354	94	52 08 048	28 11 109	39 07 152	19 57 172	27 30 197	35 26 263	44 48 310				
5	43°16' 067	28°31' 101	54°07' 134	66°09' 186	20°52' 257	32°28' 293	19°04' 355	95	52°35' 048	28°45' 110	39°23' 154	20°01' 173	27°09' 198	34°50' 263	44°20' 310				
6	43 49 067	29 06 101	54 33 136	66 05 188	20 17 258	31 55 294	19 01 355	96	53 02 048	29 19 111	39 39 155	20 05 174	27 08 199	34 14 264	43 53 311				
7	44 23 068	29 42 102	54 58 137	65 59 190	19 42 258	31 22 294	18 58 356	97	53 29 048	29 53 112	39 54 156	20 08 175	26 55 200	33 38 265	43 25 311				
8	44 56 069	30 17 103	55 22 139	65 53 192	19 07 259	30 49 295	18 56 357	98	53 56 049	30 26 113	40 08 157	20 11 176	26 43 201	33 02 266	42 58 311				
9	45 30 069	30 52 104	55 45 140	65 44 194	18 31 260	30 16 296	18 54 357	99	54 23 049	30 59 114	40 21 159	20 13 177	26 29 202	32 26 267	42 31 312				
10	46°04' 070	31°27' 105	56°08' 142	65°35' 196	17°55' 261	29°44' 296	18°53' 358	100	54°50' 049	31°32' 114	40°34' 160	20°14' 178	26°15' 203	31°50' 268	42°04' 312				
11	46 38 070	32 02 106	56 30 143	65 24 198	17 20 262	29 12 297	18 51 358	101	55 18 049	32 05 115	40 46 161	20 15 179	26 01 204	31 14 268	41 38 313				
12	47 12 071	32 37 107	56 51 145	65 12 200	16 44 263	28 40 297	18 50 359	102	55 45 050	32 38 116	40 57 163	20 15 180	25 45 206	30 38 269	41 11 313				
13	47 46 072	33 11 108	57 12 146	65 08 202	16 08 263	28 08 298	18 50 000	103	56 13 050	33 10 117	41 08 164	20 14 181	25 20 207	30 02 270	40 45 314				
14	48 20 072	33 45 109	57 31 148	64 45 204	15 32 264	27 36 299	18 49 000	104	56 40 050	33 42 118	41 18 165	20 13 182	25 13 208	29 25 271	40 19 314				
15	Dubhe	*CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	*Alpheratz	DENEK	*VEGA		*Dubhe	Denebola	REGULUS	*SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	*Mirfak				
16	26°51' 015	48°55' 073	64°30' 109	57°50' 149	64°30' 206	48°40' 286	27°04' 299	105	57°08' 050	21°56' 095	34°31' 119	20°11' 184	24°56' 209	44°08' 231	57°20' 287				
17	27 00 015	49 29 073	34 54 110	58 08 151	64 13 208	48 05 287	26 33 300	106	57 36 050	22 32 096	34 45 120	20 09 185	24 29 210	43 40 232	56 46 287				
18	27 10 016	50 04 074	35 27 111	58 25 153	63 56 210	47 31 288	26 02 301	107	58 04 051	23 08 097	35 16 121	20 06 186	24 20 211	43 11 233	56 11 288				
19	27 20 016	50 39 074	36 01 112	58 41 154	63 37 212	46 56 288	25 31 301	108	58 32 051	23 44 098	35 46 122	20 02 187	24 02 212	42 42 235	55 37 288				
20	27 30 017	51 14 075	36 34 113	58 56 156	63 18 214	46 22 289	25 00 302	109	59 00 051	24 19 098	36 17 123	19 57 188	23 42 213	42 12 236	55 03 289				
21	27°41' 017	51°49' 076	37°07' 114	59°10' 158	62°57' 215	45°48' 289	24°30' 303	110	59°28' 051	24°59' 099	36°47' 124	19°52' 189	23°22' 214	41°42' 237	54°28' 289				
22	27 52 018	52 24 076	37 40 115	59 23 160	62 36 217	45 14 290	23 59 303	111	59 56 051	25 31 100	37 16 126	19 46 190	23 02 215	41 12 238	53 54 290				
23	28 03 018	52 59 077	38 13 116	59 35 161	62 14 219	44 40 291	23 29 304	112	60 24 051	26 06 101	37 45 127	19 40 191	22 41 216	40 41 239	53 20 290				
24	28 15 019	53 34 078	38 45 117	59 46 163	61 50 221	44 06 291	22 59 305	113	60 52 052	26 42 102	38 14 128	19 33 192	22 20 217	40 10 240	52 47 291				
25	28 28 019	54 09 078	39 17 118	59 56 165	61 27 222	43 33 292	22 30 305	114	61 21 052	27 17 103	38 43 129	19 26 193	21 58 218	39 38 241	52 13 291				
26	28°38' 020	54°45' 079	39°48' 119	60°05' 167	61°02' 224	42°59' 292	22°00' 306	115	61°49' 052	27°52' 103	39°10' 130	19°17' 194	21°36' 219	39°07' 242	51°39' 292				
27	28 51 020	55 20 079	40 20 120	60 13 169	60 37 225	42 26 293	21 31 307	116	62 17 052	28 27 104	39 38 131	19 09 195	21 13 220	38 34 243	51 06 292				
28	29 03 021	55 56 080	40 51 121	60 19 170	60 11 227	41 53 293	21 03 307	117	62 46 052	29 02 105	40 05 132	18 59 196	20 49 221	38 02 244	50 33 293				
29	29 16 021	56 31 081	41 21 122	60 25 172	59 44 228	41 20 294	20 34 308	118	63 14 052	29 37 106	40 31 133	18 49 197	20 26 222	37 29 245	49 59 293				
30	29 30 022	57 07 081	41 52 124	60 29 174	59 17 230	40 47 295	20 06 309	119	63 43 052	30 11 107	40 58 134	18 38 198	20 01 223	36 57 246	49 26 294				
31	Dubhe	*POLLUX	BETELGEUSE	RIGEL	*Hamal	Alpheratz	*DENEK		Kochab	*ARCTURUS	REGULUS	*SIRIUS	BETELGEUSE	CAPELLA	*Schedar				
32	29°43' 022	23°54' 075	24°09' 111	16°08' 129	60°32' 176	58°49' 231	40°14' 295	120	47°01' 023	12°39' 075	41°23' 136	18°27' 199	37°58' 220	63°16' 271	33°50' 321				
33	29 57 023	24 28 075	24 43 112	16 36 130	60 34 178	58 20 233	41 41 296	121	47 16 023	13 14 076	41 48 137	18 15 200	37 35 221	62 40 272	33 28 322				
34	30 11 023	25 03 076	25 16 113	17 03 131	60 35 180	57 51 234	39 09 296	122	47 30 024	13 49 077	42 12 138	18 03 201	37 11 222	62 04 273	33 06 323				
35	30 25 024	25 38 077	25 49 114	17 30 132	60 34 182	57 22 235	38 37 297	123	47 44 024	14 24 077	42 36 139	17 50 202	36 46 224	61 28 274	32 44 323				
36	30 40 024	26 14 078	26 22 115	17 57 133	60 33 183	56 52 237	38 05 298	124	47 59 024	15 00 078	43 00 140	17 36 203	36 21 225	60 52 274	32 22 323				
37	30°55' 025	26°49' 078	26°57' 116	18°23' 134	60°30' 185	56°21' 238	37°33' 298	125	48°14' 024	15°35' 079	43°22' 142	17°22' 204	35°55' 226	60°16' 275	32°01' 324				
38	31 10 025	27 24 079	27 27 117	18 49 135	60 26 187	55 51 239	37 01 299	126	48 29 024	16 10 080	43 44 143	17 08 204	35 29 227	59 40 276	31 40 324				
39	31 25 026	28 00 080	28 00 118	19 15 136	60 21 189	55 19 241	36 29 299	127	48 44 024	16 46 080	44 06 144	16 52 205	35 02 228	59 04 276	31 19 325				
40	31 41 026	28 36 081	28 31 119	19 40 136	60 15 191	54 48 242	35 58 300	128	48 59 025	17 22 081	44 27 145	16 37 206	34 35 229	58 28 277	30 58 325				
41	31 57 026	29 11 081	29 03 119	20 04 137	60 07 193	54 16 243	35 27 300	129	49 14 025	17 57 082	44 47 147	16 20 207	34 08 230	57 52 278	30 38 326				
42	32°13' 027	29°47' 082	29°34' 120	20°29' 138	59°59' 194	53°43' 244	34°56' 301	130	49°29' 025	18°33' 083	45°06' 148	16°03' 208	33°40' 231	57°17' 278	30°18' 326				
43	32 30 027	30 23 083	30 05 121	20 52 139	59 49 196	53 11 245	34 25 302	131	49 44 025	19 09 083	45 25 149	15 46 209	33 11 232	56 41 279	29 58 327				
44	32 46 028	30 59 084	30 36 122	21 16 140	59 39 198	52 38 246	33 54 302	132	50 00 025	19 45 084	45 43 151	15 28 210	32 43 233	56 05 280	29 38 328				
45	33 03 028	31 34 084	31 06 123	21 39 141	59 27 200	52 05 247	33 24 303	133	50 15 025	20 21 085	46 00 152	15 10 211	32 14 234	55 30 280	29 19 327				
46	33 21 029	32 10 085	31 36 124	22 01 142	59 14 202	51 31 249	32 53 303	134	50 31 026	20 57 086	46 17 153	14 51 212	31 44 235	54 54 281	29 00 328				
47	Dubhe	*POLLUX	BETELGEUSE	RIGEL	*Hamal	Alpheratz	*DENEK		Kochab	*ARCTURUS	REGULUS	*POLLUX	BETELGEUSE	CAPELLA	*Schedar				
48	33°33' 029	23°56' 086	24°23' 125	22°23' 143	59														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																
180	17°04'	034	25°03'	058	46°59'	129	23°06'	157	43°19'	219	37°50'	267	29°58'	308	270	17°57'	025	21°35'	070	40°28'	142	49°16'	189	35°29'	254	51°37'	290	61°38'	335								
181	17°24'	035	25°34'	059	47°27'	130	23°20'	158	42°56'	220	37°14'	268	29°30'	309	271	18°12'	026	22°09'	071	40°49'	143	49°10'	190	34°54'	255	51°03'	291	61°23'	336								
182	17°45'	035	26°05'	059	47°54'	131	23°33'	159	42°33'	221	36°38'	269	29°02'	309	272	18°28'	026	22°43'	071	41°11'	145	49°03'	192	34°19'	256	50°29'	292	61°07'	334								
183	18°06'	036	26°36'	060	48°21'	133	23°45'	160	42°09'	222	35°26'	270	28°34'	310	273	18°44'	027	23°17'	072	41°31'	146	48°55'	193	33°44'	256	49°56'	292	60°52'	334								
184	18°27'	036	27°08'	061	48°48'	134	23°58'	161	41°44'	223	35°26'	271	28°06'	310	274	19°01'	027	23°51'	073	41°51'	147	48°46'	195	33°09'	257	49°22'	293	60°36'	334								
185	18°49'	037	27°39'	061	49°13'	135	24°09'	162	41°19'	225	34°50'	272	27°39'	311	275	19°17'	028	24°26'	073	42°10'	149	48°36'	196	32°34'	258	48°49'	293	60°20'	334								
186	19°10'	038	28°11'	062	49°39'	136	24°20'	163	40°54'	226	34°14'	271	27°12'	311	276	19°34'	029	25°01'	074	42°28'	150	48°26'	198	31°58'	259	48°16'	294	60°04'	334								
187	19°33'	038	28°43'	063	50°03'	138	24°30'	164	40°28'	227	33°38'	273	26°45'	312	277	19°52'	029	25°35'	075	42°46'	151	48°14'	199	31°23'	260	47°34'	294	59°48'	334								
188	19°55'	039	29°15'	063	50°27'	139	24°39'	165	40°01'	228	33°02'	274	26°18'	313	278	20°10'	030	26°10'	075	43°03'	152	48°02'	201	30°47'	261	47°10'	295	59°32'	334								
189	20°18'	040	29°47'	064	50°50'	140	24°48'	166	39°34'	229	32°26'	275	25°52'	313	279	20°28'	030	26°45'	076	43°20'	154	47°49'	202	30°12'	262	46°37'	295	59°16'	333								
190	20°41'	040	30°20'	065	51°13'	142	24°56'	167	39°06'	230	31°50'	275	25°25'	314	280	20°46'	031	27°20'	077	43°35'	155	47°35'	203	29°36'	263	46°05'	296	59°00'	333								
191	21°05'	041	30°53'	065	51°35'	143	25°04'	168	38°38'	231	31°14'	276	24°59'	314	281	21°05'	032	27°56'	078	43°50'	156	47°20'	205	29°00'	263	45°32'	296	58°44'	333								
192	21°29'	042	31°26'	066	51°56'	145	25°11'	170	38°10'	232	30°38'	277	24°34'	315	282	21°24'	032	28°31'	078	44°04'	158	47°04'	206	28°24'	264	45°00'	297	58°27'	333								
193	21°53'	042	31°59'	066	52°17'	146	25°17'	171	37°41'	233	30°02'	278	24°08'	316	283	21°43'	033	29°06'	079	44°17'	159	46°48'	208	27°48'	265	44°28'	297	58°11'	333								
194	22°17'	043	32°32'	067	52°37'	147	25°23'	172	37°12'	235	29°26'	278	23°43'	316	284	22°03'	033	29°42'	080	44°30'	160	46°31'	209	27°12'	266	43°56'	298	57°55'	333								
195	22°42'	043	33°05'	068	52°56'	149	25°30'	172	36°42'	236	28°51'	279	23°19'	317	285	22°23'	034	30°17'	081	44°42'	162	46°13'	210	26°36'	267	43°24'	298	57°38'	333								
196	23°07'	044	33°39'	068	23°09	100	53	14	36	12	238	28	15	280	286	22	44	035	30	53	081	44	52	163	26	00	267	42	53	299	57	22	333				
197	23°32'	045	34	12	069	23	45	101	53	31	152	35	42	237	287	23	44	035	31	29	082	45	02	165	45	25	268	42	21	299	57	05	333				
198	23°57'	045	34	46	070	24	50	102	53	48	153	35	11	239	288	23	25	036	32	04	083	45	12	166	45	15	214	24	48	269	41	50	300	56	49	333	
199	24°23'	046	35	20	071	24	56	103	54	04	155	34	40	240	289	23	46	036	32	40	084	45	20	167	44	54	216	24	12	270	41	18	301	56	32	333	
200	24°49'	046	35	54	070	25	31	104	54	18	157	34	09	241	290	24	08	037	33	16	084	45	28	169	44	33	217	23	36	271	40	47	301	56	16	333	
201	25	16	047	36	28	072	26	06	104	54	32	158	33	37	242	291	24	30	038	33	52	085	45	34	170	44	11	218	23	00	271	40	17	302	56	00	333
202	25	42	048	37	03	072	26	41	105	54	45	160	33	05	243	292	24	52	038	34	28	086	45	40	172	43	48	219	22	23	272	39	46	302	55	43	333
203	26	09	049	37	37	073	27	16	106	54	57	161	32	34	244	293	25	14	039	35	04	087	45	45	173	43	25	221	21	47	273	39	15	303	55	27	333
204	26	36	049	38	12	074	27	50	107	55	08	163	32	00	245	294	25	37	039	35	40	087	45	49	174	43	01	222	21	11	274	38	45	303	55	10	333
205	27°03'	049	38°46'	074	28°25'	108	55°18'	165	31°28'	246	22°59'	286	19°27'	323	295	26°00'	040	36°16'	088	45°52'	176	42°37'	223	20°35'	275	38°15'	304	54°54'	333	38°15'	304	54°54'	333	38°15'	304	54°54'	333
206	27°31'	050	39	21	075	28	59	109	55	28	166	30	55	247	296	26	23	040	36	52	089	45	54	177	42	12	224	19	59	275	37	45	304	54	37	333	
207	27°59'	051	39	56	076	29	33	110	55	36	168	30	21	248	297	26	47	041	37	29	090	45	56	179	41	47	225	19	23	276	37	15	305	54	21	333	
208	28°27'	051	40	31	076	30	07	111	55	43	170	29	48	249	298	27	11	042	38	05	091	45	56	180	41	21	227	18	47	277	36	40	305	54	04	333	
209	28°55'	052	41	06	077	30	40	112	55	49	171	29	14	249	299	27	35	042	38	41	091	45	56	181	40	54	228	18	12	278	36	16	306	53	48	333	
210	29°24'	052	41	42'	078	31	14'	113	55	54'	173	28	40'	250	300	14°51'	028	39	17'	092	42	02'	144	45	54'	183	69	59'	233	35	11'	279	34	30'	319		
211	29	52	053	42	17	078	31	47	113	55	58	175	28	06	251	301	15	08	028	39	53	093	42	23	145	45	52	184	69	30	235	34	35	269	34	06	320
212	30	21	054	42	52	079	32	20	114	56	01	176	27	32	252	302	15	25	029	40	29	094	42	44	146	45	49	186	69	00	237	33	59	270	33	40	320
213	30	50	054	43	28	080	32	53	115	56	02	178	26	57	253	303	15	43	030	41	05	095	43	03	148	45	48	187	68	30	238	33	23	271	33	20	321
214	31	20	055	44	03	081	33	25	116	56	03	180	26	23	254	304	16	01	030	41	41	095	43	22	149	45	40	188	67	59	240	32	47	272	32	57	321
215	31°49'	055	44	39	081	33	58	117	56	03	181	25	48	255	305	16°20'	031	42	17'	096	43	40'	150	45	34'	190	67	26	241	32	11'	273	32	34'	322		
216	32	19	056	45	15	082	34	30	118	56	01	183	25	13	256	306	16	38	032	42	53	097	43	58	152	45	28	191	66	56	243	31	35	273	32	12	322
217	32	49	057	45	51	083	35	01	119	55	59	185	24	38	257	307	16	57	032	43	29	098	44	15	153	45	20	193	66	24	244	30	59	274	31	50	323
218	33	20	057	46	26	083	35	33	120	55	55	186																									

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn									
0	*CAPELLA	40°55' 063	ALDEBARAN	25°39' 096	Hamal	52°28' 127	*Alpheratz	67°09' 175	ALTAIR	24°04' 253	*VEGA	34°56' 290	Alioth	18°25' 352	90	49°41' 046	REGULUS	26°09' 105	PROCYON	38°45' 147	*SIRIUS	20°31' 168	RIGEL	29°05' 193	*Hamal	37°59' 260	Schedar	46°03' 309
1	40 38 064	26 15 097	52 57 128	67 12 177	23 29 254	34 21 291	18 20 352	91	50 08 046	26 44 106	39 05 148	20 38 169	28 57 194	37 23 261	45 34 309													
2	41 12 064	26 52 097	53 26 129	67 14 179	22 54 255	33 47 292	18 16 353	92	50 34 046	27 20 107	39 24 150	20 45 170	28 47 195	36 46 262	45 06 310													
3	41 45 065	27 29 098	53 54 131	67 13 181	22 18 255	33 13 292	18 12 354	93	51 01 046	27 55 108	39 42 151	20 51 171	28 38 196	36 10 262	44 38 310													
4	42 19 065	28 05 099	54 22 132	67 12 184	21 42 256	32 38 293	18 08 354	94	51 28 047	28 30 108	40 00 152	20 56 172	28 27 197	35 33 263	44 09 310													
5	42°52' 066	28°42' 100	54°40' 133	67°00' 186	21°06' 257	32°04' 294	18°04' 355	95	51°55' 047	29°05' 109	40°07' 153	21°01' 173	28°16' 198	34°56' 264	43°41' 311													
6	43 26 067	29 18 101	55 16 135	67 04 188	20 30 258	31 31 294	18 01 355	96	52 22 047	29 40 110	40 33 155	21 05 174	28 04 199	34 19 265	43 14 311													
7	44 00 067	29 54 102	55 41 136	66 59 190	19 54 259	30 57 295	17 58 356	97	52 49 047	30 15 111	40 49 156	21 08 175	27 52 200	33 43 266	42 46 312													
8	44 34 068	30 30 103	56 07 138	66 51 192	19 18 260	30 24 295	17 56 357	98	53 16 048	30 49 112	41 03 157	21 11 176	27 39 201	33 06 267	42 18 312													
9	45 08 068	31 06 103	56 31 139	66 43 195	18 41 260	29 50 296	17 54 357	99	53 43 048	31 23 113	41 17 158	21 13 177	27 25 202	32 29 267	41 51 312													
10	45°43' 069	31°42' 104	56°55' 141	66°33' 197	18°05' 261	29°17' 297	17°52' 358	100	54°11' 048	31°57' 114	41°31' 160	21°14' 178	27°10' 204	31°52' 268	41°24' 313													
11	46 17 069	32 18 105	57 18 142	66 21 199	17 28 262	28 44 297	17 51 358	101	54 38 048	32 31 115	41 43 161	21 15 179	26 55 205	31 15 269	40 57 313													
12	46 52 070	32 54 106	57 40 144	66 09 201	16 52 263	28 12 298	17 50 359	102	55 06 048	33 04 116	41 55 162	21 15 180	26 40 206	30 38 270	40 30 314													
13	47 27 070	33 29 107	58 01 145	65 55 203	16 15 264	27 39 299	17 50 000	103	55 34 049	33 37 117	42 05 164	21 14 181	26 23 207	30 01 271	40 04 314													
14	48 01 071	34 04 108	58 22 147	65 40 205	15 38 264	27 07 299	17 49 000	104	56 01 049	34 10 118	42 16 165	21 13 183	26 06 208	29 24 271	39 37 315													
15	Dubhe	25°33' 015	*CAPELLA	34°39' 109	Hamal	58°42' 149	*Alpheratz	65°23' 207	DENEb	48°22' 287	*VEGA	26°35' 300	105	56°29' 049	Denebola	22°01' 095	REGULUS	34°43' 119	*SIRIUS	19°11' 184	RIGEL	25°49' 209	ALDEBARAN	44°45' 232	*Mirfak	57°02' 288		
16	26 02 015	49 12 072	35 14 110	59 00 150	65 06 209	47 47 288	26 03 300	106	56 57 049	22 38 095	35 15 120	21 09 185	25 21 210	44 16 233	56 27 289													
17	26 12 016	49 47 073	35 49 111	59 18 152	64 47 211	47 12 289	25 31 301	107	57 25 049	23 14 096	35 47 121	21 05 186	25 12 211	43 46 234	55 52 289													
18	26 22 016	50 22 073	36 23 112	59 35 154	64 28 213	46 37 289	24 59 302	108	57 53 050	23 51 097	36 18 122	21 01 187	24 53 212	43 16 235	55 17 290													
19	26 33 017	50 58 074	36 58 113	59 51 155	64 07 215	46 02 290	24 28 302	109	58 21 050	24 28 098	36 49 123	20 57 188	24 33 213	42 45 236	54 43 290													
20	26°44' 017	51°33' 074	37°31' 114	60°06' 157	63°46' 217	45°28' 290	23°57' 303	110	58°50' 050	25°04' 099	37°20' 124	20°52' 189	24°21' 214	42°14' 238	54°08' 291													
21	26 55 018	52 09 075	38 05 115	60 19 159	63 23 218	44 53 291	23 26 304	111	59 18 050	25 41 100	37 51 125	20 46 190	23 51 215	41 43 239	53 33 291													
22	27 06 018	52 44 076	38 39 116	60 30 161	63 00 220	44 19 291	22 56 304	112	59 46 050	26 17 100	38 21 126	20 39 191	23 20 216	41 11 240	52 59 292													
23	27 18 019	53 20 076	39 12 117	60 44 163	62 36 222	43 44 292	22 25 305	113	60 14 050	26 53 101	38 51 127	20 32 192	23 08 217	40 39 241	52 25 292													
24	27 30 019	53 56 077	39 45 118	60 54 165	62 11 223	43 10 293	21 55 306	114	60 43 050	27 30 102	39 20 128	20 24 193	22 45 218	40 07 242	51 50 293													
25	27°42' 020	54°32' 077	40°17' 119	61°03' 166	61°45' 225	42°36' 293	21°25' 306	115	61°11' 050	28°06' 103	39°49' 129	20°16' 194	22°22' 219	39°34' 243	51°16' 293													
26	27 54 020	55 08 078	40 50 120	61 12 168	61 18 227	42 02 294	20 55 307	116	61 40 050	28 42 104	40 17 130	20 07 195	21 59 220	39 01 244	50 43 294													
27	28 07 021	55 45 079	41 22 121	61 18 170	60 51 228	41 28 294	20 26 308	117	62 08 050	29 17 105	40 45 132	19 57 196	21 35 221	38 28 245	50 09 294													
28	28 20 021	56 21 079	41 53 122	61 24 172	60 23 230	40 55 295	19 57 308	118	62 37 051	29 53 106	41 12 133	19 47 197	21 10 222	37 54 246	49 35 294													
29	28 34 022	56 57 080	42 24 123	61 29 174	59 55 231	40 21 295	19 28 309	119	63 05 051	30 29 106	41 39 134	19 36 198	20 45 223	37 21 247	49 01 295													
30	Dubhe	28°47' 022	*POLLUX	23°37' 081	BETELGEUSE	16°45' 129	*Hamal	61°32' 176	Alpheratz	59°26' 233	*DENEb	39°48' 296	120	46°06' 023	*ARCTURUS	12°23' 075	REGULUS	42°06' 135	*SIRIUS	19°24' 199	BETELGEUSE	38°44' 222	CAPELLA	63°14' 273	*Schedar	33°03' 322		
31	29 01 022	24 13 075	25 05 112	17 14 130	61 34 178	58 56 234	39 15 297	121	46 20 023	12 59 076	42 32 136	19 12 200	38 20 221	62 17 274	32 41 322													
32	29 16 023	24 49 076	25 39 112	17 42 131	61 35 180	58 26 235	38 42 297	122	46 35 023	13 35 076	42 57 137	18 59 201	37 55 223	62 00 275	32 18 323													
33	29 30 023	25 25 076	26 13 113	18 10 132	61 34 182	57 55 237	38 09 298	123	46 49 023	14 11 077	43 22 139	18 46 202	37 29 224	61 23 275	31 56 323													
34	29 45 024	26 01 077	26 47 114	18 38 132	61 33 184	57 24 238	37 37 298	124	47 04 024	14 47 078	43 46 140	18 32 203	37 03 225	60 46 276	31 34 324													
35	30°00' 024	26°37' 078	27°21' 115	19°05' 133	61°30' 185	56°53' 239	37°04' 299	125	47°19' 024	15°23' 079	44°09' 141	18°17' 204	36°37' 226	60°10' 277	31°12' 324													
36	30 16 025	27 13 079	27 54 116	19 31 134	61 26 187	56 21 241	36 32 299	126	47 34 024	15 59 079	44 32 142	18 02 205	36 10 227	59 33 277	30 51 325													
37	30 31 025	27 49 079	28 27 117	19 57 135	61 20 189	55 48 242	36 00 300	127	47 49 024	16 36 080	44 54 144	17 47 206	35 42 229	58 56 278	30 30 325													
38	30 47 026	28 25 080	29 00 118	20 23 136	61 14 191	55 16 243	35 28 300	128	48 04 024	17 12 081	45 16 145	17 30 207	35 14 230	58 20 279	30 09 326													
39	31 03 026	29 02 081	29 32 119	20 49 137	61 06 193	54 43 244	34 56 301	129	48 19 024	17 49 082	45 37 146	17 14 208	34 46 231	57 43 279	29 48 326													
40	31°20' 027	29°38' 081	30°04' 120	21°13' 138	60°57' 195	54°09' 245	34°24' 302	130	48°34' 025	18°25' 082	45°57' 148	16°56' 208	34°17' 232	57°07' 280	29°27' 327													
41	31 36 027	30 15 082	30 36 121	21 38 139	60 47 197	53 35 246	33 53 302	131	48 50 025	19 02 083	46 16 149	16 38 209	33 48 233	56 31 281	29 07 327													
42	31 53 028	30 51 083	31 08 122	22 02 140	60 36 199	53 01 248	33 22 303	132	49 05 025	19 39 084	46 35 150	16 20 210	33 18 234	55 54 281	28 47 328													
43	32 11 028	31 28 084	31 39 123	22 25 141	60 23 200	52 27 249	32 51 303	133	49 21 025	20 15 085	46 53 152	16 01 211	32 48 235	55 18 282	28 28 328													
44	32 28 028	32 05 084	32 10 124	22 48 142	60 10 202	51 53 250	32 20 304	134	49 36 025	20 52 085	47 10 153	15 41 212	32 18 236	54 42 282	28 09 329													
45	Dubhe	32°46' 029	*POLLUX	23°40' 085	BETELGEUSE	16°45' 125	*Hamal	61°32' 176	Alpheratz	59°26' 233	*DENEb	39°48' 296	135	46°06' 023	*ARCTURUS	12°23' 075	REGULUS	42°06' 135	*SIRIUS	19°24' 199	BETELGEUSE	38°44' 222	CAPELLA	63°14' 273	*Schedar	33°03' 322		
46	33 04 029	24 33 086	25 13 116	17 42 131	61 34 178	58 26 234	39 15 297	121	46 20 023	12 59 076	42 32 136	19 12 200	38 20 221	62 17 274	32 41 322													
47	33 22 030	25 05 087	26 01 117	18 10 132	61 35 180	58 26 235	38 42 297	122	46 35 023	13 35 076	42 57 137	18 59 201	37 55 223	62 00 275	32 18 323													
48	33 40 030	25 32 087	26 30 118	18 38 132	61 34 182	57 55 237	38 09 298	123	46 49 023	14 11 077	43 22 139	18 46 202	37 29 224	61 23 275	31 56 323													
49	33 59 031	26 09 088	27 01 119	19 05 133	61 33 184	57 24 238	37 37 298	124	47 04																			

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (DENE, VEGA, ARCTURUS, etc.) for various celestial objects.

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (MIRAF, ALPHERATZ, ALTAIR, etc.) for various celestial objects.

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	+CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	+Alpheratz	ALTAIR	+VEGA	Alioth		90	+Dubhe	REGULUS	PROCYON	+SIRIUS	RIGEL	+Hamal	Schedar	
1	39°38' 062	25°45' 095	53°03' 126	68°09' 174	24°22' 253	34°35' 291	17°26' 352		91	48°59' 045	26°24' 104	39°35' 147	21°30' 168	30°03' 193	38°09' 261	45°25' 310	
2	40 12 063	26 22 096	53 34 127	68 12 177	23 46 254	33 59 292	17 21 353		92	49 25 045	27 00 105	39 50 148	21 37 169	29 55 194	37 32 262	44 57 310	
3	40 45 064	27 00 097	54 04 128	68 14 179	23 09 255	33 24 292	17 16 353		93	49 52 045	27 37 106	40 15 149	21 44 170	29 45 195	36 55 262	44 26 310	
4	41 19 064	27 37 098	54 33 130	68 13 181	22 33 256	32 50 293	17 12 354		94	50 19 045	28 13 107	40 34 150	21 50 171	29 35 196	36 17 263	43 59 311	
5	41 53 065	28 14 099	55 02 131	68 12 184	21 56 257	32 15 293	17 08 354		95	50 46 046	28 49 108	40 53 152	21 56 172	29 25 197	35 40 264	43 30 311	
6	42°27' 065	28°52' 099	55°30' 132	68°00' 186	21°10' 257	31°40' 294	17°04' 355		96	51°13' 046	29°05' 109	41°10' 153	22°00' 173	29°03' 198	35°02' 265	43°02' 312	
7	43 02 066	29 29 100	55 58 134	68 04 188	20 42 258	31 06 295	17 01 355		97	51 40 046	29 21 110	41 27 154	22 04 174	29 21 199	34 24 266	42 34 312	
8	43 36 066	30 06 101	56 24 135	67 58 191	20 05 259	30 32 295	16 58 356		98	52 08 046	30 36 111	41 43 155	22 08 175	28 48 201	33 47 266	42 06 312	
9	44 11 067	30 43 102	56 51 137	67 50 193	19 28 260	29 58 296	16 56 357		99	52 35 047	31 11 111	41 58 157	22 11 176	28 34 202	33 09 267	41 38 313	
	44 46 067	31 20 103	57 16 138	67 41 195	18 51 261	29 24 297	16 54 357		100	53°30' 047	32°21' 113	42°27' 159	22°14' 178	28°05' 204	31°54' 269	40°43' 314	
10	45°21' 068	31°57' 104	57°41' 140	67°30' 198	18°14' 262	28°50' 297	16°52' 358		101	53 58 047	32 56 114	42 40 161	22 15 179	27 50 205	31 16 270	40 15 314	
11	45 56 068	32 33 105	58 05 141	67 18 200	17 36 262	28 17 298	16 51 358		102	54 26 047	33 30 115	42 52 162	22 15 180	27 34 206	30 38 270	39 48 314	
12	46 31 069	33 10 106	58 28 143	67 04 202	16 59 263	27 43 298	16 50 359		103	54 53 048	34 04 116	43 03 163	22 14 181	27 17 207	30 00 271	39 21 315	
13	47 06 069	33 46 106	58 51 144	66 50 204	16 21 264	27 10 299	16 50 000		104	55 21 048	34 38 117	43 13 165	22 13 183	26 59 208	29 22 272	38 55 315	
14	47 41 070	34 22 107	59 12 146	66 34 206	15 44 265	26 37 300	16 49 000		105	+Dubhe	Denebola	REGULUS	+SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	+Mirfak	
15	24°55' 015	+CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	+Alpheratz	DENEK	+VEGA		106	55°49' 048	22°06' 094	35°11' 118	22°11' 184	26°41' 209	45°22' 233	56°43' 290	
16	25 05 015	48 53 071	35 34 109	59 52 149	65 58 210	47 28 289	25 32 301		107	56 17 048	22 43 095	35 44 119	22 08 185	26 22 210	44 52 234	56 07 290	
17	25 14 016	49 28 072	36 10 110	60 11 151	65 39 212	46 52 290	25 30 302		108	56 46 048	23 21 106	36 17 120	22 05 186	26 03 211	44 21 235	55 32 291	
18	25 25 016	50 04 072	36 45 111	60 29 153	65 18 214	46 17 290	24 28 302		109	57 14 048	23 58 097	36 50 121	22 01 187	25 43 212	43 18 237	54 56 291	
19	25 35 017	50 40 073	37 20 112	60 45 155	64 56 216	45 41 291	23 56 303		110	57 42 048	24 36 097	37 22 122	21 56 188	25 23 213	43 18 238	54 21 292	
20	25°46' 017	51°16' 073	37°55' 113	61°01' 157	64°33' 218	45°06' 291	23°24' 303		111	58°10' 049	25°13' 098	37°53' 123	21°51' 189	25°02' 214	42°46' 238	53°46' 292	
21	25 57 018	51 53 074	38 30 114	61 15 158	64 10 220	44 31 292	22 53 304		112	58 39 049	25 51 099	38 25 124	21 45 190	24 40 215	42 14 239	53 11 292	
22	26 09 018	52 29 074	39 04 115	61 29 160	63 45 221	43 56 292	22 22 305		113	59 07 049	26 28 100	38 56 125	21 38 191	24 28 216	41 41 240	52 36 293	
23	26 21 018	53 05 075	39 38 116	61 41 162	63 20 223	43 21 293	21 51 305		114	59 35 049	27 05 101	39 26 126	21 31 192	23 56 217	41 08 241	52 02 293	
24	26 33 019	53 42 075	40 12 117	61 52 164	62 54 225	42 47 293	21 20 306		115	60 04 049	27 42 102	39 57 127	21 23 193	23 32 218	40 35 243	51 27 294	
25	26°45' 019	54°18' 076	40°46' 118	62°02' 166	62°27' 226	42°12' 294	20°50' 307		116	60 32 049	28 19 102	40 26 129	21 14 194	23 09 219	40 01 244	50 52 294	
26	26 58 020	55 04 077	41 19 119	62 10 168	61 59 228	41 38 295	20 19 307		117	61 01 049	28 56 103	40 56 130	21 05 195	22 45 220	39 27 245	50 18 295	
27	27 11 020	55 32 077	41 52 120	62 18 170	61 31 230	41 03 295	19 49 308		118	61 29 049	29 32 104	41 24 131	21 05 196	22 20 221	38 53 246	49 44 295	
28	27 24 021	56 09 078	42 24 121	62 24 172	61 02 231	40 29 296	19 20 309		119	61 58 049	30 09 105	41 53 132	20 44 197	21 55 222	38 19 247	49 10 296	
29	27 38 021	56 46 078	42 57 122	62 32 174	60 32 233	39 55 296	18 50 309		120	62 26 049	30 45 106	42 21 133	20 33 198	21 29 223	37 44 247	48 36 296	
30	27°52' 022	+POLLUX	BETELGEUSE	RIGEL	+Hamal	Alpheratz	+DENEK		121	Kochab	+ARCTURUS	REGULUS	+SIRIUS	BETELGEUSE	CAPELLA	+Schedar	
31	28 06 022	23 21 074	24 52 110	17 23 129	62 32 176	60 02 234	39 21 297		122	45 25 023	12 44 075	42 48 134	20 08 200	39 04 222	62 31 276	31 53 323	
32	28 20 023	24 34 075	26 02 112	18 21 130	62 35 180	59 00 237	38 14 298		123	45 40 023	13 21 076	43 41 137	19 55 201	38 38 224	61 54 277	31 30 323	
33	28 35 023	25 10 076	26 37 113	18 50 131	62 34 182	58 28 238	37 41 298		124	46 09 023	14 34 078	44 31 139	19 42 202	38 12 225	61 16 277	31 08 324	
34	28 50 024	25 47 077	27 12 114	19 18 132	62 33 184	57 55 239	37 08 299		125	46 24 023	15 11 078	44 56 140	19 12 204	37 18 227	60 02 278	30 23 325	
35	29°05' 024	26 24 077	27 46 115	19 46 133	62 30 186	57 23 241	36 35 299		126	46 39 023	15 48 079	45 19 142	18 57 205	36 50 228	59 24 279	30 02 325	
36	29 21 025	27 01 078	28 20 116	20 13 134	62 25 188	56 50 242	36 02 300		127	46 54 024	16 25 080	45 42 143	18 41 206	36 22 229	58 47 280	29 40 326	
37	29 37 025	27 38 079	28 54 117	20 40 135	62 19 190	56 16 243	35 29 301		128	47 09 024	17 03 081	46 05 144	18 24 207	35 53 230	58 10 280	29 19 326	
38	29 53 025	28 15 079	29 28 118	21 06 136	62 13 192	55 42 244	34 57 301		129	47 24 024	17 40 081	46 27 146	18 07 208	35 24 231	57 33 281	28 58 327	
39	30 09 026	28 52 080	30 01 118	21 32 137	62 04 194	55 08 245	34 25 302		130	47 40 024	18 17 082	46 47 147	17 49 209	34 54 232	56 56 281	28 37 327	
40	30 26 026	29 29 081	30 34 119	21 58 138	61 55 195	54 34 247	33 53 302		131	47 55 024	18 55 083	47 08 148	17 31 210	34 24 233	56 19 282	28 17 327	
41	30 43 027	30 06 082	31 07 120	22 23 139	61 44 197	53 59 248	33 21 303		132	48 11 024	19 32 084	47 27 150	17 12 211	33 54 234	55 42 283	27 57 328	
42	31 00 027	30 44 082	31 39 121	22 48 140	61 32 199	53 24 249	32 49 303		133	48 26 024	20 10 084	47 46 151	16 52 211	33 23 235	55 05 283	27 37 328	
43	31 17 028	31 21 083	32 11 122	23 12 141	61 19 201	52 48 250	32 18 304		134	48 42 025	20 47 085	48 04 152	16 32 212	32 51 236	54 28 284	27 17 329	
44	31 35 028	31 59 084	32 43 123	23 35 142	61 05 203	52 13 251	31 47 304		135	Kochab	+ARCTURUS	REGULUS	+POLLUX	BETELGEUSE	CAPELLA	+Schedar	
45	31°53' 029	+POLLUX	BETELGEUSE	RIGEL	+Hamal	Alpheratz	+DENEK		136	48 58 025	21 25 086	48 21 154	63 09 218	32 20 237	53 52 284	25 58 329	
46	32 11 029	33 14 085	33 45 125	24 21 144	60 34 207	51 01 253	30 45 306		137	49 13 025	22 03 087	48 37 155	62 45 220	31 48 238	53 15 285	26 39 330	
47	32 30 029	33 52 086	34 16 126	24 43 145	60 16 208	50 25 254	30 14 306		138	49 25 025	22 40 087	48 52 157	62 21 221	31 15 239	52 39 285	26 20 330	
48	32 48 030	34 29 087	34 46 127	25 05 146	59 58 210	49 48 255	29 44 307		139	50 41 025	23 18 088	49 07 158	61 56 223	30 43 240	52 02 286	26 02 331	
49	33 07 030	35 07 088	35 16 128	25 26 147	59 39 212	49 12 256	29 13 307		140	50 57 025	23 56 089	49 21 160	61 29 225	30 10 241	51 26 287	25 43 332	
50	33°26' 031	35°45' 088	35°45' 130	25°46' 148	59°18' 213	48°35' 257	28°44' 308		141	50 34 025	25 11 090	49 45 163	60 35 228	29 03 243	50 14 288	25 08 333	
51	33 46 031	36 23 089	36 14 131	26 06 149	58 57 215	47 58 258	28 14 308		142	50 50 025	25 49 091	49 56 164	60 07 229	28 29 244	49 38 288	24 51 333	
52	34 06 032	37 00 090	36 45 132	26 25 150	58 35 217	47 21 259	27 44 309		143	51 06 025	26 27 092	50 06 166	59 38 231	27 55 245	49 02 289	24 34 334	
53	34 25 032	37 38 091	37 11 133														

Table with columns LHA, Hc, Zn, and star names (CAPELLA, ALDEBARAN, Hamal, Alpheratz, ALTAIR, VEGA, Kochab). Rows 0-89.

Table with columns LHA, Hc, Zn, and star names (Dubhe, REGULUS, PROCYON, SIRIUS, RIGEL, ALDEBARAN, Mirfak, CAPELLA, BETELGEUSE, RIGEL, Hamal, Alpheratz, DENEK, Kochab, KOCAB, Denebola, REGULUS, SIRIUS, RIGEL, ALDEBARAN, CAPELLA, POLLUX, BETELGEUSE, RIGEL, Hamal, Alpheratz, DENEK, Kochab, ARCTURUS, Denebola, REGULUS, PROCYON, BETELGEUSE, CAPELLA, Dubhe, POLLUX, SIRIUS, RIGEL, Hamal, Alpheratz, DENEK, Kochab, ARCTURUS, SPICA, REGULUS, PROCYON, BETELGEUSE, CAPELLA, Dubhe, REGULUS, PROCYON, SIRIUS, RIGEL, Hamal, DENEK, ARCTURUS, SPICA, REGULUS, PROCYON, POLLUX, CAPELLA).

Main table containing star coordinates (RA, Dec) and names for various constellations including DENEB, VEGA, ARCTURUS, SPICA, REGULUS, POLLUX, CAPELLA, MIRFAK, ALPHERATZ, ALTAIR, RASALHAGUE, and others. The table is organized in columns and rows, with star names and their corresponding coordinates listed.

LAT 49°N

LAT 49°N

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*CAPELLA 38°41' 061	ALDEBARAN 25°55' 094	Hamal 54°12' 124	*Diphda 22°25' 168	ALTAIR 24°56' 254	*VEGA 33°50' 292	Kochab 36°23' 347	
1	39 16 062	26 34 095	54 44 125	22 32 169	24 18 255	33 14 293	36 14 347	
2	39 50 062	27 13 096	55 16 126	22 39 170	25 00 256	32 38 293	36 05 347	
3	40 25 063	27 52 097	55 48 127	22 45 172	25 01 257	32 02 294	35 56 347	
4	41 00 063	28 31 098	56 19 129	22 51 173	25 02 257	31 26 295	35 48 348	
5	41°35' 064	29°10' 098	56°49' 130	22°55' 174	21°45' 258	30°50' 295	35°40' 348	
6	42 11 064	29 49 099	57 19 132	23 02 175	21 06 259	30 15 296	35 32 348	
7	42 46 065	30 28 100	57 48 133	23 03 176	20 27 260	29 39 296	35 24 349	
8	43 22 065	31 07 101	58 16 135	23 05 177	19 48 261	29 04 297	35 16 349	
9	43 58 066	31 45 102	58 44 136	23 07 178	19 10 261	28 29 298	35 09 349	
10	44°43' 066	32°24' 102	59°11' 138	23°09' 179	18°31' 262	27°54' 298	35°01' 350	
11	45 10 066	33 02 103	59 37 139	23 09 180	17 52 263	27 20 299	34 54 350	
12	45 46 067	33 40 104	60 03 141	23 09 181	17 13 264	26 45 299	34 48 350	
13	46 22 067	34 19 105	60 27 142	23 08 182	16 33 265	26 11 300	34 41 350	
14	46 58 068	34 56 106	60 51 144	23 06 183	15 54 265	25 37 301	34 35 351	
15	*CAPELLA 47°35' 068	ALDEBARAN 25°34' 107	Hamal 61°13' 146	*Diphda 23°01' 184	Alpheratz 68°01' 211	*DENEB 47°24' 291	Kochab 34°01' 351	
16	48 12 069	36 12 108	61 35 148	23 01 185	67 40 213	46 47 291	34 22 351	
17	48 48 069	36 49 109	61 55 149	22 57 186	67 19 215	46 10 292	34 17 352	
18	49 25 070	37 26 109	62 15 151	22 53 187	66 56 217	45 34 292	34 11 352	
19	50 02 070	38 03 110	62 33 153	22 48 188	66 32 219	44 57 293	34 06 352	
20	50°40' 071	38°40' 111	62°50' 155	22°42' 189	66°06' 221	44°21' 293	34°01' 353	
21	51 17 071	39 17 112	63 06 157	22 35 190	65 40 222	43 45 294	33 56 353	
22	51 54 072	39 53 113	63 21 159	22 28 191	65 13 224	43 09 294	33 51 353	
23	52 32 072	40 29 114	63 35 161	22 20 192	64 45 226	42 33 295	33 46 354	
24	53 09 073	41 05 115	63 47 163	22 11 193	64 17 228	41 57 295	33 42 354	
25	53°47' 073	41°40' 116	63°58' 165	22°02' 194	63°47' 229	41°22' 296	33°38' 354	
26	54 25 074	42 15 117	64 07 167	21 52 195	63 17 231	40 46 296	33 34 355	
27	55 03 074	42 50 118	64 16 169	21 41 196	62 46 232	40 11 297	33 31 355	
28	55 40 075	43 25 119	64 22 171	21 30 197	62 15 234	39 36 297	33 27 355	
29	56 19 075	43 59 120	64 28 173	21 18 198	61 42 235	39 01 298	33 24 356	
30	CAPELLA 56°57' 076	*BETELGEUSE 25°32' 109	RIGEL 18°37' 129	Hamal 64°31' 175	*Alpheratz 61°10' 237	DENEB 38°26' 298	*Kochab 33°21' 356	
31	57 35 076	26 09 110	19 08 128	64 34 178	60 37 238	37 51 299	33 18 356	
32	58 13 077	26 46 111	19 39 130	64 35 180	60 03 240	37 17 299	33 16 357	
33	58 52 077	27 23 112	20 09 131	64 34 182	59 29 241	36 43 300	33 14 357	
34	59 30 078	27 59 113	20 38 132	64 32 184	58 54 242	36 09 300	33 12 357	
35	60°09' 079	28°35' 114	21°07' 133	64°29' 186	58°19' 243	35°35' 301	33°10' 357	
36	60 47 079	29 11 115	21 36 134	64 24 188	57 44 245	35 01 301	33 08 358	
37	61 26 080	29 47 116	22 04 134	64 18 190	57 08 246	34 27 302	33 07 358	
38	62 05 080	30 22 117	22 32 135	64 10 192	56 32 247	33 54 302	33 06 358	
39	62 43 081	30 57 117	23 00 136	64 01 194	55 55 248	33 21 303	33 05 359	
40	63°22' 081	31°32' 118	23°27' 137	63°50' 197	55°19' 249	32°48' 303	33°04' 359	
41	64 01 082	32 07 119	23 53 138	63 38 199	54 42 250	32 15 304	33 03 359	
42	64 40 082	32 41 120	24 19 139	63 25 201	54 05 251	31 42 304	33 03 000	
43	65 19 083	33 15 121	24 44 140	63 11 202	53 27 252	31 10 305	33 03 000	
44	65 58 083	33 48 122	25 09 141	62 55 204	52 49 253	30 38 305	33 03 000	
45	*Dubhe 30°07' 028	POLLUX 34°21' 083	BETELGEUSE 18°37' 123	*RIGEL 25°34' 142	Hamal 62°08' 206	*Alpheratz 52°12' 254	DENEB 30°06' 306	
46	30 26 028	33 03 084	34 54 124	25 58 143	62 20 208	51 34 255	29 34 306	
47	30 45 029	33 42 085	35 26 125	26 21 144	62 01 210	50 55 256	29 03 307	
48	31 04 029	34 21 085	35 58 126	26 44 145	61 41 212	50 17 257	28 31 308	
49	31 23 030	35 00 086	36 30 127	27 06 146	61 20 214	49 39 258	28 00 308	
50	31°43' 030	35°40' 087	37°01' 128	27°27' 147	60°57' 215	49°00' 259	27°29' 309	
51	32 03 030	36 19 088	37 31 129	27 48 148	60 34 217	48 21 260	26 59 309	
52	32 23 031	36 58 088	38 02 131	28 09 149	60 10 219	47 43 261	26 28 310	
53	32 43 031	37 38 089	38 31 132	28 28 150	59 45 220	47 04 262	25 58 311	
54	33 04 032	38 17 090	39 00 133	28 47 152	59 19 222	46 25 263	25 28 311	
55	33°25' 032	38°56' 091	39°29' 134	29°06' 153	58°52' 224	45°46' 263	24°59' 311	
56	33 45 032	39 36 091	39 57 135	29 23 154	58 25 225	45 06 264	24 29 312	
57	34 07 033	40 15 092	40 25 136	29 41 155	57 56 227	44 27 265	24 00 312	
58	34 28 033	40 55 093	40 52 137	29 57 156	57 28 228	43 48 266	23 31 313	
59	34 50 034	41 34 094	41 18 138	30 13 157	56 58 229	43 09 267	23 02 314	
60	*Dubhe 35°12' 034	POLLUX 42°13' 095	SIRIUS 14°38' 139	*RIGEL 30°28' 158	Hamal 56°28' 231	*Alpheratz 42°29' 267	DENEB 22°26' 314	
61	35 34 034	42 52 095	15 03 140	30 42 159	55 57 232	41 50 268	22 06 315	
62	35 56 035	43 31 096	15 29 141	30 56 160	55 26 234	41 11 269	21 38 315	
63	36 19 035	44 11 097	15 53 142	31 09 161	54 54 235	40 31 270	21 11 316	
64	36 41 035	44 50 098	16 17 143	31 21 163	54 21 236	39 52 271	20 43 316	
65	37°04' 036	45°29' 099	16°41' 143	31°32' 164	53°48' 237	39°13' 271	20°16' 317	
66	37 27 036	46 07 100	17 04 144	31 43 165	53 15 239	38 33 272	19 50 318	
67	37 51 036	46 46 100	17 27 145	31 53 166	52 41 240	37 54 273	19 23 318	
68	38 14 037	47 25 101	17 49 146	32 02 167	52 07 241	37 15 273	18 57 319	
69	38 38 037	48 03 102	18 11 147	32 10 168	51 32 242	36 35 274	18 31 319	
70	39°02' 037	48°42' 103	18°32' 148	32°18' 170	50°57' 243	35°56' 275	18°06' 320	
71	39 26 038	49 20 104	18 52 149	32 24 171	50 22 244	35 17 276	17 41 321	
72	39 50 038	49 58 105	19 12 150	32 30 172	49 46 245	34 38 276	17 16 321	
73	40 14 038	50 36 106	19 32 151	32 35 173	49 10 246	33 59 277	16 51 322	
74	40 39 039	51 14 107	19 51 152	32 40 174	48 34 248	33 20 278	16 27 322	
75	*Dubhe 41°03' 039	REGULUS 17°08' 092	PROCYON 34°34' 129	*SIRIUS 20°09' 153	RIGEL 32°43' 175	*Hamal 47°58' 249	DENEB 16°03' 323	
76	41 28 039	17 48 092	35 04 130	20 26 154	32 46 177	47 21 250	15 39 324	
77	41 53 040	18 27 093	35 34 131	20 43 155	32 48 178	46 44 251	15 16 324	
78	42 19 040	19 06 094	36 04 132	21 00 156	32 49 179	46 07 252	14 53 325	
79	42 44 040	19 46 095	36 33 133	21 16 157	32 50 180	45 29 253	14 31 325	
80	43°09' 041	20°25' 095	37°01' 134	21°31' 158	32°49' 181	44°52' 253	14°09' 326	
81	43 35 041	21 04 096	37 29 135	21 46 159	32 48 182	44 14 254	13 47 327	
82	44 01 041	21 43 097	37 57 136	21 59 160	32 46 183	43 36 255	13 25 327	
83	44 27 041	22 22 098	38 24 137	22 13 161	32 43 185	42 58 256	13 04 328	
84	44 53 042	23 01 099	38 50 139	22 25 162	32 39 186	42 19 257	12 43 328	
85	45°19' 042	23°40' 099	39°16' 140	22°29' 163	32°35' 187	41°41' 258	12°23' 329	
86	45 46 042	24 19 100	39 41 141	22 43 164	32 30 188	41 02 259	12 03 330	
87	46 12 042	24 57 101	40 05 142	22 59 165	32 23 189	40 24 260	11 43 330	
88	46 39 043	25 36 102	40 29 143	23 17 166	32 17 191	39 45 261	11 24 331	
89	47 06 043	26 15 103	40 52 145	23 19 167	32 09 192	39 06 261	11 05 332	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
90	*Dubhe 47°32' 043	REGULUS 26°53' 103	PROCYON 41°15' 146	*SIRIUS 23°27' 168	RIGEL 32°01' 193	ALDEBARAN 53°28' 215	*Mirfak 65°16' 287
91	47 59 043	27 31 104	41 37 147	23 35 169	31 51 194	53 05 216	64 38 287
92	48 27 044	28 09 105	41 58 148	23 42 170	31 41 195	52 42 218	64 00 288
93	48 54 044	28 47 106	42 18 149	23 49 171	31 31 196	52 17 219	63 23 288
94	49 21 044	29 25 107	42 38 151	23 54 172	31 19 198	51 52 220	62 46 288
95	49°48' 044	30°02' 108	42°57' 152	24°00' 173	31°07' 199	51°26' 222	62°08' 289
96	50 16 044	30 40 109	43 15 153	24 04 174	30 54 200	51 00 223	61 31 289
97	50 44 045	31 17 109	43 32 155	24 08 175	30 40 201	50 32 224	60 54 289
98	51 11 045	31 54 110	43 48 156	24 10 176	30 26 202	50 05 226	60 17 290
99	51 39 045	32 31 111	44 04 157	24 13 177	30 11 203	49 36 227	59 40 290
100	52°07' 045	33°07' 112	44°19' 159	24°14' 178	29°55' 204	49°07' 228	59°03' 291
101	52 35 045	33 44 113	44 33 160	24 15 179	29 38 205	48 37 230	58 26 291
102	53 03 045	34 20 114	44 46 161				

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+DENEb		VEGA		ARCTURUS		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
180	13°44'	033	22°54'	057	49°24'	125	26°46'	156	46°23'	221	37°54'	271	27°28'	310
181	14 06 03	23 27 05	49 56 12	27 01 15	45 57 22	37 15 27	26 57 31	26 57 31	45 57 22	37 15 27	26 57 31	26 57 31	26 57 31	26 57 31
182	14 28 03	24 00 08	50 27 12	27 16 15	45 30 22	36 36 27	26 28 31	26 28 31	45 30 22	36 36 27	26 28 31	26 28 31	26 28 31	26 28 31
183	14 50 03	24 33 08	50 58 12	27 30 15	45 03 22	35 57 27	25 58 31	25 58 31	45 03 22	35 57 27	25 58 31	25 58 31	25 58 31	25 58 31
184	15 13 06	25 07 09	51 28 13	27 44 16	44 35 22	35 17 27	25 28 31	25 28 31	44 35 22	35 17 27	25 28 31	25 28 31	25 28 31	25 28 31
185	15°30'	036	25°41'	060	51°58'	132	27°57'	161	44°06'	227	34°38'	274	24°50'	312
186	16 06 03	26 15 06	52 07 12	28 09 16	43 37 22	33 59 27	24 30 31	24 30 31	43 37 22	33 59 27	24 30 31	24 30 31	24 30 31	24 30 31
187	16 24 03	26 49 06	52 56 13	28 20 16	43 08 20	33 19 27	24 02 31	24 02 31	43 08 20	33 19 27	24 02 31	24 02 31	24 02 31	24 02 31
188	16 48 03	27 23 06	53 44 13	28 31 16	42 37 23	32 40 27	23 33 31	23 33 31	42 37 23	32 40 27	23 33 31	23 33 31	23 33 31	23 33 31
189	17 12 03	27 58 06	54 32 13	28 41 16	42 07 23	32 01 27	23 05 31	23 05 31	42 07 23	32 01 27	23 05 31	23 05 31	23 05 31	23 05 31
190	17°37'	039	28°33'	063	54°17'	138	28°50'	167	41°35'	233	31°22'	278	22°37'	315
191	18 02 04	29 08 06	54 43 14	29 09 16	41 04 23	30 43 27	22 09 31	22 09 31	41 04 23	30 43 27	22 09 31	22 09 31	22 09 31	22 09 31
192	18 28 04	29 43 06	55 08 14	29 17 16	40 32 23	30 04 27	21 42 31	21 42 31	40 32 23	30 04 27	21 42 31	21 42 31	21 42 31	21 42 31
193	18 53 04	30 19 06	55 32 14	29 24 17	39 59 23	29 25 27	21 15 31	21 15 31	39 59 23	29 25 27	21 15 31	21 15 31	21 15 31	21 15 31
194	19 20 04	30 54 06	55 56 14	29 20 17	39 26 23	28 47 28	20 48 31	20 48 31	39 26 23	28 47 28	20 48 31	20 48 31	20 48 31	20 48 31
195	+DENEb		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
196	19°46'	042	31°30'	065	56°18'	146	28°08'	181	20°22'	318	28°08'	181	20°22'	318
197	20 13 04	32 06 06	56 40 14	28 48 16	38 19 23	27 29 28	19 56 31	19 56 31	28 08 18	20 22 31	28 08 18	20 22 31	28 08 18	20 22 31
198	20 39 04	32 42 06	57 00 14	28 57 16	37 45 24	26 51 28	19 30 31	19 30 31	28 08 18	20 22 31	28 08 18	20 22 31	28 08 18	20 22 31
199	21 07 04	33 18 06	57 06 10	29 06 16	37 11 24	26 13 28	19 04 32	19 04 32	28 08 18	20 22 31	28 08 18	20 22 31	28 08 18	20 22 31
200	22°02'	045	34°31'	068	57°57'	152	28°56'	184	18°14'	321	29°05'	036	32°47'	082
201	22 30 04	35 07 09	58 13 16	29 10 16	35 26 24	24 18 28	17 49 32	17 49 32	28 56 18	18 14 32	29 05 36	32 47 08	29 05 36	32 47 08
202	22 58 04	35 44 07	58 29 15	29 17 16	34 50 24	23 40 25	17 25 32	17 25 32	28 56 18	18 14 32	29 05 36	32 47 08	29 05 36	32 47 08
203	23 27 04	36 21 07	58 43 15	29 24 17	34 15 24	23 03 27	17 01 32	17 01 32	28 56 18	18 14 32	29 05 36	32 47 08	29 05 36	32 47 08
204	23 56 07	36 58 07	58 57 16	29 31 17	33 38 27	22 25 27	16 37 32	16 37 32	28 56 18	18 14 32	29 05 36	32 47 08	29 05 36	32 47 08
205	24°25'	048	37°36'	071	59°09'	163	33°02'	248	21°47'	288	16°14'	324	22°54'	039
206	24 54 04	38 13 07	59 20 16	29 38 17	32 25 24	21 10 28	15 51 32	15 51 32	33 02 24	21 47 28	16 14 32	22 54 39	33 02 24	21 10 28
207	25 24 04	38 50 07	59 30 16	29 45 17	31 49 20	20 33 28	15 28 32	15 28 32	33 02 24	21 47 28	16 14 32	22 54 39	33 02 24	21 10 28
208	25 54 05	39 28 07	59 38 16	29 52 17	31 12 25	19 56 29	15 05 32	15 05 32	33 02 24	21 47 28	16 14 32	22 54 39	33 02 24	21 10 28
209	26 24 00	40 06 07	59 46 17	29 59 16	30 34 25	19 19 29	14 43 32	14 43 32	33 02 24	21 47 28	16 14 32	22 54 39	33 02 24	21 10 28
210	DENEb		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		REGULUS		+Dubhe	
211	26°54'	051	40°44'	074	32°41'	110	59°56'	172	46°25'	230	29°57'	252	62°40'	314
212	27 25 01	41 22 07	33 18 11	59 56 17	45 55 23	29 19 25	62 20 31	62 20 31	46 25 23	29 57 25	62 40 31	62 40 31	62 40 31	62 40 31
213	27 56 02	42 00 06	33 55 11	60 00 17	45 25 23	28 41 25	61 52 31	61 52 31	45 25 23	28 41 25	61 52 31	61 52 31	61 52 31	61 52 31
214	28 27 02	42 38 06	34 31 11	60 02 17	44 54 23	28 04 25	61 24 31	61 24 31	45 25 23	28 41 25	61 52 31	61 52 31	61 52 31	61 52 31
215	29°30'	053	43°54'	077	60°03'	182	43°51'	235	26°47'	257	60°27'	314	25°53'	030
216	30 01 04	44 33 07	35 43 11	60 01 18	43 18 23	26 09 25	59 58 31	59 58 31	26 47 25	26 09 25	60 27 31	60 27 31	60 27 31	60 27 31
217	30 33 05	45 11 07	36 54 11	60 08 18	42 46 23	25 30 25	59 30 31	59 30 31	26 47 25	26 09 25	60 27 31	60 27 31	60 27 31	60 27 31
218	31 06 05	45 50 09	37 29 11	60 15 18	42 13 23	24 52 25	59 01 31	59 01 31	26 47 25	26 09 25	60 27 31	60 27 31	60 27 31	60 27 31
219	31 38 06	46 29 08	38 04 11	60 22 18	41 39 23	24 13 26	58 33 31	58 33 31	26 47 25	26 09 25	60 27 31	60 27 31	60 27 31	60 27 31
220	32°40'	056	47°08'	081	59°41'	191	41°05'	241	23°34'	261	58°04'	314	22°54'	034
221	32 43 07	47 46 08	38 12 12	59 33 19	40 31 24	22 55 26	57 36 31	57 36 31	41 05 24	23 34 26	58 04 31	58 04 31	58 04 31	58 04 31
222	33 16 07	48 25 08	39 46 12	59 42 19	39 56 24	22 16 26	57 07 31	57 07 31	41 05 24	23 34 26	58 04 31	58 04 31	58 04 31	58 04 31
223	33 49 08	49 04 08	40 19 12	59 51 19	39 21 23	21 37 26	56 39 31	56 39 31	41 05 24	23 34 26	58 04 31	58 04 31	58 04 31	58 04 31
224	34 23 08	49 43 08	40 52 12	59 02 18	38 46 24	20 58 26	56 10 31	56 10 31	41 05 24	23 34 26	58 04 31	58 04 31	58 04 31	58 04 31
225	DENEb		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		+Dubhe		CAPELLA	
226	34°56'	059	50°23'	084	61°50'	159	58°49'	200	38°10'	245	55°42'	314	25°53'	037
227	35 30 06	51 02 08	41 56 12	62 03 16	58 35 20	37 34 26	55 14 31	55 14 31	38 10 24	245 55	42 31	42 31	42 31	42 31
228	36 04 06	51 41 08	42 28 12	62 16 16	58 20 20	36 58 27	54 45 31	54 45 31	38 10 24	245 55	42 31	42 31	42 31	42 31
229	36 38 06	52 20 08	43 59 12	62 29 16	58 03 20	36 22 24	54 17 31	54 17 31	38 10 24	245 55	42 31	42 31	42 31	42 31
230	37 12 06	52 59 08	44 30 12	62 41 16	57 46 20	35 45 24	53 49 31	53 49 31	38 10 24	245 55	42 31	42 31	42 31	42 31
231	37°47'	061	53°39'	087	62°52'	164	57°28'	209	35°09'	250	53°21'	314	25°53'	037
232	38 21 06	54 18 08	44 30 13	63 03 16	57 09 21	34 51 25	52 53 31	52 53 31	35 09 25	250 53	21 31	21 31	21 31	21 31
233	38 56 06	54 57 08	44 59 13	63 13 16	56 48 21	34 32 25	52 25 31	52 25 31	35 09 25	250 53	21 31	21 31	21 31	21 31
234	39 31 06	55 37 08	45 27 13	63 22 16	56 27 21	33 17 25	51 57 31	51 57 31	35 09 25	250 53	21 31	21 31	21 31	21 31
235	40°41'	064	56°55'	091	63°40'	168	55°42'	217	32°01'	254	51°01'	315	25°53'	037
236	41 17 06	57 35 09	46 49 13	63 47 16	55 18 21	31 23 25	50 33 31	50 33 31	32 01 25	254 51	01 31	01 31	01 31	01 31
237	41 52 06	58 14 09	47 15 13	63 54 17	54 53 20	30 45 25	50 06 31	50 06 31	32 01 25	254 51	01 31	01 31	01 31	01 31
238	42 28 06	58 53 09	47 41 14	64 01 17	54 28 21	30 07 25	49 38 31	49 38 31	32 01 25	254 51	01 31	01 31	01 31	01 31
239	43 04 06	59 33 09	48 05 14	64 07 17	54 02 22	29 29 25	49 11 31	49 11 31	32 01 25	254 51	01 31	01 31	01 31	01 31
240	+DENEb		ALTAIR		Rasalhague		+ANTARES		ARCTURUS		Denebola		+Dubhe	
241	43°40'	066	27°26'	109	48°29'	143	14°12'	173	53°35'	224	28°50'	258	48°44'	316
242	44 16 06	28 03 10	48 52 14	14 16 17	53 07 22	28 12 25	48 17 31	48 17 31	14 12 17	173 53	35 22	35 22	35 22	35 22
243	44 52 06													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	38°12' 060	25°59' 094	54°44' 122	23°23' 168	25°12' 255	33°27' 293	35°24' 347	90	46°48' 042	27°07' 103	42°04' 145	24°26' 168	32°59' 193	54°17' 215	64°57' 289						
1	38°47' 061	26°39' 095	55°18' 124	23°31' 169	24°33' 255	32°50' 293	35°15' 347	91	47°16' 043	27°46' 104	42°27' 146	24°34' 169	32°49' 194	53°53' 217	64°19' 289						
2	39°22' 061	27°19' 095	55°51' 125	23°38' 170	25°34' 256	32°34' 294	35°06' 347	92	47°43' 043	28°25' 105	42°49' 148	24°41' 170	32°39' 195	53°29' 218	63°41' 290						
3	39°57' 062	27°59' 096	56°24' 126	23°44' 171	26°35' 257	31°37' 295	34°58' 348	93	48°10' 043	29°03' 105	43°10' 149	24°48' 171	32°28' 197	53°04' 220	63°04' 290						
4	40°33' 062	28°39' 097	56°56' 128	23°50' 172	27°36' 258	31°01' 295	34°49' 348	94	48°38' 043	29°42' 106	43°30' 150	24°54' 172	32°16' 198	52°38' 221	62°26' 290						
5	41°08' 063	29°19' 098	57°27' 129	23°55' 174	28°37' 259	30°24' 296	34°41' 348	95	49°05' 043	30°20' 107	43°50' 152	24°59' 173	32°04' 199	52°11' 223	61°48' 290						
6	41°44' 063	29°58' 099	57°58' 130	23°59' 175	29°38' 260	29°48' 296	34°33' 349	96	49°33' 044	30°59' 108	44°08' 153	25°04' 174	31°50' 200	51°43' 224	61°11' 291						
7	42°20' 064	30°38' 099	58°29' 132	24°03' 176	30°38' 260	29°12' 297	34°25' 349	97	50°01' 044	31°37' 109	44°26' 154	25°07' 175	31°36' 201	51°15' 225	60°33' 291						
8	42°56' 064	31°18' 100	58°58' 133	24°05' 177	31°38' 261	28°37' 297	34°17' 349	98	50°28' 044	32°15' 110	44°43' 156	25°10' 176	31°21' 202	50°46' 227	59°56' 291						
9	43°32' 065	31°57' 101	59°27' 135	24°07' 178	32°38' 262	28°01' 298	34°10' 349	99	50°56' 044	32°52' 111	44°59' 157	25°13' 177	31°06' 203	50°17' 228	59°18' 292						
10	44°09' 065	32°36' 102	59°55' 136	24°09' 179	33°38' 263	27°26' 299	34°02' 350	100	51°24' 044	33°30' 112	45°15' 158	25°14' 178	30°50' 204	49°47' 229	58°41' 292						
11	44°45' 066	33°16' 103	60°22' 138	24°09' 180	34°38' 264	26°51' 299	33°55' 350	101	51°52' 044	34°07' 112	45°29' 160	25°15' 179	30°33' 206	49°16' 230	58°04' 292						
12	45°22' 066	33°55' 103	60°49' 140	24°09' 181	35°38' 265	26°16' 300	33°48' 350	102	52°20' 045	34°44' 113	45°42' 161	25°15' 180	30°15' 207	48°45' 232	57°27' 293						
13	45°59' 067	34°34' 104	61°14' 141	24°08' 182	36°38' 266	25°41' 300	33°42' 351	103	52°49' 045	35°21' 114	45°55' 162	25°14' 182	29°57' 208	48°13' 233	56°50' 293						
14	46°35' 067	35°13' 105	61°39' 143	24°06' 183	37°38' 267	25°06' 301	33°35' 351	104	53°17' 045	35°57' 115	46°07' 164	25°13' 183	29°38' 209	47°41' 234	56°13' 293						
15	47°12' 067	35°51' 106	62°02' 145	24°04' 184	38°38' 268	24°31' 299	33°28' 351	105	53°45' 045	36°27' 116	46°17' 166	25°11' 184	29°18' 210	47°08' 235	55°36' 294						
16	47°50' 068	36°30' 107	62°25' 147	24°01' 185	39°38' 269	24°06' 299	33°21' 352	106	54°14' 045	37°07' 117	46°27' 168	25°08' 185	28°57' 211	46°35' 236	54°59' 294						
17	48°27' 068	37°08' 108	62°47' 148	23°57' 186	40°38' 270	23°41' 299	33°14' 352	107	54°42' 045	37°47' 118	46°37' 170	25°04' 186	28°36' 212	46°01' 237	54°23' 294						
18	49°04' 069	37°46' 109	63°07' 150	23°52' 187	41°38' 271	23°06' 299	33°07' 352	108	55°10' 045	38°27' 119	46°47' 172	25°00' 187	28°15' 213	45°27' 239	53°46' 295						
19	49°42' 069	38°24' 110	63°26' 152	23°47' 188	42°38' 272	22°31' 299	33°00' 352	109	55°39' 045	39°07' 120	46°57' 174	24°55' 188	27°53' 214	44°53' 240	53°10' 295						
20	50°19' 070	39°02' 111	63°45' 154	23°41' 189	43°38' 273	21°56' 299	32°53' 353	110	56°07' 045	39°47' 121	47°07' 176	24°49' 189	27°30' 215	44°18' 241	52°34' 296						
21	50°57' 070	39°39' 112	64°01' 156	23°34' 190	44°38' 274	21°21' 299	32°46' 353	111	56°36' 045	40°27' 122	47°17' 178	24°42' 190	27°06' 216	43°42' 242	51°58' 296						
22	51°35' 071	40°16' 113	64°17' 158	23°27' 191	45°38' 275	20°46' 299	32°39' 353	112	57°04' 045	41°07' 123	47°27' 180	24°35' 191	26°42' 217	43°07' 243	51°22' 296						
23	52°13' 071	40°53' 113	64°31' 160	23°19' 192	46°38' 276	20°11' 299	32°32' 354	113	57°33' 045	41°47' 124	47°37' 182	24°27' 192	26°18' 218	42°31' 244	50°46' 297						
24	52°51' 072	41°30' 114	64°44' 162	23°10' 193	47°38' 277	19°36' 299	32°25' 354	114	58°01' 045	42°27' 125	47°47' 184	24°18' 193	25°53' 219	41°55' 245	50°10' 297						
25	53°29' 072	42°06' 115	64°56' 164	23°00' 194	48°38' 278	18°51' 299	32°18' 354	115	58°30' 045	43°07' 126	47°57' 186	24°09' 194	25°27' 220	41°18' 246	49°34' 297						
26	54°07' 073	42°43' 116	65°06' 167	22°50' 195	49°38' 279	18°16' 299	32°11' 355	116	58°58' 045	43°47' 127	48°07' 188	23°59' 195	25°01' 221	40°42' 247	48°58' 298						
27	54°46' 073	43°18' 117	65°14' 169	22°39' 196	50°38' 280	17°41' 299	32°04' 355	117	59°27' 045	44°27' 128	48°17' 190	23°48' 196	24°34' 222	40°04' 248	48°23' 298						
28	55°24' 074	43°54' 118	65°22' 171	22°27' 197	51°38' 281	17°06' 299	31°57' 355	118	59°55' 045	45°07' 129	48°27' 192	23°36' 197	24°07' 223	39°27' 249	47°48' 299						
29	56°03' 074	44°29' 119	65°29' 173	22°15' 198	52°38' 282	16°31' 299	31°50' 356	119	60°24' 045	45°47' 130	48°37' 194	23°24' 198	23°39' 224	38°50' 250	47°13' 299						
30	56°41' 074	25°52' 109	19°14' 128	65°31' 175	61°42' 238	37°57' 299	32°21' 356	120	42°24' 021	32°21' 105	44°51' 132	23°11' 199	23°11' 225	38°12' 251	62°43' 281						
31	57°20' 075	26°30' 110	19°46' 129	65°34' 177	61°07' 240	37°22' 299	32°13' 356	121	42°38' 021	32°50' 106	45°21' 133	22°57' 200	22°43' 226	37°34' 252	62°04' 282						
32	57°59' 075	27°08' 111	20°17' 130	65°35' 180	60°32' 241	36°47' 300	32°06' 357	122	42°52' 022	33°28' 107	45°50' 135	22°43' 201	22°14' 227	36°56' 252	61°25' 282						
33	58°38' 076	27°45' 112	20°48' 131	65°34' 182	59°57' 242	36°13' 300	32°14' 357	123	43°06' 022	34°06' 108	46°18' 136	22°28' 202	21°44' 228	36°17' 253	60°45' 283						
34	59°17' 076	28°22' 112	21°18' 131	65°32' 184	59°21' 244	35°38' 301	32°07' 357	124	43°20' 022	34°45' 108	46°45' 137	22°13' 203	21°14' 229	35°39' 254	60°06' 283						
35	59°56' 077	28°59' 113	21°48' 132	65°29' 186	58°45' 245	35°04' 301	32°00' 358	125	43°33' 022	35°23' 109	47°12' 138	21°57' 204	20°44' 230	35°00' 255	59°27' 284						
36	60°35' 077	29°36' 114	22°17' 133	65°23' 189	58°09' 246	34°30' 302	31°53' 358	126	43°48' 022	36°00' 110	47°39' 140	21°40' 205	20°13' 231	34°21' 256	58°48' 284						
37	61°14' 078	30°13' 115	22°46' 134	65°17' 191	57°32' 247	33°56' 302	31°46' 358	127	44°08' 022	36°38' 111	48°04' 141	21°22' 206	19°42' 231	33°42' 257	58°09' 285						
38	61°53' 078	30°49' 116	23°15' 135	65°08' 193	56°54' 248	33°22' 302	31°39' 358	128	44°24' 023	37°15' 112	48°29' 142	21°04' 207	19°10' 232	33°03' 258	57°30' 285						
39	62°33' 079	31°25' 117	23°43' 136	64°59' 195	56°17' 250	32°48' 303	31°32' 359	129	44°39' 023	37°52' 113	48°53' 144	20°46' 208	18°38' 233	32°24' 258	56°52' 285						
40	63°12' 079	32°00' 118	24°11' 137	64°48' 197	55°39' 251	32°15' 304	31°24' 359	130	44°54' 023	38°29' 114	49°17' 145	20°27' 209	18°06' 234	31°44' 259	56°13' 286						
41	63°52' 080	32°36' 119	24°38' 138	64°35' 199	55°01' 252	31°41' 304	31°17' 359	131	45°10' 023	39°06' 115	49°39' 146	20°07' 210	17°33' 235	31°05' 260	55°35' 286						
42	64°31' 080	33°11' 120	25°04' 139	64°21' 201	54°23' 253	31°08' 305	31°10' 360	132	45°26' 023	39°42' 116	50°01' 148	19°46' 211	17°00' 236	30°25' 261	54°56' 287						
43	65°11' 081	33°46' 121	25°30' 140	64°06' 203	53°45' 254	30°36' 305	31°03' 360	133	45°42' 023	40°18' 11											

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Zn
180	12 ⁵⁴ 033	22 ²¹ 056	49 ⁵⁸ 124	27 ⁴¹ 156	47 ⁰⁸ 222	37 ⁵³ 271	26 ⁴⁹ 310							
181	13 16 034	22 54 057	50 31 126	27 57 157	46 41 223	37 13 272	26 19 311							
182	13 38 034	23 28 057	51 03 127	28 12 158	46 14 224	36 33 273	25 48 311							
183	14 01 035	24 02 058	51 35 128	28 27 159	45 45 225	35 53 274	25 18 312							
184	14 24 036	24 36 059	52 07 129	28 41 160	45 16 226	35 13 274	24 48 312							
185	14 ⁴⁸ 036	25 ¹⁰ 059	52 ³⁷ 131	28 ⁵⁴ 161	44 ⁴⁷ 228	34 ³³ 275	24 ¹⁹ 313							
186	15 12 037	25 45 060	53 08 132	29 06 162	44 17 229	33 53 276	23 49 313							
187	15 36 037	26 19 061	53 37 133	29 18 163	43 46 230	33 13 276	23 20 314							
188	16 01 038	26 54 061	54 06 133	29 29 164	43 15 231	32 33 277	22 51 314							
189	16 25 039	27 30 061	54 34 136	29 39 166	42 43 233	31 53 278	22 23 315							
190	16 ⁵¹ 039	28 ⁰⁵ 062	55 ⁰² 137	29 ⁴⁹ 167	42 ¹¹ 234	31 ³⁴ 278	21 ⁵⁴ 315							
191	17 16 040	28 41 063	55 29 139	29 58 168	41 39 235	30 14 279	21 26 316							
192	17 42 040	29 16 063	55 55 140	30 06 169	41 06 236	29 54 280	20 59 317							
193	18 08 041	29 52 064	56 20 142	30 13 170	40 32 237	29 15 280	20 31 317							
194	18 35 042	30 28 064	56 44 143	30 19 171	39 59 238	28 35 281	20 04 318							
195	19 ⁰¹ 042	31 ⁰⁵ 065	57 ⁰⁸ 145	30 ²⁴ 172	39 ²⁴ 239	27 ⁵⁶ 282	19 ³⁷ 318							
196	19 28 043	31 41 065	57 30 147	30 50 240	38 50 241	27 17 282	19 10 319							
197	19 56 043	32 18 066	57 52 148	31 15 241	38 15 241	26 38 283	18 44 319							
198	20 23 044	32 54 067	58 12 150	31 39 242	37 39 242	25 59 284	18 18 320							
199	20 51 044	33 31 068	58 32 152	31 04 243	37 04 243	25 20 284	17 52 321							
200	21 ²⁰ 045	34 ⁰⁸ 068	58 ⁵⁹ 153	31 ²⁸ 154	36 ²⁸ 244	24 ⁴¹ 285	17 ²⁷ 321							
201	21 48 045	34 46 069	59 24 155	31 52 245	35 52 245	24 02 286	17 02 322							
202	22 17 046	35 23 069	59 48 157	32 15 246	35 15 246	23 24 286	16 37 322							
203	22 46 047	36 01 069	59 39 159	32 39 161	34 39 247	22 45 287	16 13 323							
204	23 15 047	36 38 070	59 53 164	33 01 248	34 01 248	22 07 288	15 49 323							
205	23 ⁴⁵ 048	37 ¹⁶ 071	59 ⁵⁰ 105	33 ²⁴ 249	33 ²⁴ 249	21 ²⁹ 288	15 ²⁵ 324							
206	24 15 048	37 54 071	60 18 164	32 47 249	32 47 249	20 51 289	15 02 325							
207	24 45 049	38 32 072	60 28 166	32 09 250	32 09 250	20 13 290	14 39 325							
208	25 15 049	39 10 072	60 37 168	31 31 251	31 31 251	19 35 290	14 16 326							
209	25 45 050	39 49 073	60 45 170	30 53 252	30 53 252	18 58 291	13 54 326							
210	26 ¹⁷ 050	40 ²⁷ 074	60 ⁵¹ 172	47 ⁰⁵ 230	30 ¹⁵ 253	62 ⁰⁷ 315								
211	26 46 051	41 06 074	60 56 174	46 34 231	29 36 254	61 38 315								
212	27 19 051	41 44 075	61 00 176	46 02 232	28 58 255	61 10 315								
213	27 50 052	42 23 075	61 02 178	45 30 233	28 19 256	60 42 315								
214	28 22 052	43 02 076	61 03 180	44 58 234	27 40 256	60 13 315								
215	28 ⁵⁴ 053	43 ⁴¹ 076	61 ⁰³ 182	44 ²⁵ 235	27 ²¹ 257	59 ⁴⁵ 315								
216	29 26 054	44 20 077	61 05 184	43 52 237	26 22 258	59 16 315								
217	29 58 054	44 59 078	60 58 185	43 18 238	25 42 259	58 48 315								
218	30 31 055	45 38 078	60 53 187	42 44 239	25 03 260	58 19 315								
219	31 04 055	46 18 079	60 47 189	42 09 240	24 23 260	57 51 315								
220	31 ³⁷ 056	46 ⁵⁷ 079	60 ⁴⁰ 191	41 ³⁵ 241	23 ⁴⁴ 261	57 ²² 315								
221	32 10 056	47 37 080	60 32 193	40 59 242	23 04 262	56 54 315								
222	32 43 057	48 16 081	60 22 195	40 24 243	22 24 263	56 25 315								
223	33 17 057	48 56 081	60 11 197	39 48 244	21 44 264	55 57 315								
224	33 51 058	49 36 082	60 00 199	39 12 245	21 04 264	55 28 315								
225	34 ²⁵ 058	50 ¹⁵ 083	59 ⁴⁵ 201	38 ³⁵ 246	55 ⁰⁰ 315									
226	34 59 059	50 55 085	59 30 202	37 58 247	54 32 315									
227	35 33 059	51 35 084	59 15 204	37 21 248	54 03 315									
228	36 08 060	52 15 085	58 58 206	36 44 249	53 35 315									
229	36 43 060	52 55 085	58 39 208	36 07 250	53 07 315									
230	37 ¹⁸ 061	53 ³⁵ 086	58 ²⁰ 209	35 ²⁹ 250	52 ³⁸ 315									
231	37 53 061	54 15 087	58 00 211	34 51 251	52 10 316									
232	38 28 062	54 55 087	57 39 213	34 13 252	51 42 316									
233	39 03 062	55 35 088	57 17 214	33 35 253	51 14 316									
234	39 39 063	56 15 089	56 54 216	32 56 254	50 46 316									
235	40 ¹⁴ 063	56 ⁵⁶ 089	56 ⁰⁵ 217	32 ¹⁷ 255	50 ¹⁸ 316									
236	40 50 064	57 36 090	55 05 219	31 39 256	49 50 316									
237	41 26 064	58 16 091	54 39 220	31 00 257	49 23 316									
238	42 02 064	58 56 092	54 20 221	30 20 258	48 55 317									
239	42 39 065	59 36 092	54 02 223	29 41 258	48 28 317									
240	43 ⁵² 066	59 ⁴⁵ 093	53 ⁴⁹ 225	29 ²² 259	48 ⁰⁰ 317									
241	44 28 066	60 25 094	53 29 226	28 42 260	47 33 317									
242	44 59 067	61 04 095	53 09 228	27 43 261	47 06 317									
243	45 05 067	61 43 096	52 50 229	27 03 262	46 38 318									
244	45 42 067	62 22 097	52 30 230	26 23 262	46 11 318									
245	46 ²⁰ 068	63 ⁰³ 113	51 ⁴⁸ 232	25 ⁴⁴ 263	45 ⁴⁵ 318									
246	46 57 068	63 42 114	51 29 150	25 04 264	45 18 318									
247	47 34 069	64 21 115	51 09 152	24 24 265	44 51 318									
248	48 12 069	64 59 116	50 49 154	23 44 266	44 25 319									
249	48 49 070	65 38 117	50 29 156	23 04 267	43 58 319									
250	49 ²⁷ 070	66 ¹⁸ 118	49 ⁰⁵ 157	22 ²⁴ 267	43 ³² 319									
251	50 05 071	67 00 119	48 30 239	21 44 268	43 06 320									
252	50 43 071	67 42 120	47 56 240	21 03 268	42 40 320									
253	51 21 072	68 24 121	47 21 241	20 23 269	42 14 320									
254	51 59 072	69 06 122	46 46 242	19 43 270	41 49 320									
255	52 ³⁴ 034	69 ⁴⁷ 123	46 ¹⁰ 243	18 ⁵¹ 290	60 ²⁷ 343									
256	27 57 034	53 16 073	37 21 124	53 55 167	45 34 244	58 14 291	60 15 342							
257	28 19 035	53 54 074	37 54 125	54 04 168	44 58 245	57 36 291	60 02 342							
258	28 43 035	54 33 074	38 27 126	54 11 170	44 21 246	56 59 292	59 50 342							
259	29 06 036	55 11 075	38 59 127	54 18 172	43 44 247									

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	*CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	*Diphda	ALTAIR	*VEGA	Kochab	90	*Dubhe	REGULUS	PROCYON	*SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	*MIRAF				
1	37°42' 060	26°03' 093	55°16' 121	24°22' 168	25°28' 255	33°04' 293	34°26' 347	90	46°04' 042	27°20' 102	42°54' 145	25°24' 168	33°57' 193	55°06' 216	64°37' 291				
2	38 17 060	26 44 094	55 51 122	24 30 169	24 48 256	32 26 294	34 17 347	91	46 31 042	28 00 103	43 17 146	25 33 169	33 48 194	54 41 218	63 58 291				
3	39 29 061	28 05 096	56 59 125	24 44 171	23 28 257	31 12 295	33 59 348	92	46 59 042	28 39 104	43 39 147	25 40 170	33 37 196	54 16 219	63 20 291				
4	40 04 062	28 46 096	57 32 126	24 50 172	22 48 258	30 35 296	33 50 348	93	47 26 042	29 19 105	44 01 149	25 47 171	33 26 197	53 49 221	62 42 292				
5	40°41' 062	29°26' 097	58°05' 128	24°55' 173	22°08' 259	29°58' 296	33°42' 348	95	48°21' 043	30°58' 107	44°42' 151	25°59' 173	33°00' 199	52°55' 223	61°26' 292				
6	41 17 062	30 07 098	58 37 129	24 59 175	21 28 260	29 22 297	33 34 349	96	48 49 043	31 17 107	45 02 152	26 03 174	32 47 200	52 26 225	60 48 292				
7	41 53 063	30 48 099	59 08 131	25 02 176	20 48 261	28 45 297	33 26 349	97	49 17 043	31 56 108	45 20 154	26 07 175	32 32 201	51 57 226	60 11 293				
8	42 30 063	31 28 100	59 39 132	25 05 177	20 07 261	28 09 298	33 18 349	98	49 45 043	32 35 109	45 38 155	26 10 176	32 17 202	51 27 228	59 33 293				
9	43 06 064	32 08 100	60 09 134	25 07 178	19 27 262	27 33 298	33 11 350	99	50 13 043	33 13 110	45 54 157	26 13 177	32 01 204	50 56 229	58 55 293				
10	43°43' 064	32°48' 101	60°38' 135	25°08' 179	18°46' 263	26°57' 299	33°03' 350	100	50°41' 043	33°52' 111	46°10' 158	26°14' 178	31°44' 205	50°25' 230	58°18' 294				
11	44 20 065	33 28 102	61 06 137	25 09 180	18 06 264	26 21 300	32 56 350	101	51 09 044	34 30 112	46 25 159	26 15 179	31 27 206	49 54 231	57 40 294				
12	44 57 065	34 08 103	61 34 138	25 09 181	17 25 264	25 46 300	32 49 350	102	51 37 044	35 07 113	46 39 161	26 15 180	31 08 207	49 21 233	57 03 294				
13	45 34 066	34 48 104	62 01 140	25 08 182	16 44 265	25 11 301	32 43 351	103	52 06 044	35 45 114	46 52 162	26 14 182	30 50 208	48 49 234	56 26 294				
14	46 12 066	35 28 105	62 26 142	25 06 183	16 03 266	24 35 301	32 36 351	104	52 34 044	36 22 115	47 04 164	26 13 183	30 30 209	48 15 235	55 48 295				
15	*CAPELLA	ALDEBARAN	Hamal	*Diphda	Alpheratz	*DENEb	Kochab	105	*Dubhe	Denebola	REGULUS	*SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	*MIRAF				
16	46°49' 066	26°07' 105	62°51' 144	25°04' 184	69°43' 213	46°39' 293	32°30' 351	105	53°02' 044	22°20' 093	37°00' 116	26°11' 184	30°10' 210	42°42' 236	55°11' 295				
17	47 27 067	26 47 106	63 15 146	25 00 185	69 20 215	46 02 293	32 24 352	106	53 31 044	23 01 093	37 36 116	26 08 185	29 49 211	47 08 237	54 34 295				
18	48 04 067	27 26 107	63 38 147	24 56 186	68 56 218	45 24 293	32 18 352	107	53 59 044	23 42 094	38 13 117	26 04 186	29 27 212	46 33 238	53 57 296				
19	48 42 068	28 05 108	63 59 149	24 52 187	68 30 220	44 47 294	32 12 352	108	54 28 044	24 22 095	38 49 118	25 59 187	29 05 213	45 58 239	53 21 296				
20	49 20 068	28 44 109	64 19 151	24 46 188	68 03 222	44 09 294	32 07 353	109	54 56 044	25 03 096	39 25 119	25 54 188	28 42 214	45 22 241	52 44 296				
21	49°58' 069	29°22' 110	64°38' 153	24°40' 189	67°35' 223	43°32' 295	32°01' 353	110	55°25' 044	25°44' 096	40°00' 120	25°48' 189	28°19' 215	44°47' 242	52°07' 297				
22	50 36 069	30 01 111	64 56 155	24 33 190	67 07 226	42 55 295	31 56 353	111	55 53 044	26 24 097	40 35 121	25 41 190	27 55 216	44 10 243	51 31 297				
23	51 15 070	30 39 112	65 13 157	24 26 191	66 37 227	42 18 296	31 52 353	112	56 22 044	27 05 098	41 10 123	25 34 191	27 30 218	43 34 244	50 54 297				
24	51 53 070	31 17 113	65 28 159	24 17 192	66 06 229	41 41 296	31 47 354	113	56 50 044	27 46 099	41 44 124	25 25 192	27 05 219	42 57 245	50 18 298				
25	52 31 070	31 55 114	65 41 162	24 08 193	65 35 231	41 05 297	31 43 354	114	57 19 044	28 26 099	42 18 125	25 17 193	26 39 220	42 20 246	49 42 298				
26	53°10' 071	32°32' 115	65°53' 164	23°58' 194	65°03' 233	40°28' 297	31°39' 354	115	57°47' 044	29°06' 100	42°52' 126	25°07' 194	26°13' 221	41°42' 247	49°06' 298				
27	53 49 071	33 09 116	66 04 166	23 48 195	64 30 234	39 52 298	31 35 355	116	58 16 044	29 46 101	43 24 127	24 56 195	25 46 221	41 05 248	48 30 299				
28	54 28 072	33 46 117	66 13 168	23 37 196	63 57 236	39 16 298	31 31 355	117	58 44 044	30 27 102	43 57 128	24 45 196	25 19 222	40 27 249	47 54 299				
29	55 06 072	34 22 118	66 21 170	23 25 197	63 22 237	38 40 299	31 28 355	118	59 12 044	31 07 103	44 29 129	24 33 197	24 51 223	39 49 250	47 19 300				
30	55 45 073	34 58 119	66 27 173	23 12 198	62 48 239	38 04 299	31 24 356	119	59 41 044	31 46 104	45 00 130	24 21 198	24 22 224	39 10 250	46 43 300				
31	CAPELLA	*BETELGEUSE	RIGEL	Hamal	*Alpheratz	DENEb	*Kochab	120	*Kochab	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA				
32	56°24' 073	26°11' 108	19°51' 127	66°31' 175	62°13' 240	37°28' 300	31°21' 356	120	41°28' 021	32°26' 104	45°31' 131	24°08' 199	23°54' 251	38°31' 251	62°31' 283				
33	57 04 073	26 50 109	20 23 128	66 34 177	61 37 241	36 53 300	31 19 356	121	41 42 021	33 06 105	46 02 133	23 54 200	23 24 226	37 53 252	61 51 283				
34	57 43 074	27 29 110	20 55 129	66 35 180	61 01 243	36 17 300	31 16 357	122	41 57 021	33 45 106	46 32 134	23 39 201	22 54 227	37 13 253	61 11 284				
35	58 22 074	28 07 111	21 26 130	66 34 182	60 24 244	35 42 301	31 14 357	123	42 12 021	34 24 107	47 01 135	23 24 202	22 24 228	36 34 254	60 31 284				
36	59 02 075	28 45 112	21 57 131	66 32 184	59 47 245	35 07 301	31 12 357	124	42 27 022	35 03 108	47 29 136	23 08 203	21 53 229	35 55 255	59 52 285				
37	59°41' 075	29°23' 113	22°28' 132	66°28' 187	59°10' 246	34°32' 302	31°10' 358	125	42°42' 022	35°42' 109	47°57' 138	22°51' 204	21°22' 230	35°15' 256	58°12' 285				
38	60 21 076	30 00 114	22 58 133	66 23 189	58 32 248	33 58 302	31 08 358	126	42 57 022	36 21 110	48 24 139	22 34 205	20 51 231	34 36 257	57 33 286				
39	61 00 076	30 38 115	23 28 134	66 16 191	57 54 249	33 23 303	31 07 358	127	43 13 022	36 59 111	48 51 140	22 16 206	20 19 232	33 56 257	57 54 286				
40	61 40 076	31 15 115	23 57 135	66 07 193	57 16 250	32 49 303	31 06 359	128	43 28 022	37 37 111	49 17 142	21 58 207	19 47 233	33 16 258	57 14 286				
41	62 20 077	31 52 116	24 26 136	65 57 196	56 37 251	32 15 304	31 05 359	129	43 44 022	38 15 112	49 42 143	21 39 208	19 14 233	32 36 259	56 35 287				
42	63°00' 077	32°28' 117	24°54' 137	65°45' 198	55°58' 252	31°41' 304	31°04' 359	130	43°59' 022	38°53' 113	50°06' 144	21°19' 209	18°41' 234	31°55' 260	55°56' 287				
43	63 40 078	33 04 118	25 22 138	65 32 200	55 19 253	31 07 305	31 03 359	131	44 15 023	39 31 114	50 29 146	20 59 210	17 20 235	31 15 261	55 17 288				
44	64 20 078	33 40 119	25 50 139	65 17 202	54 40 254	30 34 305	31 03 000	132	44 30 023	40 08 115	50 52 147	20 38 211	17 34 236	30 35 261	54 38 288				
45	65 00 079	34 16 120	26 16 140	65 01 204	54 01 255	30 01 306	31 03 000	133	44 42 023	40 45 116	51 13 149	20 16 212	16 59 237	29 54 262	53 59 289				
46	65 40 079	34 51 121	26 43 141	64 44 206	53 21 256	29 28 306	31 03 000	134	45 02 023	41 21 117	51 34 150	19 54 213	16 25 238	29 13 263	53 20 289				
47	*Dubhe	POLLUX	BETELGEUSE	*RIGEL	Hamal	*Alpheratz	DENEb	135	*Kochab	ARCTURUS	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA				
48	28°21' 027	32°08' 082	35°26' 122	64°25' 208	52°41' 257	28°55' 307	28°55' 307	135	45°18' 023										

LAT 47°N

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+DENE		VEGA		ARCTURUS		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
180	12°03'	033	21°47'	056	50°31'	123	28°35'	156	47°53'	222	37°52'	272	26°10'	310
181	12 26 034	22 21 056	51 05 125	28 52 157	47 25 224	37 11 273	25 39 311	272	12 46 025	20 01 068	45 33 140	55 03 190	36 17 259	48 35 298
182	12 49 034	22 55 057	51 39 126	29 08 158	46 56 225	36 30 274	25 09 311	272	13 04 025	20 39 069	45 59 141	54 54 192	35 37 260	47 58 298
183	13 12 035	23 30 058	52 12 127	29 23 159	46 27 226	35 49 274	24 38 312	273	13 21 026	21 18 069	46 24 143	54 43 195	34 56 260	47 22 298
184	13 35 035	24 04 058	52 44 128	29 37 160	45 57 227	35 08 275	24 08 313	274	13 40 027	21 56 070	46 48 144	54 32 197	34 16 261	46 46 299
185	13°59'	036	24°39'	059	53°16'	130	29°51'	161	45°27'	229	34°27'	276	23°38'	313
186	14 24 037	25 14 059	53 47 131	30 03 162	44 56 230	33 47 276	23 08 314	276	14 17 028	23 13 071	47 35 147	54 06 200	32 55 263	45 35 299
187	14 48 037	25 50 060	54 18 132	30 16 163	44 24 231	33 06 277	22 38 314	277	14 36 028	23 52 072	47 57 148	53 51 202	32 14 264	44 59 300
188	15 13 038	26 25 060	54 48 134	30 27 164	43 52 232	32 26 278	22 09 315	278	14 56 029	24 31 073	48 18 149	53 36 203	31 33 264	44 24 300
189	15 39 038	27 01 061	55 17 135	30 37 166	43 20 233	31 45 278	21 40 315	279	15 16 029	25 10 073	48 39 151	53 19 205	30 53 265	43 49 301
190	16°04'	039	27°37'	062	55°46'	136	30°47'	167	42°47'	235	31°05'	279	21°12'	316
191	16 30 040	28 13 062	56 14 138	30 56 168	42 13 234	30 24 280	20 43 316	281	15 57 031	26 29 075	49 17 154	52 42 208	29 31 267	42 38 301
192	16 56 040	28 49 063	56 41 139	31 05 169	41 39 237	29 44 280	20 15 317	282	16 18 031	27 08 075	49 34 155	52 23 210	28 50 267	42 04 302
193	17 23 041	29 25 063	57 07 141	31 12 170	41 05 238	29 04 281	19 47 317	283	16 39 032	27 48 076	49 51 157	52 02 211	28 09 268	41 29 302
194	17 50 041	30 02 064	57 32 143	31 19 171	40 30 239	28 24 282	19 20 318	284	17 01 032	28 28 077	50 07 158	51 40 213	27 28 269	40 54 303
195	+DENE		VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		REGULUS		+POLLUX		CAPELLA	
195	18°17'	042	30°39'	064	57°57'	144	39°55'	240	47°44'	282	37°52'	318	26°10'	318
196	18 44 042	31 16 065	24 05 097	58 20 146	39 19 241	27 04 283	18 25 319	286	17 45 033	29 48 078	50 35 161	50 55 215	26 07 270	39 46 303
197	19 12 043	31 53 065	24 45 098	58 43 147	38 44 242	26 24 284	17 59 320	287	18 08 034	30 28 078	50 48 163	50 31 217	25 26 271	39 12 304
198	19 40 044	32 30 066	25 25 099	59 04 149	38 07 243	25 44 284	17 32 320	288	18 31 034	31 08 079	51 00 164	50 06 218	24 45 272	38 38 304
199	20 08 044	33 08 067	26 06 100	59 25 151	37 31 244	25 04 285	17 06 321	289	18 54 035	31 48 080	51 10 166	49 40 220	24 04 273	38 04 305
200	20°37'	045	33°45'	067	59°44'	151	36°54'	245	24°25'	286	16°40'	321	29 01 177	33 28 080
201	21 06 045	34 23 068	27 26 101	60 02 154	36 17 246	23 46 286	16 15 322	291	19 41 036	33 09 081	51 28 169	48 46 222	22 42 274	36 57 306
202	21 35 046	35 01 068	28 06 102	60 19 156	35 40 247	23 06 287	15 50 322	292	20 06 037	33 49 082	51 36 170	48 19 224	22 01 275	36 24 306
203	22 05 046	35 39 069	28 46 103	60 35 158	35 02 247	22 27 288	15 25 323	293	20 30 037	34 30 082	51 42 172	47 50 225	21 21 275	35 51 306
204	22 34 047	36 17 069	29 26 104	60 50 160	34 24 248	21 48 288	15 01 324	294	20 55 038	35 10 083	51 47 174	47 21 226	20 40 276	35 18 307
205	23°04'	047	36°56'	070	61°03'	162	33°46'	249	21°10'	289	14°36'	324	19 59 277	34 46 307
206	23 34 048	37 34 071	30 45 106	61 15 164	33 07 250	20 31 289	14 13 325	296	21 46 039	36 32 084	51 54 177	46 21 228	19 19 278	34 13 308
207	24 05 048	38 13 071	31 25 106	61 26 166	32 29 251	19 52 290	13 49 325	297	22 11 039	37 12 085	51 55 178	45 50 230	18 38 278	33 41 308
208	24 36 049	38 52 072	32 04 107	61 36 168	31 50 252	19 14 291	13 26 326	298	22 37 040	37 53 086	51 56 180	45 18 231	17 58 279	33 09 309
209	25 07 049	39 31 072	32 43 108	61 44 170	31 11 253	18 36 291	13 03 327	299	23 04 040	38 34 087	51 55 182	44 46 232	17 17 280	32 37 309
210	DENE		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		REGULUS		+Dubhe	
210	25°37'	050	40°10'	073	33°22'	109	61°50'	172	47°43'	231	30°32'	254	61°23'	317
211	26 09 051	40 49 073	34 00 110	61 56 174	47 11 232	29 53 254	60 55 317	301	23 57 041	39 56 088	47 13 142	51 51 183	43 41 234	34 26 274
212	26 41 051	41 28 074	34 39 111	62 00 176	46 39 233	29 13 255	60 27 316	302	24 24 042	40 37 089	47 38 143	51 47 186	43 07 235	33 45 274
213	27 13 052	42 07 074	35 17 112	62 02 178	46 06 234	28 33 256	59 59 316	303	24 52 042	41 18 089	48 02 144	51 42 188	42 34 236	33 04 275
214	27 45 052	42 47 075	35 55 113	62 03 180	45 33 235	27 54 257	59 30 316	304	25 19 043	41 58 090	48 25 146	51 36 190	41 59 238	32 23 276
215	28°18'	053	43°26'	076	62°03'	182	44°59'	236	27°14'	258	58°34'	316	30 05 254	42 39 091
216	28 50 053	44 06 076	37 10 114	62 01 184	44 25 237	26 34 258	58 34 316	306	26 15 043	42 30 092	49 10 148	51 20 193	40 49 240	31 02 277
217	29 23 054	44 46 077	37 47 115	61 57 186	43 50 238	25 54 259	58 05 316	307	26 44 044	44 01 092	49 31 150	51 10 194	40 14 241	30 22 278
218	29 56 054	45 26 077	38 24 116	61 53 188	43 15 240	25 13 260	57 37 316	308	27 12 045	44 42 093	49 51 151	51 00 196	39 38 242	29 41 278
219	30 29 055	46 06 078	39 00 117	61 47 190	42 39 241	24 33 261	57 08 316	309	27 41 045	45 23 094	50 10 153	50 48 197	39 02 243	29 01 279
220	31°03'	055	46°46'	078	61°39'	192	42°04'	242	23°53'	262	56°40'	316	30 05 254	42 39 091
221	31 36 055	47 26 079	40 12 118	61 30 194	41 27 243	23 12 262	56 11 316	311	28 40 046	46 44 095	50 46 156	50 21 200	37 49 245	27 40 280
222	32 10 056	48 06 080	40 48 120	61 20 196	40 51 244	22 31 263	55 43 316	312	29 09 047	47 25 096	51 02 157	50 07 202	37 11 246	27 00 281
223	32 44 057	48 46 080	41 23 121	61 08 197	40 14 245	21 51 264	55 14 316	313	29 39 047	48 06 097	51 18 159	49 51 203	36 34 246	26 20 282
224	33 18 057	49 27 081	41 58 122	60 55 199	39 37 246	21 10 265	54 46 316	314	30 09 048	48 46 098	51 32 160	49 34 205	35 56 247	25 40 282
225	DENE		+VEGA		Rasalhague		+ARCTURUS		Denebola		+Dubhe		CAPELLA	
225	33°53'	058	50°07'	081	33°42'	123	60°41'	201	48°17'	316	54°17'	316	26°10'	316
226	34 27 058	50 48 082	43 06 125	60 26 203	38 22 247	53 49 316	316	15 18 037	26 15 083	50 07 100	51 58 163	48 58 208	62 17 266	43 49 338
227	35 02 059	51 28 083	43 39 126	60 09 205	37 44 248	53 20 316	317	15 43 037	26 55 083	50 48 100	52 09 165	48 39 209	61 36 267	43 33 338
228	35 37 059	52 09 083	44 12 127	60 12 206	37 06 249	52 52 316	318	16 08 038	27 36 084	51 28 101	52 19 166	48 18 211	60 55 268	43 18 338
229	36 12 059	52 49 084	44 45 128	60 15 207	36 27 250	52 24 316	319	16 33 039	28 17 085	52 08 102	52 28 168	47 57 212	60 14 269	43 03 338
230	36°48'	060	53°30'	085	45°17'	129	14°47'	164	35°49'	251	51°55'	316	16 59 039	28 58 086
231	37 23 060	54 11 085	45 48 130	14 58 165	58 51 212	35 10 252	51 27 316	321	17 25 040	29 38 086	53 27 144	52 43 171	47 12 215	58 52 270
232	37 59 061	54 52 086	46 19 131	15 09 165	58 29 214	34 31 253	50 59 317	322	17 51 040	30 19 087	54 07 105	52 48 173	46 48 216	58 12 271
233	38 35 061	55 32 086	46 50 133	15 19 166	58 06 215	33 52 254	50 31 317	323	18 18 041	31 00 088	54 46 106	52 53 175	46 24 217	57 31 272
234	39 11 062	56 13 087	47 19 134	15 28 167	57 42 217	33 12 255	50 03 317	324	18 45 041	31 41 088	55 26 107	52 56 176	45 59 219	56 50 272
235	39°47'	062	56°54'	088	47°49'	135	15°37'	168	32°33'	255	49°35'	317	19 12 042	32 22 089
236	40 23 063	57 35 089	48 17 136	15 45 169	56 51 221	31 53 256	49 07 317	326	19 40 042	33 03 090	56 43 109			

LAT 46°N										LAT 46°N																																	
LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																						
Y											Y																																
0	+CAPELLA		ALDEBARAN		Hamal		+Diphda		ALTAIR		+VEGA		Kochab									90	+Dubhe		REGULUS		PROCYON		+SIRIUS		RIGEL		ALDEBARAN		+Mirfak								
1	37°11' 059		26°06' 093		55°46' 120		25°21' 168		25°43' 255		32°40' 294		33°27' 347		45°19' 041		27°32' 102		43°42' 144		26°23' 168		34°56' 193		55°54' 217		64°14' 293		55°54' 217		64°14' 293												
2	37°47' 059		26°48' 094		56°22' 121		25°29' 169		25°02' 256		32°02' 295		33°18' 347		45°46' 041		28°13' 103		44°06' 145		26°32' 169		34°46' 195		55°28' 219		63°36' 293		55°28' 219		63°36' 293												
3	38°23' 060		27°29' 094		56°58' 122		25°36' 170		24°22' 257		31°24' 295		33°09' 348		46°14' 041		28°54' 104		44°30' 147		26°39' 170		34°35' 196		55°02' 220		62°57' 293		55°02' 220		62°57' 293												
4	38°59' 060		28°11' 095		57°33' 124		25°43' 171		23°41' 258		30°46' 296		33°00' 348		46°41' 042		29°34' 104		44°52' 148		26°46' 171		34°23' 197		54°35' 222		62°19' 293		54°35' 222		62°19' 293												
5	39°36' 061		28°52' 096		58°07' 125		25°49' 172		23°00' 259		30°09' 296		32°52' 348		47°09' 042		30°14' 105		45°14' 149		26°53' 172		34°10' 198		54°07' 223		61°41' 294		54°07' 223		61°41' 294												
6	40°12' 061		29°34' 097		58°41' 126		25°54' 173		22°10' 259		29°31' 297		32°43' 348		47°37' 042		30°55' 106		45°35' 151		26°58' 173		33°57' 199		53°38' 224		61°03' 294		53°38' 224		61°03' 294												
7	40°49' 062		30°15' 097		59°14' 128		25°59' 174		21°38' 260		28°54' 297		32°35' 349		48°05' 042		31°35' 107		45°55' 152		27°03' 174		33°43' 200		53°08' 226		60°25' 294		53°08' 226		60°25' 294												
8	41°25' 062		30°56' 098		59°47' 129		26°02' 175		20°57' 261		28°17' 298		32°27' 349		48°33' 042		32°14' 108		46°14' 153		27°07' 175		33°38' 202		52°38' 227		59°47' 294		52°38' 227		59°47' 294												
9	42°02' 063		31°38' 099		60°19' 131		26°05' 176		20°16' 262		27°41' 298		32°19' 349		49°01' 042		32°54' 109		46°32' 155		27°10' 176		33°12' 203		52°07' 228		59°09' 295		33°12' 203		52°07' 228												
10	42°39' 063		32°19' 100		60°50' 132		26°07' 178		19°35' 262		27°04' 299		32°12' 350		49°29' 042		33°33' 109		46°49' 156		27°12' 177		32°56' 204		51°36' 230		58°31' 295		32°56' 204		51°36' 230												
11	43°17' 063		33°00' 101		61°20' 134		26°08' 179		18°53' 263		26°28' 299		32°04' 350		50°07' 043		34°13' 110		47°06' 158		27°14' 178		32°39' 205		51°03' 231		57°53' 295		27°14' 178		32°39' 205		51°03' 231										
12	43°54' 064		33°41' 101		61°50' 136		26°09' 180		18°12' 264		25°51' 300		31°57' 350		50°25' 043		34°52' 111		47°21' 159		27°15' 179		32°21' 206		50°31' 232		57°15' 295		27°15' 179		32°21' 206		50°31' 232										
13	44°31' 064		34°21' 102		62°19' 137		26°09' 181		17°31' 265		25°50' 301		31°50' 351		50°54' 043		35°30' 112		47°36' 160		27°15' 180		32°02' 207		49°58' 234		56°38' 296		27°15' 180		32°02' 207		49°58' 234										
14	45°07' 065		35°02' 103		62°46' 139		26°08' 182		16°49' 265		24°40' 301		31°43' 351		51°22' 043		36°09' 113		47°49' 162		27°14' 182		31°42' 208		49°24' 235		56°00' 296		27°14' 182		31°42' 208		49°24' 235										
15	45°47' 065		35°43' 104		63°13' 141		26°06' 183		16°07' 266		24°04' 302		31°37' 351		51°50' 043		36°47' 114		48°02' 163		27°13' 183		31°22' 209		48°50' 236		55°23' 296		27°13' 183		31°22' 209		48°50' 236										
16	46°25' 066		36°23' 105		63°39' 142		26°04' 184		35°13' 245		46°16' 294		31°30' 351		52°19' 043		37°25' 115		47°29' 184		27°12' 184		31°02' 210		48°15' 237		54°45' 296		27°12' 184		31°02' 210		48°15' 237										
17	47°03' 066		37°03' 106		64°04' 144		26°00' 185		34°36' 246		45°38' 294		31°24' 352		52°47' 043		38°04' 116		47°07' 185		27°07' 185		30°40' 212		47°40' 238		54°08' 297		27°07' 185		30°40' 212		47°40' 238										
18	47°41' 066		37°43' 106		64°28' 146		25°56' 186		33°57' 247		45°00' 294		31°18' 352		53°16' 043		38°40' 117		47°03' 186		27°03' 186		30°18' 213		47°04' 239		53°31' 297		27°03' 186		30°18' 213		47°04' 239										
19	48°19' 067		38°23' 107		64°50' 148		25°51' 187		33°19' 248		44°22' 295		31°13' 352		53°44' 043		39°17' 118		47°21' 159		26°59' 187		29°55' 214		46°28' 240		52°54' 297		26°59' 187		29°55' 214		46°28' 240										
20	48°57' 067		39°03' 108		65°12' 150		25°46' 188		32°40' 248		43°44' 295		31°07' 353		54°13' 043		39°54' 119		47°21' 159		26°53' 188		29°32' 215		45°51' 241		52°17' 298		26°53' 188		29°32' 215		45°51' 241										
21	49°33' 068		39°44' 109		65°32' 152		25°39' 189		32°02' 249		43°07' 296		31°02' 353		54°41' 043		40°30' 120		47°21' 159		26°47' 189		29°28' 216		45°15' 243		51°40' 298		26°47' 189		29°28' 216		45°15' 243										
22	50°10' 068		40°22' 110		65°50' 154		25°32' 190		31°22' 250		42°29' 296		30°57' 353		55°10' 043		41°06' 121		47°21' 159		26°40' 190		28°43' 217		44°30' 244		51°03' 298		26°40' 190		28°43' 217		44°30' 244										
23	50°53' 068		41°01' 111		66°08' 156		25°24' 191		30°43' 251		41°52' 297		30°52' 354		55°38' 043		41°42' 122		47°21' 159		26°33' 191		28°18' 218		44°00' 245		50°26' 298		26°33' 191		28°18' 218		44°00' 245										
24	51°32' 069		41°40' 112		66°24' 159		25°16' 192		30°04' 252		41°14' 297		30°48' 354		56°07' 043		42°17' 123		47°21' 159		26°24' 192		27°52' 219		43°22' 246		49°50' 299		26°24' 192		27°52' 219		43°22' 246										
25	52°11' 069		42°18' 113		66°38' 161		25°07' 193		29°24' 253		40°37' 297		30°43' 354		56°35' 043		42°52' 124		47°21' 159		26°15' 193		27°25' 220		42°44' 247		49°13' 299		26°15' 193		27°25' 220		42°44' 247										
26	52°50' 070		42°56' 114		66°51' 163		24°56' 194		28°44' 254		40°01' 298		30°39' 354		57°04' 043		43°26' 125		47°21' 159		26°05' 194		26°58' 221		42°06' 248		48°37' 299		26°05' 194		26°58' 221		42°06' 248										
27	53°29' 070		43°34' 115		67°02' 165		24°46' 196		28°04' 254		39°24' 298		30°35' 355		57°32' 043		43°58' 126		47°21' 159		25°54' 195		26°31' 222		41°27' 248		48°01' 300		25°54' 195		26°31' 222		41°27' 248										
28	54°07' 071		44°12' 116		67°12' 168		24°36' 197		27°24' 255		38°47' 299		30°31' 355		58°01' 043		44°34' 127		47°21' 159		25°43' 196		26°03' 223		40°48' 249		47°25' 300		25°43' 196		26°03' 223		40°48' 249										
29	54°47' 071		44°50' 117		67°20' 170		24°22' 198		26°43' 256		38°11' 299		30°28' 355		58°29' 043		45°19' 128		47°21' 159		25°31' 197		25°34' 224		40°09' 250		46°49' 300		25°31' 197		25°34' 224		40°09' 250										
30	55°27' 071		45°27' 118		67°26' 172		24°09' 199		26°03' 257		37°34' 300		30°25' 356		58°57' 043		46°03' 130		47°21' 159		25°18' 199		25°25' 225		39°30' 251		46°13' 301		25°18' 199		25°25' 225		39°30' 251										
31	56°06' 072		46°03' 108		20°27' 127		67°31' 175		62°42' 242		36°58' 300		30°22' 356		59°32' 043		46°51' 131		47°21' 159		25°04' 200		24°36' 226		38°50' 252		62°16' 285		25°04' 200		24°36' 226		38°50' 252										
32	56°46' 072		46°42' 109		21°00' 128		67°34' 177		62°05' 243		36°22' 301		30°19' 356		60°01' 043		47°32' 132		47°21' 159		24°50' 201		24°06' 227		38°10' 253		61°36' 285		24°50' 201		24°06' 227		38°10' 253										
33	57°25' 072		47°29' 110		21°33' 129		67°35' 180		61°27' 244		35°47' 301		30°16' 357		60°41' 043																												

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	11°33'	033	21°13'	056	51°04'	122	29°30'	155	48°37'	223	37°49'	273	25°31'	311
181	11 36	034	21 48	056	51 39	123	29 47	157	48 08	225	37 07	274	25 00	311
182	11 59	034	22 22	057	52 13	125	30 03	158	47 39	226	36 26	274	24 29	312
183	12 23	035	22 57	057	52 47	126	30 19	159	47 08	227	35 44	275	23 58	312
184	12 47	035	23 33	058	53 21	127	30 33	160	46 38	228	35 03	276	23 27	313
185	13°11'	036	24°08'	058	53°54'	128	30°41'	161	46°06'	229	34°21'	276	22°57'	313
186	13 36	037	24 43	059	54 26	130	31 01	162	45 34	231	33 40	277	22 27	314
187	14 00	037	25 19	059	54 58	131	31 13	163	45 02	232	32 58	278	21 57	314
188	14 26	038	25 55	060	55 29	133	31 25	164	44 29	233	32 17	278	21 27	315
189	14 51	038	26 31	061	55 59	134	31 36	165	43 55	234	31 36	279	20 58	315
190	15°14'	039	27°08'	061	56°29'	135	31°46'	167	43°21'	235	30°55'	280	20°28'	316
191	15 47	039	27 44	062	56 58	137	31 55	168	42 47	236	30 14	280	20 00	317
192	16 10	040	28 21	062	57 26	138	32 03	169	42 12	237	29 33	281	19 31	317
193	16 37	041	28 58	063	57 53	140	32 01	170	41 37	238	28 52	282	19 03	318
194	17 05	041	29 35	063	58 19	142	32 18	171	41 01	239	28 11	282	18 35	318
195	17°32'	042	30°13'	064	58°45'	143	32°28'	172	40°25'	240	27°30'	283	18°07'	319
196	18 00	042	30 50	064	59 19	145	32 44	173	39 48	241	26 50	283	17 40	319
197	18 28	043	31 28	065	59 53	147	32 59	147	39 12	242	26 09	284	17 13	320
198	18 57	043	32 06	065	60 27	149	33 13	149	38 35	243	25 29	285	16 46	320
199	19 25	044	32 44	066	60 57	150	33 27	150	37 57	244	24 49	285	16 20	321
200	19°54'	044	33°22'	067	61°31'	152	33°46'	152	37°19'	245	24°09'	286	15°53'	321
201	20 24	045	34 00	067	62 06	154	33 59	154	36 41	246	23 29	287	15 28	322
202	20 53	045	34 39	068	62 19	156	34 14	156	36 03	247	22 49	287	15 02	323
203	21 23	046	35 17	068	62 30	159	34 28	159	35 25	248	22 09	288	14 37	323
204	21 53	047	35 56	069	62 43	161	34 46	161	34 46	249	21 29	289	14 12	324
205	22°23'	047	36°35'	069	63°00'	163	34°57'	163	34°07'	250	20°50'	289	13°48'	324
206	22 54	048	37 14	070	63 14	165	35 11	165	33 28	251	20 11	290	13 24	325
207	23 25	048	37 53	070	63 24	163	35 24	163	32 48	252	19 32	290	13 00	326
208	23 56	049	38 32	071	63 32	167	35 37	167	32 08	253	18 53	291	12 36	326
209	24 28	049	39 12	071	63 41	169	35 51	169	31 29	252	18 14	292	12 13	327
210	24°59'	050	39°51'	072	64°05'	171	36°03'	171	48°21'	231	30°40'	254	60°39'	318
211	25 31	050	40 31	072	64 20	108	36 17	108	47 48	233	30 08	255	60 11	318
212	26 03	051	41 11	073	64 50	110	36 32	110	47 15	234	29 28	256	59 43	318
213	26 35	051	41 51	074	65 19	111	36 47	111	46 41	235	28 48	257	59 15	319
214	27 08	052	42 31	074	65 48	112	36 61	112	46 07	236	28 07	257	58 47	317
215	27°41'	052	43°11'	075	66°16'	113	36°50'	113	45°32'	237	27°26'	258	58°18'	317
216	28 14	053	43 51	075	66 45	114	37 04	114	44 57	238	26 45	259	57 50	317
217	28 47	054	44 31	076	67 14	115	37 18	115	44 21	239	26 05	260	57 22	317
218	29 21	054	45 12	076	67 42	116	37 32	116	43 45	240	25 23	261	56 53	317
219	29 54	054	45 52	077	68 10	117	37 46	117	43 08	241	24 42	261	56 25	317
220	30°28'	055	46°33'	077	68°38'	119	37°59'	119	42°32'	242	24°01'	262	55°56'	317
221	31 02	055	47 13	078	69 06	118	38 13	118	41 55	243	23 20	263	55 28	317
222	31 36	056	47 55	078	69 34	119	38 27	119	41 17	244	22 38	264	54 59	317
223	32 11	056	48 35	079	70 02	120	38 41	120	40 39	245	21 57	264	54 31	317
224	32 46	057	49 16	080	70 70	122	38 55	122	40 01	246	21 15	265	54 02	317
225	33°20'	057	49°57'	080	71°38'	123	39°08'	123	61°37'	202	39°23'	247	53°34'	317
226	34 01	058	50 39	081	72 06	124	39 22	124	61 03	204	38 44	248	53 05	317
227	34 31	058	51 20	081	72 34	125	39 36	125	60 29	206	37 57	249	52 37	317
228	35 06	058	52 02	082	73 02	126	39 50	126	60 05	207	37 17	250	52 08	317
229	35 42	059	52 42	083	73 30	127	40 04	127	60 25	209	36 37	251	51 40	317
230	36°17'	059	53°24'	083	74°01'	128	40°17'	128	60°04'	211	36°08'	252	51°12'	317
231	36 53	060	54 05	084	74 31	129	40 30	129	59 42	213	35 28	253	50 43	317
232	37 29	060	54 46	084	74 59	131	40 44	131	59 19	214	34 48	254	50 15	317
233	38 06	061	55 28	085	75 28	132	40 57	132	58 55	216	34 08	254	49 47	317
234	38 42	061	56 10	086	76 01	133	41 10	133	58 30	218	33 28	255	49 19	318
235	39°19'	062	56°51'	086	76°36'	168	41 23	168	58°04'	219	32°47'	256	48°51'	318
236	39 55	062	57 33	087	77 08	169	41 36	169	57 37	221	32 07	257	48 23	318
237	40 32	062	58 14	088	77 39	170	41 49	170	57 09	222	31 26	258	47 55	318
238	41 09	063	58 56	088	78 10	171	41 62	171	56 41	224	30 45	259	47 27	318
239	41 46	063	59 38	089	78 41	172	41 75	172	56 11	225	30 05	259	46 59	318
240	42°24'	064	28°23'	108	50°51'	141	17°10'	173	55°41'	227	29°24'	261	46°31'	318
241	43 01	064	29 03	109	51 17	142	17 24	142	55 10	228	28 42	261	46 04	319
242	43 39	065	29 42	110	51 42	144	17 37	144	54 39	230	28 01	262	45 36	319
243	44 17	065	30 21	110	52 06	145	17 50	145	54 07	231	27 20	262	45 09	319
244	44 54	066	31 00	111	52 30	147	18 03	147	53 34	232	26 39	263	44 42	319
245	45°32'	066	31°39'	112	52°52'	148	18 16	148	53°01'	234	25°57'	264	44 14	319
246	46 11	066	32 17	113	53 14	150	18 29	150	52 27	235	25 16	265	43 47	320
247	46 49	067	32 56	114	53 34	151	18 42	151	51 53	236	24 34	266	43 20	320
248	47 27	067	33 34	115	53 54	153	18 55	153	51 18	237	23 53	266	42 54	320
249	48 06	068	34 11	116	54 12	154	19 08	154	50 43	238	23 11	267	42 27	320
250	48°44'	068	34°49'	117	54°39'	156	19 20	156	50°07'	240	22°29'	268	42°00'	321
251	49 23	069	35 26	118	54 46	158	19 33	158	49 31	241	21 48	268	41 34	321
252	50 02	069	36 03	118	55 02	159	19 46	159	48 54	242	21 06	269	41 08	321
253	50 41	069	36 39	119	55 16	161	19 59	161	48 17	243	20 24	270	40 41	321
254	51 20	070	37 15	120	55 29	163	20 12	163	47 40	244	19 43	271	40 15	322
255	25°54'	033	51°59'	070	37°51'	121	55°41'	164	47°03'	245	19°43'	271	40 15	322
256	26 17	034	52 38	071	38 26	122	55 54	164	46 25	246	19 02	272	39 46	343
257	26 41	034	53 18	071	39 01	123	56 07	165	45 46	247	18 21	273	39	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*CAPELLA 36°40' 058	ALDEBARAN 26°09' 092	Hamal 56°16' 119	*Diphda 26°20' 168	ALTAIR 25°58' 256	*VEGA 32°15' 295	Kochab 32°29' 347	
1	37 16 059	26 51 093	56 53 120	26 28 169	25 16 257	31 36 295	32 20 348	
2	37 53 059	27 34 094	57 29 121	26 36 170	24 35 258	30 58 296	32 11 348	
3	38 29 060	28 16 095	58 05 122	26 42 171	23 54 258	30 20 296	32 02 348	
4	39 06 060	28 58 095	58 41 124	26 49 172	23 12 259	29 42 297	31 53 348	
5	39 43' 061	29 40' 096	59 16' 125	26 54' 173	22 30' 260	29 04' 297	31 45' 349	
6	40 20 061	30 23 097	59 50 127	26 58 174	21 48 261	28 26 298	31 36 349	
7	40 57 061	31 05 098	60 24 128	27 02 175	20 07 261	27 49 298	31 28 349	
8	41 34 062	31 47 098	60 57 129	27 05 177	21 25 262	27 12 299	31 20 349	
9	42 12 062	32 29 099	61 30 131	27 07 178	19 43 263	26 35 299	31 13 350	
10	42 49' 063	33 10' 100	62 01' 133	27 08' 179	19 00' 264	25 58' 300	31 05' 350	
11	43 27 063	33 52 101	62 32 134	27 09 180	18 18 264	25 21 300	30 58 350	
12	44 05 063	34 34 102	63 02 136	27 09 181	17 36 265	24 45 301	30 51 351	
13	44 43 064	35 15 102	63 31 138	27 08 182	16 54 266	24 08 302	30 44 351	
14	45 21 064	35 57 103	63 59 139	27 06 183	16 11 266	23 32 302	30 38 351	
15	*CAPELLA 45 59' 065	BETELGEUSE 16 26' 096	RIGEL 11 57' 115	*Diphda 27 03' 184	Enif 35 39' 245	*DENEBO 45 51' 294	Kochab 30 31' 351	
16	46 38 065	17 08 097	12 35 115	27 00 185	35 00 246	45 13 295	30 25 352	
17	47 16 065	17 50 097	13 14 116	26 56 186	34 21 247	44 35 295	30 19 352	
18	47 55 066	18 32 098	13 51 117	26 51 187	33 42 248	43 56 296	30 13 352	
19	48 33 066	19 14 099	14 29 118	26 45 188	33 02 249	43 18 296	30 08 353	
20	49 11' 066	19 56' 100	15 07' 119	26 39' 189	32 22' 250	42 40' 297	30 02' 353	
21	49 51 067	20 38 100	15 44 119	26 31 190	31 43 251	42 02 297	29 57 353	
22	50 30 067	21 20 101	16 20 120	26 23 191	31 02 252	41 24 297	29 52 354	
23	51 09 068	22 01 102	16 57 121	26 14 193	30 22 252	40 47 298	29 48 354	
24	51 49 068	22 43 103	17 33 122	26 05 194	29 41 253	40 09 298	29 43 354	
25	52 28' 068	23 24' 104	18 09' 123	25 55' 195	29 01' 254	39 32' 299	29 39' 354	
26	53 08 069	24 05 104	18 45 123	25 43 196	28 20 255	38 55 299	29 35 355	
27	53 47 069	24 46 105	19 20 124	25 32 197	27 39 256	38 18 300	29 32 355	
28	54 27 069	25 27 106	19 55 125	25 19 198	26 58 257	37 41 300	29 28 355	
29	55 07 070	26 08 107	20 29 126	25 06 199	26 16 257	37 04 300	29 25 356	
30	*CAPELLA 55 47' 070	BETELGEUSE 26 48' 108	RIGEL 21 03' 127	*Diphda 24 52' 200	Alpheratz 63 09' 243	*DENEBO 36 28' 301	Kochab 29 22' 356	
31	56 27 071	27 29 108	21 37 128	24 37 201	62 31 245	35 52 301	29 19 356	
32	57 07 071	28 09 109	22 10 129	24 22 202	61 53 246	35 15 302	29 16 357	
33	57 47 071	28 49 110	22 43 130	24 06 203	61 14 247	34 39 302	29 14 357	
34	58 27 072	29 29 111	23 16 130	23 49 204	60 34 248	34 04 303	29 12 357	
35	59 07' 072	30 08' 112	23 48' 131	23 32' 205	59 55' 250	33 28' 303	30 07' 358	
36	59 48 072	30 48 113	24 20 132	23 13 206	59 15 251	32 52 304	29 08 358	
37	60 28 073	31 27 113	24 51 133	22 55 207	58 35 252	32 17 304	29 07 358	
38	61 08 073	32 05 114	25 21 134	22 35 208	57 54 253	31 42 304	29 06 359	
39	61 49 073	32 44 115	25 52 135	22 15 209	57 14 254	31 07 305	29 05 359	
40	62 30' 074	33 22' 116	26 21' 136	21 55' 210	56 33' 255	30 32' 305	29 04' 359	
41	63 10 074	34 00 117	26 50 137	21 33 211	55 52 256	29 58 306	29 03 359	
42	63 51 074	34 38 118	27 19 138	21 11 212	55 10 257	29 24 306	29 03 300	
43	64 32 075	35 15 119	27 47 139	20 49 212	54 29 258	28 50 307	29 03 000	
44	65 13 075	35 52 120	28 15 140	20 26 213	53 47 259	28 16 307	29 03 000	
45								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75	*Dubhe 37 54' 037	REGULUS 17 12' 090	PROCYON 37 00' 126	*SIRIUS 23 42' 152	RIGEL 36 43' 175	*Hamal 49 17' 253	Schedar 49 17' 311	
76	38 20 037	17 55 091	37 34 127	24 01 153	36 46 176	48 36 254	48 45 311	
77	38 46 038	18 37 092	38 08 129	24 20 154	36 48 178	47 56 255	48 13 311	
78	39 12 038	19 20 092	38 41 130	24 38 155	36 49 179	47 15 256	47 41 311	
79	39 38 038	20 02 093	39 13 131	24 56 156	36 50 180	46 33 257	47 09 311	
80	40 04' 038	20 44' 094	39 45' 132	25 13' 157	36 49' 181	45 52' 257	46 37' 311	
81	40 30 039	21 27 095	40 16 133	25 29 158	36 48 183	45 11 258	46 05 312	
82	40 57 039	22 09 095	40 47 134	25 44 159	36 45 184	44 29 259	45 34 312	
83	41 24 039	22 51 096	41 17 135	25 59 160	36 42 185	43 47 260	45 02 312	
84	41 50 039	23 33 097	41 47 136	26 13 161	36 38 186	43 05 261	44 31 312	
85	42 17' 039	24 15' 098	42 16' 137	26 26' 162	36 33' 187	42 24' 262	43 59' 313	
86	42 44 040	24 57 098	42 44 139	26 39 163	36 27 189	41 42 262	43 28 313	
87	43 11 040	25 39 099	43 12 140	26 51 164	36 20 190	40 59 263	42 57 313	
88	43 39 040	26 21 100	43 39 141	27 02 165	36 12 191	40 17 264	42 26 313	
89	44 06 040	27 03 101	44 05 142	27 12 166	36 04 192	39 35 265	41 56 314	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
90	*Dubhe 44 33' 040	REGULUS 27 45' 101	PROCYON 44 31' 144	*SIRIUS 27 22' 168	RIGEL 35 54' 194	ALDEBARAN 56 41' 218	*Miraf 63 50' 295
91	45 01 041	28 26 102	44 56 145	27 30 169	35 44 195	56 15 220	63 11 295
92	45 29 041	29 07 103	45 20 146	27 38 170	35 32 196	55 47 221	62 33 295
93	45 56 041	29 49 104	45 43 147	27 46 171	35 20 197	55 19 223	61 55 295
94	46 24 041	30 30 105	46 05 149	27 52 172	35 07 198	54 50 224	61 16 295
95	46 52' 041	31 11' 105	46 27' 150	27 58' 173	34 54' 200	54 20' 225	60 58' 295
96	47 20 041	31 52 106	46 48 151	28 03 174	34 39 201	53 50 227	60 00 296
97	47 48 041	32 32 107	47 07 153	28 07 175	34 24 202	53 18 228	59 21 296
98	48 16 042	33 13 108	47 26 154	28 10 176	34 08 203	52 47 229	58 43 296
99	48 44 042	33 53 109	47 44 156	28 12 177	33 51 204	52 14 231	58 05 296
100	49 13' 042	34 33' 110	48 01' 157	28 14' 178	33 33' 205	51 41' 232	57 27' 296
101	49 41 042	35 13 111	48 17 159	28 15 179	33 14 206	51 07 233	56 49 297
102	50 09 042	35 53 111	48 32 160	28 15 180	32 55 208	50 33 234	56 11 297
103	50 38 042	36 32 112	48 46 161	28 14 182	32 35 209	49 58 236	55 33 297
104	51 06 042	37 11 113	48 59 163	28 13 183	32 15 210	49 23 237	54 56 297
105	*Dubhe 51 35' 042	Denebola 22 24' 092	REGULUS 43 50' 114	*SIRIUS 28 01' 184	RIGEL 31 53' 211	ALDEBARAN 48 47' 238	*Miraf 54 18' 298
106	52 03 042	23 07 092	44 28 115	28 07 185	31 31 212	48 11 239	53 41 298
107	52 32 042	23 49 093	44 56 116	28 03 186	31 08 213	47 34 240	53 03 298
108	53 00 042	24 32 094	45 24 117	27 58 187	30 45 214	46 57 241	52 26 298
109	53 29 042	25 14 095	46 02 118	27 53 188	30 21 215	46 20 242	51 48 298
110	53 57' 042	25 56' 095	46 30' 119	27 46' 189	29 56' 216	45 42' 243	51 11' 299
111	54 26 042	26 38 096	47 01 120				

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	Kochab	54°25' 019	*VEGA	20°55' 055	ARCTURUS	52°06' 120	*SPICA	31°19' 155	REGULUS	50°03' 225	*POLLUX	37°41' 274	CAPELLA	24°12' 312	
181	54 39 018	20 40 055	52 43 121	31 37 156	49 32 226	36 58 275	23 40 312	272	19 33 068	48 18 139	18 51 168	16 05 203	36 06 262	46 30 301	52 49 340
182	54 59 018	21 16 056	53 20 122	31 54 157	49 01 227	36 15 276	23 08 312	273	20 13 068	48 45 141	18 59 169	15 49 203	35 23 263	45 53 301	52 34 340
183	55 05 018	21 52 057	53 56 124	32 10 158	48 29 229	35 32 277	22 36 313	274	20 53 069	49 12 142	19 07 170	15 31 204	34 40 263	45 16 301	52 19 339
184	55 19 018	22 28 057	54 32 125	32 26 159	47 56 230	34 49 276	22 05 313	275	21°34' 070	49°38' 143	19°14' 171	15°13' 205	33°57' 264	44°40' 302	52°04' 339
185	55°31' 017	23°04' 058	55°07' 126	32°41' 161	47°23' 231	34°07' 278	21°34' 314	276	22 14 070	50 04 145	19 20 172	14 54 206	33 14 265	44 03 302	51 49 339
186	55 44 017	23 41 058	55 41 128	32 55 162	46 49 232	33 24 278	21 03 314	277	22 55 071	50 28 146	19 25 173	14 35 207	32 31 266	43 26 302	51 33 339
187	55 57 017	24 18 059	56 15 129	33 08 163	46 15 233	32 41 279	20 32 315	278	23 36 071	50 52 148	19 30 174	14 15 208	31 48 266	42 50 303	51 18 339
188	56 09 016	24 55 059	56 48 130	33 20 164	45 40 235	31 59 280	20 02 315	279	24 17 072	51 14 149	19 34 175	13 55 209	31 05 267	42 14 303	51 02 339
189	56 21 016	25 32 060	57 21 132	33 32 165	45 04 236	31 16 280	19 32 316	280	24°58' 073	51°36' 151	19°38' 176	13°34' 209	30°22' 268	41°38' 303	50°46' 339
190	56°33' 016	26°09' 060	57°53' 133	33°42' 166	44°28' 237	30°34' 281	19°02' 316	281	25 39 073	51 57 152	19 40 177	13 13 210	29 39 268	41 02 304	50 30 338
191	56 44 015	26 47 061	58 24 135	33 52 167	43 52 238	29 51 281	18 32 317	282	26 20 074	52 17 154	19 42 178	12 51 211	28 56 269	40 26 304	50 14 338
192	56 55 015	27 24 061	58 54 136	34 01 169	43 15 239	29 09 282	18 03 318	283	27 02 074	52 35 155	19 44 179	12 28 212	28 12 270	39 50 304	49 58 338
193	57 06 015	28 02 062	59 24 138	34 09 170	42 38 240	28 27 283	17 34 318	284	27 43 075	52 53 157	19 44 180	12 05 213	27 29 271	39 14 305	49 42 338
194	57 17 014	28 40 062	59 52 139	34 16 171	42 01 241	27 45 283	17 05 319	285	*Mirfak	Alpheratz	*ALTAIR	Rasalhague	*ARCTURUS	Alkaid	Kochab
195	*VEGA	Rasalhague	ARCTURUS	*SPICA	REGULUS	*POLLUX	Dubhe	285	14°51' 032	28°25' 076	53°09' 158	53°45' 216	46°46' 271	38°39' 305	49°26' 338
196	29 57 063	24 26 063	60 20 141	34 23 172	41 23 242	27 03 284	65 40 326	286	15 14 033	29 07 076	53 25 160	53 19 218	26 03 272	38 04 305	40 10 338
197	30 36 064	25 09 097	60 46 143	34 28 173	40 44 243	26 21 284	65 16 326	287	15 38 033	29 40 077	53 39 161	52 52 219	25 20 273	37 29 306	48 44 338
198	31 15 064	25 52 098	61 36 146	34 33 174	39 27 245	24 58 286	64 51 325	288	16 02 034	30 31 077	53 52 163	52 25 221	24 37 273	36 54 306	48 38 338
199	31 54 065	26 34 099	62 00 148	34 39 177	38 48 246	24 16 286	64 01 324	289	16 26 034	31 13 078	54 04 165	51 56 222	23 54 274	36 19 307	48 21 338
200	32°33' 065	27°17' 098	62°22' 150	34°41' 178	38°08' 247	23°35' 287	63°36' 324	290	16°50' 035	31°55' 079	54°15' 166	51°27' 223	23°11' 275	35°45' 307	48°05' 338
201	33 12 066	28 00 100	62 43 152	34 42 179	37 28 248	22 53 287	63 10 323	291	17 15 035	32 38 079	54 25 168	50 57 225	22 28 275	35 10 307	47 49 338
202	33 52 066	28 42 101	63 02 154	34 42 180	36 48 249	22 12 288	62 44 323	292	17 41 036	33 20 080	54 33 170	50 26 226	21 45 276	34 36 308	47 32 338
203	34 31 067	29 24 101	63 21 156	34 42 182	36 08 249	21 31 289	62 18 322	293	18 06 036	34 03 080	54 40 171	49 55 227	21 02 277	34 02 308	47 16 338
204	35 11 067	30 07 102	63 38 158	34 40 183	35 28 250	20 51 289	61 51 322	294	18 32 037	34 45 081	54 46 173	49 23 229	20 19 277	33 28 309	46 59 338
205	35°51' 068	30°49' 103	63°53' 160	34°37' 184	34°47' 251	20°10' 290	61°25' 322	295	18°58' 037	35°28' 082	54°50' 175	48°50' 230	19°36' 278	32°54' 309	46°43' 338
206	36 31 068	31 31 104	64 07 162	34 34 185	34 06 252	19 29 290	60 58 321	296	19 24 038	36 11 082	54 53 177	48 17 231	18 53 279	32 21 309	46 26 338
207	37 11 069	32 13 105	64 20 164	34 30 186	33 25 253	18 49 291	60 31 321	297	19 51 038	36 54 083	54 55 178	47 43 232	18 11 279	31 48 310	46 10 338
208	37 51 069	32 54 106	64 31 166	34 24 188	32 43 254	18 09 292	60 04 321	298	20 18 039	37 36 084	54 56 180	47 09 233	17 28 280	31 14 310	45 53 338
209	38 32 070	33 36 106	64 40 168	34 18 189	32 02 254	17 29 292	59 36 320	299	20 45 039	38 19 084	54 55 182	46 34 234	16 46 281	30 42 311	45 37 338
210	*DENEK	VEGA	Rasalhague	ANTARES	*ARCTURUS	REGULUS	*Dubhe	300	Mirfak	*Alpheratz	Enif	*ALTAIR	Rasalhague	Alphecca	*Kochab
211	23°41' 049	39°12' 070	34°17' 107	11°30' 146	64°48' 173	31°20' 256	59°09' 320	300	21°13' 040	39°02' 085	49°03' 138	54°53' 183	45°59' 236	34°55' 275	45°20' 338
212	24 14 049	39 53 071	34 58 108	11 54 147	64 54 171	30 38 255	58 41 320	301	21 41 040	39 45 085	49 32 139	54 50 185	45 23 237	34 12 276	45 04 338
213	24 46 050	40 34 071	35 39 109	12 17 148	64 59 175	29 57 257	58 13 320	302	22 09 041	40 28 086	49 59 141	54 46 187	44 47 238	33 29 276	44 47 338
214	25 20 050	41 15 072	36 20 110	12 40 148	65 02 177	29 14 258	57 45 320	303	22 37 041	41 11 087	50 26 142	54 40 189	44 10 239	32 46 277	44 31 338
215	25 53 051	41 56 072	37 01 110	13 02 149	65 03 180	28 32 258	57 17 319	304	23 06 042	41 55 087	50 52 144	54 33 190	43 33 240	32 03 278	44 15 338
216	26 27 051	42 37 073	37 41 111	13 24 150	65 03 182	27 50 259	56 49 319	305	23 35 042	42 38 088	51 17 145	54 25 192	42 55 241	31 20 278	43 58 338
217	27 00 052	43 18 073	38 21 112	13 45 151	65 00 184	27 07 260	56 21 319	306	24 04 043	43 21 089	51 42 146	54 15 194	42 17 242	30 37 279	43 42 338
218	27 34 053	44 00 074	39 01 113	14 06 152	64 57 186	26 25 261	55 52 319	307	24 34 043	44 04 089	52 05 148	54 04 195	41 39 243	29 55 279	43 26 338
219	28 09 054	44 41 074	39 40 114	14 26 153	64 51 188	25 42 261	55 24 319	308	25 03 044	44 47 090	52 27 149	53 52 197	41 00 244	29 12 280	43 09 338
220	28 43 053	45 23 075	40 20 115	14 45 154	64 44 191	24 59 262	54 56 319	309	25 33 044	45 30 091	52 49 151	53 39 199	40 21 245	28 30 281	42 53 338
221	29 18 054	46 05 076	40 59 116	15 04 154	64 35 193	24 17 263	54 27 319	310	26 03 045	46 13 092	53 09 152	53 25 202	39 42 246	27 47 281	42 37 338
222	29 53 054	46 47 075	41 37 117	15 23 155	64 25 195	23 34 264	53 59 319	311	26 34 046	46 57 092	53 29 154	53 09 202	39 03 247	27 05 282	42 21 338
223	30 28 055	47 28 076	42 15 118	15 40 156	64 13 197	22 51 264	53 30 319	312	27 04 047	47 40 093	53 47 156	52 53 203	38 23 248	26 23 283	42 05 338
224	31 03 055	48 10 077	42 53 119	15 58 157	63 59 199	22 08 265	53 02 319	313	27 35 046	48 23 094	54 04 157	52 35 205	37 43 249	25 41 283	41 49 338
225	31 38 055	48 52 077	43 31 120	16 14 158	63 44 201	21 25 266	52 33 319	314	28 06 046	49 06 094	54 21 159	52 17 206	37 03 249	24 59 284	41 33 338
226	DENEK	*ALTAIR	Rasalhague	ANTARES	*ARCTURUS	Denebola	*Dubhe	315	CAPELLA	*Alpheratz	FOMALHAUT	*ALTAIR	Rasalhague	VEGA	*Kochab
227	32°14' 056	18°24' 095	44 08 121	16 30 159	63 28 203	40 08 249	52 05 319	315	12 28 036	49 49 095	51 38 154	51 57 208	36 22 250	63 03 271	41 17 339
228	32 50 056	19 07 096	44 45 122	16 45 160	63 10 205	39 27 250	51 36 319	316	12 54 036	50 32 096	51 57 155	51 36 209	35 41 251	62 20 272	41 02 339
229	33 26 057	19 50 097	45 21 123	17 00 161	62 51 207	38 47 251	51 08 319	317	13 20 037	51 15 097	52 15 155	51 14 211	35 00 252	61 37 273	40 46 339
230	34 02 058	20 33 098	45 57 124	17 14 162	62 30 209	38 06 252	50 39 319	318	13 46 037	51 57 098	52 32 156	50 52 212	34 19 253	60 54 273	40 31 339
231	34 38 058	21 15 098	46 32 125	17 27 162	62 09 211	37 25 252	50 11 319	319	14 12 038	52 40 098	52 49 157	50 28 214	33 38 254	60 10 274	40 15 339
232	35 15 058	21 58 099	47 07 127	17 40 163	61 46 213	36 44 253	49 42 319	320	14 39 039	53 23 099					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	35°36' 057	26°13' 091	28°17' 168	16°10' 194	26°26' 257	31°24' 296	30°32' 348	90	43°01' 039	28°07' 100	46°07' 142	29°19' 167	37°51' 194	58°15' 220	62°56' 298						
1	36 13 058	26 57 092	28 26 169	15 59 195	25 43 258	30 44 296	30 22 348	91	43 29 039	28 50 101	46 33 144	29 28 168	37 40 195	57 46 222	62 18 298						
2	36 50 058	27 41 093	28 34 170	15 48 196	25 00 258	30 05 297	30 13 348	92	43 57 039	29 33 102	46 59 145	29 36 169	37 28 196	57 17 223	61 39 298						
3	37 27 058	28 24 094	28 41 171	15 36 196	24 17 259	29 26 297	30 04 348	93	44 25 040	30 16 103	47 23 146	29 44 171	37 15 198	56 46 225	61 00 298						
4	38 05 059	29 08 094	28 47 172	15 23 197	23 34 260	28 47 298	29 55 349	94	44 53 040	30 59 103	47 47 148	29 51 172	37 01 199	56 15 226	60 22 299						
5	38 42' 059	29°52' 095	28°53' 173	15°10' 198	22°51' 261	28°08' 298	29°47' 349	95	45°21' 040	31°42' 104	48°01' 149	29°57' 173	36°47' 200	55°43' 229	59°43' 299						
6	39 20 059	30 36 096	28 58 174	14 56 199	22 07 261	27 30 299	29 38 349	96	45 49 040	32 24 105	48 32 150	30 02 174	36 31 201	55 10 229	59 05 299						
7	39 58 060	31 19 096	29 02 175	14 41 200	21 24 262	26 51 299	29 30 349	97	46 17 040	33 06 106	48 54 152	30 06 175	36 15 202	54 37 230	58 26 299						
8	40 36 060	32 03 097	29 05 177	14 26 201	20 40 263	26 13 300	29 22 350	98	46 45 040	33 48 107	49 14 153	30 10 176	35 58 204	54 03 232	57 48 299						
9	41 14 061	32 46 098	29 07 178	14 10 202	19 57 264	25 35 300	29 15 350	99	47 14 040	34 30 107	49 33 155	30 12 177	35 40 205	53 28 233	57 09 299						
10	41°52' 061	33°30' 099	29°08' 179	13°54' 203	19°13' 264	24°57' 301	29°07' 350	100	47°42' 040	35°12' 108	49°51' 156	30°14' 178	35°21' 206	52°53' 234	56°31' 299						
11	42 31 061	34 13 099	29 09 180	13 36 203	18 29 265	24 20 301	29 00 351	101	48 11 040	35 54 109	50 09 158	30 16 179	35 02 207	52 17 235	55 53 299						
12	43 09 062	34 56 100	29 09 181	13 19 204	17 46 266	23 42 302	28 53 351	102	48 39 040	36 35 110	50 25 159	30 15 180	34 41 208	51 41 237	55 15 299						
13	43 48 062	35 39 101	29 08 182	13 00 205	17 02 266	23 05 302	28 46 351	103	49 07 040	37 16 111	50 40 161	30 14 182	34 20 209	51 04 238	54 36 300						
14	44 27 062	36 22 102	29 06 183	12 42 206	16 18 267	22 28 303	28 39 351	104	49 36 041	37 57 112	50 54 162	30 12 183	33 58 210	50 27 239	53 58 300						
15	45°06' 063	36°38' 095	29°03' 184	12°47' 114	29°03' 184	36°27' 247	45°00' 296	105	50°04' 041	38°27' 091	48°38' 113	30°01' 184	33°36' 211	49°49' 240	53°20' 300						
16	45 45 063	37 22 096	29 03 185	12 26 115	28 59 185	35 47 248	44 21 297	106	50 33 041	39 10 092	49 18 114	30 07 185	33 33 213	49 11 241	52 42 300						
17	46 24 063	38 05 097	29 03 186	12 06 116	28 55 186	35 06 249	43 42 297	107	51 02 041	39 58 093	49 58 115	30 02 186	32 49 214	48 32 242	52 04 300						
18	47 03 064	38 49 098	29 02 187	11 45 117	28 50 187	34 25 249	43 03 297	108	51 30 041	40 39 094	50 38 116	29 57 187	32 24 215	47 53 243	51 27 301						
19	47 43 064	39 32 099	29 01 188	11 25 117	28 44 188	33 44 250	42 24 298	109	51 59 041	41 27 095	51 17 117	29 52 188	31 59 216	47 14 244	50 49 301						
20	48°22' 064	20°16' 099	16°03' 118	28°30' 190	33°02' 251	41°45' 298	28°03' 353	110	52°27' 040	26°06' 094	41°56' 117	29°45' 189	31°33' 217	46°34' 245	50°11' 301						
21	49 02 065	20 59 100	16 42 119	28 29 191	32 21 252	41 06 299	27 58 353	111	52 56 040	26 50 095	42 35 118	29 37 190	31 06 218	45 54 246	49 34 301						
22	49 42 065	21 42 101	17 20 120	28 28 192	31 39 253	40 28 299	27 53 354	112	53 24 040	27 34 096	43 14 119	29 29 191	30 39 219	45 14 247	48 56 302						
23	50 22 065	22 25 101	17 58 120	28 12 193	30 57 254	39 49 299	27 49 354	113	53 52 040	28 18 097	43 52 120	29 20 193	30 11 220	44 33 248	48 19 302						
24	51 02 066	23 08 102	18 36 121	28 01 194	30 15 254	39 11 300	27 44 354	114	54 21 040	29 01 097	44 29 122	29 10 194	29 43 221	43 52 249	47 42 302						
25	51°42' 066	23°51' 103	19°13' 122	27°51' 195	29°33' 255	38°33' 300	27°40' 355	115	54°49' 040	29°45' 098	45°06' 123	28°59' 195	29°14' 222	43°11' 250	47°05' 302						
26	52 22 066	24 34 103	19 50 123	27 39 196	28 50 256	37 55 300	27 36 355	116	55 17 040	30 28 099	45 43 124	28 48 196	28 44 223	42 30 251	46 27 303						
27	53 02 067	25 17 104	20 27 124	27 26 197	28 07 257	37 18 301	27 32 355	117	55 45 040	31 11 100	46 19 125	28 35 197	28 14 224	41 48 252	45 51 303						
28	53 42 067	25 59 105	21 03 125	27 13 198	27 25 258	36 40 301	27 28 356	118	56 13 040	31 54 100	46 55 126	28 22 198	27 43 225	41 06 253	45 14 303						
29	54 23 067	26 41 106	21 39 125	26 59 199	26 42 258	36 03 302	27 25 356	119	56 41 040	32 38 101	47 31 127	28 08 199	27 12 226	40 24 254	44 37 303						
30	55°03' 067	27°24' 107	22°15' 126	26°45' 200	63°59' 247	35°25' 262	27°22' 356	120	37°43' 020	33°21' 102	48°05' 128	27°54' 201	26°40' 227	39°42' 279	61°22' 294						
31	55 44 068	28 06 107	22 50 127	26 29 201	63 19 248	34 48 302	27 19 356	121	37 58 020	34 03 103	48 39 129	27 38 202	26 08 228	39 00 255	60 41 290						
32	56 24 068	28 47 108	23 25 128	26 13 202	62 38 250	34 11 303	27 17 357	122	38 13 020	34 46 103	49 13 131	27 22 202	25 35 229	38 17 256	60 00 291						
33	57 05 068	29 29 109	23 59 129	25 56 203	61 57 251	33 34 303	27 14 357	123	38 28 020	35 29 104	49 46 132	27 05 203	25 02 229	37 34 257	59 19 291						
34	57 46 069	30 10 110	24 33 130	25 39 204	61 15 252	32 58 304	27 12 357	124	38 43 020	36 11 105	50 18 133	26 48 204	24 29 230	36 52 258	58 38 291						
35	58°27' 069	30°52' 111	25°07' 131	25°20' 205	60°33' 253	32°21' 304	27°01' 358	125	38°58' 021	36°54' 106	50°50' 134	26°29' 205	23°35' 231	36°09' 259	57°57' 291						
36	59 08 069	31 32 111	25 50 132	25 01 206	59 51 254	31 45 305	27 08 358	126	39 14 021	37 36 107	51 21 136	26 10 206	23 20 232	35 26 259	57 16 292						
37	59 49 069	32 13 112	26 12 132	24 42 207	59 09 255	31 09 305	27 07 358	127	39 29 021	38 18 108	51 51 137	25 50 207	22 46 233	34 42 260	56 35 292						
38	60 30 070	32 54 113	26 44 133	24 21 208	58 26 256	30 33 305	27 06 359	128	39 45 021	38 59 108	52 21 139	25 30 208	22 10 234	33 59 261	55 55 292						
39	61 11 070	33 34 114	27 16 134	24 00 209	57 44 257	29 58 306	27 05 359	129	40 00 021	39 41 109	52 49 140	25 09 209	21 35 235	33 16 262	55 14 292						
40	61°52' 070	34°14' 115	27°47' 135	23°39' 210	57°01' 258	29°22' 306	27°04' 359	130	40°16' 021	40°22' 110	53°17' 141	24°47' 210	20°59' 236	32°32' 262	54°34' 293						
41	62 33 070	34 53 116	28 18 136	23 16 211	56 18 259	28 47 307	27 03 359	131	40 32 021	41 03 111	53 44 143	24 25 211	20 22 236	31 49 263	53 53 293						
42	63 15 070	35 33 117	28 48 137	22 54 212	55 35 260	28 12 307	27 03 000	132	40 48 021	41 44 112	54 10 144	24 02 212	19 46 237	31 05 264	53 13 294						
43	63 56 071	36 12 118	29 17 138	22 30 213	54 52 261	27 37 308	27 03 000	133	41 04 021	42 25 113	54 35 146	23 38 213	19 09 238	30 22 265	52 33 294						
44	64 37 071	36 51 119	29 46 139	22 06 214	54 08 261	27 02 308	27 03 000	134	41 20 021	43 05 114	55 00 147	23 14 214	18 31 239	29 38 265	51 52 294						
45	24°47' 027	30°13' 080	37°29' 120	21°41' 215	21°41' 215	41°36' 222															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
180	53°28'	018	19°30'	055	52°36'	119	32°13'	155	50°45'	226	37°36'	275	23°32'	312	270	17°49'	066	48°03'	136	19°31'	167	17°33'	201	37°41'	261	47°14'	301	52°22'	341		
181	53 42 018	20 06 055	53 14 120	32 32 156	50 14 227	36 52 276	23 00 312	271	18 30 067	48 34 137	19 41 167	17 17 202	36 57 262	46 37 301	52 08 340	182	53 55 018	20 42 056	53 52 120	32 49 157	49 41 228	36 09 276	22 28 312	272	19 10 067	49 03 139	19 50 168	17 01 203	30 14 263	45 59 302	51 53 340
183	54 08 017	21 19 056	54 29 123	33 06 158	49 08 230	35 25 277	21 55 313	273	19 51 068	49 32 140	19 58 169	16 44 204	35 30 263	45 22 302	51 38 340	184	54 21 017	21 55 057	55 06 124	33 22 159	48 34 231	34 42 278	21 24 314	274	20 31 069	49 59 141	20 06 170	16 26 204	34 47 264	44 45 302	51 23 340
185	54°34'	017	22°32'	057	55°42'	125	33°37'	160	48°00'	232	33°58'	278	20°52'	314	275	21°12'	069	50°26'	143	20°13'	171	16°07'	205	34°03'	265	44°08'	302	51°08'	340		
186	54 47 017	23 09 058	56 17 126	33 52 161	47 25 233	33 15 279	20 21 315	276	21 54 070	50 53 144	20 19 172	15 48 206	33 19 265	43 31 303	50 52 340	187	54 59 016	23 46 058	56 52 128	34 05 163	46 50 234	32 32 280	19 50 315	277	22 35 070	51 18 146	20 25 173	15 29 207	32 35 266	42 54 303	50 37 339
188	55 11 016	24 24 059	57 27 129	34 18 164	46 14 235	31 48 280	19 19 316	278	23 16 071	51 42 147	20 30 174	15 08 208	31 52 267	42 17 303	50 22 339	189	55 23 016	25 01 059	58 00 131	34 30 165	45 38 237	31 05 281	18 48 316	279	23 58 072	52 06 148	20 34 175	14 48 209	31 08 268	41 41 304	50 06 339
190	55°35'	015	25°39'	060	58°33'	132	34°41'	166	45°01'	238	30°22'	281	18°18'	317	280	24°39'	072	52°28'	150	20°38'	176	14°26'	210	30°24'	268	41°04'	304	49°50'	339		
191	55 46 015	26 17 060	59 06 134	34 51 167	44 24 239	29 39 282	17 48 317	281	25 21 073	52 50 151	20 40 177	14 04 210	29 40 269	40 28 304	49 35 339	192	55 57 014	26 55 061	59 37 135	35 00 168	43 46 240	28 56 282	17 19 318	282	26 03 073	53 10 153	20 42 178	13 42 211	28 56 270	39 52 305	49 19 339
193	56 08 014	27 34 061	60 08 137	35 08 170	43 08 241	28 13 283	16 49 318	283	26 45 074	53 30 155	20 44 179	13 19 212	28 12 270	39 16 305	49 03 339	194	56 19 014	28 12 062	60 37 138	35 16 171	42 29 242	27 31 284	16 20 319	284	27 28 074	53 48 156	20 44 180	12 55 213	27 28 271	38 40 305	48 47 339
195	+VEGA	Rasalhague	ARCTURUS	+SPICA	REGULUS	+POLLUX	Dubhe	285	+Mirfak	Alpheratz	+ALTAIR	Rasalhague	+ARCTURUS	Alkaid	Kochab	196	28°51'	062	33°48'	095	61°06'	140	35°22'	172	41°51'	243	26°48'	284	64°50'	328	
196	29 30 063	24 32 096	61 34 142	35 28 173	41 11 244	26 06 285	64 26 327	286	14 24 033	28 52 076	54 21 159	54 06 219	26 01 272	37 29 306	48 14 338	197	30 09 063	25 16 096	62 00 143	35 33 174	40 32 245	25 23 285	64 02 326	287	14 48 033	29 35 076	54 36 161	53 39 220	25 17 273	36 53 306	47 58 338
198	30 48 064	25 59 097	62 26 145	35 36 176	39 52 246	24 41 286	63 37 326	288	15 12 034	30 18 077	54 50 163	53 10 221	24 33 274	36 18 307	47 42 338	199	31 28 064	26 43 098	62 50 147	35 39 177	39 12 247	23 59 287	63 12 325	289	15 36 034	31 00 077	55 02 164	52 41 223	23 49 274	35 43 307	47 26 338
200	32°08'	065	27°26'	099	63°14'	149	35°41'	178	38°32'	247	23°17'	287	62°47'	325	290	16°01'	035	31°43'	078	55°13'	166	52°01'	224	23°06'	275	35°08'	308	47°09'	338		
201	32 47 065	28 10 099	63 35 151	35 42 179	37 51 248	22 35 288	62 22 324	291	16 26 035	32 26 079	55 23 168	51 39 226	22 22 276	34 34 308	46 53 338	202	33 27 066	28 53 100	63 56 153	35 42 180	37 10 249	21 54 288	61 56 324	292	16 52 036	33 09 079	55 32 169	51 08 227	21 38 276	33 59 308	47 37 338
203	34 07 066	29 36 101	64 15 155	35 42 182	36 29 250	21 12 289	61 30 323	293	17 18 036	33 52 080	55 39 171	50 35 228	20 55 277	33 25 309	46 20 338	204	34 48 067	30 19 102	64 33 157	35 40 183	35 48 251	20 31 290	61 04 323	294	17 44 037	34 36 080	55 45 173	50 02 229	20 11 278	32 50 309	46 04 338
205	35°28'	067	31°02'	102	64°50'	159	35°37'	184	35°06'	252	19°49'	290	60°37'	323	295	18°10'	037	35°19'	081	55°50'	175	49°29'	231	19°28'	278	32°16'	309	45°47'	338		
206	36 08 068	31 45 103	65 04 161	35 34 185	34 24 253	19 08 291	60 11 322	296	18 37 038	36 02 082	55 53 176	48 55 232	18 44 279	31 43 310	45 31 338	207	36 49 068	32 27 104	65 18 164	35 29 186	33 42 253	18 27 291	59 44 322	297	19 04 038	36 46 082	55 55 178	48 20 233	18 01 280	31 09 310	45 14 338
208	37 30 069	33 10 105	65 29 166	35 24 188	33 00 254	17 47 292	59 17 322	298	19 31 039	37 29 083	55 56 180	47 44 234	17 18 280	30 36 311	44 58 338	209	38 11 069	33 52 106	65 39 168	35 17 189	32 18 255	17 06 293	58 49 321	299	19 59 039	38 13 083	55 55 182	47 09 235	16 35 281	30 02 311	44 41 338
210	+DENE	VEGA	Rasalhague	ANTARES	+ARCTURUS	REGULUS	+Dubhe	300	Mirfak	+Alpheratz	Enif	+ALTAIR	Rasalhague	Alphecca	+Kochab	211	23°01'	049	38°52'	070	34°34'	106	12°20'	146	65°47'	173	31°35'	256	58°22'	321	
211	23 34 049	39 33 070	35 16 107	12 44 147	65 54 173	30 53 257	57 55 321	301	20 55 040	39 40 085	50 17 139	55 50 185	45 55 238	34 49 276	44 08 338	212	24 08 050	40 14 071	35 58 108	13 08 148	65 59 177	30 10 257	57 27 321	302	21 24 041	40 24 085	50 45 140	55 45 187	45 18 239	33 22 277	43 52 338
213	24 41 050	40 56 071	36 40 109	13 31 148	66 02 175	29 27 258	56 59 321	303	21 52 041	41 08 086	51 13 141	55 39 189	44 41 240	32 38 278	43 35 338	214	25 15 051	41 37 071	37 21 110	13 54 149	66 03 180	28 44 259	56 31 320	304	22 21 042	41 51 087	51 40 143	55 32 191	44 02 241	31 55 278	43 19 338
215	25°49'	051	42°01'	072	38°02'	111	14°16'	150	66°03'	182	28°01'	260	56°03'	320	305	22°50'	042	42°35'	087	52°06'	144	55°23'	192	43°24'	242	31°11'	279	43°03'	338		
216	26 23 051	43 01 072	38 43 112	14 38 151	66 00 184	28 17 260	55 35 320	306	23 20 042	43 19 088	52 43 146	55 13 194	42 45 243	30 28 279	42 46 338	217	26 58 052	43 43 073	39 24 112	14 59 152	65 56 186	26 34 261	55 07 320	307	23 50 043	44 03 088	52 56 147	55 02 196	42 06 244	29 45 280	42 30 338
218	27 32 052	44 25 073	40 05 113	15 19 153	65 50 189	25 51 262	54 39 320	308	24 20 043	44 47 089	53 19 149	54 50 197	41 26 245	29 02 281	42 14 338	219	28 07 053	45 07 074	40 45 114	15 39 153	65 43 191	25 07 263	54 10 320	309	24 50 044	45 31 090	53 41 150	54 36 199	40 47 246	28 18 281	41 58 338
220	28°42'	053	45°49'	074	41°25'	115	15°58'	154	65°33'	193	23°44'	263	53°42'	320	310	25°20'	044	46°14'	090	54°02'	152	54°21'	201	40°06'	247	27°35'	282	41°41'	338		
221	29 17 054	46 31 075	42 04 116	16 17 155	65 22 196	24 20 264	53 14 320	311	25 51 045	46 58 091	54 23 153	54 05 202	39 26 248	26 53 282	41 25 339	222	29 53 054	47 14 075	42 43 117	16 35 156	65 10 198	22 56 265	52 45 320	312	26 22 045	47 42 092	54 42 155	53 48 204	38 45 248	26 10 283	41 09 339
223	30 28 055	47 56 076	43 22 118	16 53 157	64 56 200	22 13 266	52 17 320	313	26 53 046	48 26 093	55 00 157	53 30 205	38 04 249	25 27 284	40 53 339	224	31 04 055	48 39 076	44 01 119	17 10 158	64 40 202	21 29 266	51 48 319	314	27 25 046	49 10 093	55 16 158	53 10 207	37 23 250	24 44 284	40 37 339
225	DENE	+ALTAIR	Rasalhague	ANTARES	+ARCTURUS	Denebola	+Dubhe	315	CAPELLA	+Alpheratz	FOMALHAUT	+ALTAIR	Rasalhague	VEGA	+Kochab	226	31°40'	055	18°29'	095	44°39'	120	17°26'	159	64°23'	204	40°20'	319			
227	32 16 056	19 13 096	45 16 121	17 41 160	64 04 206	39 48 251	50 51 319	316	12 06 036	50 37 095	12 51 155	52 28 210	36 00 252	62 17 274	40 06 339	228	32 53 056	19 57 096	45 54 122	17 56 161	63 44 208	39 06 251	50 23 319	317	12 32 037	51 21 096	13 09 155	52 06 212	35 18 253	61 33 274	39 50 339
229	33 29 057	20 40 097	46 31 123	18 11 161	63 23 210	38 25 252	49 54 319	318	12 58 037	52 05 096	13 27 156	51 42 213	34 36 254	60 49 275	39 34 339	230	34 06 057	21 24 098	47 07 125	18 24 162</											

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	*CAPELLA	ALDEBARAN	*Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	*VEGA	Kochab	90	*Dubhe	REGULUS	PROCYON	*SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	*Mirfak								
1	35°03' 057	26°14' 091	29°16' 168	17°08' 194	26°39' 257	30°57' 296	29°33' 348	90	42°14' 039	28°18' 100	46°54' 142	30°17' 167	38°49' 194	59°00' 221	62°27' 300								
2	35 41 057	26 59 092	29 25 169	16 57 195	25 56 258	30 17 297	29 24 348	91	42 42 039	29 02 101	47 21 143	30 27 168	38 38 195	58 31 223	61 48 300								
3	36 18 057	27 43 092	29 33 170	16 46 196	25 12 259	29 38 297	29 15 348	92	43 10 039	29 45 101	47 48 144	30 35 169	38 25 197	58 00 224	61 10 300								
4	36 56 058	28 28 093	29 40 171	16 33 197	24 28 260	28 58 298	29 05 348	93	43 38 039	30 19 102	48 13 146	30 43 170	38 12 198	57 28 226	60 31 300								
5	37 33 058	29 12 094	29 47 172	16 20 197	23 44 260	28 19 298	28 57 349	94	44 06 039	31 13 103	48 38 147	30 50 172	37 58 199	56 56 227	59 52 300								
6	38 11' 058	29 57' 094	29 53' 173	16 07' 198	23 00' 261	27 40' 299	28 48' 349	95	44 35' 039	31 56' 104	49 02' 148	30 56' 173	37 43' 200	56 23' 229	59 14' 300								
7	38 49 059	30 41 095	29 57 174	15 52 199	22 16 262	27 01 299	28 40 349	96	45 03 039	32 39 104	49 24 150	31 02 174	37 27 201	55 49 230	58 35 300								
8	39 28 059	31 26 096	30 01 175	15 38 200	21 32 262	26 22 300	28 31 349	97	45 31 039	33 22 105	49 46 151	31 06 175	37 10 203	55 15 231	57 57 300								
9	40 06 059	32 10 096	30 05 176	15 22 201	20 48 263	25 43 300	28 23 350	98	45 59 039	34 05 106	50 07 153	31 09 176	36 53 204	54 40 233	57 18 300								
10	40 44 060	32 54 097	30 07 178	15 06 202	20 03 264	25 05 301	28 15 350	99	46 28 040	34 48 107	50 27 154	31 12 177	36 34 205	54 04 234	56 40 300								
10	41°23' 060	33°38' 098	30°08' 179	14°40' 203	19°19' 265	24°26' 301	28°08' 350	100	46°56' 040	35°31' 108	50°46' 156	31°14' 178	36°15' 206	53°28' 235	56°01' 300								
11	42 02 061	34 22 099	30 09 180	14 32 203	18 35 265	23 48 302	28 00 351	101	47 25 040	36 13 108	51 04 157	31 15 179	35 55 207	52 51 236	55 23 301								
12	42 41 061	35 07 099	30 09 181	14 13 204	17 50 266	23 10 302	27 53 351	102	47 53 040	36 55 109	51 21 159	31 15 180	35 34 208	52 13 238	54 44 301								
13	43 20 061	35 50 100	30 08 182	13 55 205	17 06 267	22 33 303	27 46 351	103	48 22 040	37 37 110	51 36 160	31 14 182	35 12 210	51 35 239	54 06 301								
14	43 59 062	36 34 101	30 06 183	13 36 206	16 21 267	21 55 303	27 40 351	104	48 50 040	38 19 111	51 51 162	31 12 183	34 50 211	50 57 240	53 28 301								
15	*CAPELLA	BETELGEUSE	RIGEL	*Diphda	Enif	*DENEBO	Kochab	105	Dubhe	*Denebola	REGULUS	*SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	*Mirfak								
15	44°38' 062	16°44' 095	13°11' 114	30°03' 184	36°51' 247	44°33' 297	27°33' 352	105	49°19' 040	22°28' 091	39°00' 112	31°10' 184	34°27' 212	50°18' 241	52°50' 301								
16	45 17 062	17 28 096	13 52 115	29 59 185	36 09 248	43 53 298	27 27 352	106	49 47 040	23 13 091	39 42 113	31 06 185	34 03 213	49 39 242	52 12 301								
17	45 57 062	18 12 097	14 32 116	29 55 186	35 28 249	43 14 298	27 21 352	107	50 16 040	23 57 092	40 23 114	31 02 186	33 38 214	49 00 243	51 34 301								
18	46 37 063	18 57 097	15 12 116	29 49 187	34 46 250	42 35 298	27 15 353	108	50 44 040	24 42 093	41 03 115	30 57 187	33 13 215	48 20 244	50 56 302								
19	47 16 063	19 41 098	15 52 117	29 43 189	34 04 251	41 55 299	27 09 353	109	51 13 040	25 26 093	41 44 116	30 51 188	32 47 216	47 39 245	50 18 302								
20	47 55' 063	20 25' 099	16 32' 118	33 22' 190	33 22' 252	41 16' 299	27 04' 353	110	51 41' 040	26 11' 094	42 24' 117	30 44' 189	32 59' 246	49 04' 302									
21	48 36 064	21 09 099	17 11 119	32 28 191	32 39 253	40 37 299	26 59 353	111	52 10 040	26 55 095	43 03 118	30 36 191	31 53 218	46 18 247	49 02 302								
22	49 16 064	21 53 100	17 50 119	31 57 253	31 57 253	39 58 300	26 54 354	112	52 38 040	27 40 095	43 43 119	30 28 192	31 25 219	45 36 248	48 24 302								
23	49 56 064	22 37 101	18 29 120	31 14 254	31 14 254	39 20 300	26 49 354	113	53 06 039	28 24 096	44 22 120	30 18 193	30 57 220	44 59 249	47 47 303								
24	50 36 065	23 21 102	19 07 121	30 31 255	30 31 255	38 41 300	26 44 354	114	53 35 039	29 08 097	45 00 121	30 08 194	30 28 221	44 13 250	47 09 303								
25	51 17' 065	24 04' 102	19 45' 122	28 49' 195	29 48' 256	38 03' 301	26 40' 355	115	54 03' 039	29 53' 097	45 38' 122	29 57' 195	29 58' 222	43 31' 251	46 32' 303								
26	51 57 065	24 48 103	20 23 123	28 37 196	29 40 256	37 25 301	26 36 355	116	54 31 039	30 37 098	46 16 123	29 45 196	29 28 223	42 49 252	45 55 303								
27	52 38 065	25 31 104	21 00 123	28 24 197	28 21 257	36 47 302	26 32 355	117	54 59 039	31 21 099	46 53 124	29 33 197	28 57 224	42 06 253	45 18 304								
28	53 18 066	26 14 104	21 37 124	28 10 198	27 37 258	36 09 302	26 29 356	118	55 27 039	32 05 100	47 30 125	29 19 198	28 26 225	41 24 254	44 41 304								
29	53 59 066	26 57 105	22 14 125	27 56 199	26 54 259	35 31 302	26 25 356	119	55 55 039	32 49 100	48 06 126	29 05 199	27 54 226	40 41 254	44 04 304								
30	*CAPELLA	BETELGEUSE	RIGEL	*Diphda	Alpheratz	*DENEBO	Kochab	120	*Kochab	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA								
30	54°40' 066	27°40' 106	22°50' 126	27°41' 200	64°22' 249	34°53' 303	26°22' 356	120	36°46' 020	33°33' 101	48°42' 127	28°50' 200	27°21' 227	39°58' 256	61°00' 292								
31	55 20 066	28 23 107	23 26 127	27 25 201	63 40 250	34 16 303	26 19 356	121	37 01 020	34 16 102	49 17 129	28 34 201	26 48 228	39 14 255	60 19 292								
32	56 01 067	29 06 108	24 02 128	27 09 202	62 58 251	33 38 303	26 17 357	122	37 16 020	35 00 103	49 52 130	28 18 202	26 15 230	38 31 257	59 38 292								
33	56 42 067	29 48 108	24 37 129	26 51 203	62 16 253	33 01 304	26 14 357	123	37 31 020	35 43 104	50 26 131	28 00 203	25 41 239	37 48 258	58 57 292								
34	57 23 067	30 30 109	25 11 129	26 33 204	61 33 254	32 24 304	26 12 357	124	37 47 020	36 27 104	50 59 132	27 42 204	25 07 231	37 04 258	58 15 293								
35	58 04' 067	31 12' 110	25 46' 130	26 15' 205	60 50' 255	31 48' 305	26 10' 358	125	38 02' 020	37 10' 105	51 32' 134	27 23' 205	24 32' 232	36 20' 259	57 34' 293								
36	58 46 067	31 54 111	26 19 131	25 55 206	60 07 256	31 11 305	26 08 358	126	38 17 020	37 53 106	52 04 135	27 04 206	23 57 232	35 50 260	56 53 293								
37	59 27 068	32 36 112	26 53 132	25 35 207	59 24 257	30 35 305	26 07 358	127	38 33 020	38 35 107	52 35 136	26 44 207	23 21 234	34 52 261	55 12 294								
38	60 08 068	33 17 113	27 26 133	25 14 208	58 40 258	29 58 306	26 06 359	128	38 49 021	39 18 108	53 05 138	26 23 208	22 46 234	34 08 262	55 31 294								
39	60 49 068	33 58 113	27 58 134	24 53 209	57 57 258	29 22 306	26 05 359	129	39 04 021	40 00 109	53 35 139	26 01 209	22 09 235	33 24 262	54 51 294								
40	61 31' 068	34 39' 114	28 30' 135	24 31' 210	57 13' 259	28 47' 307	26 04' 359	130	39 20 021	40 43' 109	54 04 140	25 39 210	21 32 236	32 40 263	54 10 294								
41	62 12 068	35 19 115	29 01 136	24 08 211	56 29 260	28 11 307	26 03 359	131	39 36 021	41 24 110	54 32 142	25 16 211	20 55 237	31 56 264	53 29 294								
42	62 54 069	36 00 116	29 32 137	23 44 212	55 45 261	27 35 308	26 03 000	132	39 52 021	42 06 111	54 59 143	24 53 212	20 18 238	31 11 264	52 48 295								
43	63 35 069	36 39 117	30 02 138	23 20 213	55 01 262	27 00 308	26 03 000	133	40 08 021	42 48 112	55 25 145	24 29 213	19 40 238	30 27 265	52 08 295								
44	64 17 069	37 19 118	30 32 139	22 56 214	54 17 263	26 25 308	26 03 000	134	40 24 021	43 29 113	55 50 147	24 04 214	19 02 239	29 42 266	51 28 295								
45	*Dubhe	POLLUX	BETELGEUSE	*RIGEL	Diphda	*Alpheratz	DENEBO	135	*Kochab	ARCTURUS	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA								
45	23°54' 026	31 19' 079	37 58' 119	31 01' 140	22 30' 215	53 32' 264	25 50' 309	135	40 40' 021	20 29' 082	44 10' 114	56 14' 148	23 38' 215	36 50' 243	50 27' 295								
46	24 14 027	32 03 080	38 37 120	31 29 141	22 05 216	52 48 264	25 16 309	136	40 56 021	21 14 083	44 50 115	56 37 150	23 12 216	36 10 244	50 07 296								
47	24 34 027	32 47 080	39 16 121	31 57 142	21 38 217	52 04 265	24 41 310	137	41 12 021	21 58 084	45 30 116	56 59 151	22 46 217	35 30 245	49 27 296								
48	24 54 027	33 31 081	39 54 122	32 24 143	21 11 218	51 19 266	24 07 310	138	41 29 021	22 42 08													

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	52°31'	018	18°55'	054	53°04'	118	33°07'	154	51°27'	227	37°30'	276	22°52'	312
181	52°44'	018	19 32 055	53 44 119	33 26 156	50 54 228	36 46 277	22 19 313						
182	52 58 017	20 08 055	54 22 120	33 44 157	50 21 229	36 02 277	21 47 313							
183	53 11 017	20 45 056	55 01 121	34 02 158	49 47 230	35 17 278	21 14 314							
184	53 24 017	21 22 056	55 38 123	34 18 159	49 12 232	34 33 278	20 42 314							
185	53°37'016	21°59'057	56°16'124	34°34'160	48°37'233	33°49'279	20°10'314							
186	53 49 016	22 37 057	56 52 125	34 48 161	48 01 234	33 05 279	19 38 315							
187	54 01 016	23 15 058	57 29 127	35 02 162	47 25 235	32 21 280	19 07 315							
188	54 13 016	23 52 058	58 04 128	35 15 164	46 48 236	31 37 281	18 36 316							
189	54 25 015	24 30 059	58 39 129	35 27 165	46 10 237	30 54 281	18 05 316							
190	54°37'015	25°09'059	59°13'131	35°39'166	45°33'238	30°10'282	17°34'317							
191	54 48 014	25 47 060	59 46 132	35 49 167	44 54 240	29 26 282	17 04 317							
192	54 59 014	26 26 060	60 19 134	35 59 168	44 16 241	28 43 283	16 34 318							
193	55 10 014	27 05 061	60 51 135	36 07 170	43 37 242	28 00 284	16 04 318							
194	55 20 013	27 44 061	61 22 137	36 15 171	42 57 243	27 16 284	15 35 319							
195	★VEGA	Rasalhague	★ARCTURUS	★SPICA	★REGULUS	★POLLUX	Dubhe							
196	28°23'062	23°53'095	61°51'139	36°22'172	42°18'244	26°33'285	63°59'329							
197	29 02 062	24 38 095	62 20 141	36 27 173	41 38 244	25 50 285	63 35 328							
198	29 16 063	25 22 096	62 48 142	36 32 174	40 57 245	25 07 286	63 11 327							
199	30 22 063	26 07 097	63 15 144	36 36 176	40 17 246	24 24 287	62 47 327							
200	31 02 064	26 51 098	63 40 146	36 39 177	39 36 247	23 42 287	62 23 326							
201	31°46'064	27°31'098	64°05'148	36°41'178	38°54'248	22°59'288	61°58'326							
202	32 22 065	28 19 099	64 28 150	36 42 179	38 13 249	22 17 289	61 33 325							
203	33 02 065	29 03 100	64 49 152	36 42 180	37 31 250	21 34 288	61 07 325							
204	33 43 066	29 47 101	65 10 154	36 42 182	36 49 251	20 52 289	60 42 325							
205	34 24 066	30 31 101	65 28 156	36 40 183	36 07 252	20 10 290	60 16 324							
206	35°04'067	31°15'102	65°45'158	36°37'184	35°24'252	19°28'291	59°49'324							
207	35 45 067	31 58 103	66 01 161	36 33 185	34 42 253	18 47 291	59 23 323							
208	36 26 067	32 42 103	66 15 163	36 29 187	33 59 254	18 05 292	58 56 323							
209	37 08 068	33 25 104	66 27 165	36 23 188	33 16 255	17 24 292	58 29 323							
210	37 49 068	34 08 105	66 38 168	36 17 189	32 33 256	16 43 293	57 02 322							
211	★DENE	★VEGA	Rasalhague	★ANTARES	★ARCTURUS	★REGULUS	★Dubhe							
212	22°22'048	38°31'069	34°51'106	13°09'147	66°47'170	31°50'256	57°35'322							
213	22 55 049	39 12 069	35 34 107	13 34 146	66 53 172	31 06 257	57 08 322							
214	23 09 049	39 54 070	36 17 107	13 58 147	66 59 173	30 23 258	56 40 322							
215	24 03 050	40 36 070	36 59 108	14 22 148	67 02 177	29 39 259	56 12 322							
216	24 37 050	41 18 071	37 41 109	14 45 149	67 03 180	28 55 260	55 45 321							
217	25°11'051	42°00'071	38°23'110	15°08'150	67°03'182	28°11'261	55°17'321							
218	25 46 051	42 42 072	39 05 111	15 30 151	67 00 184	27 27 261	54 49 321							
219	26 20 051	43 25 072	39 47 112	15 52 152	66 56 187	26 43 262	54 21 321							
220	26 55 052	44 07 072	40 28 113	16 12 152	66 50 189	25 59 262	53 52 321							
221	27 31 052	44 50 073	41 09 114	16 33 153	66 42 192	25 15 263	53 24 321							
222	28°06'053	45°32'073	41°50'114	16°52'154	66°32'194	24°30'264	52°56'321							
223	28 42 053	46 15 074	42 30 115	17 12 155	66 20 196	23 46 265	52 28 320							
224	29 17 054	46 58 074	43 10 116	17 30 156	66 07 198	23 02 265	51 59 320							
225	29 53 054	47 41 075	43 50 117	17 48 157	65 52 201	22 17 266	51 31 320							
226	30 30 054	48 24 075	44 29 118	18 05 158	65 35 203	21 33 267	51 02 320							
227	31°06'055	48°34'095	45°09'119	18°22'159	65°17'205	20°50'250	50°34'320							
228	31 42 055	49 19 096	45 47 120	18 38 160	64 58 207	40 07 251	50 05 320							
229	32 19 056	20 03 095	46 25 121	18 53 160	64 37 209	39 25 252	49 37 320							
230	32 56 056	20 48 097	47 03 123	19 08 161	64 14 211	38 43 253	49 08 320							
231	33 33 057	21 32 098	47 41 124	19 21 162	63 50 213	38 00 254	48 40 320							
232	34°11'057	22°16'098	48°17'125	19°35'163	63°25'215	37°17'255	48°11'320							
233	34 48 057	23 00 099	48 54 126	19 47 164	62 59 217	36 34 256	47 43 320							
234	35 26 058	23 44 100	49 30 127	19 59 165	62 32 219	35 51 256	47 14 320							
235	36 03 058	24 28 101	50 05 128	20 10 166	62 03 221	35 07 257	46 46 320							
236	36 41 058	25 12 101	50 39 130	20 21 167	61 34 222	34 24 258	46 17 320							
237	37°10'059	25°56'102	51°13'131	20°30'168	61°03'224	33°40'259	45°49'321							
238	37 58 059	26 39 103	51 47 133	20 40 169	60 32 226	32 56 259	45 21 321							
239	38 36 060	27 23 103	52 20 133	20 48 170	60 00 227	32 12 260	44 52 321							
240	39 14 060	28 06 104	52 52 135	20 55 171	59 27 229	31 28 261	44 24 321							
241	39 53 060	28 49 105	53 23 136	21 02 172	58 53 230	30 44 262	43 56 321							
242	40°32'061	29°32'106	53°53'138	21°08'173	58°18'232	30°00'263	43°00'321							
243	41 11 061	30 15 106	54 23 139	21 14 174	57 43 233	29 16 263	42 30 321							
244	41 50 061	30 58 107	54 52 141	21 18 175	57 07 234	28 32 264	42 32 321							
245	42 29 062	31 40 108	55 20 142	21 22 176	56 31 236	27 47 265	42 04 321							
246	43 08 062	32 22 109	55 47 144	21 26 176	55 54 237	27 03 265	41 37 322							
247	43°48'062	33°04'110	56°16'145	21°28'177	55°16'238	26°18'266	41°09'322							
248	44 27 063	33 46 111	56 38 147	21 30 178	54 38 239	25 34 267	40 41 322							
249	45 07 063	34 28 112	57 02 148	21 31 179	53 59 241	24 49 267	40 14 322							
250	45 47 063	35 09 113	57 24 150	21 31 180	53 20 242	24 05 268	39 47 322							
251	46 27 064	35 50 113	57 46 152	21 30 181	52 41 243	23 20 269	39 19 322							
252	47°07'064	36°31'114	58°07'153	21°29'182	52°01'244	22°36'269	38°52'323							
253	47 47 064	37 12 115	58 26 155	21 27 183	51 21 245	21 51 270	38 25 323							
254	48 27 065	37 52 116	58 44 157	21 24 184	50 40 246	21 06 271	37 58 323							
255	49 08 065	38 32 117	59 01 159	21 20 185	49 59 247	20 22 271	37 32 323							
256	49 48 065	39 12 118	59 17 161	21 16 186	49 18 248	19 37 272	37 05 323							
257	★DENE	★ALTAIR	Rasalhague	★ANTARES	★ARCTURUS	★Denebola	★Dubhe							
258	50°29'066	39°51'119	16°36'153	21°11'187	48°36'249	56°2								

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	+CAPELLA	34°30' 056	26°15' 090	+Diphda	30°14' 168	FOMALHAUT	18°07' 194	ALTAIR	26°55' 258	+VEGA	30°31' 297	Kochab	28°35' 348	
1	35 08 056	27 00 091	30 24 169	17 55 195	26 08 259	29 50 297	28 25 348							
2	35 45 057	27 45 092	30 32 170	17 44 196	25 23 259	29 10 298	28 16 348							
3	36 23 057	28 31 092	30 40 171	17 31 197	24 39 260	28 30 298	28 07 349							
4	37 01 057	29 16 093	30 46 172	17 18 197	23 54 261	27 50 299	27 58 349							
5	37°40' 058	30°01' 094	30°52' 173	17°04' 198	23°00' 261	27°11' 299	27°40' 349							
6	38 18 058	30 46 094	30 57 174	16 49 199	22 24 262	26 31 300	27 41 349							
7	38 56 058	31 31 095	31 01 175	16 34 200	21 40 263	25 52 300	27 32 350							
8	39 35 059	32 16 096	31 05 176	16 18 201	20 55 264	25 13 301	27 24 350							
9	40 14 059	33 01 097	31 07 178	16 01 202	20 10 264	24 34 301	27 16 350							
10	40°53' 059	33°46' 097	31°08' 179	15°44' 203	19°24' 265	23°55' 302	27°09' 350							
11	41 32 060	34 31 098	31 09 180	15 27 204	18 39 266	23 17 302	27 01 351							
12	42 11 060	35 16 099	31 09 181	15 08 204	17 54 266	22 38 302	26 54 351							
13	42 50 060	36 01 099	31 08 182	14 49 205	17 09 267	22 00 303	26 47 351							
14	43 30 061	36 45 100	31 06 183	14 30 206	16 24 268	21 22 303	26 40 352							
15	+CAPELLA	44°09' 061	BETELGEUSE	16°49' 095	RIGEL	+Diphda	31°03' 184	Enif	+DENEBO	37°13' 248	Kochab	26°34' 352		
16	44 49 061	17 34 096	14 17 115	30 59 185	36 31 249	43 25 298	26 27 352							
17	45 29 062	18 19 096	14 58 115	30 54 186	35 49 250	42 45 299	26 21 352							
18	46 09 062	19 04 097	15 39 116	30 49 188	35 06 251	42 06 299	26 15 353							
19	46 49 062	19 49 098	16 19 117	30 42 189	34 23 252	41 26 299	26 10 353							
20	47°20' 062	30°34' 098	16°59' 118	30°30' 190	33°40' 252	40°47' 300	26°04' 353							
21	48 09 063	21 19 099	17 39 118	30 27 191	32 57 253	40 08 300	25 59 354							
22	48 49 063	22 03 100	18 19 119	30 18 192	32 13 254	39 28 300	25 54 354							
23	49 30 063	22 48 100	18 59 120	30 08 193	31 30 255	38 49 301	25 49 354							
24	50 10 063	23 32 101	19 38 121	29 58 194	30 46 256	38 11 301	25 45 354							
25	50°51' 064	24°17' 102	20°16' 121	29°46' 195	30°02' 256	37°32' 301	25°40' 355							
26	51 31 064	25 01 103	20 55 122	29 34 196	29 18 257	36 53 302	25 36 355							
27	52 12 064	25 45 103	21 33 123	29 21 197	28 34 258	36 15 302	25 32 355							
28	52 53 064	26 29 104	22 12 124	29 07 198	27 50 259	35 37 302	25 29 356							
29	53 34 065	27 13 105	22 48 125	28 53 199	27 05 259	34 59 303	25 25 356							
30	+CAPELLA	54°15' 065	BETELGEUSE	23°25' 106	RIGEL	+Diphda	28°37' 200	Alpheratz	+DENEBO	64°44' 251	Kochab	25°22' 356		
31	54 56 065	28 40 106	24 02 126	28 21 201	63 59 252	33 43 304	25 19 356							
32	55 37 065	29 24 107	24 38 127	28 04 203	63 16 253	33 05 304	25 17 357							
33	56 18 065	30 07 108	25 14 128	27 46 204	62 33 254	32 28 304	25 14 357							
34	56 59 066	30 50 109	25 49 129	27 28 205	61 49 255	31 50 305	25 12 357							
35	57°40' 066	31°33' 109	26°24' 130	26°09' 206	61°05' 256	31°13' 305	25°10' 358							
36	58 22 066	32 15 110	26 59 131	25 49 207	60 21 257	30 36 306	25 08 358							
37	59 03 066	32 58 111	27 33 132	26 28 208	59 37 258	30 00 306	25 07 358							
38	59 45 066	33 40 112	28 06 133	26 07 209	58 52 259	29 23 306	25 06 359							
39	60 26 066	34 22 113	28 39 134	25 45 210	58 08 260	28 47 307	25 05 359							
40	61°08' 067	35°03' 114	29°12' 135	25°22' 210	57°32' 261	28°10' 307	25°04' 359							
41	61 49 067	35 45 115	29 44 136	24 59 211	56 38 262	27 34 308	25 03 359							
42	62 31 067	36 26 116	30 15 136	24 35 212	55 53 263	26 59 308	25 03 300							
43	63 12 067	37 06 116	30 46 137	24 11 213	55 09 263	26 23 308	25 03 000							
44	63 54 067	37 47 117	31 17 138	23 45 214	54 24 264	25 48 309	25 03 000							
45	+Dubhe	23°00' 026	POLLUX	31°07' 078	BETELGEUSE	+RIGEL	32°20' 118	Diphda	+Alpheratz	33°07' 215	DENEBO	25°13' 309		
46	23 20 027	31 52 079	39 07 119	32 15 140	22 53 216	52 53 266	24 38 310							
47	23 40 027	32 36 080	39 46 120	32 44 142	22 26 217	52 08 266	24 03 310							
48	24 01 027	33 21 080	40 25 121	33 12 143	21 59 218	51 23 267	23 28 311							
49	24 22 028	34 05 081	41 04 122	33 39 144	21 30 219	50 38 268	22 54 311							
50	24°43' 028	34°50' 081	41°42' 123	34°06' 145	21°02' 220	49°52' 268	22°20' 311							
51	25 04 028	35 35 082	42 19 124	34 31 146	20 33 221	49 07 269	21 46 312							
52	25 26 029	36 20 082	42 57 125	34 57 147	20 03 222	48 22 270	21 13 312							
53	25 48 029	37 05 083	43 34 126	35 21 148	19 33 222	47 37 270	20 39 313							
54	26 10 029	37 50 084	44 10 127	35 45 149	19 02 223	46 51 271	20 06 313							
55	26°32' 030	38°35' 084	44°46' 128	36°07' 150	18°31' 224	46°06' 272	19°33' 314							
56	26 55 030	39 20 085	45 21 130	36 30 151	17 59 225	45 21 272	19 01 314							
57	27 17 030	40 05 085	45 55 131	36 51 152	17 27 226	44 36 273	18 29 315							
58	27 40 031	40 50 086	46 29 132	37 11 154	16 54 226	43 50 274	17 57 315							
59	28 04 031	41 35 087	47 03 133	37 31 155	16 21 227	43 05 274	17 25 316							
60	+Dubhe	28°27' 031	POLLUX	42°20' 087	PROCYON	+SIRIUS	RIGEL	+Hamal	Schedar	37°50' 156	60°56' 242	54°49' 314		
61	28 51 032	43 06 088	29 57 111	21 06 138	38 08 157	50 15 243	54 16 313							
62	29 14 032	43 51 088	30 39 112	21 36 139	38 25 158	50 35 244	53 44 313							
63	29 30 032	44 36 089	31 21 113	22 05 140	38 41 160	50 54 245	53 11 313							
64	30 03 032	45 21 090	32 02 114	22 34 141	38 57 161	50 73 247	52 38 313							
65	30°27' 033	46°07' 090	32°44' 115	23°03' 142	39°11' 162	57°31' 248	52°05' 313							
66	30 52 033	46 52 091	33 25 116	23 30 143	39 24 163	56 49 249	51 32 313							
67	31 16 033	47 37 092	34 05 116	23 57 144	39 37 165	56 06 250	50 59 313							
68	31 41 034	48 22 092	34 46 117	24 24 144	39 49 166	55 24 251	50 26 313							
69	32 06 034	49 08 093	35 26 118	24 50 145	39 59 167	54 41 252	49 53 313							
70	32°32' 034	49°53' 094	36°06' 119	25°16' 146	40°00' 168	53°58' 253	49°20' 313							
71	32 57 034	50 38 095	36 45 120	25 40 147	40 17 170	53 14 254	48 47 313							
72	33 23 035	51 23 095	37 24 121	26 04 148	40 25 171	52 31 255	48 14 314							
73	33 49 035	52 08 096	38 03 122	26 28 149	40 32 172	51 47 256	47 41 314							
74	34 14 035	52 53 097	38 41 123	26 51 150	40 37 174	51 03 257	47 09 314							
75	+Dubhe	34°41' 035	REGULUS	39°19' 124	PROCYON	+SIRIUS	RIGEL	+Hamal	Schedar	50°19' 257	46°36' 314	46°36' 314		
76	35 07 036	17 56 090	39 56 125	27 34 152	40 45 176	49 34 258	46 03 314							
77	35 33 036	18 42 090	40 33 126	27 55 153</										

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																					
0		*CAPELLA		ALDEBARAN		+Diphda		FOMALHAUT		ALTAIR		+VEGA		Kochab	90	*Dubhe		REGULUS		PROCYON		*SIRIUS		RIGEL		*ALDEBARAN		*Miraf																
1	34	34 05	27	01	31	22	169	18	53	19	25	29	22	298	27	26	348	41	08	38	29	23	099	48	56	142	32	24	168	40	33	196	59	57	225	60	45	303						
2	35	12	05	06	27	47	091	31	31	170	18	41	196	25	34	260	28	42	298	27	17	348	91	41	08	38	30	08	100	49	24	143	32	33	169	40	20	197	59	24	227	60	07	303
3	35	50	05	06	28	33	092	31	39	171	18	28	197	24	49	261	28	01	299	27	08	349	93	42	04	38	30	53	101	49	51	144	32	42	170	40	06	198	58	51	228	59	28	303
4	36	29	05	07	29	19	093	31	46	172	18	15	198	24	03	261	27	21	299	26	59	349	94	42	33	38	31	38	102	50	18	146	32	49	171	39	51	200	58	16	229	58	50	303
5	37	07	05	07	30	05	093	31	52	173	18	01	198	23	18	262	26	41	300	26	50	349	95	43	01	38	32	23	102	50	43	147	32	55	173	39	35	201	57	41	231	58	11	303
6	37	46	05	07	31	57	174	17	46	199	22	32	263	26	01	300	26	42	349	96	43	29	38	33	08	103	51	08	149	33	01	174	39	19	202	57	05	232	57	33	303			
7	38	25	05	08	31	36	095	32	01	175	17	30	200	21	47	263	25	22	301	26	33	350	97	43	57	38	33	53	104	51	31	150	33	05	175	39	01	203	56	28	234	56	54	303
8	39	04	05	08	32	22	095	32	04	176	17	14	201	21	01	264	24	42	301	26	25	350	98	44	26	38	34	37	105	51	53	152	33	09	176	38	42	204	55	51	235	56	15	303
9	39	43	05	08	33	08	096	32	07	178	16	57	202	20	15	265	24	03	301	26	17	350	99	44	54	38	35	21	105	52	15	153	33	12	177	38	23	206	55	13	236	55	37	303
10	40	22	05	09	33	54	097	32	08	179	16	40	203	19	30	265	23	24	302	26	10	350	100	45	23	38	36	06	106	52	35	155	33	14	178	38	02	207	54	34	237	54	58	303
11	41	01	05	09	34	39	097	32	09	180	16	22	204	18	44	266	22	45	302	26	02	351	101	45	51	38	36	50	107	52	54	156	33	15	179	37	41	208	53	55	239	54	20	303
12	41	41	05	09	35	25	098	32	09	181	16	03	204	17	58	267	22	06	303	25	55	351	102	46	40	38	37	34	108	53	12	158	33	15	181	37	19	209	53	16	240	53	41	303
13	42	20	06	10	36	10	099	32	08	182	15	43	205	17	12	267	21	27	303	25	48	351	103	46	28	38	38	17	109	53	29	159	33	14	182	36	56	210	52	36	241	53	03	303
14	43	00	06	10	36	56	100	32	06	183	15	23	206	16	26	268	20	49	304	25	41	352	104	47	17	38	39	01	110	53	44	161	33	12	183	36	33	211	51	55	242	52	24	303
15		*CAPELLA		BETELGEUSE		RIGEL		+Diphda		Enif		+DENE		Kochab	105	*Kochab		Denebola		+REGULUS		SIRIUS		RIGEL		*ALDEBARAN		Miraf																
16	44	20	06	10	37	40	100	32	03	184	37	35	249	25	34	352	25	38	352	106	31	34	017	23	14	090	40	27	111	33	06	185	35	43	214	50	33	244	51	07	303			
17	45	00	06	10	38	25	096	31	59	185	36	50	251	42	16	300	25	22	352	107	31	48	017	24	00	091	41	09	112	33	01	186	35	17	215	49	25	245	50	29	304			
18	45	40	06	11	39	11	097	31	54	186	35	25	251	41	36	300	25	16	353	108	32	01	017	24	46	092	41	52	113	32	56	187	34	51	216	49	10	246	49	51	304			
19	46	20	06	11	39	57	097	31	42	189	34	42	252	40	56	300	25	10	353	109	32	15	017	25	32	092	42	34	114	32	50	188	34	24	217	48	24	247	49	13	304			
20	47	00	06	11	40	02	098	31	34	190	33	58	253	40	17	300	25	05	353	110	33	28	017	26	18	093	43	16	115	32	42	190	33	56	218	47	45	248	48	34	304			
21	47	41	06	11	40	28	099	31	26	191	33	14	254	39	37	301	24	59	354	111	32	42	018	27	04	094	43	57	116	32	34	191	33	27	219	47	02	249	47	56	304			
22	48	21	06	11	41	23	099	31	17	192	32	30	255	38	58	301	24	54	354	112	32	56	018	27	50	094	44	39	117	32	25	192	32	58	220	46	19	250	47	18	304			
23	49	02	06	11	42	08	100	31	07	193	31	45	255	38	19	301	24	49	354	113	33	10	018	28	36	095	45	19	118	32	15	193	32	58	221	45	36	251	46	40	305			
24	49	43	06	11	42	54	101	30	56	194	31	01	256	37	39	302	24	45	354	114	33	25	018	29	21	096	46	00	119	32	05	194	31	57	222	44	52	252	46	03	305			
25	50	24	06	11	43	29	101	30	44	195	30	16	257	37	00	302	24	41	355	115	33	39	018	30	07	096	46	40	120	31	53	195	31	26	223	44	08	253	45	25	305			
26	51	04	06	11	44	14	102	30	32	196	29	31	258	36	21	302	24	36	355	116	33	54	018	30	53	097	47	19	121	31	41	196	30	55	224	43	24	254	44	47	305			
27	51	45	06	11	44	05	103	29	18	197	28	46	258	35	43	303	24	33	355	117	34	08	019	31	38	098	47	59	122	31	27	197	30	22	225	42	40	254	44	10	305			
28	52	26	06	11	44	03	104	29	04	199	28	01	259	35	04	303	24	29	356	118	34	23	019	32	24	098	48	37	123	31	13	198	29	50	226	41	56	255	43	32	306			
29	53	07	06	11	44	28	104	29	49	200	27	16	260	34	26	303	24	26	356	119	34	38	019	33	09	099	49	16	124	30	58	200	29	16	227	41	11	256	42	55	306			
30		*CAPELLA		BETELGEUSE		RIGEL		+Diphda		Alpheratz		+DENE		Kochab	120	*Kochab		Denebola		+REGULUS		SIRIUS		RIGEL		*ALDEBARAN		CAPELLA																
31	53	40	06	11	45	02	105	24	00	125	29	33	201	65	01	253	33	47	304	24	22	357	121	34	53	019	34	40	101	50	30	127	30	26	220	28	08	229	39	42	258	59	31	295
32	55	11	06	11	45	17	106	28	59	120	64	17	254	33	09	304	24	19	357	122	35	08	019	35	25	101	51	07	128	30	08	203	27	33	230	38	12	238	38	52	258	58	49	295
33	55	52	06	11	45	05	107	25	14	127	28	59	203	63	32	255	32	31	305	123	35	38	019	36	10	102	51	43	129	29	50	204	26	58	231	38	12	259	38	12	259	58	08	295
34	56	34	06	11	45	09	108	26	27	129	28	22	205	62	03	257	31	16	305	124	35	54	020	36	55	103	52	18	130	29	31	205	26	22	231	37	26	260	37	26	260	57	26	296
35	57	15	06	11	45	32	109	27	03	130	28	03	206	61	18	258	30	30	306	125	36	09	020	37	40	104	52	53	132	29	12	206	25	46	232	36	41	261	56	45	296			
36	57	57	06	11	46	03	110	27	42	130	27	42	207	60	33	259	30	01	306	126	36	25	020	38	24	104	53	20	133	28	51	207	25	10	233	35	56	261	56	04	296			
37	58	38	06	11	46	13	111	27	21	131	27	21	208	59	48	260	29	24	307	127	36	40	020	39	09	105	54	00	134	28	30	208	24	33	234	35	10	262	55	22	296			
38	59	20	06																																									

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn									
180	17°45'	054	43°44'	090	53°58'	115	34°55'	154	52°48'	229	37°16'	278	21°31'	313	16°36'	065	50°10'	134	22°26'	166	20°21'	201	38°05'	263	45°38'	304	49°32'	342		
181	18 22 054	44 30 090	54 39 117	35 15 155	52 13 230	36 31 278	20 58 313	21 38 231	35 45 279	20 24 314	18 00 067	51 16 136	22 46 168	19 47 203	37 19 264	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342			
182	19 00 055	45 16 090	55 20 118	35 34 156	51 38 231	35 45 279	20 24 314	18 00 067	51 16 136	22 46 168	19 47 203	37 19 264	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342		
183	19 37 055	46 01 092	56 01 119	35 52 157	51 02 232	35 00 276	19 51 314	17 18 066	50 43 135	22 36 167	19 47 203	37 19 264	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342		
184	20 15 056	46 47 092	56 41 120	36 10 158	50 25 234	34 14 280	19 18 315	17 18 066	50 43 135	22 36 167	19 47 203	37 19 264	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342	20 04 202	37 19 264	45 00 304	49 17 342		
185	20°53'	056	47°33'	094	57°20'	121	36°26'	160	49°48'	235	33°29'	280	18°46'	315	20°50'	069	53°16'	142	23°18'	172	18°30'	207	34°16'	267	42°58'	305	48°18'	341		
186	21 32 057	48 19 094	57 59 123	36 42 161	49 10 236	32 44 281	18 13 315	20 50 069	53 16 142	23 18 172	18 30 207	34 30 267	41 50 305	48 03 341	21 32 057	48 19 094	57 59 123	36 42 161	49 10 236	32 44 281	18 13 315	20 50 069	53 16 142	23 18 172	18 30 207	34 30 267	41 50 305	48 03 341		
187	22 10 057	49 05 094	58 38 124	36 57 162	48 32 237	31 59 281	17 41 316	21 32 069	53 44 143	23 24 173	18 09 207	32 44 268	41 13 305	47 48 341	22 10 057	49 05 094	58 38 124	36 57 162	48 32 237	31 59 281	17 41 316	21 32 069	53 44 143	23 24 173	18 09 207	32 44 268	41 13 305	47 48 341		
188	22 49 058	49 51 095	59 16 125	37 10 163	47 53 238	31 14 282	17 09 316	22 59 070	54 11 145	23 29 174	17 47 208	31 58 269	40 35 306	47 33 340	22 49 058	49 51 095	59 16 125	37 10 163	47 53 238	31 14 282	17 09 316	22 59 070	54 11 145	23 29 174	17 47 208	31 58 269	40 35 306	47 33 340		
189	23 28 058	50 37 096	59 53 127	37 23 164	47 14 239	30 29 282	16 38 317	23 28 058	50 37 096	59 53 127	37 23 164	47 14 239	30 29 282	16 38 317	23 28 058	50 37 096	59 53 127	37 23 164	47 14 239	30 29 282	16 38 317	23 28 058	50 37 096	59 53 127	37 23 164	47 14 239	30 29 282	16 38 317		
190	24°07'	059	51°22'	096	60°29'	128	37°35'	166	46°34'	240	29°44'	283	16°06'	317	24 07 059	51 22 096	60 29 128	37 35 166	46 34 240	29 44 283	16 06 317	24 07 059	51 22 096	60 29 128	37 35 166	46 34 240	29 44 283	16 06 317		
191	24 46 059	52 08 097	61 05 130	37 46 167	45 54 241	28 59 284	15 35 318	25 10 072	55 49 151	23 42 178	15 15 212	28 09 272	37 30 307	46 14 340	24 46 059	52 08 097	61 05 130	37 46 167	45 54 241	28 59 284	15 35 318	25 10 072	55 49 151	23 42 178	15 15 212	28 09 272	37 30 307	46 14 340		
192	25 26 060	52 54 098	61 40 131	37 56 168	45 13 242	28 15 284	15 05 318	26 37 073	56 31 154	23 44 180	15 26 213	27 23 273	36 53 307	45 58 340	25 26 060	52 54 098	61 40 131	37 56 168	45 13 242	28 15 284	15 05 318	26 37 073	56 31 154	23 44 180	15 26 213	27 23 273	36 53 307	45 58 340		
193	26 06 060	53 39 099	62 14 133	38 05 169	44 32 243	27 30 285	14 34 319	26 06 060	53 39 099	62 14 133	38 05 169	44 32 243	27 30 285	14 34 319	26 06 060	53 39 099	62 14 133	38 05 169	44 32 243	27 30 285	14 34 319	26 06 060	53 39 099	62 14 133	38 05 169	44 32 243	27 30 285	14 34 319		
194	26 45 060	54 24 100	62 48 134	38 13 170	43 51 244	26 46 285	14 04 319	26 45 060	54 24 100	62 48 134	38 13 170	43 51 244	26 46 285	14 04 319	26 45 060	54 24 100	62 48 134	38 13 170	43 51 244	26 46 285	14 04 319	26 45 060	54 24 100	62 48 134	38 13 170	43 51 244	26 46 285	14 04 319		
195	27°10'	041	27°26'	061	63°20'	136	38°20'	172	46°20'	286	26°02'	328	16°15'	331	27 10 041	27 26 061	63 20 136	38 20 172	46 20 286	26 02 328	16 15 331	27 10 041	27 26 061	63 20 136	38 20 172	46 20 286	26 02 328	16 15 331		
196	13 31 041	28 06 062	63 51 138	38 27 173	42 28 246	25 17 286	61 52 330	28 06 062	54 24 100	62 48 134	38 13 170	43 51 244	26 46 285	14 04 319	13 31 041	28 06 062	63 51 138	38 27 173	42 28 246	25 17 286	61 52 330	28 06 062	54 24 100	62 48 134	38 13 170	43 51 244	26 46 285	14 04 319		
197	14 01 042	28 46 062	64 21 140	38 32 174	41 46 247	24 33 287	61 29 329	14 01 042	28 46 062	64 21 140	38 32 174	41 46 247	24 33 287	61 29 329	14 01 042	28 46 062	64 21 140	38 32 174	41 46 247	24 33 287	61 29 329	14 01 042	28 46 062	64 21 140	38 32 174	41 46 247	24 33 287	61 29 329		
198	14 32 042	29 27 062	64 51 142	38 36 175	41 03 248	23 49 287	61 06 329	14 32 042	29 27 062	64 51 142	38 36 175	41 03 248	23 49 287	61 06 329	14 32 042	29 27 062	64 51 142	38 36 175	41 03 248	23 49 287	61 06 329	14 32 042	29 27 062	64 51 142	38 36 175	41 03 248	23 49 287	61 06 329		
199	15 03 043	30 08 063	65 19 144	38 39 177	40 20 249	23 06 288	60 42 328	15 03 043	30 08 063	65 19 144	38 39 177	40 20 249	23 06 288	60 42 328	15 03 043	30 08 063	65 19 144	38 39 177	40 20 249	23 06 288	60 42 328	15 03 043	30 08 063	65 19 144	38 39 177	40 20 249	23 06 288	60 42 328		
200	15°34'	043	30°48'	063	65°45'	146	38°41'	178	39°37'	250	22°22'	288	60°17'	328	200	15 34 043	30 48 063	65 45 146	38 41 178	39 37 250	22 22 288	60 17 328	200	15 34 043	30 48 063	65 45 146	38 41 178	39 37 250	22 22 288	60 17 328
201	16 05 044	31 30 064	66 10 148	38 42 179	38 54 251	21 38 289	59 53 327	16 05 044	31 30 064	66 10 148	38 42 179	38 54 251	21 38 289	59 53 327	16 05 044	31 30 064	66 10 148	38 42 179	38 54 251	21 38 289	59 53 327	16 05 044	31 30 064	66 10 148	38 42 179	38 54 251	21 38 289	59 53 327		
202	16 37 044	32 11 064	66 34 150	38 42 180	38 11 251	20 55 290	59 28 327	202	16 37 044	32 11 064	66 34 150	38 42 180	38 11 251	20 55 290	59 28 327	202	16 37 044	32 11 064	66 34 150	38 42 180	38 11 251	20 55 290	59 28 327	202	16 37 044	32 11 064	66 34 150	38 42 180	38 11 251	20 55 290
203	17 09 045	32 52 064	66 57 152	38 42 182	37 27 252	20 12 290	59 03 326	203	17 09 045	32 52 064	66 57 152	38 42 182	37 27 252	20 12 290	59 03 326	203	17 09 045	32 52 064	66 57 152	38 42 182	37 27 252	20 12 290	59 03 326	203	17 09 045	32 52 064	66 57 152	38 42 182	37 27 252	20 12 290
204	17 42 045	33 34 065	67 17 154	38 40 183	36 43 253	19 29 291	58 37 326	204	17 42 045	33 34 065	67 17 154	38 40 183	36 43 253	19 29 291	58 37 326	204	17 42 045	33 34 065	67 17 154	38 40 183	36 43 253	19 29 291	58 37 326	204	17 42 045	33 34 065	67 17 154	38 40 183	36 43 253	19 29 291
205	18°14'	045	34°15'	065	67°36'	157	38°37'	184	35°59'	254	18°46'	291	58°11'	326	205	18 14 045	34 15 065	67 36 157	38 37 184	35 59 254	18 46 291	58 11 326	205	18 14 045	34 15 065	67 36 157	38 37 184	35 59 254	18 46 291	58 11 326
206	18 47 046	34 57 066	67 54 159	38 33 185	35 15 255	18 03 292	57 45 325	206	18 47 046	34 57 066	67 54 159	38 33 185	35 15 255	18 03 292	57 45 325	206	18 47 046	34 57 066	67 54 159	38 33 185	35 15 255	18 03 292	57 45 325	206	18 47 046	34 57 066	67 54 159	38 33 185	35 15 255	18 03 292
207	19 20 046	35 39 066	68 09 161	38 28 187	34 30 255	17 20 292	57 19 325	207	19 20 046	35 39 066	68 09 161	38 28 187	34 30 255	17 20 292	57 19 325	207	19 20 046	35 39 066	68 09 161	38 28 187	34 30 255	17 20 292	57 19 325	207	19 20 046	35 39 066	68 09 161	38 28 187	34 30 255	17 20 292
208	19 54 047	36 21 067	68 23 164	38 22 188	33 46 256	16 38 293	56 53 325	208	19 54 047	36 21 067	68 23 164	38 22 188	33 46 256	16 38 293	56 53 325	208	19 54 047	36 21 067	68 23 164	38 22 188	33 46 256	16 38 293	56 53 325	208	19 54 047	36 21 067	68 23 164	38 22 188	33 46 256	16 38 293
209	20 27 047	37 03 067	68 35 166	38 15 189	33 01 257	15 56 293	56 26 324	209	20 27 047	37 03 067	68 35 166	38 15 189	33 01 257	15 56 293	56 26 324	209	20 27 047	37 03 067	68 35 166	38 15 189	33 01 257	15 56 293	56 26 324	209	20 27 047	37 03 067	68 35 166	38 15 189	33 01 257	15 56 293
210	21°01'	048	37°46'	068	65°07'	105	38°07'	190	33°16'	258	55°59'	324	300	21 01 048	37 46 068	65 07 105	38 07 190	33 16 258	55 59 324	300	21 01 048	37 46 068	65 07 105	38 07 190	33 16 258	55 59 324	300	21 01 048	37 4	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	33°22' 055	26°15' 089	32°11' 167	20°03' 194	27°16' 259	29°35' 298	26°37' 348	90	39°52' 037	28°46' 098	49°13' 140	33°13' 167	41°43' 195	61°12' 225	60°50' 305							
1	34 00 055	27 01 090	32 21 168	19 51 195	26 30 260	28 54 298	26 28 348	91	40 20 057	29 32 099	49 43 141	33 23 168	41 31 196	60 39 226	60 12 305							
2	34 38 056	27 48 091	32 31 169	19 39 196	25 44 260	28 13 299	26 18 348	92	40 48 037	30 18 100	50 12 142	33 32 169	41 17 197	60 05 228	59 33 304							
3	35 17 056	28 35 091	32 38 171	19 26 197	24 58 261	27 32 299	26 09 349	93	41 17 037	31 04 101	50 40 144	33 41 170	41 03 199	59 30 229	58 55 304							
4	35 56 056	29 21 092	32 45 172	19 12 198	24 12 262	26 52 300	26 00 349	94	41 45 037	31 50 101	51 07 145	33 48 171	40 48 200	58 54 231	58 17 304							
5	36 34 056	30 08 093	32 51 173	18 58 199	23 26 262	26 11 300	25 51 349	95	42 13 037	32 36 102	51 33 147	33 55 172	40 31 201	58 18 232	57 38 304							
6	37 13 057	30 54 093	32 57 174	18 42 199	22 40 263	25 31 300	25 43 350	96	42 42 038	33 21 103	51 59 148	34 00 174	40 14 202	57 41 234	56 59 304							
7	37 52 057	31 41 094	33 01 175	18 26 200	21 54 264	24 51 301	25 34 350	97	43 10 038	34 07 103	52 23 149	34 05 175	39 56 204	57 03 235	56 21 304							
8	38 32 057	32 27 095	33 04 176	18 10 201	21 07 264	24 11 301	25 26 350	98	43 39 038	34 52 104	52 46 151	34 09 176	39 37 205	56 25 236	55 42 304							
9	39 11 058	33 14 095	33 07 177	17 53 202	20 21 265	23 31 302	25 18 350	99	44 07 038	35 37 105	53 08 152	34 12 177	39 17 206	55 46 237	55 04 304							
10	39 50 058	34 00 096	33 08 179	17 35 203	19 34 266	22 52 302	25 10 351	100	44 36 038	36 22 106	53 29 154	34 14 178	38 56 207	55 06 239	54 25 304							
11	40 30 058	34 47 097	33 09 180	17 16 204	18 48 266	22 12 303	25 03 351	101	45 04 038	37 07 106	53 49 156	34 15 179	38 34 208	54 26 240	53 46 304							
12	41 10 059	35 33 097	33 09 181	16 57 205	18 01 267	21 33 303	24 55 351	102	45 33 038	37 52 107	54 08 157	34 15 181	38 12 210	53 45 241	53 08 304							
13	41 50 059	36 19 098	33 08 182	16 38 205	17 15 268	20 54 304	24 48 351	103	46 01 038	38 36 108	54 25 159	34 14 182	37 48 211	53 04 242	52 29 304							
14	42 30 059	37 05 099	33 05 183	16 17 206	16 28 268	20 16 304	24 42 352	104	46 30 038	39 20 109	54 41 161	34 12 183	37 24 212	52 23 243	51 51 304							
15	43 10 059	37 52 099	33 02 184	15 56 207	15 41 269	19 27 305	24 36 352	105	46 58 038	40 04 110	55 06 162	34 09 184	36 59 213	51 41 244	50 08 299							
16	43 50 060	38 39 099	32 58 185	15 31 208	14 26 270	18 38 306	24 30 352	106	47 26 038	40 48 111	55 31 163	34 06 185	36 23 214	50 29 245	60 27 299							
17	44 30 060	39 26 099	32 53 186	15 16 209	13 33 271	17 49 307	24 24 352	107	48 14 038	41 32 112	56 06 164	34 03 186	36 07 215	50 16 246	68 46 298							
18	45 10 060	40 13 099	32 48 187	15 01 210	12 38 272	17 00 308	24 18 353	108	49 02 038	42 16 113	56 31 165	34 00 187	35 59 216	49 33 247	68 05 298							
19	45 51 060	41 00 099	32 43 188	14 46 211	11 43 273	16 11 309	24 12 353	109	49 50 038	43 00 114	57 06 166	33 57 188	35 51 217	48 50 248	67 24 298							
20	46 31 061	41 47 099	32 38 189	14 31 212	10 48 274	15 22 310	24 06 353	110	50 38 038	43 48 115	57 31 167	33 54 189	35 42 218	48 07 249	66 42 297							
21	47 12 061	42 34 099	32 33 190	14 16 213	9 53 275	14 35 311	24 00 354	111	51 26 038	44 36 116	58 06 168	33 51 190	35 27 219	47 23 250	66 01 297							
22	47 53 061	43 21 099	32 28 191	14 01 214	8 58 276	13 48 312	23 54 354	112	52 14 038	45 24 117	58 31 169	33 48 191	35 12 220	46 39 251	65 19 297							
23	48 34 061	44 08 099	32 23 192	13 46 215	7 53 277	13 01 313	23 48 354	113	53 02 038	46 12 118	59 06 170	33 45 192	34 53 221	45 55 252	64 38 297							
24	49 15 061	44 55 099	32 18 193	13 31 216	6 58 278	12 14 314	23 42 354	114	53 50 038	47 00 119	59 31 171	33 42 193	34 42 222	45 10 253	63 56 297							
25	49 55 062	45 42 099	32 13 194	13 16 217	5 53 279	11 27 315	23 36 355	115	54 38 038	47 48 120	60 06 172	33 39 194	34 31 223	44 26 254	63 15 297							
26	50 37 062	46 29 099	32 08 195	13 01 218	4 58 280	10 40 316	23 30 355	116	55 26 038	48 36 121	60 31 173	33 36 195	34 20 224	43 41 255	62 33 297							
27	51 18 062	47 16 099	32 03 196	12 46 219	3 53 281	9 53 317	23 24 355	117	56 14 038	49 24 122	61 06 174	33 33 196	34 09 225	42 56 256	61 51 297							
28	51 59 062	48 04 099	31 58 197	12 31 220	2 58 282	9 06 318	23 18 355	118	57 02 038	50 12 123	61 31 175	33 30 197	33 58 226	42 10 256	61 10 297							
29	52 40 062	48 52 099	31 53 198	12 16 221	1 53 283	8 19 319	23 12 356	119	57 50 038	51 00 124	62 06 176	33 27 198	33 47 227	41 25 257	60 28 297							
30	53 21 062	49 40 099	31 48 199	12 01 222	0 58 284	7 32 320	23 06 356	120	58 38 038	51 48 125	62 31 177	33 24 199	33 36 228	40 39 258	59 46 297							
31	54 03 063	50 28 099	31 43 200	11 46 223	0 03 285	6 45 321	23 00 357	121	59 26 038	52 36 126	63 06 178	33 21 200	33 25 229	39 54 259	59 05 297							
32	54 44 063	51 16 099	31 38 201	11 31 224	0 08 286	5 58 322	22 54 357	122	60 14 038	53 24 127	63 31 179	33 18 201	33 14 230	39 08 259	58 23 297							
33	55 26 063	52 04 099	31 33 202	11 16 225	0 13 287	5 11 323	22 48 357	123	61 02 038	54 12 128	64 06 180	33 15 202	33 03 231	38 22 260	57 41 297							
34	56 07 063	52 52 099	31 28 203	11 01 226	0 18 288	4 24 324	22 42 357	124	61 50 038	55 00 129	64 31 181	33 12 203	32 52 232	37 36 261	57 00 297							
35	56 49 063	53 40 099	31 23 204	10 46 227	0 23 289	3 37 325	22 36 358	125	62 38 038	55 48 130	65 06 182	33 09 204	32 41 233	36 50 261	56 18 297							
36	57 31 063	54 28 099	31 18 205	10 31 228	0 28 290	2 50 326	22 30 358	126	63 26 038	56 36 131	65 31 183	33 06 205	32 30 234	36 04 262	55 37 297							
37	58 12 063	55 16 099	31 13 206	10 16 229	0 33 291	2 03 327	22 24 358	127	64 14 038	57 24 132	66 06 184	33 03 206	32 19 235	35 18 263	54 55 297							
38	58 53 063	56 04 099	31 08 207	10 01 230	0 38 292	1 16 328	22 18 359	128	65 02 038	58 12 133	66 31 185	33 00 207	32 08 236	34 28 264	54 14 297							
39	59 35 063	56 52 099	31 03 208	0 96 231	0 43 293	0 29 329	22 12 359	129	65 50 038	59 00 134	67 06 186	32 57 208	31 57 237	33 45 265	53 33 298							
40	60 17 063	57 40 099	30 58 209	0 91 232	0 48 294	0 42 330	22 06 359	130	66 38 038	59 48 135	67 31 187	32 54 209	31 46 238	32 59 266	52 51 298							
41	60 58 063	58 28 099	30 53 210	0 86 233	0 53 295	0 55 331	22 00 359	131	67 26 038	60 36 136	68 06 188	32 51 210	31 35 239	32 12 267	52 10 298							
42	61 40 063	59 16 099	30 48 211	0 81 234	0 58 296	1 08 332	21 54 359	132	68 14 038	61 24 137	68 31 189	32 48 211	31 24 240	31 26 268	51 29 298							
43	62 22 063	60 04 099	30 43 212	0 76 235	1 03 297	1 21 333	21 48 359	133	69 02 038	62 12 138	69 06 190	32 45 212	31 13 241	30 39 269	50 48 298							
44	63 03 063	60 52 099	30 38 213	0 71 236	1 08 298	1 34 334	21 42 359	134	69 50 038	63 00 139	69 31 191	32 42 213	31 02 242	29 53 268	50 07 298							
45	63 45 063	61 40 09																				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn												
180	17°09'	054	43°43'	089	54°23'	114	35°49'	154	53°27'	230	37°08'	278	20°50'	313	270	16°11'	065	50°51'	133	23°24'	166	21°17'	201	38°12'	264	45°04'	305	48°35'	342				
181	17 47 05	44 29 09	55 06 11	36 09 15	52 51 23	36 22 27	20 17 31	272	17 36 06	51 59 15	23 45 18	20 42 20	37 25 16	24 02 20	20 23 20	35 52 26	20 04 20	35 06 26	20 04 20	35 06 26	20 04 20	35 06 26	20 04 20	35 06 26	20 04 20	35 06 26	20 04 20	35 06 26	20 04 20	35 06 26			
182	18 25 05	45 16 09	55 48 11	36 29 15	52 15 23	35 36 27	19 43 31	273	18 19 07	52 31 17	23 54 16	20 23 20	35 52 26	20 23 20	35 52 26	20 23 20	35 52 26	20 23 20	35 52 26	20 23 20	35 52 26	20 23 20	35 52 26	20 23 20	35 52 26	20 23 20	35 52 26	20 23 20	35 52 26	20 23 20			
183	19 03 05	46 03 09	56 29 11	36 48 15	51 38 23	34 50 28	19 09 31	274	19 02 07	53 02 18	24 02 17	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
184	19 41 05	46 49 09	57 10 11	37 05 15	51 00 23	34 04 28	18 36 31	275	19 45 07	53 33 19	24 10 17	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
185	20 20 05	47 36 09	57 51 12	37 22 15	50 22 23	33 18 28	18 03 31	276	20 28 08	54 03 14	24 17 17	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
186	20 59 05	48 22 09	58 31 12	37 38 16	49 43 27	32 32 28	17 30 31	277	21 11 06	54 32 14	24 23 17	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
187	21 38 05	49 09 09	59 11 12	37 54 16	49 04 28	31 47 28	16 58 31	278	21 55 06	55 00 14	24 29 17	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
188	22 17 05	49 56 09	59 50 12	38 08 16	48 24 28	31 01 28	16 26 31	279	22 39 07	55 27 14	24 33 17	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
189	22 56 05	50 42 09	60 28 12	38 21 16	47 44 24	30 16 28	15 54 31	280	23 23 07	55 53 14	24 37 17	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
190	23 36 05	51 28 09	61 06 12	38 33 16	47 03 24	29 30 28	15 22 31	281	24 07 07	56 18 14	24 40 17	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
191	24 15 05	52 15 09	61 43 12	38 44 16	46 22 24	28 45 28	14 51 31	282	24 51 07	56 41 15	24 42 17	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
192	24 55 05	53 01 09	62 19 13	38 55 16	45 41 24	28 00 28	14 20 31	283	25 35 07	57 04 15	24 43 17	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
193	25 35 06	53 48 09	62 55 13	39 04 16	44 59 24	27 15 28	13 49 31	284	26 19 07	57 25 14	24 44 18	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
194	26 16 06	54 34 09	63 29 13	39 12 17	44 17 24	26 30 28	13 19 31	285	27 04 07	57 46 13	24 45 18	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
195	12°15'	040	26°56'	060	39°20'	172	25°45'	286	61°22'	332	285	16°11'	065	50°51'	133	23°24'	166	21°17'	201	38°12'	264	45°04'	305	48°35'	342	286	16 11 06	50 51 13	23 24 16	21 17 20	38 12 26	45 04 30	48 35 34
196	12 45 04	27 37 06	56 06 10	39 26 17	42 52 24	25 00 28	61 00 31	286	27 49 07	58 04 13	24 49 18	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
197	13 16 04	28 18 06	56 52 10	39 31 17	42 09 24	24 16 28	60 37 30	287	28 32 07	58 21 14	24 50 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
198	13 47 04	28 59 06	57 37 10	39 36 17	41 25 24	23 31 28	60 14 30	288	29 18 07	58 38 15	24 51 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
199	14 18 04	29 40 06	58 23 10	39 39 17	40 42 25	22 47 28	59 50 32	289	30 03 07	58 55 14	24 52 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
200	14 50 04	30 21 06	59 09 10	39 41 17	39 58 25	22 03 28	59 26 32	290	30 48 07	59 12 14	24 53 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
201	15 22 04	31 03 06	59 54 10	39 42 17	39 14 25	21 19 28	59 02 32	291	31 34 07	59 27 14	24 54 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
202	15 54 04	31 44 06	60 39 10	39 42 18	38 29 25	20 35 29	58 37 32	292	32 19 07	59 36 15	24 55 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
203	16 27 04	32 26 06	61 24 10	39 42 18	37 45 25	19 51 29	58 12 37	293	33 04 07	59 45 16	24 56 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
204	16 59 04	33 08 06	62 08 10	39 40 18	37 00 25	19 07 29	57 47 37	294	33 50 07	59 54 17	24 57 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
205	17 32 04	33 50 06	62 53 10	39 37 18	36 15 25	18 24 29	57 21 37	295	34 35 07	59 54 17	24 58 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
206	18 05 04	34 32 06	63 37 11	39 33 18	35 30 25	17 41 29	56 56 32	296	35 21 07	59 55 17	24 59 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
207	18 39 04	35 15 06	64 21 11	39 28 18	34 45 25	16 57 29	56 30 32	297	36 07 07	59 56 17	24 59 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26	20 24 20			
208	19 13 04	35 57 06	65 04 11	39 22 18	34 00 25	16 14 29	56 03 32	298	36 53 08	59 57 17	24 59 19	20 24 20	35 52 26	20 24 20	35 52 26																		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	*CAPELLA	32°47' 054	ALDEBARAN	26°14' 089	*Diphda	33°10' 167	FOMALHAUT	21°01' 194	ALTAIR	27°27' 259	*VEGA	29°07' 298	Kochab	25°39' 348	90	*Dubhe	39°04' 037	REGULUS	28°54' 098	PROCYON	49°59' 139	*SIRIUS	34°11' 167	RIGEL	42°41' 195	ALDEBARAN	61°55' 226	*MIRFA	60°15' 306
1	33 26 055	27 01 090	33 20 168	20 49 195	26 41 260	28 26 299	25 29 348	25 29 348	25 29 348	25 29 348	25 29 348	25 29 348	25 29 348	25 29 348	91	39 32 037	29 41 098	50 29 140	34 21 168	42 28 196	61 20 228	59 37 306	42 28 196	61 20 228	59 37 306	42 28 196	61 20 228	59 37 306	
2	34 04 055	27 48 090	33 29 169	20 37 196	25 54 261	27 44 299	25 19 349	25 19 349	25 19 349	25 19 349	25 19 349	25 19 349	25 19 349	92	40 01 037	30 28 099	50 59 142	34 31 169	42 15 196	60 45 228	58 59 306	42 15 196	60 45 228	58 59 306	42 15 196	60 45 228	58 59 306		
3	34 43 055	28 36 091	33 37 171	20 23 197	25 08 261	27 03 300	25 10 349	25 10 349	25 10 349	25 10 349	25 10 349	25 10 349	25 10 349	93	40 29 037	31 15 100	51 28 143	34 40 170	42 00 199	60 09 231	58 21 306	42 00 199	60 09 231	58 21 306	42 00 199	60 09 231	58 21 306		
4	35 22 056	29 23 091	33 44 172	20 09 198	24 21 262	26 22 300	25 01 349	25 01 349	25 01 349	25 01 349	25 01 349	25 01 349	25 01 349	94	40 57 037	32 01 100	51 56 144	34 47 171	41 44 200	59 32 232	57 42 306	41 44 200	59 32 232	57 42 306	41 44 200	59 32 232	57 42 306		
5	36 01' 056	30 10' 092	33 51' 173	19 54' 199	23 34' 263	25 41' 300	24 45' 349	24 45' 349	24 45' 349	24 45' 349	24 45' 349	24 45' 349	24 45' 349	95	41 26' 037	32 48' 101	52 23' 146	34 54' 172	41 27' 201	58 54' 233	57 04' 305	41 27' 201	58 54' 233	57 04' 305	41 27' 201	58 54' 233	57 04' 305		
6	36 40 056	30 57 093	33 56 174	19 39 200	22 47 263	25 00 301	24 44 350	24 44 350	24 44 350	24 44 350	24 44 350	24 44 350	24 44 350	96	41 54 037	33 34 102	52 49 147	35 00 173	41 10 203	58 16 235	56 25 305	41 10 203	58 16 235	56 25 305	41 10 203	58 16 235	56 25 305		
7	37 20 056	31 45 093	34 01 175	19 23 200	22 00 264	24 20 301	24 35 350	24 35 350	24 35 350	24 35 350	24 35 350	24 35 350	24 35 350	97	42 22 037	34 20 103	53 14 149	35 05 175	40 51 204	57 37 236	55 47 305	40 51 204	57 37 236	55 47 305	40 51 204	57 37 236	55 47 305		
8	37 59 057	32 32 094	34 04 176	19 06 201	21 13 265	23 40 302	24 27 350	24 27 350	24 27 350	24 27 350	24 27 350	24 27 350	24 27 350	98	42 51 037	35 06 103	53 38 150	35 09 176	40 31 205	56 57 237	55 08 305	40 31 205	56 57 237	55 08 305	40 31 205	56 57 237	55 08 305		
9	38 39 057	33 19 095	34 07 177	18 48 202	20 26 265	23 00 302	24 19 350	24 19 350	24 19 350	24 19 350	24 19 350	24 19 350	24 19 350	99	43 19 037	35 52 104	54 01 152	35 12 177	40 11 206	56 17 239	54 29 305	40 11 206	56 17 239	54 29 305	40 11 206	56 17 239	54 29 305		
10	39 18' 057	34 06' 095	34 08' 179	18 30' 203	19 39' 266	22 20' 303	24 11' 351	24 11' 351	24 11' 351	24 11' 351	24 11' 351	24 11' 351	24 11' 351	100	43 48' 037	36 38' 105	54 23' 153	35 14' 178	39 49' 208	55 37' 240	53 51' 305	39 49' 208	55 37' 240	53 51' 305	39 49' 208	55 37' 240	53 51' 305		
11	39 58 058	34 53 096	34 10 180	18 11 204	18 51 267	21 40 303	24 04 351	24 04 351	24 04 351	24 04 351	24 04 351	24 04 351	24 04 351	101	44 16 037	37 23 106	54 43 155	35 15 179	39 27 209	54 55 241	53 12 305	39 27 209	54 55 241	53 12 305	39 27 209	54 55 241	53 12 305		
12	40 38 058	35 40 097	34 09 181	17 52 205	18 04 267	21 01 303	23 56 351	23 56 351	23 56 351	23 56 351	23 56 351	23 56 351	23 56 351	102	44 45 037	38 09 106	55 03 157	35 15 181	39 04 210	54 14 242	52 34 305	39 04 210	54 14 242	52 34 305	39 04 210	54 14 242	52 34 305		
13	41 18 058	36 27 097	34 08 182	17 32 206	17 17 268	20 20 304	23 49 351	23 49 351	23 49 351	23 49 351	23 49 351	23 49 351	23 49 351	103	45 13 037	38 54 107	55 21 158	35 14 182	38 40 211	53 32 243	51 55 305	38 40 211	53 32 243	51 55 305	38 40 211	53 32 243	51 55 305		
14	41 58 058	37 14 098	34 05 183	17 11 206	16 30 269	19 42 304	23 42 352	23 42 352	23 42 352	23 42 352	23 42 352	23 42 352	23 42 352	104	45 42 037	39 39 108	55 38 160	35 12 183	38 15 212	52 49 244	51 16 305	38 15 212	52 49 244	51 16 305	38 15 212	52 49 244	51 16 305		
15	*CAPELLA	42°39' 059	BETELGEUSE	17°03' 094	RIGEL	14°47' 113	*Diphda	38°17' 250	Enif	42°37' 301	*DENEBO	23°35' 352	Kochab	23°35' 352	105	*Kochab	29°26' 016	Denebola	22°27' 089	*REGULUS	40°24' 109	SIRIUS	35°09' 184	RIGEL	37°49' 213	*ALDEBARAN	52°06' 245	CAPELLA	60°38' 301
16	43 19 059	17 50 095	15 11 114	33 58 185	37 32 251	41 56 301	23 29 352	23 29 352	23 29 352	23 29 352	23 29 352	23 29 352	23 29 352	106	29 39 016	23 14 089	41 09 110	35 06 185	37 23 215	51 23 247	68 57 301	37 23 215	51 23 247	68 57 301	37 23 215	51 23 247	68 57 301		
17	44 00 059	18 37 095	16 14 115	33 53 187	36 47 252	41 16 301	23 23 353	23 23 353	23 23 353	23 23 353	23 23 353	23 23 353	23 23 353	107	29 53 017	24 01 090	41 53 111	35 01 186	36 56 216	50 40 248	68 17 300	36 56 216	50 40 248	68 17 300	36 56 216	50 40 248	68 17 300		
18	44 40 059	19 24 096	16 57 115	33 47 188	36 02 253	40 35 301	23 17 353	23 17 353	23 17 353	23 17 353	23 17 353	23 17 353	23 17 353	108	30 06 017	24 49 091	42 37 111	34 55 188	36 28 217	49 56 248	67 36 300	36 28 217	49 56 248	67 36 300	36 28 217	49 56 248	67 36 300		
19	45 21 059	20 11 096	17 39 116	33 40 189	35 17 254	39 55 302	23 11 353	23 11 353	23 11 353	23 11 353	23 11 353	23 11 353	23 11 353	109	30 20 017	25 36 091	43 21 112	34 48 189	35 59 218	49 12 249	66 55 300	35 59 218	49 12 249	66 55 300	35 59 218	49 12 249	66 55 300		
20	46 01' 060	20 58' 097	18 22' 117	33 33' 190	34 32' 254	39 15' 302	23 05' 353	23 05' 353	23 05' 353	23 05' 353	23 05' 353	23 05' 353	23 05' 353	110	30 34' 017	26 23' 092	44 05' 113	34 41' 190	35 30' 219	48 27' 250	66 14' 299	35 30' 219	48 27' 250	66 14' 299	35 30' 219	48 27' 250	66 14' 299		
21	46 42 060	21 45 098	19 04 117	33 24 191	33 46 255	38 35 302	23 00 354	23 00 354	23 00 354	23 00 354	23 00 354	23 00 354	23 00 354	111	30 48 017	27 11 093	44 48 114	34 32 191	35 00 220	47 43 251	65 32 299	35 00 220	47 43 251	65 32 299	35 00 220	47 43 251	65 32 299		
22	47 23 060	22 32 098	19 45 118	33 14 192	33 00 256	37 55 302	22 55 354	22 55 354	22 55 354	22 55 354	22 55 354	22 55 354	22 55 354	112	31 02 017	27 58 093	45 31 115	34 23 192	34 30 221	46 58 252	64 51 299	34 30 221	46 58 252	64 51 299	34 30 221	46 58 252	64 51 299		
23	48 04 060	23 18 099	20 27 119	33 04 193	32 14 257	37 15 303	22 50 354	22 50 354	22 50 354	22 50 354	22 50 354	22 50 354	22 50 354	113	31 16 018	28 45 094	46 14 116	34 12 193	33 58 222	46 13 253	64 10 299	33 58 222	46 13 253	64 10 299	33 58 222	46 13 253	64 10 299		
24	48 45 060	24 05 100	21 08 120	32 52 195	31 28 257	36 35 303	22 45 355	22 45 355	22 45 355	22 45 355	22 45 355	22 45 355	22 45 355	114	31 31 018	29 32 095	46 56 117	34 01 194	33 26 223	45 27 254	63 28 299	33 26 223	45 27 254	63 28 299	33 26 223	45 27 254	63 28 299		
25	49 26' 061	24 51' 100	21 49' 120	32 40' 196	30 42' 258	35 56' 303	22 41' 355	22 41' 355	22 41' 355	22 41' 355	22 41' 355	22 41' 355	22 41' 355	115	31 45' 018	30 19' 095	47 38' 118	33 49' 196	32 53' 224	44 42' 255	62 47' 299	32 53' 224	44 42' 255	62 47' 299	32 53' 224	44 42' 255	62 47' 299		
26	50 08 061	25 38 101	22 30 121	32 27 197	29 56 259	34 16 304	22 37 355	22 37 355	22 37 355	22 37 355	22 37 355	22 37 355	22 37 355	116	32 00 018	31 06 096	48 19 119	33 36 197	32 20 225	43 56 255	62 05 298	32 20 225	43 56 255	62 05 298	32 20 225	43 56 255	62 05 298		
27	50 49 061	26 24 102	23 10 122	32 13 198	29 09 259	33 37 304	22 33 355	22 33 355	22 33 355	22 33 355	22 33 355	22 33 355	22 33 355	117	32 14 018	31 53 097	49 01 120	33 22 198	31 47 226	43 10 256	61 24 298	31 47 226	43 10 256	61 24 298	31 47 226	43 10 256	61 24 298		
28	51 30 061	27 10 103	23 50 123	31 58 199	28 23 260	33 58 304	22 29 356	22 29 356	22 29 356	22 29 356	22 29 356	22 29 356	22 29 356	118	32 29 018	32 40 097	49 41 121	33 07 199	31 12 227	42 24 257	60 42 298	31 12 227	42 24 257	60 42 298	31 12 227	42 24 257	60 42 298		
29	52 12 061	27 57 103	24 29 124	31 42 200																									

Table with 10 columns: LHA, Hc, Zn, Vega, Alphecca, Arcturus, Spica, Regulus, Pollux, Capella. Rows 180-269.

Table with 10 columns: LHA, Hc, Zn, Alpheratz, Altair, Nunki, Antares, Arcturus, Alkaid, Kochab. Rows 270-359.

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																	
0	*CAPELLA	32°12' 054	ALDEBARAN	26°12' 088	*Diphda	34°08' 167	FOMALHAUT	21°59' 194	ALTAIR	27°38' 260	*VEGA	28°38' 299	Kochab	24°40' 348																	
1	32°15' 054	27°00 089	34°19 168	21°47 195	26°51 261	27°56 299	24°30 348	90	38°16' 036	29°02' 097	50°44' 138	35°09' 166	43°39' 195	62°36' 227	59°39' 308																
2	33°30 054	27°48 090	34°28 169	21°21 197	25 16 262	26 33 300	24 21 349	91	38 44 036	29 50 098	51 15 139	35 20 168	43 26 197	62 00 229	59 01 307																
3	34 09 055	28 36 090	34 36 170	21 21 197	25 16 262	26 33 300	24 21 349	92	39 12 036	30 37 098	51 46 141	35 30 169	43 12 198	61 24 300	58 23 307																
4	34 48 055	29 24 091	34 44 172	21 06 198	24 29 263	25 52 300	24 02 349	93	40 09 036	32 12 100	52 45 144	35 47 171	42 40 200	60 08 233	57 07 307																
5	35°27' 055	30°12' 091	34°50' 173	20°51' 199	23°41' 263	25°11' 301	23°53' 349	95	40°37' 036	32°59' 101	53°13' 145	35°54' 172	42°23' 202	59°29' 235	56°28' 307																
6	36 07 056	31 00 092	34 56 174	20 35 200	22 54 264	24 29 301	23 45 350	96	41 06 036	33 46 101	53 40 147	36 00 173	42 05 203	58 50 236	55 50 307																
7	36 46 056	31 48 093	35 00 175	20 19 201	22 06 264	23 49 302	23 36 350	97	41 34 036	34 33 102	54 05 148	36 05 175	41 46 204	58 10 238	55 11 307																
8	37 26 056	32 36 093	35 04 176	20 02 201	21 18 265	23 08 302	23 28 350	98	42 03 037	35 20 103	54 30 150	36 09 176	41 25 206	57 29 239	54 33 306																
9	38 06 056	33 23 094	35 07 177	19 44 202	20 30 266	22 27 303	23 20 350	99	42 31 037	36 06 103	54 54 151	36 12 177	41 04 207	56 48 240	53 54 306																
10	38°46' 057	34°11' 095	35°08' 179	19°25' 203	19°43' 266	21°47' 303	23°12' 351	100	43°00' 037	36°53' 104	55°16' 153	36°14' 178	40°42' 208	56°06' 241	53°16' 306																
11	39 26 057	35 49 095	35 09 180	19 06 204	18 55 267	21 07 303	23 04 351	101	43 28 037	37 39 105	55 38 154	36 15 179	40 29 209	55 24 242	52 37 306																
12	40 06 057	35 47 096	35 09 181	18 46 205	18 07 268	20 27 304	22 57 351	102	43 57 037	38 26 106	55 58 156	36 15 181	39 56 210	54 41 243	51 59 306																
13	40 46 057	36 34 097	35 07 182	18 26 206	17 19 268	19 47 304	22 50 352	103	44 25 036	39 12 106	56 17 158	36 14 182	39 31 212	53 58 245	51 20 306																
14	41 27 058	37 22 097	35 05 183	18 05 207	16 31 269	19 08 305	22 43 352	104	44 54 036	39 57 107	56 34 160	36 12 183	39 05 213	53 15 246	50 41 306																
15	*CAPELLA	42°07' 058	BETELGEUSE	17°07' 094	*Diphda	35°07' 184	Enif	38°37' 251	*DENEBO	42°06' 301	Kochab	22°36' 352	105	42°28' 016	22°26' 088	REGULUS	40°43' 108	*SIRIUS	36°09' 184	RIGEL	38°39' 214	ALDEBARAN	52°31' 247	*CAPELLA	58°06' 304						
16	42 48 058	17 54 094	15 55 114	34 58 186	37 51 252	41 25 302	22 30 352	106	28 42 016	23 13 089	41 29 109	36 05 185	38 12 215	51 47 248	68 26 303	107	28 55 016	24 01 090	42 14 110	36 00 186	37 44 216	51 02 249	67 45 303								
17	43 28 058	18 42 095	16 38 114	34 53 187	37 06 253	40 44 302	22 23 353	108	29 09 017	24 49 090	42 59 111	35 55 188	37 16 217	50 17 250	67 05 302	109	29 23 017	25 37 091	43 44 111	35 48 189	36 46 218	49 32 251	66 24 302								
18	44 09 058	19 30 095	17 22 115	34 47 188	36 20 253	40 04 302	22 17 353	110	29 37 017	26 25' 091	44 28' 112	35 40' 190	36 46' 219	48 47' 251	65 43' 301	111	30 05 017	27 13 092	45 12 113	35 31 191	35 46 220	48 01 252	65 02 301								
19	44 50 059	20 17 096	18 05 116	34 40 189	35 34 254	39 23 302	22 11 353	112	30 19 017	28 01 093	45 56 114	35 21 192	35 14 221	47 16 253	64 21 301	113	30 19 017	28 49 093	46 40 115	35 11 193	34 42 222	46 30 254	63 40 301								
20	45°31' 059	21°05' 097	18°48' 116	34°32' 190	34°48' 255	38°43' 303	22°06' 353	114	30 33 018	29 37 094	47 23 116	34 59 195	34 10 223	45 44 255	62 59 300	21	46 12 059	22 40 098	45 16 118	33 15 192	33 15 198	32 08 226	43 24 257	60 13 300							
22	46 53 059	22 40 098	20 14 118	34 23 191	34 01 256	38 02 303	22 00 354	115	31 03 018	31 12 095	48 48 118	34 33 197	33 03 225	44 11 256	61 36 300	22	46 53 059	22 40 098	45 56 114	35 21 192	34 19 198	32 08 226	43 24 257	60 13 300							
23	47 34 059	23 28 099	20 56 119	34 02 194	32 28 257	36 42 303	21 50 354	116	31 32 018	32 47 097	50 12 120	34 04 199	31 53 227	42 37 258	60 13 300	23	48 15 059	24 15 099	47 23 116	34 59 195	34 10 223	45 44 255	62 59 300								
24	48 15 059	24 15 099	21 38 119	33 50 195	31 41 258	36 02 304	21 46 355	117	31 47 018	33 35 097	50 53 121	33 47 200	31 18 228	41 57 259	59 31 300	25	48 57' 060	25°02' 100	22°19' 120	33°38' 196	30°54' 259	23°01 121	23 02 121	23 02 121	23 02 121						
26	49 38 060	25 49 101	23 01 121	33 24 197	30 07 259	34 03 304	21 37 355	118	31 03 018	34 12 095	48 48 118	34 33 197	33 03 225	44 11 256	61 36 300	26	50 19 060	26 36 101	24 12 122	33 10 198	29 20 260	34 03 304	21 33 355	21 33 355	21 33 355						
27	51 01 060	27 23 102	24 22 122	32 55 199	28 33 261	33 24 305	21 29 356	119	31 32 018	35 35 097	50 12 120	33 47 200	31 53 227	42 37 258	60 13 300	28	51 42 060	28 10 103	25 02 123	32 39 200	27 46 261	32 44 305	27 46 261	32 44 305							
28	52 22 060	28 10 103	25 02 123	32 39 200	27 46 261	32 44 305	21 26 356	120	*Kochab	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA	30	52°24' 060	28°57' 103	25°42' 125	32°22' 201	32°04 202	64 57 260	31 26 306	31 26 306	31 26 306						
31	53 05 060	29 43 104	26 22 125	32 02 201	65°44' 259	32°05' 305	21°23' 357	121	32 18 019	35 10 099	52 14 124	33 13 202	30 05 239	41°03 260	58 08 300	32	53 47 060	30 30 105	27 01 126	31 45 203	64 09 261	30 09 306	21 17 357	21 17 357							
32	54 30 060	30 30 105	27 01 126	31 45 203	64 09 261	30 07 306	21 17 357	122	32 33 019	35 57 099	52 54 125	32 54 203	29 28 231	39 29 261	57 26 300	33	55 12 060	31 16 106	27 40 127	31 26 204	63 22 262	30 09 306	21 15 357	21 15 357							
33	55 06 060	31 16 106	28 18 127	31 05 206	62 34 263	29 30 307	21 12 357	123	33 04 019	36 44 100	53 33 126	32 35 205	28 32 232	38 42 262	55 45 300	34	55 10 060	32 02 106	28 18 127	31 05 206	62 34 263	29 30 307	21 12 357	21 12 357							
35	55°52' 060	32°48' 107	28°56' 128	30°44' 207	61°47' 264	28°50' 307	21°01' 358	125	33 19 019	38 19 101	54 49 129	31 53 207	27 35 234	37 07 263	55 21 300	35	56 36 060	33 34 108	29 33 129	30 23 208	60 59 264	28 14 307	21 09 358	21 09 358							
36	56 53 060	33 34 108	29 33 129	30 23 208	60 59 264	28 14 307	21 09 358	126	33 35 019	39 06 102	55 26 130	31 31 208	26 36 234	36 19 264	54 40 300	37	57 15 060	34 19 109	30 10 130	30 00 209	60 11 265	27 36 308	21 07 358	21 07 358							
38	57 57 060	35 04 109	30 46 131	30 00 209	60 11 265	27 36 308	21 07 358	127	33 51 019	39 52 103	56 03 131	31 09 209	26 17 235	35 31 264	53 58 300	38	58 38 060	35 04 109	30 46 131	29 37 210	59 24 266	26 58 308	21 06 359	21 06 359							
39	58 38 060	35 49 110	31 22 132	29 13 211	58 36 267	26 20 308	21 05 359	129	34 22 019	41 25 104	57 13 134	30 21 211	24 57 237	33 56 266	52 35 300	40	59 20 060	36 34 111	31 58 133	28 48 212	57 00 268	25 05 309	21 04 359	21 04 359							
41	60 02 060	37 19 112	32 33 134	28 23 213	57 00 268	25 05 309	21 03 000	130	34 54 020	42 18 105	58 20 137	29 31 213	23 36 238	32 20 267	51 12 300	42	60 43 060	38 03 113	33 07 135	27 57 213	56 12 268	24 28 309	21 03 000	21 03 000							
43	61 25 060	38 47 113	33 07 135	27 57 213	55 24 269	23 52 310	21 03 000	132	35 11 020	43 44 107	58 52 139	29 04 214	22 55 239	31 32 267	50 30 300	43	62 06 060	39 31 114	34 14 137	27 02 215	54 36 270	23 15 310	21 03 000	21 03 000							
44	62 06 060	39 31 114	34 14 137	27 02 215	54 36 270	23 15 310	21 03 000	134	35 43 020	45 15 108	59 54 142	28 10 216	21 32 241	29 57 269	49 08 300	45	19°24' 026	POLLUX	SIRIUS	*RIGEL	Diphda	*Alpheratz	*DENEBO	Kochab	*Kochab	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA
45	19°24' 026	POLLUX	SIRIUS	*RIGEL	Diphda	*Alpheratz	*DENEBO	Kochab	*Kochab	Denebola	*REGULUS	SIRIUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA	46	19 25 026	30 11 077	15 01 125	32 02 201	65 44 259	32 05 305	21 20 357	121	32 18 019	35 10 099	52 14 124	33 13 202	30 05 239	41 03 260	58 08 300
47	20 06 026	31 47 077	15 40 126	35 50 140	25 36 218	52 13 271	21 26 311	122	32 33 019	35 57 099	52 54 125	32 54 203	29 28 231	39 29 261	57 26 300	48	20 27 027	32 34 078	16 18 127	31 45 203	64 09 261	30 09 306	21 15 357	21 15 357							

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	+VEGA 15°58' 053	Alphecca 43°38' 087	ARCTURUS 55°10' 112	+SPICA 37°36' 153	REGULUS 54°43' 232	+POLLUX 36°49' 280	CAPELLA 19°28' 314		
181	16 36 054	44 26 088	55 54 113	37 58 154	54 06 233	36 02 280	18 54 314		
182	17 15 054	45 14 088	56 38 114	38 18 155	53 27 234	35 15 281	18 19 314		
183	17 54 054	46 01 088	57 22 115	38 38 156	52 48 235	34 28 281	17 45 315		
184	18 33 055	46 49 089	58 05 116	38 57 158	52 08 237	33 41 282	17 11 315		
185	19°12' 055	47°37' 090	58°48' 117	39°14' 159	51°28' 238	32°54' 282	16°38' 316		
186	19 52 056	48 25 090	59 31 118	39 31 160	50 47 239	32 07 283	16 04 316		
187	20 31 056	49 13 091	60 13 120	39 47 161	50 06 240	31 20 283	15 31 317		
188	21 11 057	50 01 091	60 54 121	40 02 162	49 24 241	30 34 284	14 58 317		
189	21 51 057	50 49 092	61 35 122	40 16 164	48 42 242	29 47 284	14 26 317		
190	22°32' 058	51°33' 093	62°15' 124	40°29' 165	47°59' 243	29°01' 285	13°54' 318		
191	23 12 058	52 25 093	62 55 125	40 41 166	47 16 244	28 15 285	13 22 318		
192	23 53 058	53 12 094	63 33 127	40 52 167	46 33 245	27 28 286	12 50 319		
193	24 34 059	54 00 095	64 11 128	41 02 169	45 50 246	26 42 286	12 18 319		
194	25 15 059	54 48 095	64 49 130	41 11 170	45 06 247	25 56 287	11 47 320		
195	DENEb 10°44' 040	+VEGA 25°56' 060	Alphecca 55°36' 096	+SPICA 44°18' 171	REGULUS 44°21' 248	+POLLUX 25°11' 287	Dubhe 59°36' 333		
196	11 15 041	26 38 060	56 23 097	41 25 173	43 37 249	24 25 288	59 14 333		
197	11 46 041	27 19 060	57 01 098	41 31 174	42 52 250	23 39 288	58 52 332		
198	12 18 042	28 01 061	57 58 098	41 35 175	42 07 250	22 52 289	58 29 331		
199	12 50 042	28 43 061	58 46 099	41 39 177	41 22 251	22 08 289	58 06 331		
200	13°22' 043	29°25' 062	59°33' 100	41°41' 178	40°36' 252	21°23' 290	57°43' 330		
201	13 54 043	30 07 062	60 20 101	41 42 179	39 51 253	20 38 290	57 19 330		
202	14 27 043	30 50 062	61 07 102	41 42 180	39 05 254	19 53 291	56 55 329		
203	15 00 044	31 32 063	61 54 103	41 41 182	38 19 254	19 08 291	56 30 329		
204	15 34 044	32 15 063	62 40 104	41 39 183	37 32 255	18 24 292	56 05 329		
205	16°07' 045	32°57' 063	63°27' 105	41°36' 184	36°46' 256	17°39' 292	55°40' 328		
206	16 41 045	33 40 064	64 13 106	41 32 186	35 59 257	16 55 293	55 15 328		
207	17 15 046	34 24 064	64 59 107	41 27 187	35 13 257	16 11 293	54 49 327		
208	17 50 046	35 07 065	65 45 108	41 20 188	34 26 258	15 27 294	54 23 327		
209	18 24 046	35 50 065	66 30 109	41 13 190	33 39 259	14 43 294	53 57 327		
210	DENEb 18°59' 047	+VEGA 36°34' 066	Rasalhague 36°04' 102	ANTARES 17°16' 145	+SPICA 41°04' 191	REGULUS 32°52' 260	+Dubhe 53°31' 326		
211	19 34 047	37 17 066	37 17 066	17 43 146	40 55 192	32 05 260	53 04 326		
212	20 10 048	38 01 066	37 37 104	18 10 147	40 44 193	31 17 261	52 38 326		
213	20 45 048	38 45 066	38 23 104	18 36 147	40 32 193	30 30 262	52 11 326		
214	21 21 049	39 29 067	39 10 105	19 02 148	40 20 196	29 43 262	51 44 325		
215	21°57' 049	40°13' 067	39°56' 106	19°27' 149	40°06' 197	28°55' 263	51°16' 325		
216	22 33 049	40 57 067	40 42 107	19 51 150	39 51 198	28 07 264	50 49 325		
217	23 10 050	41 41 068	41 28 108	20 15 151	39 36 200	27 20 264	50 21 325		
218	23 46 050	42 25 068	42 13 108	20 38 152	39 19 201	26 32 265	49 54 325		
219	24 23 051	43 10 068	42 59 109	21 00 153	39 01 202	25 44 266	49 26 324		
220	25°00' 051	43°55' 069	43°44' 110	21°22' 153	38°43' 203	24°57' 267	48°58' 324		
221	25 38 051	44 39 069	44 29 111	21 43 154	38 23 205	24 09 267	48 30 324		
222	26 15 052	45 24 069	45 13 112	22 03 155	38 03 206	23 21 267	48 02 324		
223	26 53 052	46 09 070	45 57 113	22 23 156	37 42 207	22 33 268	47 34 324		
224	27 30 052	46 54 070	46 41 114	22 42 157	37 20 208	21 45 269	47 05 324		
225	DENEb 28°08' 053	+ALTAIR 38°55' 093	Rasalhague 48°08' 116	ANTARES 23°00' 158	+SPICA 36°57' 209	Denebola 42°20' 255	+Dubhe 46°37' 324		
226	28 47 053	39 40 094	48 08 116	23 18 159	36 33 210	41 33 255	46 09 324		
227	29 25 053	40 30 094	48 51 117	23 35 160	36 09 211	40 47 256	45 40 324		
228	30 03 054	41 18 095	49 34 118	23 51 161	35 43 212	40 00 257	45 12 324		
229	30 42 054	42 06 096	50 16 119	24 07 162	35 17 214	39 13 258	44 43 324		
230	31°21' 054	42°54' 096	50°58' 120	24°21' 163	34°50' 215	38°27' 258	44°15' 323		
231	32 00 055	43 41 097	51 39 121	24 35 164	34 23 216	37 40 259	43 46 323		
232	32 39 055	44 29 097	52 20 122	24 49 164	33 54 217	36 52 260	43 18 323		
233	33 18 055	45 16 098	53 01 123	25 01 165	33 25 218	36 05 261	42 49 323		
234	33 58 055	46 04 099	53 40 124	25 13 166	32 56 219	35 18 261	42 21 323		
235	34°37' 056	46°51' 099	54°20' 126	25°24' 167	32°26' 220	34°30' 262	41°52' 324		
236	35 17 056	47 38 100	54 58 127	25 34 168	31 55 221	33 43 263	41 24 324		
237	35 57 056	48 25 101	55 36 128	25 43 169	31 23 222	32 55 263	40 55 324		
238	36 37 057	49 12 101	56 13 130	25 51 170	30 51 223	32 08 264	40 27 324		
239	37 17 057	49 59 102	56 50 131	25 59 171	30 18 224	31 20 265	39 59 324		
240	+DENEb 37°57' 057	ALTAIR 30°46' 103	Nunki 14°18' 140	+ANTARES 26°06' 172	ARCTURUS 61°10' 239	+Alkaid 63°22' 308	Kochab 52°01' 352		
241	38 37 057	31 33 104	14 49 141	26 12 173	60 29 240	62 44 307	51 54 352		
242	39 18 058	32 19 104	15 19 142	26 17 174	59 48 241	62 06 307	51 47 352		
243	39 58 058	33 05 105	15 49 142	26 21 175	59 05 242	61 28 307	51 40 351		
244	40 39 058	33 52 106	16 18 143	26 25 176	58 23 244	60 49 306	51 33 351		
245	41°20' 059	34°38' 107	16°47' 144	26°28' 177	57°40' 245	60°11' 306	51°25' 350		
246	42 00 059	35 24 107	17 15 144	26 29 178	56 56 246	59 32 306	51 16 350		
247	42 41 059	36 09 108	17 42 145	26 31 179	56 12 247	58 53 306	51 08 350		
248	43 22 059	36 55 109	18 09 146	26 31 180	55 28 248	58 14 306	50 59 349		
249	44 04 059	37 40 110	18 36 147	26 30 181	54 43 249	57 35 306	50 50 349		
250	44°45' 059	38°25' 110	19°02' 148	26°30' 182	53°58' 250	56°56' 305	50°41' 349		
251	45 26 060	39 10 111	19 27 149	26 26 183	53 13 251	56 17 305	50 31 348		
252	46 08 060	39 54 112	19 51 149	26 23 184	52 28 252	55 38 305	50 21 348		
253	46 49 060	40 38 113	20 15 150	26 19 185	51 42 253	54 59 305	50 11 347		
254	47 31 060	41 22 114	20 39 151	26 14 186	50 56 254	54 20 305	50 00 347		
255	+DENEb 48°12' 060	ALTAIR 42°06' 115	Nunki 21°02' 152	+ANTARES 26°09' 187	ARCTURUS 50°10' 255	+Alkaid 53°40' 305	Kochab 49°49' 347		
256	48 54 061	42 49 116	21 24 153	26 02 188	49 24 255	53 01 305	49 38 347		
257	49 36 061	43 32 117	21 45 154	25 55 189	48 37 256	52 22 305	49 27 346		
258	50 17 061	44 15 118	22 06 155	25 47 190	47 51 257	51 43 305	49 16 346		
259	50 59 061	44 57 119	22 26 156	25 38 191	47 04 258	51 04 305	49 04 346		
260	51°41' 061	45°39' 120	22°46' 157	25°28' 192	46°17' 259	50°24' 305	48°52' 345		
261	52 23 061	46 21 121	23 04 157	25 18 193	45 30 259	49 45 305	48 40 345		
262	53 05 061	47 02 122	23 22 158	25 07 194	44 43 260	49 06 305	48 27 345		
263	53 47 061	47 42 123	23 40 159	24 55 195	43 55 261	48 27 305	48 14 345		
264	54 29 061	48 23 124	23 56 160	24 42 196	43 08 262	47 48 305	48 01 344		
265	55°11' 062	49°02' 125	24°17' 161	24°28' 197	42°21' 262	47°09' 306	47°48' 344		
266	55 54 062	49 41 126	24 27 162	24 14 198	41 33 263	46 30 306	47 35 344		
267	56 36 062	50 20 127	24 42 163	23 59 199	40 45 264	45 51 306	47 22 344		
268	57 18 062	50 58 128	24 55 164	23 43 200	39 58 264	45 12 306	47 08 343		
269	58 00 062	51 35 130	25 08 165	23 26 201	39 10 265	44 33 306	46 54 343		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	*CAPELLA	26'11" 088	ALDEBARAN	26'11" 088	*Diphda	35'07" 167	FOMALHAUT	22'58" 194	ALTAIR	27'48" 260	*VEGA	28'09" 299	Kochab	23'41" 348	90	*Dubhe	37'27" 036	REGULUS	29'09" 097	PROCYON	51'28" 137	*SIRIUS	36'08" 166	RIGEL	44'37" 195	ALDEBARAN	63'16" 229	*MIRFA	59'02" 309
1	31'53" 053	26'59" 089	35'17" 168	22'45" 195	27'00" 261	27'27" 300	23'31" 349	91	37'55" 036	29'57" 097	52'00" 139	36'19" 167	44'24" 197	62'39" 230	58'24" 309														
2	32'54" 054	27'48" 089	35'27" 169	22'32" 196	26'12" 262	26'45" 300	23'22" 349	92	38'24" 036	30'46" 098	52'32" 140	36'29" 169	44'09" 198	62'01" 232	57'46" 308														
3	33'34" 054	28'36" 090	35'36" 170	22'18" 197	25'24" 262	26'03" 300	23'12" 349	93	38'52" 036	31'34" 099	53'03" 141	36'38" 170	43'53" 199	61'23" 233	57'08" 308														
4	34'13" 054	29'25" 090	35'43" 172	22'03" 198	24'36" 263	25'21" 301	23'03" 349	94	39'20" 036	32'22" 099	53'33" 143	36'46" 171	43'37" 201	60'43" 235	56'30" 308														
5	34'53" 055	30'13" 091	35'50" 173	21'48" 199	23'48" 264	24'40" 301	22'54" 349	95	39'49" 036	33'09" 100	54'02" 144	36'53" 172	43'19" 202	60'03" 236	55'52" 308														
6	35'32" 055	31'02" 091	35'56" 174	21'32" 200	23'00" 264	23'58" 302	22'46" 350	96	40'17" 036	33'57" 101	54'29" 146	36'59" 173	43'00" 203	59'23" 238	55'14" 308														
7	36'12" 055	31'50" 092	36'00" 175	21'15" 201	22'11" 265	23'17" 302	22'37" 350	97	40'46" 036	34'45" 101	54'56" 147	37'04" 175	42'40" 205	58'41" 239	54'35" 308														
8	36'52" 055	32'39" 093	36'04" 176	20'58" 202	21'23" 266	22'36" 302	22'29" 350	98	41'14" 036	35'32" 102	55'22" 149	37'09" 176	42'19" 206	58'00" 240	53'57" 308														
9	37'32" 056	33'27" 093	36'07" 177	20'39" 202	20'35" 266	21'55" 303	22'21" 351	99	41'43" 036	36'20" 103	55'46" 150	37'12" 177	41'58" 207	57'17" 241	53'18" 307														
10	38'12" 056	34'16" 094	36'08" 179	20'20" 203	19'46" 267	21'14" 303	22'13" 351	100	42'11" 036	37'07" 103	56'10" 152	37'14" 178	41'35" 208	56'34" 243	52'40" 307														
11	38'53" 056	35'04" 095	36'09" 180	20'01" 204	18'58" 267	20'34" 304	22'05" 351	101	42'40" 036	37'54" 104	56'32" 154	37'15" 179	41'12" 210	55'51" 244	52'01" 307														
12	39'33" 056	35'52" 095	36'09" 181	19'41" 205	18'09" 268	19'54" 304	21'58" 351	102	43'08" 036	38'41" 105	56'52" 155	37'15" 181	40'47" 211	55'07" 245	51'23" 307														
13	40'13" 057	36'41" 096	36'07" 182	19'21" 206	17'21" 269	19'13" 305	21'50" 352	103	43'37" 036	39'28" 106	57'12" 157	37'14" 182	40'22" 212	54'23" 246	50'44" 307														
14	40'54" 057	37'29" 097	36'05" 183	18'58" 207	16'32" 269	18'34" 305	21'43" 352	104	44'05" 036	40'15" 106	57'30" 159	37'12" 183	39'56" 213	53'39" 247	50'05" 307														
15	*CAPELLA	17'10" 093	BETELGEUSE	17'10" 093	RIGEL	15'34" 113	*Diphda	36'02" 184	Enif	38'56" 252	*DENEBO	41'35" 302	Kochab	21'37" 352	105	Kochab	27'31" 016	Denebola	28'24" 088	REGULUS	41'01" 107	*SIRIUS	37'09" 184	RIGEL	39'29" 214	ALDEBARAN	58'54" 248	*CAPELLA	52'52" 306
16	42'15" 057	17'59" 094	16'19" 113	35'58" 186	38'10" 253	40'53" 302	21'30" 352	106	27'44" 016	23'12" 089	41'48" 108	37'05" 185	39'01" 215	52'09" 249	67'52" 305														
17	42'55" 057	18'47" 095	17'03" 114	35'52" 187	37'23" 253	40'12" 303	21'24" 353	107	27'58" 016	24'01" 089	42'34" 109	37'00" 187	38'33" 217	51'23" 250	67'12" 305														
18	43'37" 058	19'35" 095	17'47" 115	35'46" 188	36'37" 254	39'32" 303	21'18" 353	108	28'11" 016	24'49" 090	43'19" 110	36'54" 188	38'03" 218	50'38" 251	66'32" 304														
19	44'18" 058	20'24" 096	18'31" 115	35'39" 189	35'50" 255	38'51" 303	21'12" 353	109	28'25" 017	25'38" 090	44'05" 111	36'47" 189	37'33" 219	49'52" 252	65'52" 304														
20	44'59" 058	21'12" 096	19'15" 116	35'30" 190	35'03" 256	38'10" 303	21'06" 353	110	28'39" 017	26'26" 091	44'50" 111	36'39" 190	37'03" 220	49'06" 253	65'11" 303														
21	45'40" 058	22'00" 097	19'58" 117	35'22" 191	34'16" 256	37'30" 303	21'01" 354	111	28'53" 017	27'15" 092	45'35" 112	36'30" 191	36'31" 221	48'19" 254	64'30" 303														
22	46'22" 058	22'48" 098	20'42" 118	35'11" 193	33'28" 257	36'49" 304	20'56" 354	112	29'07" 017	28'03" 092	46'20" 113	36'20" 192	35'59" 222	47'33" 253	63'50" 303														
23	47'03" 058	23'36" 098	21'24" 118	35'00" 194	32'41" 258	36'09" 304	20'51" 354	113	29'22" 017	28'52" 093	47'05" 114	36'09" 194	35'26" 223	46'46" 255	63'09" 302														
24	47'44" 058	24'24" 099	22'07" 119	34'48" 195	31'54" 258	35'29" 304	20'46" 355	114	29'36" 017	29'40" 093	47'49" 115	35'57" 195	34'53" 224	45'59" 256	62'28" 302														
25	48'26" 059	25'12" 100	22'49" 120	34'35" 196	31'06" 259	34'49" 304	20'42" 355	115	29'51" 018	30'29" 094	48'33" 116	35'44" 196	34'19" 225	45'12" 257	61'46" 302														
26	49'07" 059	26'00" 100	23'31" 121	34'22" 197	30'18" 260	34'09" 305	20'37" 355	116	30'06" 018	31'17" 095	49'16" 117	35'31" 197	33'45" 226	44'24" 257	61'05" 302														
27	49'49" 059	26'48" 101	24'13" 121	34'07" 198	29'30" 261	33'29" 305	20'33" 355	117	30'20" 018	32'06" 095	49'59" 118	35'16" 198	33'09" 227	43'37" 258	60'24" 301														
28	50'30" 059	27'35" 102	24'54" 122	33'51" 199	28'42" 261	32'49" 305	20'30" 356	118	30'35" 018	32'54" 096	50'42" 119	35'00" 199	32'34" 228	42'49" 259	59'42" 301														
29	51'12" 059	28'23" 102	25'35" 123	33'35" 200	27'54" 262	32'10" 306	20'26" 356	119	30'50" 018	33'42" 097	51'24" 120	34'44" 200	31'58" 229	42'02" 260	59'01" 301														
30	*CAPELLA	29'10" 103	BETELGEUSE	29'10" 103	RIGEL	26'16" 124	*Diphda	33'17" 202	Alpheratz	65'54" 262	*DENEBO	41'30" 306	Kochab	20'23" 356	120	*Kochab	31'05" 018	Denebola	34'30" 097	*REGULUS	52'05" 121	*SIRIUS	34'26" 202	RIGEL	31'21" 230	ALDEBARAN	41'14" 261	CAPELLA	58'19" 301
31	31'53" 059	29'58" 104	26'56" 124	33'09" 203	65'06" 262	60'50" 262	30'51" 306	121	31'21" 018	35'18" 098	52'47" 122	34'08" 203	34'00" 230	40'26" 230	40'26" 261	57'38" 301													
32	32'33" 059	30'45" 104	27'36" 125	32'40" 204	64'17" 263	60'12" 267	30'12" 307	122	31'36" 018	36'07" 099	53'27" 124	33'49" 204	34'06" 231	39'38" 262	56'56" 301														
33	33'13" 059	31'32" 105	28'15" 126	32'20" 205	63'29" 264	59'33" 267	29'33" 307	123	31'51" 019	36'54" 099	54'07" 125	33'29" 205	29'28" 232	38'50" 262	56'14" 301														
34	33'53" 059	32'18" 106	28'54" 127	32'00" 206	62'41" 265	58'44" 267	28'54" 307	124	32'07" 019	37'42" 100	54'47" 126	33'08" 206	28'49" 233	38'02" 263	55'33" 301														
35	34'33" 059	33'05" 106	29'33" 128	31'38" 207	61'53" 265	58'16" 267	28'16" 308	125	32'23" 019	38'30" 101	55'26" 127	32'47" 207	28'10" 234	37'14" 264	54'51" 301														
36	35'13" 059	33'52" 107	30'11" 129	31'16" 208	61'04" 266	57'37" 268	27'37" 308	126	32'38" 019	39'18" 101	56'04" 129	32'24" 208	27'31" 235	36'25" 264	54'09" 301														
37	35'53" 059	34'38" 108	30'48" 130	30'53" 209	60'16" 267	56'59" 268	27'07" 308	127	32'54" 019	40'05" 102	56'42" 130	32'01" 209	26'51" 236	35'37" 265	53'28" 301														
38	36'33" 059	35'24" 109	31'26" 131	30'29" 210	59'27" 268	56'21" 268	26'21" 308	128	33" 019	40'53" 103	57'18" 131	31'37" 210	26'11" 236	34'49" 266	52'46" 301														
39	37'13" 059	36'10" 109	32'02" 131	30'04" 211	58'39" 268	55'43" 269	25'43" 309	129	33'26" 019	41'40" 104	57'54" 133	31'13" 211	25'30" 237	34'00" 266	52'05" 301														
40	37'53" 059	36'55" 110	32'38" 132	29'39" 212	57'50" 269	55'05" 269	25'05" 309	130	33'42" 019	42'27" 104	58'29" 134	30'47" 212	24'49" 238	33'12" 267	51'23" 301														
41	38'33" 059	37'41" 111	33'13" 133	29'13" 213	57'02" 269	54'27" 269	24'27" 309	131	33'58" 019	43'14" 105	59'04" 136	30'21" 213	24'08" 239	32'23" 267	50'41" 301														
42	39'13" 059	38'26" 112	33'49" 134	28'47" 214	56" 13" 270	53" 10" 270	23" 50" 310	132	34" 019	44" 106	59" 37" 138	29" 54" 214	23" 26" 240	31" 35" 268	50" 00" 301														
43	39'53" 059	39" 11" 113	34" 23" 135	28" 19" 215	55" 25" 271	54" 36" 271	23" 13" 310	133	34" 019	44" 107	60" 09" 139	29" 27" 215	22" 44" 240	30" 46" 269	49" 18" 301														
44	40" 33" 059	39" 56" 114	34" 57" 136	27" 51" 216	54" 36" 271	53" 46" 271	22" 36" 311	134	34" 46" 020	45" 34" 108	60" 40" 141	28" 58" 216	22" 02" 241	29" 58" 269	48" 37" 301														
45	*Dubhe	29'59" 076	POLLUX	29'59" 076	*SIRIUS	14'55" 124	*RIGEL	35'31" 137	Diphda	27'23" 217	*Alpheratz	21'59" 311	DENEBO	21'59" 311	135	*Kochab	35'03" 020	*ARCTURUS	19'35" 080	*SPICA	11'31" 113	REGULUS	61'11" 143	*SIRIUS	30'23" 217	BETELGEUSE	39'23" 247	*CAPELLA	47'55" 302
46	18'51" 026	30'47" 076	15" 15" 125	36" 03" 138	26" 53" 218	52" 59" 272	21" 23" 311	136	35" 19" 020	20" 23" 081																			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																						
	+VEGA		Alphecca		ARCTURUS		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		Dubhe			+DENEK		ALTAIR		Nunki		+ANTARES		ARCTURUS		+Alkaid		Kochab													
180	15°22'	053	43°34'	086	55°31'	110	38°30'	152	55°20'	233	36°39'	280	62°58'	346	270	58°13'	060	52°50'	130	26°18'	166	24°05'	202	38°26'	266	43°19'	307	45°43'	343												
181	16 00 054	44 22 086	45 11 087	56 17 111	38 52 154	54 41 234	35 51 281	62 46 345	57 02 112	39 13 155	54 02 235	35 03 281	62 33 344	271	58 55 060	53 27 131	26 30 167	23 40 207	26 41 168	23 27 204	37 38 267	23 27 204	36 50 268	42 01 307	45 14 343	45 14 343	45 14 343	45 14 343													
182	16 39 054	45 11 087	45 59 087	57 02 111	39 13 155	54 02 235	35 03 281	62 33 344	57 02 111	39 13 155	54 02 235	35 03 281	62 33 344	272	59 37 060	54 03 132	26 41 168	23 27 204	26 41 168	23 27 204	37 38 267	23 27 204	36 50 268	42 01 307	45 14 343	45 14 343	45 14 343	45 14 343													
183	17 19 054	45 59 087	46 48 088	58 31 114	39 32 156	53 21 237	34 16 282	62 19 343	58 31 114	39 32 156	53 21 237	34 16 282	62 19 343	273	60 19 060	54 39 134	26 51 169	23 07 205	26 51 169	23 07 205	36 01 268	23 07 205	36 01 268	41 23 307	45 00 343	45 00 343	45 00 343	45 00 343													
184	17 58 054	46 48 088	47 37 089	59 15 116	40°10' 158	51°59' 239	32°41' 283	61°49' 341	59 15 116	40°10' 158	51°59' 239	32°41' 283	61°49' 341	274	61 01 060	55 13 135	27 00 170	22 47 205	27 00 170	22 47 205	35 12 269	22 47 205	35 12 269	40 44 308	44 45 342	44 45 342	44 45 342	44 45 342													
185	18°38' 055	47°35' 089	48°26' 089	59°15' 116	40°10' 158	51°59' 239	32°41' 283	61°49' 341	59 15 116	40°10' 158	51°59' 239	32°41' 283	61°49' 341	275	61 43' 060	55 47' 137	27 08' 171	22 26' 206	27 08' 171	22 26' 206	34 24' 270	22 26' 206	34 24' 270	40 06' 308	44 30' 342	44 30' 342	44 30' 342	44 30' 342													
186	19 18 056	48 26 089	49 15 089	59 58 117	40 28 160	51 18 240	31 54 283	61 33 340	59 58 117	40 28 160	51 18 240	31 54 283	61 33 340	276	62 25 059	56 20 138	27 15 172	22 04 207	27 15 172	22 04 207	33 35 270	22 04 207	33 35 270	39 27 308	44 16 342	44 16 342	44 16 342	44 16 342													
187	19 58 056	49 13 090	50 02 090	60 41 118	40 44 161	50 35 241	31 06 284	61 16 340	60 41 118	40 44 161	50 35 241	31 06 284	61 16 340	277	63 07 059	56 52 140	27 22 173	21 41 208	27 22 173	21 41 208	32 47 271	21 41 208	32 47 271	38 49 308	44 01 342	44 01 342	44 01 342	44 01 342													
188	20 38 056	50 02 090	50 50 091	61 24 119	40 59 162	49 53 242	30 19 284	60 59 339	50 50 091	40 59 162	49 53 242	30 19 284	60 59 339	278	63 48 059	57 23 141	27 28 174	21 18 209	27 28 174	21 18 209	31 58 271	21 18 209	31 58 271	38 11 308	43 45 342	43 45 342	43 45 342	43 45 342													
189	21 19 057	50 50 091	51 39 091	62 06 121	41 14 163	49 10 243	29 32 285	60 41 338	51 39 091	41 14 163	49 10 243	29 32 285	60 41 338	279	64 30 059	57 53 143	27 32 175	20 54 210	27 32 175	20 54 210	31 10 272	20 54 210	31 10 272	37 33 308	43 30 342	43 30 342	43 30 342	43 30 342													
190	21°59' 057	51°39' 091	52 27 092	62 48 122	41 27 166	48 26 244	28 45 285	60 23 337	52 27 092	41 27 166	48 26 244	28 45 285	60 23 337	280	65 11' 058	58 22' 144	27 36' 176	20 05 211	27 36' 176	20 05 211	30 21' 272	20 05 211	30 21' 272	36 55' 309	43 15' 341	43 15' 341	43 15' 341	43 15' 341													
191	22 40 058	52 27 092	53 16 093	63 28 124	41 39 166	47 42 245	27 59 286	60 04 337	53 16 093	41 39 166	47 42 245	27 59 286	60 04 337	281	65 52 058	58 49 146	27 40 177	20 05 211	27 40 177	20 05 211	29 33 273	20 05 211	29 33 273	36 17 309	42 59 341	42 59 341	42 59 341	42 59 341													
192	23 21 058	53 16 093	54 04 093	64 09 125	41 51 167	46 58 246	27 12 286	59 24 336	54 04 093	41 51 167	46 58 246	27 12 286	59 24 336	282	66 33 058	59 16 148	27 42 178	19 39 212	27 42 178	19 39 212	28 44 274	19 39 212	28 44 274	35 39 309	42 44 341	42 44 341	42 44 341	42 44 341													
193	24 03 058	54 04 093	54 53 094	64 48 127	42 01 169	46 14 247	26 25 287	59 24 336	54 53 094	42 01 169	46 14 247	26 25 287	59 24 336	283	67 14 057	59 41 150	27 43 179	19 13 213	27 43 179	19 13 213	27 56 274	19 13 213	27 56 274	35 02 309	42 28 341	42 28 341	42 28 341	42 28 341													
194	24 44 059	54 53 094	55 42 095	65 26 128	42 10 170	45 29 248	25 39 287	59 03 335	55 42 095	42 10 170	45 29 248	25 39 287	59 03 335	284	67 55 057	60 05 151	27 44 180	18 46 214	27 44 180	18 46 214	27 08 275	18 46 214	27 08 275	34 24 310	42 12 341	42 12 341	42 12 341	42 12 341													
195	Kochab		+VEGA		Alphecca		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		Dubhe			Alpheratz		+Enif		ALTAIR		+Rasalhague		ARCTURUS		+Alkaid		+Kochab													
196	49°48' 011	25°26' 059	56 30 095	42 25 174	43 58 250	24 06 288	58 21 333	286	66 55 072	45 10 115	60 49 155	59 19 226	25 31 276	196	49 48 011	26 07 060	57 08 096	42 25 174	43 58 250	24 06 288	58 21 333	286	66 55 072	45 10 115	60 49 155	59 19 226	25 31 276	196	49 48 011	26 07 060	57 08 096	42 25 174	43 58 250	24 06 288	58 21 333	286	66 55 072	45 10 115	60 49 155	59 19 226	25 31 276
197	49 57 011	26 49 060	57 18 096	42 35 175	44 27 251	22 34 289	57 36 332	287	27 42 073	45 54 116	61 08 157	58 44 227	24 43 276	197	49 57 011	26 49 060	57 18 096	42 35 175	44 27 251	22 34 289	57 36 332	287	27 42 073	45 54 116	61 08 157	58 44 227	24 43 276	197	49 57 011	26 49 060	57 18 096	42 35 175	44 27 251	22 34 289	57 36 332	287	27 42 073	45 54 116	61 08 157	58 44 227	24 43 276
198	50 06 010	27 31 060	58 06 097	42 39 176	41 41 252	21 49 289	57 14 331	288	28 28 073	46 37 117	61 27 159	58 08 229	23 54 277	198	50 06 010	27 31 060	58 06 097	42 39 176	41 41 252	21 49 289	57 14 331	288	28 28 073	46 37 117	61 27 159	58 08 229	23 54 277	198	50 06 010	27 31 060	58 06 097	42 39 176	41 41 252	21 49 289	57 14 331	288	28 28 073	46 37 117	61 27 159	58 08 229	23 54 277
199	50 15 010	28 14 061	58 54 098	42 41 178	40 54 253	21 03 290	56 50 332	289	29 14 073	47 20 118	61 43 161	57 31 230	23 06 277	199	50 15 010	28 14 061	58 54 098	42 41 178	40 54 253	21 03 290	56 50 332	289	29 14 073	47 20 118	61 43 161	57 31 230	23 06 277	199	50 15 010	28 14 061	58 54 098	42 41 178	40 54 253	21 03 290	56 50 332	289	29 14 073	47 20 118	61 43 161	57 31 230	23 06 277
200	50°23' 010	28°56' 061	59 42 098	42 41 178	40 54 253	21 03 290	56 50 332	290	30 03 074	48 03 119	61 58 163	56 53 231	22 18 278	200	50 23 010	28 56 061	59 42 098	42 41 178	40 54 253	21 03 290	56 50 332	290	30 03 074	48 03 119	61 58 163	56 53 231	22 18 278	200	50 23 010	28 56 061	59 42 098	42 41 178	40 54 253	21 03 290	56 50 332	290	30 03 074	48 03 119	61 58 163	56 53 231	22 18 278
201	50 31 009	29 39 061	60 30 099	42 42 180	40 08 254	20 17 290	56 27 331	291	30 48 074	48 45 120	62 12 165	56 15 233	21 30 278	201	50 31 009	29 39 061	60 30 099	42 42 180	40 08 254	20 17 290	56 27 331	291	30 48 074	48 45 120	62 12 165	56 15 233	21 30 278	201	50 31 009	29 39 061	60 30 099	42 42 180	40 08 254	20 17 290	56 27 331	291	30 48 074	48 45 120	62 12 165	56 15 233	21 30 278
202	50 38 009	30 21 062	61 18 100	42 42 180	39 21 254	19 32 291	56 03 330	292	31 34 075	49 26 121	62 23 167	55 36 234	20 40 279	202	50 38 009	30 21 062	61 18 100	42 42 180	39 21 254	19 32 291	56 03 330	292	31 34 075	49 26 121	62 23 167	55 36 234	20 40 279	202	50 38 009	30 21 062	61 18 100	42 42 180	39 21 254	19 32 291	56 03 330	292	31 34 075	49 26 121	62 23 167	55 36 234	20 40 279
203	50 45 008	31 04 062	62 06 101	42 41 182	38 34 255	18 47 291	55 39 330	293	32 21 075	50 08 122	62 33 169	54 56 235	19 54 280	203	50 45 008	31 04 062	62 06 101	42 41 182	38 34 255	18 47 291	55 39 330	293	32 21 075	50 08 122	62 33 169	54 56 235	19 54 280	203	50 45 008	31 04 062	62 06 101	42 41 182	38 34 255	18 47 291	55 39 330	293	32 21 075	50 08 122	62 33 169	54 56 235	19 54 280
204	50 52 008	31 47 063	62 54 102	42 39 183	37 47 256	18 02 292	55 14 329	294	33 08 076	50 48 123	62 41 171	54 16 237	19 06 280	204	50 52 008	31 47 063	62 54 102	42 39 183	37 47 256	18 02 292	55 14 329	294	33 08 076	50 48 123	62 41 171	54 16 237	19 06 280	204	50 52 008	31 47 063	62 54 102	42 39 183	37 47 256	18 02 292	55 14 329	294	33 08 076	50 48 12			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn			
0	31°00' 053	26°08' 087	36°05' 167	23°56' 194	27°58' 261	27°40' 300	22°42' 348	90	36°38' 035	29°16' 096	52°12' 136	37°06' 166	45°35' 196	ALDEBARAN	63°55' 230	58°24' 310	91	37°07' 035	30°05' 097	52°45' 138	37°17' 167	45°21' 197	63°17' 232	57°46' 310
1	32°19' 053	26°57' 088	36°26' 169	23°43' 195	27°10' 262	26°57' 300	22°23' 349	92	37°35' 035	30°54' 097	53°18' 139	37°28' 168	45°06' 198	ALDEBARAN	62°38' 233	57°09' 310	93	38°03' 035	31°42' 098	53°49' 140	37°37' 170	44°50' 200	61°58' 235	56°31' 309
2	33°38' 054	27°46' 089	36°55' 174	23°30' 196	26°21' 262	26°15' 301	22°23' 349	94	38°32' 035	32°31' 099	54°20' 142	37°45' 171	44°33' 201	ALDEBARAN	61°17' 236	55°53' 309	95	39°00' 035	33°19' 099	54°50' 143	37°53' 172	44°14' 202	60°36' 238	55°15' 309
3	34°58' 054	28°36' 089	37°30' 170	23°15' 197	25°32' 263	25°30' 301	22°14' 349	96	39°29' 035	34°08' 100	55°19' 145	37°59' 173	43°55' 204	ALDEBARAN	59°54' 239	54°36' 309	97	39°57' 035	34°56' 101	55°46' 147	38°04' 174	43°35' 205	59°12' 240	53°58' 309
4	36°18' 055	29°25' 090	38°04' 171	23°00' 198	24°43' 263	24°50' 301	22°04' 349	98	40°26' 035	35°45' 101	56°13' 148	38°08' 176	43°13' 206	ALDEBARAN	58°29' 242	53°20' 309	99	40°54' 035	36°33' 102	56°38' 150	38°12' 177	42°51' 208	57°45' 243	52°41' 309
5	37°38' 055	30°14' 090	38°49' 173	22°45' 199	23°54' 264	24°08' 302	21°55' 350	100	41°23' 035	37°21' 103	57°02' 151	38°14' 178	42°28' 209	ALDEBARAN	57°01' 244	52°03' 308	101	41°51' 035	38°09' 103	57°25' 153	38°15' 179	42°04' 210	56°17' 245	51°24' 308
6	38°18' 056	31°03' 091	39°28' 176	22°28' 200	23°06' 265	23°27' 302	21°47' 350	102	42°20' 035	38°56' 104	57°47' 155	38°15' 181	41°39' 211	ALDEBARAN	55°32' 246	50°46' 308	103	42°48' 035	39°44' 105	58°07' 157	38°14' 182	41°13' 212	54°47' 247	50°07' 308
7	39°00' 056	31°52' 091	39°57' 177	22°11' 201	22°17' 265	22°45' 302	21°38' 350	104	43°17' 035	40°31' 106	58°26' 158	38°12' 183	40°46' 214	ALDEBARAN	54°02' 248	49°29' 308	105	43°45' 035	41°19' 106	58°51' 160	38°10' 184	40°18' 215	52°58' 308	48°58' 308
8	39°42' 056	32°41' 092	40°46' 178	21°53' 202	21°28' 266	22°04' 303	21°30' 350	106	44°14' 035	42°06' 107	59°19' 162	38°05' 185	39°50' 216	ALDEBARAN	52°30' 250	47°17' 307	107	44°42' 035	42°53' 108	59°48' 164	38°00' 187	39°21' 217	51°44' 251	46°37' 306
9	40°24' 056	33°30' 093	41°35' 179	21°35' 203	20°39' 266	21°22' 303	21°21' 351	108	45°11' 035	43°39' 109	59°47' 166	38°00' 189	38°51' 218	ALDEBARAN	50°57' 252	45°58' 306	109	45°39' 035	44°26' 110	60°16' 168	37°53' 188	38°20' 219	50°10' 253	45°18' 305
10	41°06' 056	34°19' 094	42°24' 180	21°20' 205	19°49' 267	20°41' 304	21°13' 351	110	46°08' 035	45°16' 111	60°45' 174	37°46' 190	38°20' 220	ALDEBARAN	49°10' 254	44°30' 305	111	46°36' 035	46°03' 112	61°17' 175	37°41' 191	37°16' 221	48°36' 254	43°57' 305
11	41°48' 056	35°08' 094	43°13' 181	21°05' 204	19°00' 268	20°00' 304	21°06' 351	112	47°05' 035	46°01' 112	61°48' 181	37°29' 193	38°14' 222	ALDEBARAN	47°46' 255	43°17' 304	113	47°34' 035	46°48' 113	62°06' 174	37°19' 193	36°44' 222	47°48' 255	43°17' 304
12	42°30' 056	35°57' 094	44°02' 182	20°35' 205	18°11' 268	19°20' 304	20°58' 351	114	48°00' 035	46°47' 113	62°35' 183	37°07' 194	36°36' 223	ALDEBARAN	46°13' 256	42°36' 304	115	48°29' 035	47°34' 114	63°05' 182	36°55' 195	35°36' 224	47°01' 256	42°36' 304
13	43°12' 056	36°46' 095	44°51' 183	20°14' 206	17°22' 269	18°39' 305	20°51' 352	116	49°16' 035	48°14' 114	63°34' 191	36°42' 196	35°01' 225	ALDEBARAN	44°13' 257	41°55' 303	117	49°35' 035	49°01' 115	64°04' 190	36°15' 226	34°26' 225	45°25' 258	41°14' 303
14	43°54' 056	37°35' 096	45°40' 184	19°52' 207	16°33' 269	17°59' 305	20°44' 352	118	50°27' 035	50°07' 116	64°53' 198	36°28' 197	34°26' 226	ALDEBARAN	42°42' 258	40°33' 303	119	51°18' 035	50°54' 117	65°42' 197	35°57' 200	33°14' 228	43°00' 260	39°10' 303
15	44°36' 056	38°24' 097	46°29' 185	19°31' 208	15°14' 253	16°41' 306	20°31' 356	120	52°08' 035	51°43' 118	66°31' 206	36°15' 227	33°59' 227	ALDEBARAN	41°29' 259	38°52' 303	121	53°09' 035	52°31' 119	67°20' 205	35°46' 203	32°02' 229	42°12' 260	37°49' 303
16	45°18' 056	39°13' 098	47°18' 186	19°06' 209	13°57' 254	15°24' 307	20°21' 357	122	53°00' 035	53°12' 120	68°00' 214	36°02' 228	32°52' 230	ALDEBARAN	40°24' 261	37°06' 302	122	53°51' 035	53°58' 121	68°51' 213	35°33' 203	31°22' 231	41°35' 262	37°06' 302
17	46°00' 056	40°02' 099	48°07' 187	18°42' 209	12°41' 255	14°20' 308	20°10' 358	124	54°01' 035	54°41' 121	69°32' 221	35°51' 229	32°42' 231	ALDEBARAN	39°19' 262	35°25' 302	123	54°52' 035	55°30' 122	70°03' 220	35°22' 232	30°13' 232	40°34' 263	35°25' 302
18	46°42' 056	40°51' 100	48°56' 188	18°18' 210	11°30' 256	13°09' 309	20°01' 359	126	55°02' 035	56°10' 122	70°54' 225	35°40' 230	32°33' 232	ALDEBARAN	38°14' 263	34°13' 301	124	55°53' 035	56°59' 123	71°45' 226	35°09' 233	29°04' 233	39°26' 263	34°13' 301
19	47°24' 056	41°40' 101	49°45' 189	17°53' 211	10°19' 257	11°58' 310	19°52' 360	128	56°03' 035	56°59' 124	72°36' 229	34°29' 231	32°24' 233	ALDEBARAN	37°09' 264	33°08' 300	125	57°04' 035	57°48' 125	73°27' 228	34°14' 234	28°55' 234	38°17' 263	33°03' 300
20	48°06' 056	42°29' 102	50°34' 190	17°27' 212	9°08' 258	10°47' 311	19°43' 361	130	58°05' 035	58°47' 126	74°09' 236	34°08' 232	32°15' 234	ALDEBARAN	36°04' 265	32°03' 300	126	59°06' 035	59°36' 127	75°00' 235	34°00' 235	28°46' 235	37°02' 264	31°52' 300
21	48°48' 056	43°18' 103	51°23' 191	17°01' 213	8°07' 259	9°36' 312	19°34' 362	132	59°07' 035	60°35' 128	75°41' 240	33°51' 236	32°06' 236	ALDEBARAN	35°00' 266	30°52' 300	127	60°08' 035	61°24' 129	76°32' 239	33°42' 236	28°37' 236	35°58' 265	30°43' 300
22	49°30' 056	44°07' 104	52°12' 192	16°35' 213	7°06' 260	8°25' 313	19°25' 363	134	61°09' 035	62°13' 130	77°13' 243	33°39' 237	31°57' 237	ALDEBARAN	34°00' 267	29°41' 300	128	62°10' 035	63°02' 131	78°04' 242	33°30' 237	28°28' 237	34°56' 266	29°34' 300
23	50°12' 056	44°56' 105	53°01' 193	16°07' 214	6°05' 261	7°14' 314	19°16' 364	136	63°11' 035	63°51' 132	78°55' 246	33°19' 238	31°48' 238	ALDEBARAN	33°00' 268	28°30' 300	129	64°12' 035	64°40' 133	79°56' 245	33°09' 238	28°19' 238	33°43' 267	29°25' 300
24	50°54' 056	45°45' 106	53°50' 194	15°39' 215	5°04' 262	6°03' 315	19°07' 365	138	65°13' 035	65°30' 134	80°36' 249	32°58' 239	31°39' 239	ALDEBARAN	32°00' 269	27°21' 300	130	66°14' 035	66°19' 135	81°37' 248	32°48' 239	28°08' 239	33°34' 268	29°16' 300
25	51°36' 056	46°34' 107	54°39' 195	15°11' 216	4°03' 263	5°02' 316	18°58' 366	140	67°16' 035	67°08' 136	82°18' 252	32°37' 240	31°30' 240	ALDEBARAN	31°00' 270	26°12' 300	131	68°17' 035	68°00' 137	83°19' 251	32°27' 240	27°57' 240	33°25' 269	29°07' 300
26	52°18' 056	47°23' 108	55°28' 196	14°42' 217	3°02' 264	4°01' 317	18°49' 367	142	69°19' 035	68°51' 138	84°00' 255	32°16' 241	31°21' 241	ALDEBARAN	30°00' 271	25°03' 300	132	70°20' 035	69°42' 139	84°51' 254	32°06' 241	27°46' 241	33°16' 270	28°58' 300
27	53°00' 056	48°12' 109	56°17' 197	14°13' 217	2°01' 265	3°00' 318	18°40' 368	144	71°22' 035	70°32' 140	85°42' 259	31°55' 242	31°12' 242	ALDEBARAN	29°00' 272	24°00' 300	133	72°23' 035	71°23' 141	86°33' 258	31°35' 242	27°35' 242	33°07' 271	28°49' 300
28	53°42' 056	49°01' 110	57°06' 198	13°44' 218	1°00' 266	2°00' 319	18°31' 369	146	73°25' 035	72°14' 142	87°24' 263	31°14' 243	31°03' 243	ALDEBARAN	28°00' 273	23°00' 300	134	74°26' 035	73°05' 143	88°15' 262	30°54' 243	27°24' 243	32°58' 272	28°40' 300
29	54°24' 056	49°50' 111	57°55' 199	13°15' 219	0°00' 267	1°00' 320	18°22' 370	148	75°29' 035	74°06' 144	89°06' 267	30°37' 244	30°54' 244	ALDEBARAN	27°00' 274	22°00' 300	135	76°30' 035	74°57' 145	89°56' 266	30°35' 244	27°13' 244	32°49' 273	28°31' 300
30	55°06' 056	50°39' 112	58°44' 200	12°46' 220	0°00' 268	0°00' 321	18°13' 371	150	77°33' 035	75°58' 146	90°47' 271	30°16' 245	30°45' 245	ALDEBARAN	26°00' 275	21°00' 300	136	78°34' 035	75°49' 147	91°38' 270	30°16' 245	27°02' 245	32°40' 274	28°22' 300
31	55°48' 056	51°28' 113	59°33' 201	12°17' 221	0°00' 269	0°00' 322	18°04' 372	152	79°37' 035	76°49' 148	92°29' 272	29°55' 246	30°36' 246	ALDEBARAN	25°00' 276	20°00' 300	137	80°38' 035	77°40' 149	93°20' 271	29°35' 246	26°51' 246	32°31' 275	28°13' 300
32</																								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																													
180	14°45'	053	43°29'	085	55°38'	109	39°23'	152	55°56'	234	36°27'	281	62°08'	346	57°42'	059	53°28'	129	27°17'	166	25°00'	202	38°30'	267	42°43'	308	44°45'	343																				
181	15 24 054	44 18 085	56 38 110	39 45 153	55 16 235	35 39 282	61 48 345	54 35 236	34 51 282	61 35 344	59 06 059	54 03 131	27 39 168	24 22 204	36 52 268	41 25 308	44 17 343	59 48 058	55 20 133	27 49 169	24 02 205	36 02 269	40 46 308	44 03 343	53 13 270	40 07 308	43 48 343																					
182	16 04 054	45 07 086	58 10 112	40 27 156	53 54 238	34 03 283	61 22 343	53 12 239	33 15 283	61 07 343	61°12'	058	56°30'	136	28°07'	171	23°19'	207	34°24'	270	39°29'	308	43°33'	343	51 24 059	48 23 088	60 25 114	41°06'	158	52°30'	240	32°27'	283	60°52'	342													
183	16 44 054	45 56 086	58 10 112	40 27 156	53 54 238	34 03 283	61 22 343	53 12 239	33 15 283	61 07 343	61°12'	058	56°30'	136	28°07'	171	23°19'	207	34°24'	270	39°29'	308	43°33'	343	51 24 059	48 23 088	60 25 114	41°06'	158	52°30'	240	32°27'	283	60°52'	342													
184	17 23 054	46 45 087	58 55 113	40 47 157	54 35 236	35 39 282	61 48 345	54 35 236	34 51 282	61 35 344	61°12'	058	56°30'	136	28°07'	171	23°19'	207	34°24'	270	39°29'	308	43°33'	343	51 24 059	48 23 088	60 25 114	41°06'	158	52°30'	240	32°27'	283	60°52'	342													
185	18°03'	055	47°34'	087	59°40'	114	41°06'	158	52°30'	240	32°27'	283	60°52'	342	62°35'	058	57°37'	139	28°21'	173	22 34 208	32 46 271	38 12 309	43 04 342	52 05 056	50 02 089	61 09 116	41 41 161	51 04 242	30 52 285	60 03 339	27 16 166	48 07 246	59 09 337	282	66 00 056	60 06 147	28 42 178	20 30 213	28 40 274	35 01 310	41 47 342						
186	18 44 055	48 23 088	58 10 112	40 27 156	53 54 238	34 03 283	61 22 343	53 12 239	33 15 283	61 07 343	61°12'	058	56°30'	136	28°07'	171	23°19'	207	34°24'	270	39°29'	308	43°33'	343	51 24 059	48 23 088	60 25 114	41°06'	158	52°30'	240	32°27'	283	60°52'	342													
187	19 24 056	49 12 089	59 02 089	41 56 162	49 36 244	29 17 285	59 46 339	42 11 163	43 11 180	34 49 260	52 16 328	289	28 10 072	47 04 116	62 22 158	17 41 217	23 47 277	31 16 311	40 12 341	39 56 341	200	49°24'	010	28°27'	061	13°44'	137	43°41'	178	41°12'	254	55°58'	332	280	64°39'	057	59°10'	143	28°36'	176	21°21'	211	30°18'	273	36°17'	309	42°18'	342
188	20 05 056	50 02 089	61 09 116	41 41 161	51 04 242	30 52 285	60 03 339	42 11 163	43 11 180	34 49 260	52 16 328	289	28 10 072	47 04 116	62 22 158	17 41 217	23 47 277	31 16 311	40 12 341	39 56 341	201	49 31 009	29 10 061	29 10 061	29 10 061	14 50 138	43 42 179	39 37 255	55 11 331	292	31 18 074	49 14 119	63 09 165	16 09 220	21 21 279	29 26 312	39 23 341											
189	20 46 056	50 51 090	62 36 119	42 11 163	49 36 244	29 17 285	59 46 339	42 11 163	43 11 180	34 49 260	52 16 328	289	28 10 072	47 04 116	62 22 158	17 41 217	23 47 277	31 16 311	40 12 341	39 56 341	202	49 39 009	29 53 061	29 59 096	14 50 138	43 42 179	39 37 255	55 11 331	292	31 18 074	49 14 119	63 09 165	16 09 220	21 21 279	29 26 312	39 23 341												
190	21°28'	057	51°40'	090	63°19'	120	42°25'	164	48°52'	245	28°29'	286	59°29'	338	281	65 20 056	59 39 145	28 40 177	20 56 212	29 29 274	35 39 309	42 03 342	191	22 02 057	51 24 059	53 18 091	64 42 123	42 49 167	46 37 248	26 08 287	58 29 336	283	66 01 055	60 32 149	28 43 179	20 03 213	27 51 275	34 23 310	41 31 341									
191	22 02 057	52 29 091	64 01 120	42 38 166	48 07 246	27 42 286	59 29 337	42 38 166	48 07 246	27 42 286	59 29 337	282	66 00 056	60 06 147	28 42 178	20 30 213	28 40 274	35 01 310	41 47 342	192	22 49 058	53 18 091	64 42 123	42 49 167	46 37 248	26 08 287	58 29 336	283	66 01 055	60 32 149	28 43 179	20 03 213	27 51 275	34 23 310	41 31 341													
192	22 49 058	53 18 091	64 42 123	42 49 167	46 37 248	26 08 287	58 29 336	42 49 167	46 37 248	26 08 287	58 29 336	284	67 21 055	60 57 151	28 44 180	19 36 214	27 02 275	33 46 310	41 16 341	193	23 31 058	54 07 092	65 23 125	43 00 168	45 51 249	25 21 288	58 09 335	285	67 21 055	60 57 151	28 44 180	19 36 214	27 02 275	33 46 310	41 16 341													
193	23 31 058	54 07 092	65 23 125	43 00 168	45 51 249	25 21 288	58 09 335	43 00 168	45 51 249	25 21 288	58 09 335	286	26 37 072	45 35 114	61 43 154	18 39 216	25 25 276	32 31 310	40 44 341	194	24 13 058	54 56 093	66 03 126	43 09 170	45 51 249	25 21 288	58 09 335	286	26 37 072	45 35 114	61 43 154	18 39 216	25 25 276	32 31 310	40 44 341													
194	24 13 058	54 56 093	66 03 126	43 09 170	45 51 249	25 21 288	58 09 335	43 09 170	45 51 249	25 21 288	58 09 335	287	27 23 072	46 20 115	62 03 156	18 10 217	24 36 277	31 53 311	40 28 341	195	48°40'	011	24°55'	059	25 04 092	11 26 134	43 24 172	44 19 251	57 27 334	287	27 23 072	46 20 115	62 03 156	18 10 217	24 36 277	31 53 311	40 28 341											
195	48°40'	011	24°55'	059	25 04 092	11 26 134	43 24 172	44 19 251	57 27 334	287	27 23 072	46 20 115	62 03 156	18 10 217	24 36 277	31 53 311	40 28 341	196	48 49 011	25 37 076	47 04 116	62 22 158	17 41 217	23 47 277	31 16 311	40 12 341	39 56 341	288	28 10 072	47 04 116	62 22 158	17 41 217	23 47 277	31 16 311	40 12 341													
196	48 49 011	25 37 076	47 04 116	62 22 158	17 41 217	23 47 277	31 16 311	40 12 341	39 56 341	288	28 10 072	47 04 116	62 22 158	17 41 217	23 47 277	31 16 311	40 12 341	197	48 58 010	26 19 060	26 43 093	13 10 136	43 38 176	41 59 253	56 21 332	289	28 57 073	47 48 117	62 40 160	17 10 218	22 58 278	30 39 311	39 56 341															
197	48 58 010	26 19 060	26 43 093	13 10 136	43 38 176	41 59 253	56 21 332	289	28 57 073	47 48 117	62 40 160	17 10 218	22 58 278	30 39 311	39 56 341	200	49°24'	010	28°27'	061	13°44'	137	43°41'	178	41°12'	254	55°58'	332	280	64°39'	057	59°10'	143	28°36'	176	21°21'	211	30°18'	273	36°17'	309	42°18'	342					
198	49 07 010	27 02 060	28 43 093	12 36 136	43 35 175	42 46 252	57 05 333	288	28 10 072	47 04 116	62 22 158	17 41 217	23 47 277	31 16 311	40 12 341	201	49 31 009	29 10 061	29 10 061	14 50 138	43 42 179	39 37 255	55 11 331	292	31 18 074	49 14 119	63 09 165	16 09 220	21 21 279	29 26 312	39 23 341																	
199	49 15 010	27 44 060	27 32 094	13 10 136	43 38 176	41 59 253	56 21 332	289	28 57 073	47 48 117	62 40 160	17 10 218	22 58 278	30 39 311	39 56 341	202	49 39 009	29 53 061	29 59 096	14 50 138	43 42 179	39 37 255	55 11 331	292	31 18 074	49 14 119	63 09 165	16 09 220	21 21 279	29 26 312	39 23 341																	
200	49 24 010	28 27 061	28 21 094	13 10 136	43 38 176	41 59 253	56 21 332	289	28 57 073	47 48 117	62 40 160	17 10 218	22 58 278	30 39 311	39 56 341	203	49 46 008	30 36 062	30 47 096	15 22 149	34 31 182	38 01 256	54 47 331	293	32 06 075	50 39 121	63 32 169	15 05 221	19 44 280	28 13 312	38 51 341																	
201	49 31 009	29 10 061	29 10 061	14 50 138	43 42 179	39 37 255	55 11 331	292	31 18 074	49 14 119	63 09 165	16 09 220	21 21 279	29 26 312	39 23 341	204	49 53 008	31 19 062	31 36 097	15 24 130	43 39 183	38 01 256	54 47 331	293	32 06 075	50 39 121	63 32 169	15 05 221	19 44 280	28 13 312	38 51 341																	
202	49 39 009	29 53 061	29 59 096	14 50 138	43 42 179	39 37 255	55 11 331	292	31 18 074	49 14 119	63 09 165	16 09 220	21 21 279	29 26 312	39 23 341	205	50°00'	007	32°03'	062	32°25'	098	16°25'	141	43°36'	185	37°14'	257	53°58'	330	295	33°41'	076	52°02'	124	63°47'	173	13°59'	223	18°07'	281	27°00'	313	38°18'	341			
203	49 46 008	30 36 062	30 47 096	15 22 149	34 31 182	38 01 256	54 47 331	293	32 06 075	50 39 121	63 32 169	15 05 221	19 44 280	28 13 312	38 51 341	206	50 06 007	32 40 063	33 14 098	16 56 141	43 31 186	36 26 258	53 33 329	296	34 28 076	52 43 125	63 52 176	13 26 223	17 19 281	26 24 311	38 02 340																	
204	49 53 008	31 19 062	31 36 097	15 24 130	43 39 183	38 01 256	54 47 331	293	32 06 075	50 39 121	63 32 169	15 05 221	19 44 280	28 13 312	38 51 341	207	50 12 007	33 46 063	34 02 099	17 26 142	43 26 187	35 37 259	53 07 329	297	35 16 076	53 23 126	63 55 178	12 52 224	16 31 282	25 49 313	37 45 340																	
208																																																

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	30°24' 052	26°05' 087	37°04' 167	24°54' 195	28°07' 261	50°58' 302	21°44' 348	90	35°49' 035	29°22' 095	52°55' 135	38°04' 166	46°33' 196	64°33' 232	57°45' 311									
1	31 03 053	26 55 088	37 15 168	24 41 196	27 18 262	50 16 302	21 34 349	91	36 17 035	30 11 096	53 29 137	38 16 167	46 18 197	63 53 233	57 07 311									
2	31 43 053	27 45 088	37 25 169	24 27 196	26 29 263	49 34 302	21 24 349	92	36 46 035	31 01 097	54 03 138	38 26 168	46 03 199	63 13 235	56 30 311									
3	32 23 053	28 34 089	37 34 170	24 13 197	25 39 263	48 51 302	21 15 349	93	37 14 035	31 50 097	54 35 140	38 36 169	45 46 200	62 32 236	55 52 311									
4	33 02 053	29 24 089	37 42 171	23 57 198	24 50 264	48 09 302	21 05 349	94	37 43 035	32 39 098	55 07 141	38 44 171	45 28 202	61 50 238	55 14 310									
5	33 42 054	30 14 090	37 49 173	23 41 199	24 00 265	47 27 302	20 56 350	95	38 11 035	33 29 099	55 38 143	38 52 172	45 10 203	61 07 239	54 36 310									
6	34 22 054	31 04 090	37 55 174	23 25 200	23 11 265	46 45 302	20 47 350	96	38 40 035	34 18 099	56 08 144	38 58 173	44 50 204	60 24 241	53 58 310									
7	35 03 054	31 53 091	38 00 175	23 07 201	22 21 266	46 03 302	20 39 350	97	39 08 035	35 07 100	56 36 146	39 04 174	44 29 205	59 41 242	53 20 310									
8	35 43 054	32 43 091	38 04 176	22 49 202	21 32 266	45 21 303	20 30 350	98	39 37 035	35 56 101	57 04 147	39 08 176	44 07 207	58 57 243	52 42 310									
9	36 23 054	33 33 092	38 06 177	22 30 203	20 42 267	44 39 303	20 22 351	99	40 05 035	36 45 101	57 30 149	39 11 177	43 47 208	58 12 244	52 04 310									
10	37 04 055	34 23 093	38 08 179	22 11 204	19 52 267	43 58 303	20 14 351	100	40 34 035	37 33 102	57 55 151	39 14 178	43 20 209	57 27 245	51 25 309									
11	37 45 055	35 12 093	38 09 180	21 50 204	19 03 268	43 16 303	20 07 351	101	41 02 035	38 22 103	58 19 152	39 15 179	42 55 211	56 42 246	50 47 309									
12	38 25 055	36 02 094	38 09 181	21 29 205	18 13 269	42 34 303	19 59 351	102	41 31 035	39 11 103	58 41 154	39 15 181	42 30 212	55 56 247	50 08 309									
13	39 06 055	36 51 094	38 07 182	21 08 206	17 23 269	41 53 303	19 52 352	103	41 59 035	39 59 104	59 02 156	39 14 182	42 03 213	55 10 248	49 30 309									
14	39 47 055	37 41 095	38 05 183	20 45 207	16 33 270	41 11 303	19 45 352	104	42 28 035	40 47 105	59 22 158	39 12 183	41 36 214	54 23 249	48 51 309									
15	40 28 056	38 30 112	38 02 185	19 24 208	15 22 271	40 29 304	19 37 352	105	43 07 042	41 35 106	60 04 163	39 09 184	41 07 215	53 07 250	47 18 310									
16	41 09 056	39 19 113	37 57 186	19 09 209	14 11 272	39 48 304	19 31 352	106	43 46 043	42 23 106	60 35 164	39 04 185	40 38 216	52 50 251	46 40 309									
17	41 50 056	40 08 114	37 45 187	18 53 210	13 00 273	39 07 304	19 25 353	107	44 25 044	43 11 107	61 06 165	38 59 187	40 08 218	52 03 252	46 01 308									
18	42 31 056	40 57 115	37 33 188	18 37 211	11 49 274	38 26 304	19 19 353	108	45 04 045	43 58 108	61 37 166	38 53 188	39 38 219	51 15 253	45 12 308									
19	43 13 056	41 46 116	37 21 189	18 24 212	10 38 275	37 44 304	19 13 353	109	45 43 046	44 45 109	62 08 167	38 45 189	39 06 220	50 27 254	44 42 307									
20	43 54 057	42 35 117	37 09 191	18 11 213	9 27 276	37 03 304	19 07 354	110	46 22 047	45 32 110	62 39 168	38 37 190	38 34 221	49 39 255	46 02 307									
21	44 35 057	43 24 118	36 57 192	17 57 214	8 16 277	36 22 305	19 01 354	111	47 01 048	46 19 111	63 10 169	38 28 192	38 01 222	48 51 256	46 32 306									
22	45 16 057	44 13 119	36 45 193	17 43 215	7 05 278	35 01 306	18 56 354	112	47 40 049	47 06 112	63 41 170	38 17 193	37 38 213	48 03 256	46 42 306									
23	45 57 057	45 02 120	36 33 194	17 29 216	5 54 279	33 50 307	18 51 354	113	48 19 050	47 52 113	64 12 171	38 06 194	36 54 224	47 15 257	46 02 305									
24	46 38 057	45 51 121	36 21 195	17 15 217	4 43 280	32 40 308	18 47 355	114	48 58 051	48 38 114	64 43 172	37 53 195	36 19 225	46 26 258	46 21 305									
25	47 19 057	46 40 122	36 09 196	17 00 218	3 32 281	31 29 309	18 42 355	115	49 37 052	49 27 115	65 14 173	37 40 196	35 43 226	45 37 259	46 40 305									
26	48 00 057	47 29 123	35 57 197	16 45 219	2 21 282	30 18 310	18 38 355	116	50 16 053	50 09 116	65 45 174	37 25 197	35 07 227	44 49 260	46 00 305									
27	48 41 057	48 18 124	35 45 198	16 30 220	1 10 283	29 07 311	18 34 356	117	50 55 054	50 53 117	66 13 175	37 10 199	34 31 228	44 00 260	59 19 304									
28	49 22 057	49 07 125	35 33 199	16 15 221	0 0 284	27 56 312	18 30 356	118	51 34 055	51 38 118	66 46 176	41 28 147	33 54 229	43 11 261	58 37 304									
29	50 03 057	49 56 126	35 21 200	16 00 222	11 51 285	26 45 313	18 26 356	119	52 13 056	52 22 119	67 18 177	41 54 148	33 16 230	42 22 261	57 56 304									
30	50 50 057	50 45 127	35 09 201	15 45 223	10 40 286	25 34 314	18 22 356	120	52 52 057	53 11 120	68 00 178	42 39 149	32 01 231	41 32 262	57 15 303									
31	51 31 057	51 30 128	34 57 202	15 30 224	9 29 287	24 23 315	18 18 357	121	53 31 058	53 40 121	68 42 179	43 18 150	31 59 232	40 43 263	56 33 304									
32	52 13 057	52 20 129	34 45 203	15 15 225	8 18 288	23 12 316	18 14 357	122	54 10 059	54 29 122	69 24 180	43 03 151	31 01 233	39 54 263	55 52 304									
33	52 55 057	53 07 130	34 33 204	15 00 226	7 07 289	22 01 317	18 10 358	123	54 49 060	55 08 123	70 06 181	43 13 152	30 42 234	39 04 264	55 11 303									
34	53 36 057	53 58 131	34 21 205	14 45 227	5 56 290	20 50 318	18 06 359	124	55 28 061	55 47 124	70 48 182	43 13 153	30 30 235	38 15 265	54 29 303									
35	54 18 057	54 49 132	34 09 206	14 30 228	4 45 291	19 39 319	18 02 359	125	56 07 062	56 26 125	71 30 183	44 03 154	29 20 236	37 25 266	53 47 303									
36	54 59 057	55 30 133	33 57 207	14 15 229	3 34 292	18 28 320	17 58 359	126	56 46 063	57 05 126	72 11 184	44 33 155	28 39 237	36 36 266	53 06 303									
37	55 41 057	56 11 134	33 45 208	14 00 230	2 23 293	17 17 321	17 54 359	127	57 25 064	57 44 127	72 52 185	44 52 156	27 58 238	35 46 266	52 24 303									
38	56 22 057	56 52 135	33 33 209	13 45 231	1 12 294	16 06 322	17 49 359	128	58 04 065	58 23 128	73 33 186	45 10 157	27 16 239	34 56 267	51 42 303									
39	57 04 057	57 33 136	33 21 210	13 30 232	0 0 295	15 05 323	17 45 359	129	58 43 066	59 02 129	74 14 187	45 26 158	26 34 238	34 07 268	51 01 303									
40	57 45 057	58 14 137	33 09 211	13 15 233	11 51 296	14 04 324	17 41 359	130	59 22 067	59 41 130	74 55 188	45 38 159	25 52 239	33 17 268	50 19 303									
41	58 26 057	58 55 138	32 57 212	13 00 234	10 40 297	13 03 325	17 37 359	131	60 01 068	60 20 131	75 36 189	45 50 160	25 09 240	32 27 269	49 37 303									
42	59 07 057	59 36 139	32 45 213	12 45 235	9 25 298	12 02 326	17 33 359	132	60 40 069	61 00 132	76 17 190	46 02 161	24 26 240	31 37 269	48 56 303									
43	59 48 057	60 17 140	32 33 214	12 30 236	8 10 299	11 01 327	17 29 3																	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	14°08	052	43°23'	084	56°10'	107	40°16'	152	56°31'	235	36°15'	282	61°02'	347
181	14 48	053	44 13	084	56 57	108	40 39	155	55 50	236	35 27	282	60 50	346
182	15 28	053	45 02	085	57 44	109	41 01	154	55 08	238	34 38	283	60 37	345
183	16 08	054	45 52	085	58 31	110	41 22	155	54 26	239	33 50	283	60 24	344
184	16 48	054	46 41	086	59 18	111	41 42	157	53 43	240	33 01	284	60 10	343
185	17°29	055	47°31'	086	60°04'	112	42°02'	158	52°59'	241	32°13'	284	59°55'	342
186	18 09	055	48 21	087	60 50	114	42 20	159	52 16	242	31 25	285	59 40	342
187	18 50	055	49 10	087	61 35	115	42 37	160	51 31	243	30 37	285	59 24	341
188	19 31	056	50 00	088	62 20	116	42 53	162	50 47	244	29 49	285	59 07	340
189	20 12	056	50 50	088	63 04	117	43 09	163	50 02	245	29 01	286	58 50	339
190	20°54'	057	51°39'	089	63°48'	119	43°23'	164	49°17'	246	28°13'	286	58°32'	339
191	21 35	057	52 29	089	64 32	120	43 36	166	48 31	247	27 25	287	58 13	338
192	22 19	057	53 19	090	65 14	121	43 48	167	47 45	248	26 38	287	57 54	337
193	22 57	058	54 09	091	65 56	123	43 58	168	46 59	249	25 50	288	57 35	337
194	23 41	058	54 58	091	66 38	125	44 08	170	46 12	250	25 03	288	57 15	336
195	47°41'	011	24°23'	058	24°17'	091	11°32'	133	44°16'	171	4°25'	251	56°54'	335
196	47 50	011	25 06	059	25 06	092	12 08	134	44 24	172	4 43	251	56 33	335
197	47 59	010	25 49	059	25 56	092	12 43	135	44 30	174	4 51	252	56 11	334
198	48 08	010	26 31	059	26 46	093	13 18	135	44 35	175	4 53	253	55 50	334
199	48 16	010	27 14	060	27 35	093	13 53	136	44 38	176	4 26	254	55 27	333
200	48°24'	009	27°57'	060	28°25'	094	14°27'	137	44°41'	178	4°18'	255	55°05'	333
201	48 32	009	28 40	060	29 15	094	15 01	138	44 42	179	4 04	255	54 41	332
202	48 40	008	29 24	061	30 04	095	15 35	138	44 42	181	3 52	256	54 18	332
203	48 47	008	30 07	061	30 54	096	16 07	139	44 41	182	3 40	257	53 54	331
204	48 54	008	30 51	061	31 43	096	16 40	140	44 39	183	3 15	258	53 30	331
205	49°00'	007	31°35'	062	32°33'	097	17°12'	141	44°36'	185	3°26'	258	53°06'	330
206	49 06	007	32 19	062	33 22	098	17 43	141	44 31	186	3 63	259	52 41	330
207	49 12	007	33 03	062	34 11	098	18 14	142	44 25	187	3 5	260	52 16	330
208	49 17	006	33 47	063	35 00	099	18 44	143	44 18	189	3 50	260	51 50	329
209	49 23	006	34 31	063	35 50	099	19 14	144	44 10	190	3 11	261	51 25	329
210	49°27'	005	35°15'	063	36°39'	100	19°43'	145	44°01'	191	3°32'	262	50°59'	329
211	49 32	005	36 00	064	37 27	101	20 12	145	43 50	193	3 2	262	50 33	328
212	49 36	005	36 45	064	38 16	101	20 40	146	43 39	194	3 1	263	50 7	328
213	49 40	004	37 29	064	39 05	102	21 07	147	43 26	195	3 0	263	49 40	328
214	49 43	004	38 14	064	39 54	103	21 34	148	43 12	197	3 0	264	49 14	327
215	49°46'	003	38°59'	065	40°42'	104	22°01'	149	42°57'	199	2°51'	265	48°47'	327
216	49 49	003	39 54	065	41 30	104	22 26	149	42 41	199	2 25	265	48 20	327
217	49 51	002	40 29	065	42 18	105	22 51	150	42 25	201	2 7	266	47 52	327
218	49 53	002	41 15	066	43 06	106	23 16	151	42 06	202	2 6	266	47 25	327
219	49 54	002	42 00	066	43 54	107	23 39	152	41 47	203	2 5	267	46 58	326
220	49°56'	001	42°45'	066	44°42'	107	24°05'	153	41°27'	204	2°46'	268	46°30'	326
221	49 56	001	43 31	066	45 29	108	24 25	154	41 06	206	2 17	268	46 02	326
222	49 57	000	44 16	067	46 16	109	24 46	155	40 44	207	2 3	269	45 34	326
223	49 57	000	45 02	067	47 03	110	25 07	156	40 22	208	2 3	269	45 06	326
224	49 57	359	45 48	067	47 50	111	25 27	156	39 58	209	2 1	270	44 38	326
225	26°17'	051	46°34'	067	47°19'	067	19°52'	093	39°33'	210	4°30'	262	44°10'	326
226	26 56	052	47 19	067	19 52	093	20 06	158	39 08	211	4 2	268	43 42	325
227	27 36	052	48 05	068	20 42	093	20 24	159	38 41	213	4 1	269	43 14	325
228	28 15	052	48 52	068	21 32	094	20 41	160	38 14	214	4 0	270	42 46	325
229	28 54	053	49 38	068	22 21	094	20 57	161	37 46	215	3 4	269	42 17	325
230	29°34'	053	50°24'	068	23°11'	095	27°13'	162	37°17'	216	3°8'	269	41°49'	325
231	30 13	053	51 10	068	24 00	095	27 28	163	36 48	217	3 8	269	41 20	325
232	30 53	053	51 56	069	24 50	096	27 42	164	36 18	218	3 7	269	40 52	325
233	31 33	054	52 43	069	25 39	097	27 55	165	35 47	219	3 6	269	40 23	325
234	32 13	054	53 29	069	26 29	097	28 07	166	35 15	220	3 5	269	39 55	325
235	32°54'	054	54°15'	069	27°18'	098	28°10'	167	34°43'	221	3°45'	264	39°26'	325
236	33 34	054	55 02	069	28 03	099	28 30	168	34 10	222	3 4	265	38 58	325
237	34 14	055	55 49	069	28 56	099	28 40	169	33 36	223	3 3	265	38 29	325
238	34 55	055	56 35	069	29 45	100	28 49	170	33 02	224	3 2	266	38 01	325
239	35 36	055	57 22	070	30 34	100	28 57	171	32 27	225	3 1	266	37 32	325
240	36°17'	055	31°23'	101	16°35'	139	29°04'	173	31°52'	226	62°38'	243	61°27'	312
241	36 58	055	32 12	102	17 07	140	29 11	173	31 16	227	61 53	245	60 50	312
242	37 39	056	33 01	102	17 39	141	29 16	174	30 39	228	61 08	246	60 12	311
243	38 20	056	33 49	103	18 10	142	29 21	175	30 02	228	60 22	247	59 35	311
244	39 01	056	34 38	104	18 41	142	29 25	229	29 36	249	59 36	248	58 57	311
245	39°42'	056	35°26'	104	19°11'	143	29°27'	177	28°47'	230	58°03'	249	58°19'	310
246	40 24	056	36 14	105	19 41	143	29 29	178	28 08	231	57 03	250	57 41	310
247	41 05	057	37 02	106	20 10	145	29 31	179	27 30	232	56 19	251	57 03	310
248	41 47	057	37 50	107	20 38	146	29 31	180	26 50	233	55 29	252	56 24	309
249	42 28	057	38 37	107	21 06	146	29 30	181	26 10	234	54 42	253	55 46	309
250	43°10'	057	39°24'	108	21°33'	147	29°28'	182	25°30'	234	54°54'	254	55°07'	309
251	43 52	057	40 12	109	22 00	148	29 26	183	24 50	235	54 06	255	54 29	309
252	44 34	057	40 59	110	22 26	149	29 23	184	24 09	236	53 18	256	53 50	309
253	45 16	057	41 45	111	22 51	150	29 18	185	23 27	237	52 29	257	53 11	308
254	45 57	057	42 32	111	23 16	151	29 13	186	22 46	237	51 41	257	52 32	308
255	46°39'	058	43°18'	112	23°40'	151	29°07'	187	50°52'	258	51°53'	308	46°54'	348
256	47 21	058	44 04	113	24 04	152	29 00	188	50 04	259	51 14	308	46 43	347
257	48 03	058	44 49	114	24 26	153	28 53	189	49 15	260	50 35	308	46 32	347
258	48 46	058	45 35	11										

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	+VEGA		Alphecca		ARCTURUS		+SPICA		REGULUS		+POLLUX		Dubhe	
180	13°32'	052	43°16'	083	56°27'	106	41°08'	151	57°04'	236	36°02'	283	60°04'	347
181	14 12 053	44 06 083	57 15 107	41 32 153	56 22 238	35 13 283	59 52 346							
182	14 52 053	44 56 084	58 03 108	41 55 154	55 39 239	34 24 283	59 39 345							
183	15 33 053	45 46 084	58 51 109	42 17 155	54 56 240	33 36 284	59 26 344							
184	16 13 054	46 36 085	59 39 110	42 37 156	54 12 241	32 47 284	59 12 344							
185	16°54'	055	47°26'	085	60°26'	111	42°57'	157	53°28'	242	31°58'	285	58°58'	343
186	17 35 054	48 17 086	61 13 112	43 16 157	52 43 243	31 09 285	58 43 342							
187	18 16 055	49 07 086	61 59 113	43 34 160	51 58 244	30 21 286	58 27 341							
188	18 57 055	49 57 087	62 45 114	43 50 161	51 12 245	29 32 286	58 10 341							
189	19 39 056	50 47 087	63 31 116	44 06 163	50 27 246	28 44 286	57 53 340							
190	20°21'	056	51°38'	088	64°16'	117	44°20'	164	49°40'	247	27°56'	287	57°36'	339
191	21 02 057	52 28 088	65 01 118	44 34 165	48 54 248	27 08 287	57 17 338							
192	21 45 057	53 18 089	65 45 120	44 46 167	48 07 249	26 20 288	56 59 338							
193	22 27 057	54 08 089	66 28 121	44 57 168	47 20 250	25 32 288	56 39 337							
194	23 09 058	54 59 090	67 11 123	45 07 169	46 32 251	24 44 288	56 20 337							
195	+Kochab		VEGA		Rasalhague		+ANTARES		SPICA		+REGULUS		Dubhe	
195	46°42'	011	23°52'	058	24°17'	091	12°13'	133	45°16'	171	45°45'	252	55°59'	336
196	46 51 010	24 35 058	25 08 091	12 49 134	45 23 172	44 57 252	55 39 335							
197	47 00 010	25 18 059	25 58 092	13 25 135	45 29 174	44 09 253	55 17 335							
198	47 09 010	26 01 059	26 48 092	14 01 135	45 34 175	43 21 254	54 56 334							
199	47 17 009	26 44 059	27 38 093	14 36 136	45 38 176	42 32 255	54 34 334							
200	47°25'	009	27°27'	060	28°20'	093	15°11'	137	45°41'	178	41°43'	255	54°11'	333
201	47 33 009	28 11 060	29 19 094	15 45 137	45 42 179	40 55 256	53 48 333							
202	47 40 008	28 54 060	30 09 094	16 19 138	45 42 181	40 06 257	53 25 332							
203	47 47 008	29 38 061	30 59 095	16 53 139	45 41 182	39 17 258	53 01 332							
204	47 54 008	30 22 061	31 49 096	17 25 140	45 39 183	38 27 258	52 38 331							
205	48°01'	007	31°06'	061	32°39'	096	17°58'	140	45°35'	185	37°38'	259	52°13'	331
206	48 07 007	31 50 062	33 29 097	18 30 141	45 31 186	36 49 260	51 49 331							
207	48 12 006	32 35 062	34 19 097	19 01 142	45 25 188	35 59 260	51 24 330							
208	48 18 006	33 19 062	35 09 098	19 32 143	45 18 189	35 09 261	50 59 330							
209	48 23 006	34 04 062	35 59 099	20 02 143	45 09 190	34 20 262	50 33 330							
210	+Kochab		VEGA		Rasalhague		+ANTARES		SPICA		+REGULUS		Dubhe	
210	48°32'	005	34°33'	063	36°49'	099	20°31'	145	45°00'	193	33°30'	263	50°08'	329
211	48 32 005	35 33 063	37 38 100	21 01 144	44 49 193	32 40 263	49 42 329							
212	48 36 004	36 18 063	38 28 101	21 30 146	44 37 194	31 50 263	49 16 329							
213	48 40 004	37 03 064	39 17 101	21 58 147	44 24 196	31 00 264	48 49 328							
214	48 43 004	37 48 064	40 06 102	22 25 147	44 10 197	30 10 265	48 23 328							
215	48°46'	003	38°33'	064	40°56'	103	22°52'	148	43°54'	198	29°20'	265	47°56'	328
216	48 49 003	39 18 064	41 45 103	23 18 149	43 38 200	28 30 266	47 29 328							
217	48 51 002	40 04 065	42 33 104	23 43 150	43 21 201	27 40 266	47 02 327							
218	48 53 002	40 49 065	43 22 105	24 08 151	43 02 202	26 49 267	46 35 327							
219	48 54 002	41 35 065	44 11 106	24 32 152	42 43 203	25 59 267	46 08 327							
220	48°56'	001	42°20'	065	44°59'	107	24°56'	153	42°22'	205	25°09'	268	45°40'	327
221	48 56 001	43 06 065	45 47 107	25 18 154	42 00 206	24 18 268	45 12 327							
222	48 57 000	43 52 066	46 35 108	25 41 155	41 38 207	23 28 269	44 45 326							
223	48 57 000	44 38 066	47 23 109	26 02 154	41 14 208	22 38 270	44 17 326							
224	48 57 359	45 24 066	48 10 110	26 22 156	40 50 210	21 48 270	43 49 326							
225	DENEBO		VEGA		+ALTAIR		ANTARES		+SPICA		Denebola		+Dubhe	
225	25°40'	051	46°10'	066	19°04'	092	40°25'	211	43°16'	258	43°21'	326		
226	26 19 051	46 56 066	19 55 092	27 01 158	39 59 212	42 26 259	42 53 326							
227	26 58 052	47 42 067	20 45 093	27 20 159	41 37 260	42 24 326								
228	27 38 052	48 28 067	21 35 093	27 37 160	39 04 214	40 47 261	41 56 326							
229	28 18 052	49 15 067	22 26 094	27 54 161	38 35 215	39 58 261	41 28 326							
230	28°57'	052	50°01'	067	23°16'	094	28°10'	162	38°06'	216	39°08'	262	40°59'	326
231	29 37 053	50 47 067	24 06 095	28 25 163	37 36 217	38 18 262	40 31 326							
232	30 17 053	51 34 067	24 56 096	28 40 164	37 05 218	37 28 263	40 02 326							
233	30 58 053	52 20 068	25 46 096	28 53 165	36 33 219	36 38 264	39 34 326							
234	31 38 053	53 07 068	26 36 097	29 06 166	36 01 220	35 48 264	39 05 325							
235	32°18'	054	53°53'	068	27°26'	097	29°18'	167	35°28'	221	34°58'	265	38°37'	325
236	32 59 054	54 40 068	28 16 098	29 28 168	34 54 222	34 08 265	38 08 325							
237	33 40 054	55 27 068	29 06 099	29 39 169	34 20 223	33 18 266	37 40 325							
238	34 20 054	56 13 068	29 55 099	29 48 170	33 45 224	32 28 267	37 11 325							
239	35 01 054	57 00 068	30 45 100	29 56 171	33 10 225	31 37 267	36 43 325							
240	+DENEBO		ALTAIR		Nunki		+ANTARES		SPICA		ARCTURUS		+Alkaid	
240	35°42'	055	31°34'	100	17°21'	139	30°04'	172	32°33'	226	63°04'	245	60°46'	313
241	36 23 055	32 24 101	17 53 140	31 57 227	31 57 227	62 18 246	60 09 313							
242	37 05 055	33 13 102	18 26 141	30 16 174	31 20 228	61 32 248	59 32 313							
243	37 46 055	34 02 102	18 57 141	30 21 175	30 42 229	60 45 249	58 55 312							
244	38 27 055	34 52 103	19 28 142	30 24 176	30 04 230	59 58 250	58 18 312							
245	39°09'	056	35°40'	104	19°59'	143	30°27'	177	29°25'	231	59°10'	251	57°40'	311
246	39 50 056	36 29 104	20 29 144	30 29 178	28 46 231	58 23 252	57 02 311							
247	40 32 056	37 18 105	20 59 144	30 31 179	28 06 232	57 35 253	56 24 311							
248	41 13 056	38 06 106	21 28 145	30 31 180	27 26 233	56 47 254	55 46 311							
249	41 55 056	38 55 107	21 56 146	30 30 181	26 46 234	55 58 255	55 08 310							
250	42°37'	056	39°43'	107	22°24'	147	30°28'	182	26°05'	235	55°10'	255	54°29'	310
251	43 19 056	40 31 108	22 51 148	30 26 183	25 24 235	54 21 256	53 51 310							
252	44 01 056	41 18 109	23 17 149	30 22 184	24 42 236	53 32 257	53 12 310							
253	44 43 057	42 06 110	23 43 150	30 18 185	24 00 237	52 43 258	52 33 310							
254	45 25 057	42 53 111	24 08 150	30 13 186	23 18 238	51 53 259	51 54 309		</					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	29°10' 051	25°58' 086	39°00' 166	26°50' 195	28°24' 263	49°52' 304	19°46' 349	90	34°19' 034	29°32' 094	54°19' 133	40°00' 165	48°58' 197	65°44' 235	56°24' 314				
1	29°50 052	26 49 087	39 12 167	26 36 196	27 33 263	49 10 304	19 36 349	91	34 38 034	30 23 095	54 55 135	40 13 167	48 12 198	65 02 237	55 47 313				
2	30 30 052	27 40 087	39 22 169	26 22 197	26 43 264	48 28 304	19 26 349	92	35 07 034	31 14 095	55 31 136	40 24 168	47 36 200	64 19 238	55 10 313				
3	31 10 052	28 30 088	39 32 170	26 07 198	25 52 264	47 46 304	19 17 349	93	35 35 034	32 04 096	56 06 138	40 34 169	47 38 201	63 35 240	54 32 313				
4	31 50 052	29 21 088	39 40 171	25 51 199	25 02 265	47 04 304	19 07 350	94	36 04 034	32 55 097	56 39 139	40 43 170	47 20 202	62 51 241	53 55 312				
5	32°30' 053	30°12' 089	39°48' 172	25°35' 200	24°11' 265	46°22' 304	18°58' 350	95	36°32' 034	33°45' 097	57°12' 141	40°51' 172	47°00' 204	62°06' 242	53°17' 312				
6	33°11' 053	31°03' 089	39 54 174	25 17 200	23 20 266	45 39 304	18 49 350	96	37 01 034	34 36 098	57 44 142	40 58 173	46 39 205	61 20 244	52 40 312				
7	33 51 053	31 54 090	39 59 175	24 59 201	22 29 267	44 57 304	18 41 350	97	37 29 034	35 26 098	58 14 144	41 03 174	46 17 206	60 35 245	52 02 312				
8	34 32 053	32 45 090	40 03 176	24 40 202	21 39 267	44 15 304	18 32 351	98	37 58 034	36 16 099	58 44 146	41 08 175	45 54 208	59 48 246	51 24 312				
9	35 13 053	33 36 091	40 06 177	24 21 203	20 48 268	43 33 304	18 24 351	99	38 26 034	37 07 100	59 12 147	41 11 177	45 30 209	59 02 247	50 46 311				
10	35°54' 053	34°26' 091	40°08' 178	24°00' 204	19°57' 268	42°51' 304	18°16' 351	100	38°53' 034	37°57' 100	59°39' 149	41°14' 178	45°04' 210	58°14' 248	50°07' 311				
11	36 34 054	35 17 092	40 09 180	23 39 205	19 06 269	42 09 304	18 08 351	101	39 23 034	38 47 101	60 04 151	41 15 179	44 38 212	57 27 249	49 29 311				
12	37 15 054	36 08 093	40 09 181	23 18 206	18 15 269	41 27 305	18 00 352	102	39 52 034	39 37 102	60 28 153	41 15 181	44 11 213	56 39 250	48 51 311				
13	37 57 054	36 59 093	40 07 182	22 55 207	17 24 270	40 45 305	17 53 352	103	40 20 034	40 26 102	60 51 155	41 14 182	43 43 214	55 51 251	48 12 311				
14	38 38 054	37 50 093	40 05 183	22 32 207	16 33 270	40 04 305	17 46 352	104	40 48 034	41 16 103	61 12 156	41 12 183	43 14 215	55 03 252	47 34 311				
15	39°46' 054	38°42' 091	40°04' 182	22°08' 208	15°54' 255	39°22' 305	17°39' 352	105	41°32' 042	42°05' 104	61°56' 132	41°08' 184	42°45' 216	54°14' 253	45°39' 313				
16	40 00 054	39 33 092	40 01 183	21 44 209	14 59 256	38 40 305	17 26 353	106	41 56 042	42 55 105	62 33 133	41 04 186	42 14 217	53 26 254	45 22 312				
17	40 42 054	40 24 093	40 01 183	21 19 210	13 54 257	37 59 305	17 13 353	107	42 19 042	43 44 106	63 20 134	40 58 187	41 43 219	52 37 255	44 44 312				
18	41 23 055	41 15 094	40 01 183	20 53 211	12 49 258	37 17 305	17 19 353	108	42 43 042	44 33 107	64 04 151	40 52 188	41 11 220	51 48 255	44 06 311				
19	42 04 055	42 06 095	40 01 183	20 27 212	11 44 259	36 36 306	17 13 353	109	42 67 042	45 22 107	64 39 136	40 44 189	40 38 221	50 58 256	43 27 310				
20	42°46' 055	42°58' 095	40°02' 191	20°00' 212	10°39' 258	35°54' 306	17°08' 354	110	42°52' 043	46°10' 108	65°13' 137	40°35' 191	40°04' 222	50°09' 257	42°48' 310				
21	43 28 055	43 49 096	40 02 191	19 33 213	9 34 259	35 13 306	17 02 354	111	43 16 043	46 59 109	65 48 138	40 25 192	39 30 223	49 19 258	42 09 309				
22	44 09 055	44 30 097	40 02 191	19 04 214	8 29 260	34 32 306	16 57 354	112	43 39 043	47 47 110	66 27 139	40 14 193	38 55 224	48 29 259	41 29 309				
23	44 51 055	45 11 098	40 02 191	18 36 215	7 24 261	33 50 306	16 52 354	113	44 01 044	48 35 111	67 06 140	40 02 194	38 19 225	47 39 260	40 50 308				
24	45 32 055	45 52 099	40 01 188	18 07 215	6 19 262	33 10 306	16 47 355	114	44 16 045	49 23 112	67 45 141	39 49 196	37 43 226	46 49 260	40 10 308				
25	46°14' 055	46°44' 099	39°58' 197	17°37' 216	5°14' 262	32°29' 307	16°42' 355	115	44 31 046	50 10 112	68 24 142	39 35 197	37 06 227	45 59 261	39 29 308				
26	46 56 055	47 25 100	39 58 198	17 07 217	4 09 263	31 48 307	16 38 355	116	44 46 046	50 57 113	69 03 143	39 19 198	36 29 228	45 09 261	38 40 307				
27	47 37 055	48 06 101	39 57 199	16 36 218	3 04 264	30 05 263	16 34 356	117	44 51 046	51 44 114	69 42 144	38 59 199	35 21 229	44 19 262	38 08 307				
28	48 19 055	48 47 102	39 56 200	16 04 219	2 00 265	28 25 263	16 30 356	118	44 56 046	52 30 115	70 15 145	38 46 200	35 12 230	43 28 263	37 28 307				
29	49 01 055	49 28 103	39 55 201	15 33 219	1 00 266	26 47 264	16 27 356	119	44 51 046	53 16 116	70 48 146	38 28 201	34 33 231	42 38 263	36 47 306				
30	49°46' 055	49°59' 101	39°54' 122	37°00' 203	66°10' 271	29°06' 308	16°23' 357	120	45°32' 046	54°02' 117	71°24' 147	38°09' 203	33°33' 232	41°47' 264	35°06' 306				
31	50 24 055	50 40 102	39 53 123	36 30 204	65 19 271	28 26 308	16 20 357	121	45 57 046	54 47 118	72 01 148	37 49 204	33 03 232	40 56 264	34 55 306				
32	51 05 055	51 21 103	39 52 124	35 59 205	64 28 272	27 46 309	16 18 357	122	46 12 046	55 32 119	72 38 149	37 28 205	32 32 233	40 06 265	34 44 306				
33	51 47 055	52 02 104	39 51 125	35 28 206	63 37 273	27 06 309	16 15 357	123	46 27 046	56 16 120	73 15 150	37 06 206	31 53 234	39 15 266	34 33 306				
34	52 29 055	52 43 105	39 50 126	34 57 207	62 47 274	26 26 309	16 13 358	124	46 42 046	57 00 121	73 52 151	36 43 207	31 10 235	38 24 266	33 22 306				
35	53°10' 054	53°51' 104	39°49' 127	34°26' 208	61°56' 273	25°47' 309	16°11' 358	125	46 57 046	57 43 122	74 29 152	36 19 208	30 28 236	37 34 267	32 40 305				
36	53 51 054	54 32 105	39 48 128	33 55 209	61 05 273	25 07 309	16 09 358	126	47 12 046	58 26 123	75 06 153	35 55 209	29 46 237	36 43 267	31 58 305				
37	54 33 054	55 13 106	39 47 129	33 24 210	60 14 274	24 28 310	16 07 358	127	47 27 046	59 08 124	75 43 154	35 30 210	29 03 237	35 52 268	31 17 305				
38	55 14 054	55 54 107	39 46 130	32 53 211	59 23 274	23 49 310	16 06 359	128	47 42 046	59 49 125	76 20 155	35 04 211	28 20 238	35 01 268	30 35 305				
39	55 55 054	56 35 108	39 45 131	32 22 212	58 33 275	23 10 310	16 05 359	129	47 57 046	60 30 126	76 57 156	34 37 212	27 37 239	34 10 269	29 53 305				
40	56°36' 054	57°16' 109	39°44' 132	31°51' 213	57°42' 275	22°31' 310	16°04' 359	130	48 12 046	61 10 127	77 34 157	34 09 213	26 53 240	33 19 270	28 42 305				
41	57 17 054	57 57 110	39 43 133	31 20 214	56 51 276	21 53 311	16 03 000	131	48 27 046	61 49 128	78 11 158	33 41 214	26 09 240	32 28 270	28 03 305				
42	57 58 054	58 38 111	39 42 134	30 49 215	56 01 276	21 14 311	16 03 000	132	48 42 046	62 27 129	78 48 159	33 11 215	25 25 241	31 37 271	27 49 305				
43	58 38 054	59 19 112	39 41 135	30 18 216	55 10 276	20 36 311	16 03 000	133	48 57 046	63 04 130	79 25 160	32 42 216	24 40 242	30 47 271	27 07 305				
44	59 19 052	60 00 113	39 40 136	30 00 217	54 20 277	19 58 312	16 03 000	134	49 12 046	63 40 131	79 52 161	32 11 217	23 55 243	29 56 272	26 45 305				
45	14°52' 025	28°55' 073	17°09' 123	38°34' 135	30°34' 218	55°45' 326		135	34°50' 049	18°51' 079	13°04' 112	48°39' 169	31°40' 218	40°05' 250	44°44' 305				
46	15 14 025	29 44 074	17 51 124	38 59 136	30 02 219	55 32 327	55 17 326	136	35 28 049	19 41 079	13 51 113	48 48 171	31 08 219	40 02 251	45 02 305				
47	15 36 025	30 33 074	18 33 125	39 34 137	29 30 220														

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	12°55'	052	43°08'	082	56°43'	105	42°01'	151	57°37'	238	35°49'	283	59°05'	347
181	13 36	053	44 59	083	57 32	105	42 25	152	56 54	239	34 59	284	58 54	347
182	14 16	053	44 49	083	58 21	106	42 48	153	56 10	240	34 10	284	58 41	346
183	14 57	053	45 40	083	59 10	107	43 11	155	55 25	241	33 21	285	58 28	345
184	15 38	054	46 30	084	59 58	108	43 32	156	54 41	242	32 32	285	58 15	344
185	16°19'	054	47°21'	084	60°46'	109	43°53'	157	53°55'	243	31°42'	285	58°00'	343
186	17 00	054	48 12	085	61 34	110	44 12	158	53 10	244	30 53	286	57 45	343
187	17 41	055	49 02	085	62 22	111	44 30	160	52 23	246	30 04	286	57 30	342
188	18 23	055	49 53	085	63 09	112	44 47	161	51 37	246	29 16	286	57 14	341
189	19 05	056	50 44	086	63 56	114	45 03	162	50 50	247	28 27	287	56 57	340
190	19°47'	056	51°34'	086	64°42'	115	45°18'	164	50°03'	248	27°38'	287	56°39'	340
191	20 29	056	52 25	087	65 28	116	45 32	165	49 16	249	26 50	288	56 22	339
192	21 12	057	53 16	087	66 14	118	45 46	166	48 28	250	26 01	288	56 03	338
193	21 54	057	54 07	088	66 58	119	45 56	168	47 40	251	25 13	288	55 44	338
194	22 37	057	54 58	088	67 42	121	46 06	169	46 52	252	24 25	289	55 24	337
195	45°43'	011	23°20'	058	24°18'	090	12°54'	133	46°15'	171	46°03'	253	55°04'	337
196	45 52	010	24 03	058	25 08	091	13 31	134	46 22	172	45 15	253	54 44	336
197	46 01	010	24 36	058	25 59	091	14 08	134	46 29	173	44 26	254	54 23	335
198	46 10	010	25 30	059	26 50	092	14 44	135	46 34	175	43 37	255	54 02	335
199	46 18	009	26 13	059	27 41	092	15 19	136	46 38	176	42 47	256	53 40	334
200	46°26'	009	26°57'	059	28°32'	093	15°55'	136	46°41'	178	41°58'	256	53°17'	334
201	46 33	008	27 40	060	29 23	093	16 29	137	46 42	179	41 09	257	52 55	333
202	46 41	008	28 24	060	30 13	094	17 04	138	46 42	181	40 19	258	52 32	333
203	46 48	008	29 08	060	31 04	094	17 38	139	46 41	182	39 29	258	52 08	332
204	46 55	007	29 53	061	31 55	095	18 11	139	46 39	183	38 39	259	51 45	332
205	47°01'	007	30°37'	061	32°46'	096	18°44'	140	46°35'	185	37°49'	260	51°21'	332
206	47 07	007	31 21	061	33 36	096	19 16	141	46 30	186	36 59	260	50 56	331
207	47 13	006	32 06	062	34 27	097	19 48	142	46 24	188	36 09	261	50 32	331
208	47 18	006	32 51	062	35 17	097	20 20	142	46 17	189	35 19	262	50 07	330
209	47 23	006	33 36	062	36 08	098	20 50	143	46 08	190	34 28	262	49 41	330
210	47°28'	005	34°20'	062	36°58'	099	21°20'	145	45°58'	192	33°38'	263	49°16'	329
211	47 32	005	35 05	062	37 48	099	21 50	145	45 47	193	32 57	263	48 50	329
212	47 36	004	35 51	063	38 38	100	22 19	146	45 35	195	31 57	264	48 24	329
213	47 40	004	36 36	063	39 29	101	22 48	146	45 22	196	31 06	265	47 58	329
214	47 43	004	37 21	063	40 19	101	23 15	147	45 07	197	30 15	265	47 32	329
215	47°46'	003	38°07'	063	41°08'	102	23°43'	148	44°51'	199	29°23'	266	47°05'	328
216	47 49	003	38 52	064	41 58	103	24 09	149	44 35	200	28 34	266	46 38	328
217	47 51	002	39 38	064	42 48	103	24 35	150	44 17	201	27 43	267	46 11	328
218	47 53	002	40 23	064	43 37	104	25 00	151	43 58	203	26 52	267	45 44	328
219	47 54	002	41 09	064	44 26	105	25 25	152	43 38	204	26 01	268	45 17	327
220	47°56'	001	41°55'	064	45°16'	105	25°49'	152	43°16'	205	25°11'	268	44°50'	327
221	47 56	001	42 41	065	46 05	106	26 12	153	42 54	206	24 20	269	44 22	327
222	47 57	000	43 27	065	46 53	107	26 35	154	42 31	208	23 29	270	43 54	327
223	47 57	000	44 13	065	47 42	108	26 56	155	42 07	209	22 38	270	43 27	327
224	47 57	359	44 59	065	48 30	109	27 17	156	41 42	210	21 47	271	42 59	327
225	25°02'	051	45°45'	065	19°06'	091	11°16'	211	41°16'	211	43°27'	259	42°31'	327
226	25 21	051	46 32	065	19 57	092	11 45	212	41 02	212	42 37	260	42 03	326
227	25 41	051	47 18	066	20 48	092	12 15	213	40 22	213	41 47	261	41 35	326
228	26 01	051	48 04	066	21 39	093	12 46	214	39 53	215	40 57	261	41 06	326
229	27 41	052	48 51	066	22 29	093	13 16	216	39 24	216	40 07	262	40 38	326
230	28°21'	052	49°37'	066	23°20'	094	13°54'	217	39°16'	262	39°16'	262	40°10'	326
231	29 01	052	50 24	066	24 11	095	14 23	218	38 26	263	38 26	263	39 41	326
232	29 41	052	51 10	066	25 02	095	14 53	219	37 35	264	37 35	264	39 13	326
233	30 21	053	51 57	066	25 52	096	15 23	220	36 45	265	36 45	265	38 44	326
234	31 02	053	52 44	066	26 43	096	15 54	221	35 54	266	35 54	266	38 16	326
235	31°42'	053	53°30'	067	27°33'	097	16°31'	222	35°03'	265	35°03'	265	37°47'	326
236	32 23	053	54 17	067	28 24	097	17 02	223	34 13	266	34 13	266	37 19	326
237	33 04	054	55 04	067	29 14	098	17 33	224	33 22	267	33 22	267	36 50	326
238	33 45	054	55 50	067	30 05	099	18 04	225	32 31	267	32 31	267	36 22	326
239	34 26	054	56 37	067	30 55	099	18 35	226	31 40	268	31 40	268	35 53	326
240	35°07'	054	31°45'	100	18°06'	139	11°03'	173	33°15'	227	33°15'	227	60°04'	315
241	35 49	054	32 35	100	18 39	140	11 32	173	32 37	228	32 37	228	59 28	314
242	36 30	054	33 25	101	19 12	140	12 02	174	31 54	229	31 54	229	58 51	314
243	37 11	055	34 15	102	19 44	141	12 31	175	31 21	229	31 21	229	58 14	313
244	37 53	055	35 05	102	20 16	142	13 02	176	30 42	230	30 42	230	57 37	313
245	38°34'	055	35°54'	103	20°47'	143	13°22'	177	30°03'	231	29°29'	252	57°00'	311
246	39 16	055	36 44	104	21 17	143	13 53	178	29 23	232	28 34	253	56 22	312
247	39 58	055	37 33	104	21 47	144	14 24	179	28 43	233	27 52	254	55 44	312
248	40 40	055	38 22	105	22 17	145	14 55	180	28 02	234	27 03	255	55 06	312
249	41 21	055	39 11	106	22 46	146	15 26	181	27 21	234	26 13	256	54 28	311
250	42°03'	055	40°00'	107	23°14'	147	15 57	182	26°40'	235	25°24'	257	53°50'	311
251	42 45	056	40 49	107	23 41	148	16 28	183	25 58	236	24 34	258	53 12	311
252	43 27	056	41 37	108	24 08	148	17 00	184	25 15	237	23 45	258	52 33	311
253	44 09	056	42 26	109	24 35	149	17 32	185	24 33	237	22 55	259	51 55	311
254	44 51	056	43 14	110	25 00	150	18 04	187	23 50	238	22 05	260	51 16	310
255	45°34'	056	44°02'	110	25°25'	151	18°31'	188	23°15'	261	21°37'	310	44°57'	348
256	46 16	056	44 49	111	25 50	152	19 02	189	22 37	311	20 46	310	44 46	348
257	46 58	056	45 36	112	26 13	153	19 34	190	21 59	310	19 56	310		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	28°32'051	25°54'086	39°59'166	27°48'195	28°31'263	40°18'305	18°47'349	90	33°20'034	29°36'094	55°00'132	40°58'165	49°25'197	66°17'237	55°42'315						
1	29 12 051	26 45 086	40 10 167	27 34 196	27 40 264	48 36 305	18 37 349	91	33 48 034	30 28 094	55 37 134	41 11 167	49 09 198	65 34 239	55 05 314						
2	29 52 051	27 36 086	40 21 168	27 20 197	26 49 264	47 54 305	18 27 349	92	34 17 034	31 19 095	56 14 135	41 22 168	48 53 200	64 49 240	54 28 314						
3	30 33 052	28 28 087	40 31 170	27 04 198	25 58 265	47 12 305	18 18 349	93	34 45 034	32 10 095	56 50 137	41 33 169	48 34 201	64 04 242	53 51 314						
4	31 13 052	29 19 087	40 40 171	26 48 199	26 48 199	46 30 305	18 08 350	94	35 14 034	33 01 096	57 24 138	41 42 170	48 15 203	63 19 243	53 14 314						
5	31°54'052	30°10'088	40°47'172	26°31'200	24°15'266	45°48'305	17°50'350	95	35°42'034	33°53'097	57°58'140	41°50'172	47°55'140	62°33'244	52°37'313						
6	32 34 052	31 02 088	40 54 173	26 13 201	23 24 266	45 05 305	17 50 350	96	36 11 034	34 44 097	58 31 141	41 57 173	47 33 205	61 46 245	51 59 313						
7	33 15 052	31 53 089	40 59 175	25 55 201	22 33 267	44 23 305	17 41 350	97	36 40 034	35 35 098	59 02 143	42 03 174	47 10 207	60 59 247	51 21 313						
8	33 56 053	32 45 089	41 03 176	25 36 202	21 41 267	43 41 305	17 33 351	98	37 08 034	36 25 098	59 33 145	42 08 175	46 47 208	60 12 248	50 43 313						
9	34 37 053	33 36 090	41 06 177	25 16 203	20 50 268	42 59 305	17 25 351	99	37 36 034	37 16 099	60 02 146	42 11 177	46 22 209	59 24 249	50 06 312						
10	35°18'053	34°27'091	41°08'178	24°55'204	19°59'269	42°17'305	17°16'351	100	38°05'034	38°07'100	60°30'148	42°14'178	45°56'211	58°36'250	49°27'312						
11	35 59 053	35 19 091	41 09 180	24 34 205	19 07 269	41 35 305	17 09 351	101	38 33 034	38 58 100	60 56 150	42 15 179	45 29 212	57 48 251	48 49 312						
12	36 40 053	36 10 092	41 09 181	24 12 206	18 16 270	40 53 305	17 01 352	102	39 02 033	39 48 101	61 21 152	42 15 181	45 02 213	56 59 252	48 11 312						
13	37 21 053	37 02 092	41 07 182	23 49 207	17 24 270	40 11 305	16 54 352	103	39 30 033	40 39 102	61 45 154	42 14 182	44 33 214	56 10 253	47 33 312						
14	38 02 053	37 53 093	41 05 184	23 25 208	16 33 271	39 29 305	16 46 352	104	39 58 033	41 29 102	62 07 156	42 12 183	44 03 216	55 21 253	46 54 312						
15	38°54'054	38°54'054	39°59'166	27°48'195	28°31'263	40°18'305	18°47'349	105	40°02'034	40°02'034	63°00'150	43°02'184	50°02'216	67°02'288	56°02'316						
16	39 25 054	39 25 054	40 10 167	27 34 196	27 40 264	48 36 305	18 37 349	106	40 31 034	40 31 034	63 31 152	43 13 185	50 13 217	67 13 289	56 13 316						
17	40 06 054	40 06 054	40 21 168	27 20 197	26 49 264	47 54 305	18 27 349	107	40 60 034	40 60 034	64 02 153	43 24 186	50 24 218	67 24 290	56 24 316						
18	40 48 054	40 48 054	40 31 170	27 04 198	25 58 265	47 12 305	18 18 349	108	40 89 034	40 89 034	64 33 154	43 35 187	50 35 219	67 35 291	56 35 316						
19	41 29 054	41 29 054	40 40 171	26 48 199	26 48 199	46 30 305	18 08 350	109	41 18 034	41 18 034	65 04 155	43 46 188	50 46 220	67 46 292	56 46 316						
20	42°11'054	42°11'054	40 54 173	26 13 201	23 24 266	45 05 305	17 50 350	110	41 47 034	41 47 034	65 35 156	43 57 189	50 57 221	67 57 293	56 57 316						
21	42 53 054	42 53 054	40 59 175	25 55 201	22 33 267	44 23 305	17 41 350	111	42 16 034	42 16 034	66 06 157	44 08 190	51 08 222	68 08 294	57 08 316						
22	43 34 054	43 34 054	41 03 176	25 36 202	21 41 267	43 41 305	17 33 351	112	42 45 034	42 45 034	66 37 158	44 19 191	51 19 223	68 19 295	57 19 316						
23	44 16 054	44 16 054	41 06 177	25 16 203	20 50 268	42 59 305	17 25 351	113	43 14 034	43 14 034	67 08 159	44 30 192	51 30 224	68 30 296	57 30 316						
24	44 58 054	44 58 054	41 09 180	24 34 205	19 07 269	41 35 305	17 09 351	114	43 43 034	43 43 034	67 39 160	44 41 193	51 41 225	68 41 297	57 41 316						
25	45°39'054	45°39'054	41 09 181	24 12 206	18 16 270	40 53 305	17 01 352	115	44 12 034	44 12 034	68 10 161	44 52 194	51 52 226	68 52 298	57 52 316						
26	46 21 054	46 21 054	41 09 182	23 49 207	17 24 270	40 11 305	16 54 352	116	44 41 034	44 41 034	68 41 162	45 03 195	52 03 227	69 03 299	58 03 316						
27	47 02 054	47 02 054	41 09 183	23 25 208	16 33 271	39 29 305	16 46 352	117	45 10 034	45 10 034	69 12 163	45 14 196	52 14 228	69 14 300	58 14 316						
28	47 44 054	47 44 054	41 09 184	23 02 209	15 22 272	38 18 305	16 33 353	118	45 39 034	45 39 034	69 43 164	45 25 197	52 25 229	69 25 301	58 25 316						
29	48 26 054	48 26 054	41 09 185	22 39 210	14 11 273	37 07 305	16 26 353	119	46 08 034	46 08 034	70 14 165	45 36 198	52 36 230	69 36 302	58 36 316						
30	49°07'054	49°07'054	41 09 186	22 10 211	13 00 274	35 56 305	16 14 353	120	46 37 034	46 37 034	71 05 166	45 47 199	52 47 231	69 47 303	58 47 316						
31	49 49 054	49 49 054	41 09 187	21 41 212	11 49 275	34 45 305	16 02 354	121	47 06 034	47 06 034	71 56 167	45 58 200	52 58 232	69 58 304	58 58 316						
32	50 30 054	50 30 054	41 09 188	21 12 213	10 38 276	33 34 305	15 50 354	122	47 35 034	47 35 034	72 47 168	46 09 201	53 09 233	70 09 305	59 09 316						
33	51 12 054	51 12 054	41 09 189	20 43 214	9 27 277	32 23 305	15 37 354	123	48 04 034	48 04 034	73 38 169	46 20 202	53 20 234	70 20 306	59 20 316						
34	51 53 054	51 53 054	41 09 190	20 14 215	8 16 278	31 12 305	15 26 354	124	48 33 034	48 33 034	74 29 170	46 31 203	53 31 235	70 31 307	59 31 316						
35	52°33'053	52°33'053	41 09 191	19 45 216	7 05 279	30 01 305	15 15 354	125	49 02 034	49 02 034	75 20 171	46 42 204	53 42 236	70 42 308	59 42 316						
36	53 15 053	53 15 053	41 09 192	19 16 217	5 54 280	28 50 305	15 04 354	126	49 31 034	49 31 034	76 11 172	46 53 205	53 53 237	70 53 309	59 53 316						
37	53 57 053	53 57 053	41 09 193	18 47 218	4 43 281	27 39 305	14 53 354	127	50 00 034	50 00 034	77 02 173	47 04 206	54 04 238	71 04 310	59 64 316						
38	54 38 053	54 38 053	41 09 194	18 18 219	3 32 282	26 28 305	14 42 354	128	50 29 034	50 29 034	77 53 174	47 15 207	54 15 239	71 15 311	59 75 316						
39	55 19 053	55 19 053	41 09 195	17 49 220	2 21 283	25 17 305	14 31 354	129	50 58 034	50 58 034	78 44 175	47 26 208	54 26 240	71 26 312	59 86 316						
40	56°00'052	56°00'052	41 09 196	17 20 221	1 10 284	24 06 305	14 20 354	130	51 27 034	51 27 034	79 35 176	47 37 209	54 37 241	71 37 313	59 97 316						
41	56 40 052	56 40 052	41 09 197	16 51 222	0 00 285	22 55 305	14 09 354	131	51 56 034	51 56 034	80 26 177	47 48 210	54 48 242	71 48 314	59 108 316						
42	57 21 052	57 21 052	41 09 198	16 22 223	0 00 285	21 44 305	13 58 354	132	52 25 034	52 25 034	81 17 178	47 59 211	54 59 243	71 59 315	59 119 316						
43	58 01 051	58 01 051	41 09 199	15 53 224	0 00 285	20 33 305	13 47 354	133	52 54 034	52 54 034	82 08 179	48 10 212	55 10 244	72 10 316	59 130 316						
44	58 41 051	58 41 051	41 09 200	15 24 225	0 00 285	19 22 305	13 36 354	134	53 23 034	53 23 034	82 59 180	48 21 213	55 21 245	72 21 317	59 141 316						
45	13°58'025	28°33'073	39°59'166	27°48'195	28°31'263	40°18'305	18°47'349	135	34°10'049	18°39'079	13°27'112	49°32'192	48°20'239	28°52'219	41°10'251	45°09'306					

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	12°18' 052	43°00' 081	56°57' 103	42°53' 150	58°08' 239	35°35' 284	58°06' 348		
181	12 59 052	43 50 081	57 47 104	43 18 152	57 24 240	34 45 284	57 55 347		
182	13 40 053	44 41 082	58 37 105	43 42 153	56 39 241	33 55 285	57 43 346		
183	14 21 053	45 32 082	59 27 106	44 05 154	55 54 243	33 05 285	57 30 345		
184	15 02 053	46 23 083	60 16 107	44 27 155	55 08 244	32 16 286	57 17 345		
185	15°43' 054	47°14' 083	61°05' 107	44°48' 157	54°21' 245	31°26' 286	57°03' 344		
186	16 25 054	48 05 083	61 54 108	45 08 158	53 35 246	30 37 286	56 48 343		
187	17 07 055	48 56 084	62 43 109	45 26 159	52 48 247	29 48 287	56 33 342		
188	17 49 055	49 48 084	63 31 110	45 44 160	51 00 248	28 58 287	56 17 342		
189	18 31 055	50 39 085	64 19 112	46 00 162	51 13 249	28 09 287	56 00 341		
190	19°13' 056	51°30' 085	65°07' 113	46°16' 163	50°25' 249	27°20' 288	55°43' 340		
191	19 56 056	52 21 086	65 54 114	46 30 165	49 36 250	26 31 288	55 25 340		
192	20 39 056	53 13 086	66 40 116	46 43 166	48 48 251	25 42 289	55 07 339		
193	21 21 057	54 04 086	67 27 117	46 54 168	47 59 252	24 54 289	54 48 338		
194	22 04 057	54 55 087	68 12 118	47 05 169	47 10 253	24 05 289	54 29 338		
195	44°44' 010	22°48' 057	Rasalhague	*ANTARES	SPICA	*REGULUS	Dubhe		
196	44 53 010	23 31 058	25 09 090	14 12 134	47 22 172	45 31 254	53 49 336		
197	45 02 010	24 14 058	26 00 091	14 49 134	47 29 173	44 42 255	53 28 336		
198	45 10 009	24 58 058	26 52 091	15 26 135	47 34 175	43 52 256	53 07 335		
199	45 19 009	25 42 059	27 43 092	16 02 136	47 38 176	43 02 257	52 45 335		
200	45°27' 009	26°26' 059	28°35' 092	16°38' 136	47°41' 178	42°12' 257	52°23' 334		
201	45 34 008	27 10 059	29 26 093	17 13 137	47 42 179	41 22 258	52 01 334		
202	45 41 008	27 54 059	30 17 093	17 48 138	47 42 180	40 31 259	51 38 333		
203	45 48 008	28 38 060	31 09 094	18 23 139	47 41 182	39 41 259	51 15 333		
204	45 55 007	29 23 060	32 00 094	18 57 139	47 39 183	38 50 260	50 52 333		
205	46°01' 007	30°07' 060	32°51' 095	19°30' 140	47°35' 185	38°00' 260	50°28' 332		
206	46 07 007	30 52 060	33 42 096	20 03 141	47 30 186	37 09 261	50 04 332		
207	46 13 006	31 37 061	34 34 096	20 35 141	47 24 186	36 18 262	49 39 331		
208	46 18 006	32 22 061	35 25 097	21 07 142	47 16 189	35 27 262	49 14 331		
209	46 23 005	33 07 061	36 16 097	21 38 143	47 07 191	34 36 263	48 49 331		
210	46°28' 005	33°57' 061	Rasalhague	*ANTARES	SPICA	*REGULUS	Dubhe		
211	46 32 005	34 37 062	37 07 098	22 09 144	46 57 192	33 45 263	48 24 330		
212	46 36 004	35 23 062	38 48 099	23 09 145	46 46 193	32 54 264	47 58 330		
213	46 40 004	36 08 062	39 39 100	23 38 146	46 19 196	32 03 265	47 33 330		
214	46 43 003	36 54 062	40 30 100	24 06 147	46 04 198	31 10 265	47 07 329		
215	46°46' 003	37°39' 063	41°20' 101	24°34' 148	45°48' 199	29°29' 266	46°14' 329		
216	46 49 003	38 25 063	42 11 102	25 01 149	45 31 200	28 37 267	45 47 329		
217	46 51 002	39 11 063	43 01 102	25 27 150	45 12 202	27 46 267	45 20 328		
218	46 53 002	39 57 063	43 51 103	25 53 150	44 53 203	26 55 268	44 53 328		
219	46 54 001	40 43 063	44 41 104	26 18 151	44 32 204	26 03 268	44 26 328		
220	46 56 001	41 29 064	45 31 104	26 42 152	44 11 206	25 12 269	43 59 328		
221	46 56 001	42 15 064	46 21 105	27 06 153	43 48 207	24 20 269	43 32 328		
222	46 57 000	43 01 064	47 10 106	27 29 154	43 24 208	23 29 270	43 04 327		
223	46 57 000	43 47 064	48 00 107	27 51 155	43 00 209	22 38 271	42 36 327		
224	46 57 359	44 33 064	48 49 108	28 12 156	42 34 210	21 46 271	42 08 327		
225	24°24' 050	45°20' 064	*ALTAIR	ANTARES	*SPICA	Denebola	*Dubhe		
226	25 03 051	46 06 065	19 59 091	28 53 158	41 40 213	42 47 261	41 13 327		
227	25 43 051	46 53 065	20 50 092	29 12 159	41 12 214	41 57 261	40 44 327		
228	26 23 051	47 39 065	21 41 093	29 30 160	40 43 215	41 06 262	40 16 327		
229	27 03 051	48 26 065	22 33 093	29 47 161	40 13 216	40 15 263	39 48 327		
230	27°43' 052	49°12' 065	23°24' 094	30°04' 162	39°42' 217	39°24' 263	39°20' 327		
231	28 24 052	49 59 065	24 15 094	30 20 163	39 10 218	38 33 264	38 51 327		
232	29 04 052	50 46 065	25 07 095	30 35 164	38 38 219	37 41 264	38 23 326		
233	29 45 052	51 32 065	25 58 095	30 49 165	38 05 220	36 50 265	37 55 326		
234	30 25 052	52 19 065	26 49 096	31 02 166	37 31 221	35 59 266	37 26 326		
235	31°06' 053	53°06' 065	27°40' 096	31°14' 167	36°57' 222	35°08' 266	36°58' 326		
236	31 47 053	53 52 065	28 31 097	31 26 168	36 22 223	34 16 267	36 29 326		
237	32 28 053	54 39 065	29 22 097	31 36 169	35 46 224	33 25 267	36 01 326		
238	33 09 053	55 26 065	30 13 098	31 46 170	35 10 225	32 34 268	35 32 326		
239	33 51 053	56 13 065	31 03 099	31 55 171	34 33 226	31 42 268	35 03 326		
240	34°32' 054	31°55' 099	Nunki	*ANTARES	SPICA	ARCTURUS	*Alkaid		
241	35 13 054	32 46 100	18 51 139	32 02 172	33 56 227	63 51 249	59 21 316		
242	35 55 054	33 36 100	19 58 140	32 15 173	33 18 228	63 02 250	58 45 315		
243	36 36 054	34 27 101	20 31 141	32 28 174	32 39 229	62 14 251	58 09 315		
244	37 18 054	35 17 102	21 03 142	32 41 175	32 00 230	61 25 252	57 33 314		
245	38°00' 054	36°08' 102	21°35' 142	32°27' 177	30°41' 231	59°47' 253	56°19' 314		
246	38 41 054	36 58 103	22 06 143	32 29 178	30 00 232	58 57 255	55 41 313		
247	39 23 054	37 48 104	22 36 144	32 30 179	29 19 233	58 07 256	55 04 313		
248	40 05 055	38 38 104	23 06 145	32 31 180	28 38 234	57 17 257	54 26 313		
249	40 47 055	39 27 105	23 35 146	32 30 181	27 56 235	56 27 257	53 48 312		
250	41°29' 055	40°17' 106	24°04' 146	32°28' 182	27°14' 236	55°37' 258	53°10' 312		
251	42 11 055	41 06 106	24 32 147	32 26 183	26 31 236	54 47 259	52 32 312		
252	42 53 055	41 56 107	25 00 148	32 22 185	25 48 237	53 56 260	51 54 312		
253	43 35 055	42 45 108	25 26 149	32 18 186	25 05 238	53 05 260	51 15 311		
254	44 17 055	43 33 109	25 52 150	32 12 187	24 21 238	52 15 261	50 37 311		
255	45°00' 055	44°22' 110	Nunki	*ANTARES	ARCTURUS	*Alkaid	Kochab		
256	45 42 055	45 10 110	26 18 151	32 06 188	51 24 262	49 58 311	43 58 348		
257	46 24 055	45 59 111	26 43 152	31 58 189	50 33 262	49 19 311	43 47 348		
258	47 06 055	46 46 112	27 07 153	31 50 190	49 42 263	48 40 311	43 36 348		
259	47 48 055	47 34 113	27 53 154	31 41 192	48 51 264	48 01 311	43 25 347		
260	48°30' 055	48°21' 114	28°14' 155	31°20' 193	47°08' 265	46°43' 311	43 02 347		
261	49 12 055	49 08 115	28 36 156	31 08 194	46 17 266	46 04 310	42 50 347		
262	49 54 055	49 55 116	28 56 157	30 55 195	45 26 266	45 25 310	42 38 346		
263	50 36 055	50 41 117	29 15 158	30 42 196	44 34 267	44 46 310	42 26 346		
264	51 18 055	51 27 118	29 34 159	30 27 197	43 43 267	44 07 310	42 14 346		
265	52°00' 055	52°17' 119	29°52' 160	30°15' 198	42°52' 268	43°27' 310	42 01 346		
266	52 42 055	52 57 120	30 09 161	29 55 199	42 00 268	42 48 310	41 48 345		
267	53 24 054	53 41 121	30 25 162	29 38 200	41 09 269	42 09 310	41 35 345		
268	54 06 054	54 25 122	30 41 163	29 20 201	40 17 269	41 30 310	41 22 345		
269	54 47 054	55 09 123	30 55 164	29 02 202	39 26 270	40 51 310	41 08 345		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
270	55°29' 054	55°51' 124	31°09' 165	28°42' 203	38°35' 270	40°11' 310	40°54' 344		
271	56 10 054	56 34 126	31 22 166	28 22 204	37 43 271	39 32 310	40 41 344		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	Schedar	+CAPELLA	ALDEBARAN	+Dipha	FOMALHAUT	ALTAIR	+DENEK	90	Dubhe	+REGULUS	PROCYON	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+Mirak							
1	62°30' 012	27°54' 051	25°49' 085	40°57' 166	28°46' 195	28°38' 264	48°43' 306	90	32°30' 033	29°40' 093	55°40' 131	41°56' 165	50°22' 197	66°49' 239	54°59' 316							
2	62°30' 011	28°35' 051	26°40' 086	41°09' 167	28°32' 196	27°47' 264	48°01' 306	91	32°58' 033	30°32' 094	56°18' 133	42°09' 166	50°06' 199	66°04' 241	54°23' 315							
3	62°49' 009	29°55' 051	28°24' 086	41°30' 170	28°01' 198	26°03' 265	46°37' 306	92	33°27' 033	31°24' 094	56°36' 134	42°21' 168	49°49' 200	65°18' 242	53°46' 315							
4	62°56' 008	30°36' 051	29°16' 087	41°39' 171	27°45' 199	25°11' 266	45°55' 306	93	33°55' 033	32°16' 095	57°33' 136	42°32' 169	49°30' 202	64°32' 243	53°09' 315							
5	63°03' 007	31°17' 052	30°08' 087	41°47' 172	27°28' 200	24°20' 266	45°13' 306	94	34°24' 033	33°07' 095	58°09' 137	42°41' 170	49°10' 203	63°45' 245	52°32' 314							
6	63°08' 005	31°57' 052	31°00' 088	41°53' 173	27°10' 201	22°10' 266	44°31' 306	95	34°52' 033	33°59' 096	58°44' 139	42°49' 171	48°49' 205	62°58' 246	51°55' 314							
7	63°13' 004	32°38' 052	31°52' 088	41°59' 175	26°51' 202	22°36' 267	43°48' 306	96	35°21' 033	34°51' 096	59°17' 140	42°57' 173	48°27' 206	62°10' 247	51°18' 314							
8	63°16' 003	33°19' 052	32°44' 089	42°03' 176	26°31' 203	21°44' 268	43°06' 306	97	35°49' 033	35°42' 097	59°50' 142	43°03' 174	48°04' 207	61°22' 248	50°40' 314							
9	63°18' 002	34°00' 052	33°36' 089	42°06' 177	26°11' 203	20°52' 268	42°24' 306	98	36°18' 033	36°34' 098	60°21' 144	43°07' 175	47°39' 209	60°34' 249	50°03' 313							
10	63°19' 001	34°41' 052	34°28' 090	42°08' 178	25°50' 204	20°00' 269	41°42' 306	99	36°46' 033	37°25' 098	60°52' 145	43°11' 177	47°14' 210	59°45' 250	49°25' 313							
11	63°19' 359	35°22' 052	35°20' 090	42°09' 180	25°28' 205	19°08' 269	41°00' 306	100	37°15' 033	38°17' 099	61°21' 147	43°14' 178	46°48' 211	58°06' 251	48°47' 313							
12	63°18' 358	36°04' 053	36°11' 091	42°09' 181	25°06' 206	18°16' 270	40°18' 306	101	37°43' 033	39°08' 099	61°48' 149	43°15' 179	46°20' 213	58°07' 252	48°09' 313							
13	63°16' 357	36°45' 053	37°03' 091	42°07' 182	24°42' 207	17°24' 270	39°36' 306	102	38°12' 033	39°59' 100	62°14' 151	43°15' 181	45°52' 214	57°17' 253	47°31' 313							
14	63°13' 356	37°26' 053	37°55' 092	42°05' 184	24°18' 208	16°32' 271	38°54' 306	103	38°40' 033	40°50' 101	62°39' 153	43°14' 182	45°22' 215	56°27' 254	46°52' 313							
15	+CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	+Dipha	FOMALHAUT	Enif	+DENEK	104	+Dubhe	REGULUS	+Alphard	SIRIUS	RIGEL	+ALDEBARAN	CAPELLA							
15	63°48' 053	38°47' 092	17°48' 111	42°01' 185	23°54' 209	40°34' 257	38°12' 306	105	39°56' 033	42°32' 102	37°16' 131	43°08' 185	44°21' 217	54°47' 256	64°53' 316							
16	38°49' 053	39°39' 093	18°36' 112	41°56' 186	23°29' 209	39°43' 257	37°30' 306	106	40°04' 033	43°23' 103	37°55' 132	43°03' 186	43°49' 219	53°56' 256	63°58' 315							
17	39°31' 053	40°31' 093	19°24' 112	41°50' 187	23°03' 210	38°52' 258	36°48' 306	107	40°32' 033	44°14' 103	38°33' 133	42°57' 187	43°16' 220	53°06' 257	63°22' 315							
18	40°12' 053	41°23' 094	20°12' 113	41°42' 189	22°36' 211	38°01' 259	36°07' 307	108	41°00' 032	45°04' 104	39°10' 134	42°50' 188	42°42' 221	52°15' 258	62°45' 314							
19	40°54' 053	42°15' 095	21°00' 113	41°34' 190	22°09' 212	37°10' 259	35°25' 307	109	41°28' 032	45°54' 105	39°47' 135	42°42' 190	42°08' 222	51°24' 259	62°07' 313							
20	41°35' 053	43°07' 095	21°48' 114	41°24' 191	21°41' 213	36°10' 260	34°43' 307	110	41°56' 032	46°45' 106	40°24' 136	42°33' 191	41°33' 223	50°33' 259	61°29' 313							
21	42°17' 053	43°58' 096	22°35' 115	41°14' 192	21°13' 214	35°28' 261	34°02' 307	111	42°23' 032	47°35' 106	40°59' 137	42°22' 192	40°57' 224	49°42' 260	60°50' 312							
22	42°59' 053	44°50' 096	23°22' 115	41°02' 194	20°44' 214	34°37' 261	33°20' 307	112	42°51' 032	48°24' 107	41°34' 138	42°11' 194	40°20' 225	48°51' 261	60°12' 312							
23	43°40' 053	45°42' 097	24°09' 116	40°49' 195	20°14' 215	33°45' 262	32°39' 307	113	43°18' 032	49°14' 108	42°08' 139	41°58' 195	39°43' 226	47°59' 261	59°33' 311							
24	44°22' 053	46°33' 098	24°55' 117	40°35' 196	19°44' 216	33°54' 262	31°58' 307	114	43°45' 031	50°03' 109	42°42' 141	41°44' 196	39°06' 227	47°08' 262	58°53' 311							
25	45°04' 053	47°25' 098	25°42' 117	40°20' 197	19°13' 217	33°02' 263	31°16' 308	115	44°12' 031	50°52' 110	43°14' 142	41°29' 197	38°27' 228	46°17' 263	58°14' 310							
26	45°45' 053	48' 16' 099	26' 28' 118	40°04' 199	18' 42' 217	31' 11' 263	30' 35' 308	116	44°39' 031	51' 41' 110	43' 46' 143	41' 13' 199	37' 48' 229	45' 25' 263	57' 34' 310							
27	46' 27' 053	49' 07' 099	27' 13' 119	39' 47' 200	18' 11' 218	30' 19' 264	29' 54' 308	117	45' 06' 031	52' 30' 111	44' 17' 144	40' 56' 200	37' 09' 230	44' 33' 264	56' 54' 309							
28	47' 09' 053	49' 58' 100	27' 59' 120	39' 29' 201	17' 38' 219	29' 27' 264	29' 13' 308	118	45' 32' 030	53' 18' 112	44' 47' 145	40' 38' 201	36' 29' 231	43' 42' 264	56' 14' 309							
29	47' 50' 053	50' 50' 101	28' 44' 120	39' 10' 202	17' 06' 219	28' 36' 265	28' 33' 308	119	45' 58' 030	54' 06' 113	45' 16' 146	40' 19' 202	35' 48' 232	42' 50' 265	55' 34' 309							
30	CAPELLA	+ALDEBARAN	RIGEL	+Dipha	Alpheratz	DENEK	+Kochab	120	+Dubhe	REGULUS	+Alphard	SIRIUS	RIGEL	+ALDEBARAN	CAPELLA							
30	48°32' 053	51°41' 102	29°29' 121	38°50' 203	66°04' 275	27°52' 309	14°24' 357	120	46°24' 030	54°54' 114	45°45' 148	39°59' 203	35°07' 233	41°58' 268	54°53' 309							
31	49°13' 053	52°31' 102	30°13' 122	38°30' 204	65°12' 275	27°12' 309	14°21' 357	121	46°50' 030	55°41' 115	46°12' 149	39°38' 204	34°25' 234	41°06' 266	54°12' 308							
32	49°55' 053	53' 22' 103	30' 57' 123	38' 08' 205	64' 21' 276	26' 31' 309	14' 18' 357	122	47' 16' 029	56' 28' 116	46' 38' 150	39' 16' 206	33' 43' 234	40' 14' 267	53' 32' 308							
33	50°36' 053	54°13' 104	31' 41' 123	37' 45' 207	63' 29' 276	25' 51' 309	14' 15' 357	123	47' 41' 029	57' 14' 117	47' 04' 151	38' 53' 207	33' 01' 235	39' 23' 267	52' 51' 308							
34	51°17' 053	55°03' 105	32' 24' 124	37' 21' 208	62' 37' 276	25' 11' 310	14' 13' 358	124	48' 06' 029	58' 00' 118	47' 28' 153	38' 30' 208	32' 18' 236	38' 31' 268	52' 09' 308							
35	51°58' 052	55°53' 105	33°07' 125	36°57' 209	61°46' 277	24°31' 310	14°11' 358	125	48' 31' 028	58°45' 120	47°51' 154	38°05' 209	31°35' 237	37°39' 268	51°28' 308							
36	52°40' 052	56°43' 106	33' 49' 126	36' 31' 210	60' 54' 277	23' 51' 310	14' 09' 358	126	48' 55' 028	59°30' 121	48' 13' 156	37' 39' 210	30' 51' 238	36' 47' 269	50' 47' 307							
37	53°20' 052	57' 33' 107	34' 31' 127	36' 05' 211	60' 03' 277	23' 11' 310	14' 07' 358	127	49' 19' 028	60' 14' 122	48' 34' 157	37' 13' 211	30' 07' 238	35' 55' 269	50' 06' 307							
38	54°01' 052	58' 23' 108	35' 12' 127	35' 38' 212	59' 11' 278	22' 32' 311	14' 06' 359	128	49' 43' 027	60' 58' 123	48' 54' 158	36' 46' 212	29' 23' 239	35' 03' 270	49' 24' 307							
39	54°42' 051	59' 12' 109	35' 53' 128	35' 10' 213	58' 20' 278	21' 52' 311	14' 05' 359	129	50' 07' 027	61' 41' 125	49' 12' 160	36' 18' 213	28' 38' 240	34' 11' 270	48' 43' 307							
40	55°23' 051	60°01' 110	36' 34' 129	34' 42' 214	57°28' 278	21°13' 311	14°04' 359	130	50°30' 026	62°23' 126	49°30' 161	35°49' 214	27°53' 241	33°19' 271	48°01' 307							
41	56°03' 051	60°49' 111	37' 14' 130	34' 12' 215	56' 37' 279	20'																

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
	*VEGA		Alphecca		*SPICA		Gienah		REGULUS		*POLLUX		Dubhe	
180	11°41'	052	42°50'	080	43°45'	150	42°09'	175	58°39'	241	35°20'	285	57°08'	348
181	12 02 052	43 41 081	44 11 151	42 13 176	57 53 242	34 30 285	56 57 347	272	56 15 052	57 05 126	32 32 167	28 55 205	36 50 272	38 14 311
182	13 45 053	45 24 081	44 59 154	42 18 178	56 21 244	32 49 286	56 32 346	273	56 50 052	58 32 127	32 43 168	28 33 206	35 58 273	37 35 311
183	14 26 053	46 15 082	45 21 155	42 19 180	55 34 245	31 59 286	56 19 345	274	57 37 051	59 14 128	32 54 169	28 10 207	35 06 273	39 01 344
185	15°08'	054	47°07'	082	45°43'	156	42°19'	181	54°46'	246	31°10'	286	56°05'	344
186	15 50 054	47 58 082	46 03 158	42 17 177	53 59 247	30 20 287	55 51 343	276	58 58 051	60 34 131	33 11 171	27 22 209	33 22 274	35 38 311
187	16 32 054	48 50 083	46 22 159	42 15 184	53 11 248	29 30 287	55 36 343	277	59 38 050	61 12 133	33 19 172	26 57 209	32 30 275	34 59 312
188	17 14 054	49 41 083	46 40 160	42 11 185	52 23 249	28 41 288	55 20 342	278	60 17 050	61 50 134	33 25 173	26 31 210	31 39 275	34 20 312
189	17 57 055	50 33 084	46 57 162	42 06 186	51 34 250	27 51 288	55 04 341	279	60 57 049	62 27 136	33 31 174	26 05 211	30 47 275	33 41 312
190	18°39'	055	51°24'	084	47°13'	163	42°00'	187	50°45'	251	27°02'	288	54°47'	341
191	19 22 056	52 16 084	47 28 164	41 53 189	49 56 251	26 12 289	54 29 340	281	62 15 048	63 37 139	33 39 177	25 09 213	29 04 276	32 24 312
192	20 05 056	53 08 085	47 41 166	41 44 190	49 07 252	25 23 289	54 11 339	282	62 54 048	64 10 141	33 42 178	24 41 214	28 12 277	31 45 312
193	20 48 056	53 59 085	47 53 167	41 35 191	48 17 253	24 34 289	53 53 339	283	63 32 047	64 41 143	33 43 179	24 12 215	27 20 277	31 06 312
194	21 32 057	54 51 085	48 04 169	41 24 192	47 27 254	23 45 290	53 33 338	284	64 09 046	65 12 145	33 44 180	23 42 215	26 29 278	30 28 312
195	*Kochab		VEGA		Rasalhague		*ANTARES		SPICA		*REGULUS		Dubhe	
196	43°45'	010	22°15'	057	24°17'	089	17°21'	133	48°13'	170	46°37'	255	53°14'	338
197	44 03 010	23 42 058	26 01 090	15 31 134	48 28 172	45 47 255	52 54 337	286	44 56 069	47 27 109	66 08 149	22 41 217	24 46 279	29 11 313
198	44 11 009	24 26 058	26 53 091	16 08 135	48 34 175	44 06 257	52 12 336	287	25 45 070	48 16 110	66 33 152	22 09 218	23 55 279	28 33 313
199	44 19 009	25 10 058	27 45 091	16 45 135	48 38 176	43 15 257	51 51 335	288	26 34 070	49 05 111	66 57 154	21 37 218	23 03 279	27 55 313
200	44 27 009	25 55 058	28 37 092	17 21 136	48 41 178	42 25 258	51 22 335	289	27 22 070	49 53 112	67 19 156	20 5 219	22 12 280	27 17 313
201	44 35 008	26 39 059	29 28 092	17 57 137	48 42 179	41 34 259	51 07 334	290	28 11 071	50 41 113	67 39 159	20 52 220	21 21 280	26 40 313
202	44 42 008	27 23 059	30 20 093	18 33 137	48 42 181	40 43 259	50 44 334	291	29 01 071	51 29 114	67 56 161	19 58 221	20 30 281	26 02 314
203	44 49 007	28 08 059	31 12 093	19 07 138	48 41 182	39 52 260	50 21 334	292	29 50 071	52 16 115	68 12 164	19 24 221	19 39 281	25 25 314
204	44 56 007	28 53 059	32 04 094	19 42 139	48 39 184	39 00 261	49 58 333	293	30 39 072	53 03 116	68 25 166	18 49 222	18 48 282	24 47 314
205	45°02'	007	29°37'	060	32°56'	094	20°16'	140	48°35'	185	38°09'	261	49°35'	333
206	45 08 006	30 22 060	33 48 095	20 49 140	48 30 186	37 18 262	49 11 332	295	32 18 072	54 36 118	68 45 172	17 38 224	17 06 283	23 33 315
207	45 13 006	31 07 060	34 40 095	21 22 141	48 23 188	36 26 262	48 46 332	296	33 08 073	55 21 119	68 51 175	17 02 224	16 16 283	22 56 315
208	45 19 006	31 53 060	35 31 096	21 54 142	48 15 189	35 35 263	48 22 332	297	33 57 073	56 07 120	68 55 177	16 26 225	15 25 283	22 19 315
209	45 24 005	32 38 061	36 23 097	22 26 143	48 06 191	34 43 264	47 57 331	298	34 47 073	56 51 121	68 58 180	15 49 226	14 34 284	21 42 315
210	Kochab		*VEGA		Rasalhague		ANTARES		*SPICA		REGULUS		*Dubhe	
211	45°23'	005	33°23'	061	37°14'	097	22°57'	143	47°56'	192	33°51'	264	47°36'	331
212	45 37 004	34 54 061	38 57 098	23 58 145	47 31 195	32 08 265	46 41 330	300	35 13 039	36 57 075	68 07 181	17 21 241	16 48 285	21 34 342
213	45 40 004	35 40 062	39 49 099	24 27 146	47 17 197	31 16 266	46 15 330	301	36 52 039	38 07 075	68 26 182	16 26 242	15 48 285	20 53 342
214	45 43 003	36 26 062	40 40 100	24 56 147	47 01 198	30 24 266	45 49 330	302	37 25 039	39 47 075	68 45 183	15 57 243	14 59 285	19 13 286
215	45 46 003	37 11 062	41 31 101	25 24 148	46 45 199	29 30 267	45 22 329	303	37 58 039	40 37 076	69 04 184	14 49 286	13 50 286	17 33 342
216	45 49 003	37 57 062	42 22 101	25 52 148	46 27 201	28 42 267	44 56 329	304	38 11 039	41 28 076	69 23 185	13 39 287	12 31 287	16 04 342
217	45 51 002	38 43 062	43 13 101	26 19 149	46 08 202	27 49 268	44 29 329	305	39 04 039	42 18 076	69 42 186	12 29 288	11 23 288	14 17 342
218	45 53 002	39 29 062	44 04 102	26 45 150	45 48 203	26 57 268	44 02 329	306	39 37 039	43 09 077	70 01 187	11 18 289	10 16 289	12 31 342
219	45 54 001	40 15 063	44 55 103	27 10 151	45 27 205	26 05 269	43 35 329	307	40 10 039	43 59 077	70 20 188	10 08 290	09 05 290	11 34 342
220	45 56 001	41 02 063	45 46 104	27 35 152	45 05 205	25 21 270	43 08 328	308	40 42 039	44 50 077	70 39 189	08 53 291	07 53 291	10 42 342
221	45 57 000	42 34 063	47 26 105	28 22 154	44 41 207	24 21 270	42 41 328	309	41 15 039	45 41 078	70 58 190	07 42 292	06 43 292	11 50 342
222	45 57 000	43 21 063	48 16 106	28 45 155	44 17 208	23 29 270	42 13 328	310	42 08 039	46 32 078	71 17 191	06 26 293	05 35 293	12 58 342
223	45 57 000	44 07 063	49 06 106	29 07 156	43 26 211	21 45 271	41 18 328	311	42 20 039	47 22 078	71 36 192	05 10 294	04 27 294	14 06 342
224	45 57 359	44 07 063	49 06 106	29 07 156	43 26 211	21 45 271	41 18 328	312	42 53 039	48 13 078	71 55 193	04 01 295	03 20 295	15 14 342
225	VEGA		*ALTAIR		Nunki		ANTARES		*SPICA		Denebola		*Alkaid	
226	44°53'	063	19°08'	091	10°09'	129	29°28'	157	42°58'	212	43°48'	261	66°31'	330
227	45 40 064	20 00 091	10 50 129	29 48 158	42 30 213	42 05 262	66 04 329	316	19 13 043	22 58 075	18 29 124	24 30 153	63 02 222	58 49 296
228	46 27 064	20 52 092	11 30 130	30 08 159	42 01 214	42 05 262	65 37 327	317	19 48 043	23 48 076	19 12 125	24 54 153	62 27 224	58 02 296
229	47 13 064	21 44 092	12 10 130	30 26 159	41 32 216	41 14 263	65 08 326	318	20 24 043	24 38 076	19 54 126	25 17 154	61 50 226	57 15 296
230	48 00 064	22 36 093	12 49 131	30 44 160	41 01 217	40 22 264	64 39 325	319	20 59 044	25 29 076	20 36 127	25 39 155	61 12 227	56 29 296
231	48 46 064	23 28 093	13 28 132	31 01 161	40 30 218	39 30 264	64 09 324	320	21 35 044	26 19 077	21 18 127	26 00 156	60 34 229	55 42 296
232	49 33 064	24 20 094	14 07 132	31 17 162	39 57 219	38 39 265	63 39 323	321	22 11 044	27 10 077	21 59 128	26 21 157	59 54 230	54 55 296
233	50 20 064	25 11 094	14 45 133	31 32 163	39 24 220	37 47 265	63 07 323	322	22 47 044	28 00 078	22 40 129	26 41 158	59 14 232	54 09 296
234	51 07 064	26 03 095	15 23 134	31 47 164	38 51 221	36 55 266	62 35 322	323	23 24 044	28 51 078	23 20 129	27 00 159	58 32 233	53 22 296
235	52 40 064	26 55 095	16 01 134	32 00 165	38 16 222	36 03 266	62 03 321	324	24 00 045	29 42 078	24 00 130	27 18 160	57 51 234	52 35 296
236	52 47 064	27 47 096	16 38 135	32 13 167	37 41 223	35 11 267	61 30 320	325	24 37 045	30 33 079	24 39 131	27 36 161	57 08 236	51 48 296
237	53 27 064	28 38 096	17 14 136	32 24 168	37 05 224	34 19 267	60 56 319	326	25 14 045	31 24 079	25 18 132	27 53 162	56 25 237	51 02 296
238	54 14 064	29 30 097	17 50 136	32 35 169	36 29 225	33 28 268	60 22 319	327	25 50 045	32 15 080	25 57 132	28 09 162	55 41 238	50 15 296
239	55 00 064	30 21 098	18 26 137	32 45 170	35 52 226	32 36 268</								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	+CAPELLA	ALDEBARAN	+Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	+DENEK	90	Dubhe	+REGULUS	PROCYON	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+Mirfak						
1	61 32 0112	27 16 050	25 43 085	41 55 166	29 44 195	28 45 264	48 08 307	91	31 40 033	29 43 093	56 19 130	42 54 165	51 20 198	67 19 241	54 16 317						
2	61 32 0110	27 16 050	26 35 085	42 07 167	29 29 196	27 53 265	47 26 307	92	32 08 033	30 36 093	56 58 132	43 08 166	51 03 199	66 32 243	53 40 316						
3	61 49 009	29 18 051	28 20 086	42 29 168	29 14 197	27 00 265	46 44 307	93	33 05 033	32 20 094	58 15 134	43 30 169	50 26 202	64 58 245	52 27 316						
4	61 57 008	29 18 051	29 12 086	42 38 171	28 42 199	25 16 266	45 19 307	94	33 34 033	33 13 095	58 52 136	43 40 170	50 05 204	64 10 247	51 50 315						
5	62 03 006	30 39 051	30 05 087	42 46 172	28 24 200	24 23 267	44 37 307	95	34 02 033	34 05 095	59 28 138	43 49 171	49 44 205	63 22 248	51 13 315						
6	62 09 005	31 20 051	30 57 087	42 53 173	28 06 201	23 31 267	43 55 307	96	34 31 033	34 57 096	60 03 139	43 56 173	49 21 206	62 33 249	50 36 315						
7	62 13 004	32 01 051	31 50 088	42 58 175	27 47 202	22 38 268	43 13 307	97	34 59 033	35 49 096	60 37 141	44 02 174	48 57 208	61 44 250	49 59 314						
8	62 16 003	32 42 052	32 42 088	43 03 176	27 27 203	21 46 268	42 31 307	98	35 28 033	36 41 097	61 09 142	44 07 175	48 32 209	60 54 251	49 21 314						
9	62 18 002	33 23 052	33 35 089	43 06 177	27 06 204	20 53 269	41 49 307	99	35 56 033	37 34 097	61 41 144	44 11 177	48 06 211	60 04 252	48 43 314						
10	62 19 001	34 04 052	34 27 089	43 08 178	26 44 205	19 01 269	41 07 307	100	36 24 033	38 26 098	62 11 146	44 14 178	47 39 212	59 14 253	48 06 314						
11	62 19 359	34 46 052	35 19 090	43 09 180	26 22 205	19 20 270	40 25 307	101	36 53 033	39 17 099	62 39 148	44 15 179	47 10 213	58 24 254	47 28 314						
12	62 18 358	35 27 052	36 12 090	43 09 181	25 59 206	18 16 270	39 42 307	102	37 21 033	40 09 099	63 06 150	44 15 181	46 41 214	57 34 255	46 50 313						
13	62 16 357	36 08 052	37 04 091	43 07 182	25 36 207	17 24 271	39 00 307	103	37 49 033	41 01 100	63 32 152	44 14 182	46 11 216	56 43 256	46 12 313						
14	62 13 356	36 50 052	37 57 091	43 04 184	25 11 208	16 31 271	38 18 307	104	38 18 032	41 53 100	63 56 154	44 11 183	45 40 217	55 52 256	45 33 313						
15	+CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	+Diphda	FOMALHAUT	Enif	+DENEK	105	+Dubhe	REGULUS	+Alphard	SIRIUS	RIGEL	+ALDEBARAN	CAPELLA						
16	37 31 052	38 49 092	18 09 111	43 00 185	24 46 209	40 47 258	37 36 307	106	38 46 032	42 44 101	37 55 131	44 08 185	45 08 218	55 01 257	63 51 318						
17	38 13 052	39 42 092	18 58 111	42 55 186	24 21 210	39 56 258	36 54 307	107	39 14 032	43 36 102	38 35 132	44 03 186	44 35 219	54 10 258	63 15 317						
18	38 54 052	40 34 093	19 47 112	42 49 188	23 54 211	39 04 259	36 12 307	108	39 42 032	44 27 102	39 14 133	43 57 187	44 02 220	53 18 259	62 39 316						
19	39 36 052	41 27 093	20 35 112	42 42 189	23 27 211	38 13 259	35 31 307	109	40 09 032	45 18 103	39 52 134	43 50 189	43 27 221	52 27 259	62 02 315						
20	40 18 053	42 19 094	21 24 113	42 33 190	23 00 212	37 21 260	34 49 307	110	40 37 032	46 09 104	40 30 135	43 41 190	42 52 223	51 35 260	61 25 315						
21	40 59 053	43 11 094	22 12 114	42 23 191	22 32 213	36 29 261	34 07 307	111	41 05 032	47 00 104	41 07 136	43 32 191	42 16 224	50 44 261	60 48 314						
22	41 41 053	44 04 095	23 00 114	42 12 193	22 03 214	35 38 261	33 25 308	112	41 32 031	47 51 105	41 43 137	43 21 192	41 40 225	49 52 261	60 10 313						
23	42 22 053	44 56 095	23 48 115	42 00 194	21 33 214	34 46 262	32 44 308	113	42 00 031	48 41 106	42 19 138	43 09 194	41 03 226	49 00 262	59 31 313						
24	43 04 053	45 48 096	24 35 116	41 47 195	21 03 215	33 54 262	32 02 308	114	42 27 031	49 32 107	42 54 139	42 56 195	40 25 227	48 08 263	58 53 312						
25	44 27 052	47 33 097	25 22 116	41 33 196	20 33 216	33 02 263	31 21 308	115	42 54 031	50 22 108	43 28 140	42 42 196	39 46 228	47 16 263	58 14 312						
26	45 09 052	48 25 098	26 09 117	41 18 198	20 02 217	32 10 263	30 40 308	116	43 21 031	51 12 108	44 01 141	42 27 198	39 07 229	46 24 264	57 35 311						
27	45 51 052	49 17 098	26 56 118	41 01 199	19 30 217	31 17 264	29 58 308	117	44 14 030	52 01 109	44 24 142	42 10 199	38 27 230	45 31 264	56 55 311						
28	46 32 052	50 08 099	27 42 118	40 44 200	18 58 218	30 25 265	29 17 308	118	44 40 030	52 51 110	45 05 143	41 53 200	37 47 231	44 39 265	56 16 311						
29	47 14 052	51 00 100	28 28 119	40 25 201	18 25 219	29 33 265	28 36 309	119	45 06 030	53 40 111	45 36 145	41 34 201	37 06 231	43 47 265	55 36 310						
30	47 55 052	51 52 100	29 09 120	39 46 204	17 52 220	28 41 266	27 55 309	120	45 32 029	54 29 112	46 06 146	41 15 202	36 25 232	42 55 266	54 55 310						
31	48 37 052	52 43 101	30 44 121	39 46 205	17 31 221	27 44 309	13 21 357	121	45 58 029	55 17 113	46 35 147	40 54 204	35 43 233	42 02 267	54 15 309						
32	49 18 052	53 35 102	31 29 122	39 02 206	16 44 278	26 34 309	13 18 357	122	46 23 028	56 06 114	47 03 148	40 33 205	35 01 234	41 10 267	53 35 309						
33	49 59 052	54 26 102	32 13 123	38 38 207	15 53 278	25 13 310	13 15 357	123	46 48 028	56 53 115	47 30 150	40 10 206	34 18 235	40 17 268	52 54 309						
34	50 40 052	55 17 103	32 57 124	38 14 208	14 44 279	24 32 310	13 13 358	124	47 13 028	57 41 116	48 28 117	39 47 207	33 35 236	39 25 268	52 13 309						
35	51 21 051	56 08 104	33 41 124	37 49 209	13 53 279	23 53 310	13 11 358	125	47 38 028	58 32 117	49 18 118	38 57 209	32 08 237	37 40 269	50 51 308						
36	52 02 051	56 59 105	34 24 125	37 23 210	12 44 279	23 12 310	13 09 358	126	48 02 027	60 00 119	49 08 155	38 31 210	31 23 238	36 48 270	50 10 308						
37	52 43 051	57 50 106	35 06 126	36 57 211	11 54 279	22 32 311	13 07 358	127	48 26 027	60 46 121	49 29 156	38 04 211	30 38 239	35 55 270	49 29 308						
38	53 24 051	58 40 106	35 49 127	36 29 212	10 59 279	21 52 311	13 06 359	128	48 50 027	61 31 122	49 50 158	37 36 213	29 53 240	35 03 271	48 48 308						
39	54 04 050	59 31 107	36 30 128	36 01 213	9 58 280	21 13 311	13 05 359	129	49 13 026	62 15 123	50 09 159	37 08 214	29 08 240	34 10 271	48 06 308						
40	54 45 050	60 20 108	37 12 129	35 31 214	8 57 280	20 33 311	13 04 359	130	49 36 026	62 58 125	50 27 161	36 38 215	28 22 241	33 18 271	47 25 308						
41	55 25 050	61 10 109	37 52 130	35 01 215	7 56 280	19 54 312	13 03 000	131	49 59 025	63 41 126	50 43 162	36 08 216	27 36 242	32 25 272	46 43 308						
42	56 05 049	62 00 110	38 32 130	34 31 216	6 55 280	19 15 312	13 03 000	132	50 21 025	64 23 128	50 58 164	35 37 217	26 50 242	31 33 272	46 02 308						
43	56 45 049	62 49 111	39 12 131	33 59 217	5 54 281	18 36 312	13 03 000	133	50 43 024	65 04 129	51 12 165	35 05 218	26 03 243	30 40 273	45 20 308						
44	57 24 049	63 37 113	39 51 132	33 27 218	4 53 281	17 57 313	13 03 000	134	51 04 024	65 44 131	51 25 167	34 33 219	25 16 244	29 48 273	44 39 308						
45	+CAPELLA	PROCYON	SIRIUS	+RIGEL	Acamar	Diphda	+Alpheratz	135	+Dubhe	REGULUS	+Alphard	SIRIUS	RIGEL	+ALDEBARAN	CAPELLA						
46	58 03 048	19 50 095	18 46 122	40 30 133	20 48 180	32 55 219	53 01 281	136	51 25 023	18 15 078	14 12 112	51 36 168	34 00 220	41 48 253	43 57 307						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	11°04'	052	42°39'	079	44°37'	149	43°08'	174	50°07'	242	35°04'	285	56°09'	348
181	11 45 052	43 31 080	45 03 151	43 13 176	58 21 243	34 14 286	55 58 348							
182	12 27 052	44 22 080	45 28 152	43 16 177	57 34 244	33 23 286	55 46 347							
183	13 08 053	45 14 080	45 53 153	43 18 178	56 46 245	32 33 286	55 34 346							
184	13 50 053	46 06 081	46 16 155	43 19 180	55 58 246	31 43 287	55 21 345							
185	14°32'	053	46°58'	081	46°38'	156	43°19'	181	55°10'	247	30°52'	287	55°07'	345
186	15 14 054	47 49 081	46 58 157	43 17 182	54 22 248	30 02 287	54 53 344							
187	15 57 054	48 41 082	47 18 159	43 15 184	53 33 249	29 12 288	54 38 343							
188	16 39 054	49 33 082	47 37 160	43 11 185	52 44 250	28 22 288	54 23 342							
189	17 22 055	50 25 082	47 54 161	43 06 186	51 54 251	27 32 288	54 07 342							
190	18°05'	055	51°19'	083	48°15'	163	43°00'	187	51°04'	252	26°43'	289	53°50'	341
191	18 48 055	52 09 083	48 25 164	42 52 189	50 14 253	25 53 289	53 33 340							
192	19 31 056	53 01 083	48 39 166	42 44 190	49 24 254	25 03 289	53 15 340							
193	20 15 056	53 54 084	48 51 167	42 34 191	48 34 253	24 14 290	52 57 339							
194	20 58 056	54 46 084	49 02 169	42 23 193	47 43 255	23 25 290	52 38 339							
195	21°46'	010	21°42'	057	21°46'	089	49°12'	170	46°53'	256	52°18'	338		
196	42 55 010	22 26 057	25 08 089	15 35 133	49 21 172	46 02 256	51 59 338							
197	43 04 009	23 10 057	26 01 090	16 13 134	49 28 173	45 11 257	51 38 337							
198	43 20 009	23 54 057	26 53 090	16 50 134	49 33 175	44 19 258	51 17 336							
199	43 20 009	24 39 058	27 46 091	17 28 135	49 38 176	43 28 259	50 56 336							
200	43°28'	008	25°23'	058	28°38'	091	49°41'	178	42°37'	258	50°53'	335		
201	43 35 008	26 08 058	29 30 092	18 41 137	49 42 179	41 45 260	50 13 335							
202	43 43 008	26 52 059	30 23 092	19 17 137	49 42 181	40 53 260	49 50 335							
203	43 49 007	27 37 059	31 15 093	19 52 138	49 41 182	40 02 261	49 28 334							
204	43 56 007	28 22 059	32 08 093	20 27 139	49 39 184	39 10 261	49 05 334							
205	44°02'	007	29°07'	059	33°00'	094	21°01'	139	49°35'	185	38°18'	262	48°41'	333
206	44 08 006	29 52 059	33 53 094	21 35 140	49 29 187	37 26 263	48 17 333							
207	44 14 006	30 37 060	34 45 095	22 09 141	49 23 188	36 34 263	47 53 332							
208	44 19 006	31 23 060	35 37 096	22 41 142	49 14 190	35 42 264	47 29 332							
209	44 24 005	32 08 060	36 29 096	23 14 142	49 05 191	34 49 264	47 04 332							
210	Kochab	VEGA	Rasalhague	ANTARES	SPICA	REGULUS	Dubhe							
211	44°29'	005	32°54'	060	37°22'	096	23°45'	193	48°54'	194	33°57'	265	46°39'	331
212	44 37 004	34 25 061	39 06 097	24 47 145	48 29 195	32 13 266	45 48 331							
213	44 40 004	35 11 061	39 58 098	25 17 146	48 14 197	31 20 266	45 23 331							
214	44 44 003	35 57 061	40 50 099	25 46 146	47 58 198	30 28 267	44 57 330							
215	44°46'	003	36°43'	061	41°41'	099	26°14'	147	47°41'	200	29°33'	267	44°31'	330
216	44 49 003	37 29 062	42 33 100	26 43 148	47 23 201	28 43 268	44 04 330							
217	44 51 002	38 15 062	43 25 101	27 10 149	47 04 202	27 50 268	43 38 329							
218	44 53 002	39 01 062	44 16 101	27 37 150	46 43 204	26 58 269	43 11 329							
219	44 55 001	39 48 062	45 08 102	28 03 151	46 21 205	26 06 269	42 44 329							
220	44°56'	001	40°34'	062	45°59'	102	28°28'	152	45°59'	206	25°13'	270	42°17'	329
221	44 56 001	41 20 062	46 50 103	28 52 153	45 35 208	24 21 270	41 50 329							
222	44 57 000	42 07 062	47 41 104	29 16 154	45 10 209	23 28 271	41 22 328							
223	44 57 000	42 53 062	48 32 105	29 39 154	44 44 210	22 36 271	40 55 328							
224	44 57 359	43 40 063	49 23 105	30 01 155	44 17 211	21 43 272	40 27 328							
225	VEGA	ALTAIR	Nunki	ANTARES	SPICA	Denebola	Alkaid							
226	44°26'	063	19°08'	090	10°47'	128	30°23'	156	43°49'	213	43°57'	262	50°39'	331
227	45 13 063	20 01 091	11 28 129	30 44 157	43 20 214	43 05 265	65 13 330							
228	46 00 063	20 53 091	12 08 130	31 03 158	42 51 215	42 13 263	64 46 329							
229	46 46 063	21 46 092	12 49 130	31 22 159	42 20 216	41 21 264	64 18 328							
230	47 33 063	22 38 092	13 29 131	31 41 160	41 49 217	40 28 264	63 49 327							
231	48°20'	063	23°31'	093	14°08'	131	31°58'	161	41°17'	218	39°36'	265	63°20'	326
232	49 06 063	24 23 093	15 47 132	32 14 162	40 44 219	38 44 265	62 50 325							
233	49 53 063	25 16 094	16 27 133	32 30 163	40 10 220	37 51 266	62 19 324							
234	50 40 063	26 08 094	16 14 134	32 44 164	39 36 221	36 59 267	61 48 323							
235	51 27 063	27 00 095	16 42 134	32 58 165	39 01 223	36 07 267	61 16 322							
236	52°13'	063	27°52'	095	17°20'	135	33°11'	166	38°25'	224	35°14'	268	60°43'	321
237	53 00 063	28 45 096	17 57 135	33 23 167	37 48 224	34 22 269	60 10 321							
238	53 47 063	29 37 096	18 34 136	33 34 168	37 11 225	33 29 269	59 37 320							
239	54 34 063	30 29 097	19 10 137	33 44 170	36 34 226	32 37 269	59 03 319							
240	55 20 063	31 21 097	19 46 137	33 53 171	35 55 227	31 44 270	58 28 319							
241	56°07'	063	32°13'	098	20°21'	138	34°01'	172	35°16'	228	34°30'	253	57°54'	318
242	56 53 063	33 05 099	20 56 139	34 08 173	34 37 229	63 40 254	57 18 318							
243	57 40 062	33 57 099	21 30 140	34 14 174	33 57 230	62 49 255	56 43 317							
244	58 26 062	34 49 100	22 04 140	34 20 175	33 17 231	61 58 256	56 07 317							
245	59 13 062	35 40 100	22 37 141	34 24 176	32 36 232	61 07 257	55 31 316							
246	59°59'	062	36°32'	101	23°09'	142	31°54'	232	60°16'	257	54°54'	316		
247	60 45 062	37 23 102	23 41 143	34 29 178	31 13 233	59 25 258	54 18 315							
248	61 31 061	38 15 102	24 13 144	34 30 179	30 30 234	58 33 259	53 41 315							
249	62 17 061	39 06 103	24 44 144	34 31 180	29 48 235	57 42 260	53 03 315							
250	63 03 061	39 57 103	25 14 145	34 30 181	29 04 236	56 50 260	52 26 314							
251	63°49'	060	40°48'	104	28°21'	136	35°58'	261	55°58'	261	51°48'	314		
252	64 34 060	41 39 105	26 13 147	34 25 184	27 37 237	55 07 262	51 10 314							
253	65 19 059	42 29 105	26 41 148	34 22 185	26 53 238	54 15 262	50 32 313							
254	66 04 059	43 20 106	27 09 149	34 17 186	26 08 239	53 22 263	49 54 313							
255	66 49 058	44 10 107	27 36 149	34 11 187	25 23 239	52 30 264	49 16 313							
256	43°49'	053	45°00'	108	28°02'	150	34°05'	188	24°38'	240	51°38'	264	48°38'	313
257	44 31 053	45 50 108	28 28 151	33 57 189	23 52 241	50 46 265	47 59 313							
258	45 14 053	46 40 109	28 53 152	33 48 190	23 06 241	49 54 265	47 20 312							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
0	Schedar	60°22' 012	*CAPELLA	26°38' 050	ALDEBARAN	25°37' 084	*Diphda	42°53' 165	FOMALHAUT	30°41' 195	ALTAIR	28°51' 265	*DENEB	47°31' 308	90	Dubhe	30°49' 033	*REGULUS	29°46' 092	PROCYON	56°57' 129	SIRIUS	43°52' 165	*RIGEL	52°17' 198	ALDEBARAN	67°46' 243	*MIRAK	53°32' 318
1	60 33 011	27 18 050	26 30 085	43 06 167	30 27 196	27 58 266	46 49 308	91	31 18 033	30 39 093	57 38 130	44 06 166	52 00 206	66 59 245	52 56 317	31 46 033	31 31 093	58 18 132	44 18 167	51 41 201	66 11 246	52 20 317	66 11 246	51 41 201	65 22 247	51 41 201	64 33 249	51 07 316	
2	60 42 010	27 29 050	27 23 085	43 17 168	30 12 197	27 05 266	46 07 308	92	32 15 033	32 24 094	58 37 133	44 29 168	51 21 203	65 22 247	51 41 201	32 15 033	32 24 094	58 37 133	44 29 168	51 21 203	65 22 247	51 21 203	65 22 247	51 21 203	64 33 249	51 07 316			
3	60 50 008	28 39 050	28 16 085	43 28 169	29 55 198	26 12 266	45 25 307	93	32 43 033	33 17 094	59 35 135	44 39 170	51 00 204	64 33 249	51 07 316	32 43 033	33 17 094	59 35 135	44 39 170	51 00 204	64 33 249	51 00 204	64 33 249	51 00 204	63 43 250	50 30 316	63 43 250	50 30 316	
4	60 57 007	29 20 050	29 08 086	43 37 170	29 38 199	25 19 267	44 43 307	94	33 12 033	34 00 095	60 22 136	44 48 171	50 58 206	63 43 250	50 30 316	33 12 033	34 00 095	60 22 136	44 48 171	50 58 206	63 43 250	50 58 206	63 43 250	50 58 206	62 54 251	49 53 316	62 54 251	49 53 316	
5	61 04 006	30 01 051	30 01 086	43 45 172	29 20 201	24 26 267	44 01 307	95	33 40 033	35 03 095	60 48 138	44 56 172	50 13 207	62 54 251	49 53 316	33 40 033	35 03 095	60 48 138	44 56 172	50 13 207	62 54 251	50 13 207	62 54 251	49 50 317	62 54 251	49 50 317	62 54 251	49 50 317	
6	61 09 005	30 12 051	30 12 087	43 56 173	29 02 201	23 33 268	43 19 307	96	34 03 033	35 36 096	61 23 140	45 02 174	49 50 317	62 54 251	49 50 317	34 03 033	35 36 096	61 23 140	45 02 174	49 50 317	62 54 251	49 50 317	62 54 251	49 50 317	61 13 252	48 16 315	61 13 252	48 16 315	
7	61 13 004	31 23 051	31 23 087	44 07 174	28 22 202	22 40 268	42 37 307	97	34 27 033	36 14 097	62 29 143	45 11 177	48 57 211	60 22 254	48 16 315	34 27 033	36 14 097	62 29 143	45 11 177	48 57 211	60 22 254	48 57 211	60 22 254	48 57 211	60 22 254	48 57 211	60 22 254	48 57 211	
8	61 16 003	32 04 051	32 04 088	44 16 177	28 01 204	20 55 269	41 13 307	98	35 06 033	37 07 098	63 00 145	45 13 178	48 29 212	59 31 255	48 16 315	35 06 033	37 07 098	63 00 145	45 13 178	48 29 212	59 31 255	48 29 212	59 31 255	48 29 212	59 31 255	47 24 314	59 31 255	47 24 314	
9	61 18 002	32 46 051	32 46 088	44 26 177	27 39 205	20 08 270	40 31 307	99	35 39 033	38 00 099	63 30 147	45 15 179	48 00 214	58 40 312	48 16 315	35 39 033	38 00 099	63 30 147	45 15 179	48 00 214	58 40 312	48 00 214	58 40 312	48 00 214	58 40 312	48 00 214	46 24 315	58 40 312	
10	61 19 001	33 27 051	33 27 088	44 36 178	27 39 205	20 08 270	40 31 307	100	36 12 033	38 53 100	63 58 149	45 15 181	47 31 215	57 49 256	46 08 314	36 12 033	38 53 100	63 58 149	45 15 181	47 31 215	57 49 256	46 08 314	46 08 314	46 08 314	46 08 314	46 08 314	46 08 314	46 08 314	
11	61 19 359	34 08 051	34 08 089	44 49 180	27 16 206	19 09 270	39 48 307	101	36 45 033	39 46 101	64 24 151	45 14 182	47 01 216	56 57 257	45 08 314	36 45 033	39 46 101	64 24 151	45 14 182	47 01 216	56 57 257	45 08 314	45 08 314	45 08 314	45 08 314	45 08 314	45 08 314	45 08 314	
12	61 18 358	34 50 051	34 50 089	44 09 181	26 53 207	18 16 271	39 06 307	102	37 18 033	40 43 102	64 49 153	45 11 183	46 28 218	56 06 258	46 08 314	37 18 033	40 43 102	64 49 153	45 11 183	46 28 218	56 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258
13	61 16 357	35 31 052	35 31 089	44 20 182	26 29 207	17 23 271	38 24 307	103	37 51 033	41 41 103	65 13 154	45 09 202	46 28 218	56 06 258	46 06 258	37 51 033	41 41 103	65 13 154	45 09 202	46 28 218	56 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258
14	61 13 356	36 13 052	36 13 089	44 31 183	26 04 208	16 30 271	37 42 307	104	38 24 033	42 40 104	65 38 155	45 08 203	46 28 218	56 06 258	46 06 258	38 24 033	42 40 104	65 38 155	45 08 203	46 28 218	56 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258	46 06 258
15	*CAPELLA	36°54' 052	ALDEBARAN	38°51' 091	RIGEL	44°00' 110	*Diphda	45°00' 185	FOMALHAUT	25°39' 209	Enif	41°00' 258	*DENEB	37°00' 307	105	*Dubhe	37°55' 032	REGULUS	42°55' 100	*Alphard	38°34' 130	SIRIUS	45°08' 185	RIGEL	45°55' 219	*ALDEBARAN	55°14' 258	CAPELLA	63°06' 319
16	37 36 052	39 44 091	19 19 111	43 55 186	25 13 210	40 08 259	36 18 308	106	38 23 032	43 47 101	39 15 131	45 03 186	45 22 220	54 22 259	62 31 318	37 36 052	39 44 091	19 19 111	43 55 186	25 13 210	40 08 259	36 18 308	45 03 186	45 22 220	54 22 259	62 31 318	62 31 318	62 31 318	62 31 318
17	38 17 052	40 37 092	20 09 112	43 49 188	24 46 211	39 16 260	35 36 308	107	38 51 032	44 39 101	39 54 132	44 56 187	44 47 221	53 30 260	61 55 317	38 17 052	40 37 092	20 09 112	43 49 188	24 46 211	39 16 260	35 36 308	44 56 187	44 47 221	53 30 260	61 55 317	61 55 317	61 55 317	61 55 317
18	38 59 052	41 29 092	20 58 112	43 41 189	24 19 212	38 23 260	34 54 308	108	39 18 032	45 31 102	40 33 133	44 49 189	44 42 222	52 37 261	61 19 317	38 59 052	41 29 092	20 58 112	43 41 189	24 19 212	38 23 260	34 54 308	44 49 189	44 42 222	52 37 261	61 19 317	61 19 317	61 19 317	61 19 317
19	39 41 052	42 22 093	21 47 113	43 32 190	23 51 212	37 31 261	34 12 308	109	39 46 031	46 23 103	41 12 134	44 40 190	43 36 223	51 45 261	60 43 316	39 41 052	42 22 093	21 47 113	43 32 190	23 51 212	37 31 261	34 12 308	44 40 190	43 36 223	51 45 261	60 43 316	60 43 316	60 43 316	60 43 316
20	40°22' 052	43°15' 093	22°22' 113	43°22' 192	23°22' 213	36°39' 261	33°30' 308	110	40°14' 031	47°15' 103	41°49' 135	44°49' 191	43°00' 224	50°45' 262	60°06' 315	40°22' 052	43°15' 093	22°22' 113	43°22' 192	23°22' 213	36°39' 261	33°30' 308	41°49' 135	44°49' 191	43°00' 224	50°45' 262	60°06' 315	60°06' 315	60°06' 315
21	41 04 052	44 08 094	23 24 114	43 11 193	22 53 214	35 46 262	32 49 308	111	40 41 031	48 06 104	42 26 136	44 20 193	42 22 225	50 00 262	59 28 315	41 04 052	44 08 094	23 24 114	43 11 193	22 53 214	35 46 262	32 49 308	41 40 031	48 06 104	42 26 136	44 20 193	42 22 225	50 00 262	59 28 315
22	41 46 052	45 01 094	24 13 115	42 59 194	22 23 215	34 54 262	32 07 308	112	41 08 031	48 57 105	43 03 137	44 07 194	41 44 226	49 08 263	58 50 314	41 46 052	45 01 094	24 13 115	42 59 194	22 23 215	34 54 262	32 07 308	41 40 031	48 06 104	42 26 136	44 20 193	42 22 225	50 00 262	59 28 315
23	42 27 052	45 54 095	25 01 115	42 45 195	21 52 215	34 01 263	31 25 308	113	41 35 031	49 48 106	43 39 138	43 54 195	41 06 227	48 15 264	58 12 314	42 27 052	45 54 095	25 01 115	42 45 195	21 52 215	34 01 263	31 25 308	41 35 031	49 48 106	43 39 138	43 54 195	41 06 227	48 15 264	58 12 314
24	43 09 052	46 47 095	25 49 116	42 31 197	21 21 216	33 09 264	30 44 308	114	42 02 030	50 39 106	44 13 139	43 39 197	40 26 228	47 22 264	57 33 313	43 09 052	46 47 095	25 49 116	42 31 197	21 21 216	33 09 264	30 44 308	41 35 031	49 48 106	43 39 138	43 54 195	41 06 227	48 15 264	58 12 314
25	43 51 052	47 39 096	26 36 117	42 15 198	20 50 217	32 16 264	30 02 309	115	42 29 030	51 30 107	44 48 140	43 24 198	39 46 229	46 30 265	56 55 313	43 51 052	47 39 096	26 36 117	42 15 198	20 50 217	32 16 264	30 02 309	41 35 031	49 48 106	43 39 138	43 54 195	41 06 227	48 15 264	58 12 314
26	44 32 052	48 32 097	27 23 117	41 58 199	20 17 218	31 23 265	29 21 309	116	42 56 030	52 21 108	45 21 142	43 07 199	39 06 230	45 37 265	56 15 312	44 32 052	48 32 097	27 23 117	41 58 199	20 17 218	31 23 265	29 21 309	41 35 031	49 48 106	43 39 138	43 54 195	41 06 227	48 15 264	58 12 314
27	45 14 052	49 25 097	28 10 118	41 40 200	19 45 218	30 31 265	28 40 309	117	43 22 030	53 11 109	45 53 143	42 49 200	38 25 231	44 44 266	55 36 312	45 14 052	49 25 097	28 10 118	41 40 200	19 45 218	30 31 265	28 40 309	41 35 031	49 48 106	43 39 138	43 54 195	41 06 227	48 15 26	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	+VEGA	Alphecca	+SPICA	Gienah	REGULUS	+POLLUX	Dubhe	
181	10°27' 051	42°28' 078	45°29' 149	44°08' 174	59°35' 243	34°48' 286	55°10' 349	
182	11 50 052	43 19 079	45 55 150	44 13 176	58 47 245	33 57 287	54 59 348	
183	12 32 052	45 03 079	46 46 151	44 16 177	57 59 246	33 06 287	54 48 347	
184	13 14 053	45 56 080	47 10 154	44 19 180	56 22 248	31 25 287	54 23 346	
185	13°58' 053	46°48' 080	47°32' 155	44°19' 181	55°33' 249	30°34' 288	54°10' 345	
186	14 39 054	47 40 080	47 54 157	44 17 182	54 43 250	29 44 288	53 55 344	
187	15 21 054	48 32 081	48 14 158	44 15 184	53 53 250	28 54 288	53 41 344	
188	16 04 054	49 24 081	48 33 160	44 11 185	53 03 251	28 03 289	53 25 343	
189	16 47 054	50 17 081	48 51 161	44 05 186	52 13 252	27 13 289	53 10 342	
190	17°31' 055	51°09' 081	49°08' 162	43°59' 188	51°23' 253	26°23' 289	52°53' 342	
191	18 14 055	52 01 082	49 23 164	43 51 189	50 32 254	25 33 290	52 36 341	
192	18 57 055	52 54 082	49 37 165	43 43 190	49 41 254	24 43 290	52 18 340	
193	19 41 056	53 46 082	49 50 167	43 33 192	48 50 255	23 53 290	52 00 340	
194	20 25 056	54 39 083	50 01 168	43 22 193	47 58 256	23 04 291	51 42 339	
195	+Kochab	VEGA	Rasalhague	+ANTARES	SPICA	+REGULUS	Dubhe	
196	41°47' 010	21°09' 056	24°14' 088	15°37' 132	50°11' 170	47°07' 257	51°23' 339	
197	42 04 009	22 37 057	25 07 089	16 16 133	50 20 171	46 15 257	51 03 338	
198	42 13 009	23 22 057	26 53 090	17 32 134	50 33 174	44 32 259	50 22 337	
199	42 21 009	24 06 057	27 46 090	18 10 135	50 38 176	43 40 259	50 01 336	
200	42°28' 008	24°51' 058	28°38' 091	18°49' 136	50°41' 177	42°48' 260	49°40' 336	
201	42 36 008	25 36 058	29 32 091	19 24 136	50 42 177	41 55 261	49 18 335	
202	42 43 008	26 21 058	30 25 092	20 01 137	50 42 181	41 03 261	48 56 335	
203	42 50 007	27 06 058	31 18 092	20 12 138	50 41 182	40 11 262	48 34 334	
204	42 56 007	27 51 059	32 11 093	21 37 138	50 38 184	39 18 262	48 11 333	
205	43°03' 007	28°36' 059	33°04' 093	21°47' 139	50°34' 185	38°26' 263	47°47' 334	
206	43 09 006	29 21 059	33 57 094	22 21 140	50 29 187	37 33 263	47 24 333	
207	43 14 006	30 07 059	34 49 094	22 55 141	50 22 188	36 40 264	47 00 333	
208	43 19 005	30 52 059	35 42 095	23 28 141	50 14 190	35 48 264	46 36 333	
209	43 24 005	31 38 060	36 35 095	24 01 142	50 04 191	34 55 265	46 11 332	
210	Kochab	+VEGA	Rasalhague	ANTARES	+SPICA	REGULUS	+Dubhe	
211	43°29' 005	32°24' 060	37°28' 096	24°33' 143	49°53' 193	34°08' 265	45°46' 332	
212	43 37 004	33 56 060	39 13 097	25 05 144	49 40 194	33 09 266	45 21 332	
213	43 40 004	34 42 060	40 06 097	25 36 145	49 27 196	32 17 267	44 56 331	
214	43 44 003	35 28 060	40 58 098	26 06 145	49 12 197	31 24 267	44 30 331	
215	43°47' 003	36°14' 061	41°51' 099	27°09' 147	48°38' 200	29°38' 268	43°39' 330	
216	43 49 003	37 00 061	42 43 098	27 34 148	48 19 201	28 45 268	43 12 330	
217	43 51 002	37 46 061	43 35 100	28 02 149	47 59 203	27 52 269	42 46 330	
218	43 53 002	38 33 061	44 28 100	28 29 150	47 38 204	26 59 269	42 19 330	
219	43 55 001	39 19 061	45 20 101	28 55 151	47 16 206	26 06 270	41 52 329	
220	43°56' 001	40°05' 061	46°12' 101	29°21' 151	46°52' 207	25°13' 271	41°25' 329	
221	43 56 001	40 52 061	47 03 102	29 46 152	46 28 208	24 20 270	40 58 329	
222	43 57 000	41 38 062	47 55 103	30 10 153	46 02 209	23 27 271	40 31 329	
223	43 57 000	42 25 062	48 47 104	30 33 154	45 36 211	22 34 272	40 04 329	
224	43 57 359	43 12 062	49 38 104	30 56 155	45 08 212	21 41 272	39 36 329	
225	VEGA	+ALTAIR	Nunki	ANTARES	+SPICA	Denebola	+Alkaid	
226	43°58' 062	19°09' 090	11°24' 128	31°18' 156	44°40' 213	44°05' 263	64°46' 332	
227	44 45 062	20 02 090	12 05 129	31 39 157	44 10 214	43 12 264	64 21 331	
228	45 32 062	20 54 091	12 46 129	31 59 158	43 40 216	42 19 264	63 54 330	
229	46 18 062	21 47 091	13 27 130	32 18 159	43 09 217	41 27 265	63 27 329	
230	47 05 062	22 40 092	14 08 131	32 37 160	42 37 218	40 34 265	62 59 328	
231	47°52' 062	23°33' 092	14°48' 131	32°55' 161	42°04' 219	39°41' 266	62°30' 327	
232	48 39 062	24 26 093	15 27 132	33 11 162	41 30 220	38 48 266	62 01 326	
233	49 25 062	25 19 093	16 07 132	33 27 163	40 56 221	37 55 267	61 31 325	
234	50 12 062	26 12 094	16 46 133	33 42 164	40 21 222	37 02 267	61 00 324	
235	50 59 062	27 05 094	17 24 134	33 56 165	39 45 223	36 09 268	60 28 323	
236	51°46' 062	27°58' 095	18°02' 134	34°09' 166	39°08' 224	35°17' 268	59°56' 322	
237	52 32 062	28 50 095	18 40 135	34 21 167	38 31 225	34 24 269	59 24 322	
238	53 19 062	29 43 096	19 17 136	34 33 168	37 53 226	33 31 269	58 51 321	
239	54 06 062	30 36 096	19 53 137	34 43 169	37 15 227	32 38 270	58 17 320	
240	54 52 061	31 29 097	20 30 137	34 52 170	36 36 228	31 45 270	57 43 320	
241	+VEGA	ALTAIR	Nunki	+ANTARES	SPICA	ARCTURUS	+Alkaid	
242	55°39' 061	32°21' 097	21°05' 138	35°00' 173	35°56' 229	64°47' 255	57°09' 319	
243	56 25 061	33 14 098	21 41 139	35 08 172	35 16 230	63 55 256	56 34 319	
244	57 11 061	34 06 098	22 15 139	35 14 174	34 36 230	63 04 257	55 59 318	
245	57 58 061	34 58 099	22 50 140	35 19 175	33 54 231	62 12 258	55 23 318	
246	58 44 061	35 51 100	23 23 141	35 24 176	33 13 232	61 20 258	54 47 317	
247	59°30' 060	36°43' 100	23°56' 142	35°27' 177	32°31' 233	60°28' 259	54°11' 317	
248	60 16 060	37 35 101	24 29 142	35 29 178	31 48 234	59 36 260	53 35 316	
249	61 02 060	38 27 101	25 01 143	35 30 179	31 05 235	58 44 261	52 58 316	
250	61 47 059	39 19 102	25 32 144	35 31 180	30 22 235	57 52 261	52 21 316	
251	62 33 059	40 11 103	26 03 145	35 30 181	29 38 236	56 59 262	51 44 315	
252	63°18' 059	41°02' 103	26°33' 146	35°28' 182	28°54' 237	55°07' 263	51°06' 315	
253	64 03 058	41 54 104	27 03 147	35 25 184	28 09 238	54 14 263	50 29 315	
254	64 48 058	42 45 105	27 32 147	35 22 185	27 24 238	54 22 264	49 51 314	
255	65 33 057	43 36 105	28 00 148	35 17 186	26 39 239	53 29 264	49 13 314	
256	66 17 056	44 27 106	28 28 149	35 11 187	25 54 240	52 36 265	48 35 314	
257	+DENE	ALTAIR	Nunki	+ANTARES	SPICA	ARCTURUS	+Alkaid	
258	43°53' 053	45°18' 107	28°54' 150	35°04' 188	25°08' 240	51°43' 266	47°56' 314	
259	44 35 053	46 09 107	29 21 151	34 56 189	24 22 241	50 51 266	47 18 313	
260	45 20 053	46 59 108	29 46 152	34 47 190	23 35 242	49 58 267	46 40 313	
261	46 02 052	47 49 109	30 11 153	34 38 191	22 48 243	49 05 267	46 01 313	
262	46 44 052	48 39 110	30 34 154	34 27 192	22 01 243	48 12 268	45 22 313	
263	47 25 052	49 29 111	30 58 155	34 15 193	21 14 244	47 19 268	44 43 313	
264	48 07 052	50 19 112	31 20 156	34 03 194	20 26 244	46 26 269	44 05 313	
265	48 49 052	51 08 112	31 41 157	33 49 195	19 38 245	45 33 269	43 26 313	
266	49 31 052	51 57 113	32 02 158	33 34 196	18 50 245	44 40 270	42 47 313	
267	50 12 052	52 45 114	32 22 158	33 19 197	18 02 246	43 47 270	42 07 312	
268	50 54 052	53 33 115	32 41 159	33 03 198	17 14 247	42 54 271	41 28 312	
269	51 35 051	54 21 116	32 59 160	32 45 199	16 25 247	42 01 271	40 49 312	
270	52 16 051	55 08 117	33 16 162	32 27 200	15 36 248	41 08 272	40 10 312	
271	52 57 051	55 55 118	33 33 163	32 08 201	14 47 248	40 15 272	39 31 312	
272	53 38 051	56 42 119	33 48 164	31 48 202	13 57 249	39 22 272	38 52 312	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
270	+DENE	ALTAIR	+Nunki	ANTARES	+ARCTURUS	Alkaid	Kochab	
271	53°38' 050	57°28' 120	34°03' 165	31°28' 203	38°29' 273	38°12' 312	38°01' 345	
272	54 19 050	58 13 122	34 16 166	31 06 204	37 36 273	37 33 312	37 47 345	
273	55 00 050	58 58 123	34 29 167	30 44 205	36 44 274	36 54 312	37 33 345	
274	55 40 049							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	+CAPELLA	ALDEBARAN	+Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	+DENEK	90	Dubhe	+REGULUS	PROCYON	SIRIUS	+RGEL	ALDEBARAN	+Mirak				
1	59°24' 011	25°59' 049	25°31' 084	43°51' 165	31°39' 196	28°56' 265	46°54' 309	90	29°58' 032	29°48' 092	57°34' 128	44°50' 164	53°14' 199	68°12' 246	52°47' 319				
2	59 34 010	26 39 050	26 24 084	44 04 166	31 24 197	28 02 266	46 12 309	91	30 27 032	30 41 092	58 16 129	45 04 166	52 56 200	67 23 247	52 12 318				
3	59 43 009	27 20 050	27 17 084	44 16 168	31 09 198	27 09 266	45 30 308	92	30 55 032	31 34 092	58 57 131	45 17 167	52 37 202	66 34 248	51 36 318				
4	59 51 008	28 01 050	28 10 085	44 27 169	30 52 199	26 16 267	44 49 308	93	31 24 032	32 28 093	59 37 132	45 28 168	52 17 203	65 44 249	51 00 317				
5	59 58 007	28 42 050	29 04 085	44 36 170	30 35 199	25 22 267	44 07 308	94	31 53 032	33 21 093	60 17 134	45 38 170	51 55 205	64 54 251	50 23 317				
6	60°04' 006	29°23' 050	29°57' 086	44 45' 172	30 17' 200	24 29' 268	43 25' 308	95	32 21' 032	34 5' 094	60 55' 135	45 47' 171	51 32' 206	64 03' 252	49 47' 317				
7	60 09 005	30 04 050	30 50 086	44 52 173	29 58 201	23 36 268	42 42 308	96	32 50 032	35 08 094	61 32 137	45 55 172	51 08 208	63 12 253	49 10 316				
8	60 13 004	30 45 050	31 44 086	44 58 174	29 38 202	22 42 269	42 00 308	97	33 18 032	36 01 095	62 08 138	46 02 174	50 43 209	62 21 254	48 33 316				
9	60 16 003	31 27 051	32 37 087	45 03 176	29 17 203	21 49 269	41 18 308	98	33 46 032	36 54 095	62 43 140	46 07 175	50 16 210	61 30 254	47 56 316				
10	60 18 002	32 08 051	33 30 087	45 06 177	28 56 204	20 55 270	40 36 308	99	34 15 032	37 48 096	63 17 142	46 11 176	49 49 212	60 38 255	47 19 316				
11	60°19' 001	32°49' 051	34°24' 088	45°08' 178	28°33' 205	20°02' 270	39°54' 308	100	34 43' 032	38 41' 096	63 49' 144	46 13' 178	49 20' 213	59 46' 256	46 41' 315				
12	60 19 359	33 31 051	35 17 088	45 09 180	28 10 206	19 08 270	39 12 308	101	35 11 032	39 34 097	64 20 146	46 15 179	48 50 214	58 54 257	46 04 315				
13	60 18 358	34 12 051	36 11 089	45 09 181	27 47 207	18 15 271	38 30 308	102	35 40 032	40 27 098	64 49 148	46 15 181	48 19 216	58 02 258	45 26 315				
14	60 16 357	34 54 051	37 04 089	45 07 182	27 22 208	17 21 271	37 48 308	103	36 08 032	41 20 098	65 17 150	46 14 182	47 48 217	57 10 258	44 48 315				
15	60 13 356	35 35 051	37 58 090	45 04 184	26 57 208	16 28 272	37 05 308	104	36 36 032	42 13 099	65 43 152	46 11 183	47 15 218	56 18 259	44 10 315				
15	+CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	+Diphda	FOMALHAUT	Enif	+DENEK	105	Dubhe	+REGULUS	Alphard	SIRIUS	+RGEL	ALDEBARAN	+CAPELLA				
16	36°17' 051	38°51' 090	18°51' 110	45°00' 185	26°31' 209	41°11' 259	36°23' 308	105	37°04' 032	43°05' 099	39°13' 130	46°07' 185	46°42' 219	55°25' 260	62°21' 320				
17	36 58 051	39 44 090	19 41 111	44 55 186	26 05 210	40 19 260	35 41 308	106	37 32 031	43 58 100	39 54 130	46 02 186	46 07 221	54 32 261	61 46 319				
18	37 40 051	40 38 091	20 31 111	44 48 188	25 38 211	39 26 260	34 59 308	107	38 00 031	44 51 100	40 34 131	45 56 187	45 32 222	53 40 261	61 11 319				
19	38 22 051	41 31 091	21 20 112	44 40 189	25 10 212	38 33 261	34 17 308	108	38 27 031	45 43 101	41 14 132	45 48 189	44 56 223	52 47 262	60 35 318				
20	39 03 051	42 25 092	22 10 112	44 31 190	24 41 213	37 40 262	33 35 308	109	38 55 031	46 30 102	41 53 133	45 40 190	44 20 224	51 54 262	59 59 317				
21	39 45' 051	43 18' 092	22 59' 113	44 21' 192	24 12' 213	36 47' 262	32 53' 308	110	39 22' 031	47 28' 102	42 32' 134	45 29' 192	43 42' 225	51 01' 263	59 22' 316				
22	40 27 051	44 12 093	23 48 114	44 09 193	23 42 214	35 54 263	32 11 309	111	39 49 031	48 20 103	43 09 135	45 18 193	43 04 226	50 08 264	58 45 316				
23	41 08 051	45 05 093	24 37 114	43 57 194	23 12 215	35 01 263	31 30 309	112	40 17 030	49 12 104	43 47 136	45 06 194	42 25 227	49 14 264	58 08 315				
24	42 50 051	45 58 094	25 26 115	43 43 196	22 41 216	34 08 264	30 48 309	113	40 40 030	50 04 104	44 23 138	44 52 196	41 46 228	48 21 265	57 30 315				
25	43 32 051	46 52 094	26 14 115	43 28 197	22 10 216	33 15 264	30 06 309	114	41 14 030	50 56 105	44 59 139	44 37 197	41 06 229	47 28 265	56 52 314				
26	43 13' 051	47 45' 095	27 03' 116	43 12' 198	21 37' 217	32 22' 265	29 25' 309	115	41 37' 030	51 47' 106	45 34' 140	44 21' 198	40 25' 230	46 35' 266	56 13' 314				
27	43 55 051	48 38 095	27 51 117	42 55 199	21 05 218	31 29 265	28 43 309	116	42 03 030	52 38 107	46 08 141	44 04 199	39 44 231	45 41 266	55 35 313				
28	44 36 051	49 31 096	28 38 117	42 36 201	20 32 219	30 35 266	28 02 309	117	42 30 029	53 30 108	46 41 142	43 45 201	39 02 232	44 48 267	54 56 313				
29	45 18 051	50 25 097	29 25 118	42 17 202	19 58 219	29 42 266	27 21 309	118	42 56 029	54 20 108	47 13 143	43 26 202	38 20 233	43 55 267	54 16 312				
30	45 59 051	51 18 097	30 12 119	41 57 203	19 24 220	28 49 267	26 39 310	119	43 22 029	55 11 109	47 45 145	43 05 203	37 37 234	43 01 268	53 37 312				
30	CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	+Diphda	Alpheratz	DENEK	+Kochab	120	+Dubhe	REGULUS	+Alphard	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA				
31	46°40' 050	52°11' 098	30°59' 119	41°35' 204	65°38' 282	25°58' 310	11°24' 357	120	43°47' 028	56°01' 110	48°15' 146	42°44' 204	36°54' 234	42°08' 288	52°57' 312				
32	47 02 050	53 04 098	31 46 120	41 23 205	64 45 282	25 17 310	11 21 357	121	44 12 028	56 51 111	48 45 147	42 21 206	36 10 235	41 14 269	52 17 311				
33	48 02 050	53 56 099	32 32 121	40 49 207	63 53 282	24 36 310	11 18 357	122	44 38 028	57 41 112	49 13 148	41 58 207	35 26 236	40 21 269	51 37 311				
34	48 43 050	54 49 100	33 17 122	40 25 208	63 01 282	23 55 310	11 15 357	123	45 02 027	58 31 113	49 41 150	41 33 208	34 42 237	39 27 270	50 56 311				
35	49 24 050	55 42 100	34 03 122	40 00 209	62 08 282	23 15 311	11 13 358	124	45 27 027	59 20 114	50 07 151	41 08 209	33 57 238	38 34 270	50 16 311				
36	50°05' 049	56°34' 101	34 47' 123	39 34' 210	61 16' 282	22 34' 311	11 11' 358	125	45 51' 027	60 08' 115	50 32' 153	40 41' 210	33 11' 238	37 40' 271	49 35' 310				
37	50 55 049	57 27 102	35 32 124	39 07 211	60 24 282	21 54 311	11 09 358	126	46 15 026	60 56 116	50 56 154	40 14 211	32 26 239	36 47 271	48 54 310				
38	51 26 049	58 19 103	36 16 125	38 39 212	59 32 282	21 14 311	11 07 358	127	46 39 026	61 44 117	51 19 156	39 46 212	31 40 240	35 53 271	48 13 310				
39	52 46 048	59 11 103	37 00 126	38 10 213	58 39 283	20 33 311	11 06 359	128	47 02 026	62 31 119	51 40 157	39 17 213	30 53 241	35 00 272	47 32 310				
40	53 26 048	60 03 104	37 43 127	37 40 214	57 47 283	19 53 312	11 05 359	129	47 25 025	63 18 120	52 01 158	38 47 214	30 06 242	34 07 272	46 51 310				
41	54 06 048	61 46 106	38 26 127	37 10 215	56 55 283	19 14 312	11 04 359	130	47 47 025	64 04 121	52 20 160	38 15 216	29 19 242	33 13 273	46 10 309				
42	54 45 047	62 38 107	39 49 129	36 07 217	56 03 283	18 34 312	11 03 000	131	48 10 024	64 49 123	52 37 162	37 45 217	28 32 243	32 20 273	45 29 309				
43	55 24 047	63 29 108	40 41 130	35 34 218	55 11 283	17 54 312	11 03 000	132	48 32 024	65 34 124	52 53 163	37 13 218	27 44 243	31 26 274	44 47 309				
44	56 03 046	64 20 109	41 11 131	35 01 219	54 19 283	17 15 313	11 03 000	133	48 53 023	66 17 126	53 08 165	36 40 219	26 56 244	30 33 274	44 06 309				
45	56 42' 046	65 11' 110	41 51' 132	34 28' 120	53 27' 283	16 36 313	11 03 000	134	49 14 023	67 00 128	53 22 166	36 06 219	26 08 245	29 40 274	43 24 309				
45	+CAPELLA	PROCYON	SIRIUS	+RIGEL	Acamar	Diphda	+Alpheratz	13											

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	59°32' 036	42°15' 077	46°20' 148	45°08' 174	60°01' 245	34°31' 287	54°11' 349		
181	60 03 035	43 07 078	46 47 150	45 12 176	59 12 246	33 40 287	54 01 348		
182	60 33 034	43 59 078	47 14 151	45 16 177	58 23 247	32 49 287	53 49 347		
183	61 03 034	44 52 078	47 39 152	45 18 178	57 34 248	31 58 288	53 37 347		
184	61 32 033	45 44 079	48 04 154	45 19 180	56 44 249	31 07 288	53 25 346		
185	62°01' 032	46°37' 079	48°27' 155	45°17' 181	55°54' 250	30°16' 288	53°12' 345		
186	62 28 031	47 29 079	48 49 156	45 19 182	55 04 251	29 25 288	52 58 345		
187	62 55 030	48 22 079	49 10 158	45 14 184	54 13 252	28 35 289	52 43 344		
188	63 21 029	49 14 080	49 29 159	45 10 185	53 22 253	27 44 289	52 28 343		
189	63 46 027	50 07 080	49 48 161	45 05 186	52 31 253	26 54 289	52 12 343		
190	64°10' 026	50°59' 080	50°05' 162	44°59' 188	51°40' 254	26°03' 290	51°56' 342		
191	64 33 025	51 52 080	50 21 164	44 51 189	50 48 255	25 13 290	51 39 341		
192	64 56 024	52 45 081	50 35 165	44 42 190	49 56 256	24 23 290	51 22 341		
193	65 16 022	53 38 081	50 48 167	44 31 192	49 04 256	23 33 291	51 04 340		
194	65 36 021	54 30 081	51 00 168	44 20 193	48 12 257	22 43 291	50 46 340		
195	40°48' 010	20°36' 056	24°17' 088	16°17' 132	51°10' 170	47°20' 258	50°27' 339		
196	40 56 009	21 20 056	25 05 088	16 16 133	51 19 171	46 28 258	50 07 338		
197	41 05 009	22 04 056	25 59 089	17 36 133	51 27 173	45 36 259	49 47 338		
198	41 13 009	22 49 057	26 52 089	18 14 134	51 33 174	44 43 260	49 27 337		
199	41 21 008	23 34 057	27 46 090	18 52 135	51 37 176	43 50 260	49 06 337		
200	41°29' 008	24°19' 057	28°39' 090	19°30' 135	51°41' 177	42°58' 261	48°45' 336		
201	41 37 008	25 04 057	29 33 091	20 08 136	51 42 179	42 05 261	48 24 336		
202	41 44 007	25 49 058	30 26 091	20 44 137	51 42 181	41 12 262	48 02 336		
203	41 50 007	26 34 058	31 20 091	21 21 137	51 41 182	40 19 263	47 39 335		
204	41 57 007	27 19 058	32 13 092	21 57 138	51 38 184	39 26 263	47 17 335		
205	42°03' 006	28°05' 058	33°06' 092	22°32' 139	51°34' 185	38°33' 264	46°53' 334		
206	42 09 006	28 50 059	34 00 093	23 07 140	51 28 187	37 40 264	46 30 334		
207	42 14 006	29 36 059	34 53 093	23 41 140	51 21 188	36 46 265	46 06 333		
208	42 20 005	30 22 059	35 47 094	24 15 141	51 13 190	35 53 265	45 42 333		
209	42 24 005	31 07 059	36 40 094	24 49 142	51 03 192	35 00 266	45 18 333		
210	42°29' 005	31°53' 059	37°33' 095	25°21' 143	50°51' 193	34°07' 266	44°53' 332		
211	42 33 004	32 39 059	38 26 095	25 53 143	50 39 195	33 13 267	44 28 332		
212	42 37 004	33 25 060	39 20 096	26 25 144	50 24 196	32 20 267	44 03 331		
213	42 41 004	34 12 060	40 13 096	26 56 145	50 09 198	31 26 268	43 38 331		
214	42 44 003	34 58 060	41 06 097	27 26 146	49 52 199	30 33 268	43 12 331		
215	42°49' 002	35°44' 060	41°59' 098	27°56' 147	49°34' 200	29°40' 269	42°46' 331		
216	42 49 002	36 30 060	42 52 098	28 25 148	49 15 202	28 46 269	42 20 331		
217	42 51 002	37 17 060	43 45 099	28 53 149	48 54 203	27 53 269	41 54 330		
218	42 53 002	38 03 060	44 38 099	29 20 149	48 32 205	26 59 270	41 27 330		
219	42 55 001	38 50 060	45 30 100	29 47 150	48 10 206	26 06 270	41 01 330		
220	42 56 001	39 36 061	46 23 100	30 13 151	47 46 207	25 12 271	40 34 330		
221	42 56 001	40 23 061	47 16 101	30 39 152	47 20 209	24 19 271	40 07 330		
222	42 57 000	41 09 061	48 08 102	31 03 153	46 54 210	23 25 272	39 39 329		
223	42 57 000	41 56 061	49 00 102	31 27 154	46 27 211	22 32 272	39 12 329		
224	42 57 000	42 43 061	49 52 103	31 50 155	45 59 212	21 39 273	38 45 329		
225	43°29' 061	19°08' 090	12°01' 128	32°13' 156	44°11' 264	43°11' 264	63°53' 333		
226	44 16 061	20 02 090	12 43 129	32 34 157	44 59 215	43 18 265	63 28 332		
227	45 03 061	20 55 090	13 24 129	32 55 158	44 28 216	42 25 265	63 02 331		
228	45 50 061	21 49 091	14 06 130	33 14 159	43 57 217	41 32 266	62 36 330		
229	46 36 061	22 42 091	14 47 130	33 33 160	43 24 218	40 38 266	62 08 329		
230	47°23' 061	23°36' 092	15°27' 131	33°51' 161	42°50' 219	39°45' 267	61°40' 328		
231	48 10 061	24 29 092	16 07 132	34 08 162	42 16 221	38 52 267	61 11 327		
232	48 57 061	25 22 093	16 47 132	34 25 163	41 41 222	37 58 268	60 41 326		
233	49 43 061	26 16 093	17 26 133	34 40 164	40 58 223	37 05 268	60 11 325		
234	50 30 061	27 09 094	18 05 134	34 54 165	40 28 224	36 11 268	59 40 324		
235	51°17' 061	28°02' 094	18°44' 134	35°08' 166	39°51' 225	35°18' 269	59°08' 323		
236	52 03 061	28 56 095	19 22 135	35 20 167	39 13 226	34 25 270	58 36 323		
237	52 50 061	29 49 095	20 00 136	35 31 168	38 35 227	33 31 270	58 04 322		
238	53 36 060	30 42 096	20 37 136	35 42 169	37 56 227	32 38 270	57 30 321		
239	54 23 060	31 35 096	21 14 137	35 51 170	37 16 228	31 44 271	56 57 321		
240	43°09' 060	32°28' 097	21°50' 138	36°00' 171	36°36' 229	65°09' 258	56°23' 320		
241	55 56 060	33 22 097	22 26 138	36 07 173	35 55 230	64 01 257	55 48 320		
242	56 42 060	34 15 098	23 01 139	36 14 174	35 13 231	63 17 259	55 14 319		
243	57 28 059	35 07 098	23 36 140	36 19 175	34 32 232	62 24 259	54 38 319		
244	58 14 059	36 00 099	24 10 141	36 24 176	33 49 233	61 32 260	54 03 318		
245	59°00' 059	36°53' 099	24°43' 141	36°27' 177	33°07' 234	60°39' 261	53°27' 318		
246	59 45 059	37 46 100	25 17 142	36 29 178	32 23 234	59 46 262	52 51 317		
247	60 31 058	38 38 101	25 49 143	36 30 179	31 40 235	58 53 262	52 14 317		
248	61 16 058	39 31 101	26 21 144	36 31 180	30 56 236	58 00 263	51 38 316		
249	62 01 057	40 23 102	26 52 145	36 30 181	30 11 237	57 07 263	51 01 316		
250	62°46' 057	41°16' 102	27°23' 145	36°28' 183	29°26' 237	56°14' 264	50°24' 316		
251	63 31 056	42 08 103	27 53 146	36 25 184	28 41 238	55 21 265	49 46 315		
252	64 15 056	42 00 104	28 22 147	36 21 185	27 56 239	54 27 265	49 09 315		
253	64 59 055	43 52 104	28 51 148	36 16 186	27 10 239	53 34 266	48 31 315		
254	65 43 054	44 43 105	29 19 149	36 10 187	26 24 240	52 41 266	47 53 315		
255	42°37' 052	45°35' 106	29°46' 150	36°03' 188	25°37' 241	51°47' 267	47°15' 314		
256	43 19 052	46 26 106	30 13 151	35 55 189	24 50 241	50 54 267	46 37 314		
257	44 01 052	47 17 107	30 39 152	35 46 190	24 03 242	50 01 268	45 58 314		
258	44 43 052	48 08 108	31 04 152	35 36 191	23 16 243	49 07 268	45 20 314		
259	45 25 052	48 59 109	31 28 153	35 25 192	22 28 243	48 14 269	44 41 314		
260	46°07' 052	49°50' 109	31°52' 154	35°14' 193	21°40' 244	47°20' 269	44°02' 314		
261	46 48 051	50 40 110	32 14 155	35 01 195	20 52 245	46 27 270	43 24 313		
262	47 30 051	51 30 111	32 36 156	34 47 196	20 04 245	45 33 270	42 45 313		
263	48 12 051	52 20 112	32 57 157	34 32 197	19 15 246	44 40 271	42 06 313		
264	48 53 051	53 09 113	33 18 158	34 16 198	18 26 246	43 46 271	41 27 313		
265	49°35' 051	53°58' 114	33°37' 159	33°59' 199	17°37' 247	42°50' 272	40°48' 313		
266	50 16 050	54 47 115	33 56 160	33 42 200	16 48 247	42 03 272	40 09 313		
267	50 57 050	55 35 116	34 13 161	33 23 201	15 59 248	41 06 272	39 29 313		
268	51 38 050	56 23 117	34 30 162	33 04 202	15 09 249	40 13 273	38 50 313		
269	52 19 050	57 11 118	34 46 163	32 44 203	14 19 249	39 19 273	38 11 313		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
270	53°00' 049	57°58' 119	35°00' 164						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	+CAPELLA	ALDEBARAN	+Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	+DENEb				90	Dubhe	+REGULUS	PROCYON	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+MIRFAK	
1	58°25' 011	25°19' 049	25°24' 083	44°49' 165	32°37' 196	29°00' 266	46°16' 309				91	29°08' 032	29°49' 091	58°11' 127	45°48' 164	54°11' 199	68°36' 248	52°02' 319	
2	58 35 010	26 00 049	26 17 084	45 02 166	32 22 197	28 07 266	45 35 309				92	29 36 032	30 43 091	58 54 128	46 02 165	53 52 201	67 46 249	51 27 319	
3	58 43 009	26 41 049	27 11 084	45 15 168	32 06 198	27 13 267	44 53 309				93	30 05 032	31 37 092	59 36 129	46 15 167	53 33 202	66 55 250	50 51 319	
4	58 51 008	27 22 050	28 05 084	45 26 169	31 49 199	26 19 267	44 11 309				94	30 33 032	32 31 092	60 17 131	46 27 168	53 12 204	66 04 252	50 15 318	
5	58 58 007	28 03 050	28 58 085	45 36 170	31 31 200	25 25 268	43 29 309				95	31 02 032	33 24 093	60 58 132	46 37 169	52 49 205	65 13 253	49 39 318	
6	59°04' 006	28°44' 050	29°52' 085	45°44' 172	31°13' 201	24°31' 268	42°47' 309				96	31°30' 032	34°48' 093	61°37' 134	46°47' 171	52°26' 207	64°21' 254	49°03' 318	
7	59 09 005	29 26 050	30 46 085	45 52 173	30 53 202	23 37 269	42 05 309				97	31 59 032	35 12 094	62 15 135	46 55 172	52 01 208	63 29 254	48 26 317	
8	59 13 004	30 07 050	31 40 086	45 58 174	30 33 202	22 43 269	41 23 309				98	32 27 032	36 06 094	62 53 137	47 01 174	51 35 210	62 37 255	47 50 317	
9	59 16 003	30 48 050	32 33 086	46 02 176	30 12 203	21 49 269	40 41 309				99	32 55 032	37 00 095	63 29 139	47 07 175	51 08 211	61 45 256	47 13 317	
10	59 18 002	31 30 050	33 27 087	46 06 177	29 50 204	20 56 270	39 59 309				100	33 24 032	37 53 095	64 04 141	47 11 176	50 39 212	60 53 257	46 36 316	
11	59°19' 001	32°11' 050	34°21' 087	46°08' 178	29°28' 205	20°02' 270	39°17' 309				101	33°52' 032	38°47' 096	64°37' 143	47°13' 178	50°10' 214	60°00' 258	45°58' 316	
12	59 19 359	32 53 050	35 15 088	46 09 180	29 04 206	19 08 271	38 35 309				102	34 49 031	39 41 096	65 09 145	47 15 179	49 39 215	59 07 259	45 21 316	
13	59 18 358	33 34 050	36 09 088	46 09 181	28 40 207	18 14 271	37 52 309				103	35 47 031	40 34 097	65 40 147	47 15 181	49 08 216	58 14 259	44 43 316	
14	59 16 357	34 16 050	37 03 088	46 07 182	28 15 208	17 20 272	37 10 309				104	35 45 031	42 21 098	66 08 149	47 14 182	48 36 218	57 21 260	44 06 316	
15	59 13 356	34 57 051	37 57 089	46 04 184	27 50 209	16 26 272	36 28 309				105	36 31 031	43 15 098	66 35 151	47 11 183	48 02 219	56 28 261	43 28 315	
16	+CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	+Diphda	FOMALHAUT	Enif	+DENEb				106	Dubhe	+REGULUS	Alphard	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+CAPELLA	
17	35°39' 051	38°51' 089	19°11' 110	46°00' 185	27°24' 210	41°22' 260	35°46' 309				107	36°31' 031	43°15' 098	49°51' 129	47°07' 185	47°28' 220	51°35' 261	61°34' 321	
18	36 21 051	39 45 090	20 02 110	45 54 187	26 57 210	40 29 261	35 04 309				108	36 40 031	44 08 099	40 32 130	47 02 186	46 53 221	54 41 262	61 00 320	
19	37 02 051	40 38 090	20 52 111	45 47 188	26 29 211	39 36 261	34 22 309				109	37 08 031	45 01 099	41 14 131	46 55 188	47 17 222	53 48 263	60 26 320	
20	37 44 051	41 32 090	21 43 111	45 39 189	26 01 212	38 42 262	33 40 309				110	37 36 031	45 54 100	41 54 132	46 48 189	45 40 223	52 54 263	59 50 319	
21	38 26 051	42 26 091	22 33 112	45 30 191	25 32 213	37 49 262	32 58 309				111	38 03 031	46 47 101	42 34 133	46 39 190	45 03 225	52 01 264	59 15 318	
22	39°07' 051	43°20' 091	23°02' 113	45°20' 192	25°02' 214	36°55' 263	32°16' 309				112	38°31' 030	47°40' 101	43°13' 134	46°28' 192	44°24' 226	51°07' 264	58°39' 318	
23	39 49 051	44 14 092	24 12 113	45 08 193	24 32 214	36 02 263	31 34 309				113	38 58 030	48 33 102	43 52 135	46 17 193	43 06 227	50 14 265	58 02 317	
24	40 30 050	45 08 092	25 02 114	44 55 195	24 01 215	35 02 264	30 52 309				114	39 25 030	49 26 103	44 30 136	46 04 194	43 46 228	49 20 265	57 25 316	
25	41 12 050	46 02 093	25 51 114	44 41 196	23 30 216	34 15 264	30 10 309				115	39 52 030	50 18 103	45 07 137	45 50 196	42 26 229	48 26 266	56 48 316	
26	41 54 050	46 56 093	26 40 115	44 25 197	22 58 217	33 21 265	29 28 309				116	40 45' 029	52°03' 105	46°19' 139	45°48' 198	41°04' 231	46°38' 267	55°32' 315	
27	42°35' 050	47°50' 094	27°29' 116	44°09' 198	22°25' 217	32°27' 265	28°47' 309				117	41 11 029	52 55 105	46 54 140	45 00 200	40 22 232	45 45 267	54 53 314	
28	43 17 050	48 43 094	28 17 116	43 51 200	21 52 218	31 33 266	28 05 310				118	41 37 029	53 47 106	47 28 141	44 41 201	39 39 232	44 51 268	54 14 314	
29	43 58 050	49 37 095	29 06 117	43 33 201	21 18 219	30 40 266	27 24 310				119	42 03 029	54 39 107	48 01 143	44 22 202	38 56 233	43 57 268	53 35 313	
30	44 39 050	50 31 095	29 53 118	43 13 202	20 44 220	29 46 267	26 42 310				120	42 29 028	55 30 108	48 33 144	44 01 204	38 13 234	43 03 269	52 56 313	
31	45 20 050	51 24 096	30 41 118	42 52 203	20 10 220	28 52 267	26 01 310				121	+Dubhe	REGULUS	+Alphard	SIRIUS	RIGEL	+ALDEBARAN	CAPELLA	
32	46°02' 050	52°18' 096	31°28' 119	42°30' 205	65°24' 284	25°20' 310	10°24' 356				122	46°34' 028	56°21' 109	49°05' 145	43°39' 205	37°29' 235	42°09' 269	52°17' 313	
33	46 43 049	53 12 097	32 15 120	42 07 206	64 32 284	24 38 310	10 21 357				123	43 19 028	57 12 110	49 35 147	43 15 206	36 44 236	41 15 270	51 37 312	
34	47 24 049	54 05 098	33 02 120	41 43 207	63 40 284	23 57 311	10 18 357				124	44 04 027	58 03 111	50 04 148	42 51 207	35 59 237	40 21 270	50 57 312	
35	48 04 049	54 59 098	33 49 121	41 18 208	62 47 284	23 17 311	10 15 357				125	44 39 027	58 53 111	50 32 149	42 26 208	35 14 237	39 27 271	50 17 312	
36	48 45 049	55 52 099	34 35 122	40 52 209	61 55 284	22 36 311	10 13 358				126	44 33 027	59 43 112	50 59 151	42 00 209	34 29 238	38 33 271	49 36 311	
37	49 26' 049	56 45' 100	35 20' 123	40 26' 210	61 03' 284	21 55 311	10 11 358				127	44 57' 026	60 33' 114	51 25' 152	41 33' 211	33 43' 239	37 39' 271	48 56' 311	
38	50 06 048	57 38 100	36 05 123	39 58 211	60 10 284	21 14 311	10 09 358				128	45 21 026	61 22 115	51 50 153	41 05 212	32 56 240	36 45 272	48 15 311	
39	50 46 048	58 31 101	36 50 124	39 29 212	59 18 284	20 34 312	10 07 358				129	45 45 026	62 11 116	52 13 155	40 37 213	32 09 240	35 52 272	47 35 311	
40	51 26 048	59 24 102	37 34 125	39 00 214	58 26 284	19 54 312	10 06 359				130	46 08 025	62 59 117	52 35 156	40 07 214	31 22 241	34 58 273	46 51 311	
41	52 06 047	60 17 102	38 18 126	38 30 215	57 33 284	19 13 312	10 05 359				131	46 31 025	63 47 118	52 56 158	39 36 215	30 35 242	34 04 273	46 13 310	
42	52 46 047	61 09 103	39 02 127	37 59 216	56 41 284	18 33 312	10 04 359				132	46 53 024	64 34 120	53 16 160	39 05 216	29 47 243	33 10 273	45 32 310	
43	53 25 047	62 02 104	39 45 128	37 27 217	55 49 284	17 54 312	10 03 000				133	47 15 024	65 21 121	53 34 161	38 33 217	28 59 243	32 16 274	44 50 310	
44	54 04 046	62 54 105	40 27 129	36 55 218	54 57 285	17 14 313	10 03 000				134	47 37 023	66 07 122	53 51 163	38 00 218	28 11 244	31 22 274	44 09 310	
45	54 43 046	63 46 106	41 09 130	36 22 219	54 04 285	16 34 313	10 03 000				135	47 58 023	66 52 124	54 06 164	37 27 219	27 22 244	30 29 275	43 28 310	
46	55 21 045	64 38 107	41 50 130	35 48 219	53 12 285	15 55 313	10 03 000				136	48 19 022	67 36 126	54 20 166	36 52 220	26 34 245	29 35 275	42 46 310	
47	+CAPELLA	PROCYON	SIRIUS	+RIGEL	Acamar	Diphda	+Alpheratz				137	Dubhe	+ARCTURUS	SPICA	Alphard	+SIRIUS	BETELGEUSE	+CAPELLA	
48	56°00' 045	20°05' 094	20°22' 122	42°31' 131	23°48' 180	35°13' 220	52°00' 285												

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
180	58°43'	035	42°01'	077	47°11'	148	46°07'	174	60°26'	247	34°13'	287	53°12'	349	270	52°20'	048	58°26'	118	35°58'	164	33°18'	204	38°22'	274	36°51'	313	36°05'	346		
181	59 13 034	42 54 077	47 39 149	46 12 175	59 36 248	33 22 288	53 02 348	271	53 00 048	59 14 119	36 12 165	32 55 205	37 28 275	36 12 313	35 31 345	272	54 00 048	60 14 120	36 26 166	32 32 206	36 34 275	35 32 313	35 37 345	273	54 20 047	60 47 121	36 38 167	32 08 207	35 41 276	34 53 313	35 23 345
182	59 43 033	43 47 077	48 06 150	46 16 177	58 46 248	32 31 288	52 51 348	272	54 00 048	60 14 120	36 26 166	32 32 206	36 34 275	35 32 313	35 37 345	274	55 00 047	61 33 123	36 49 169	31 44 208	34 47 276	34 14 313	35 09 345	275	55°39'046	62°18'124	36°59'170	31°18'209	33°53'276	33°35'313	34°55'345
183	60 13 033	44 39 077	48 32 152	46 18 178	57 55 250	31 39 288	52 39 347	273	54 20 047	60 47 121	36 38 167	32 08 207	35 41 276	34 53 313	35 23 345	276	56 18 046	63 02 125	37 08 171	30 52 210	33 00 277	32 56 313	34 41 344	277	56 56 045	63 46 127	37 16 172	30 25 210	32 06 277	32 16 313	34 26 344
184	60 41 032	45 32 078	48 57 153	46 19 180	57 05 251	30 48 288	52 27 346	274	55 00 047	61 33 123	36 49 169	31 44 208	34 47 276	34 14 313	35 09 345	275	55°39'046	62°18'124	36°59'170	31°18'209	33°53'276	33°35'313	34°55'345	276	56 18 046	63 02 125	37 08 171	30 52 210	33 00 277	32 56 313	34 41 344
185	61°09'031	46°24'078	49°21'154	46°19'182	56°14'251	29°57'289	52°00'346	275	55°39'046	62°18'124	36°59'170	31°18'209	33°53'276	33°35'313	34°55'345	276	56 18 046	63 02 125	37 08 171	30 52 210	33 00 277	32 56 313	34 41 344	277	56 56 045	63 46 127	37 16 172	30 25 210	32 06 277	32 16 313	34 26 344
186	61 36 030	47 17 078	49 44 156	46 17 182	56 17 182	29 06 289	52 00 346	276	56 18 046	63 02 125	37 08 171	30 52 210	33 00 277	32 56 313	34 41 344	277	56 56 045	63 46 127	37 16 172	30 25 210	32 06 277	32 16 313	34 26 344	278	57 35 045	64 29 128	37 24 173	29 57 211	31 13 277	31 37 314	34 12 344
187	62 03 029	48 10 078	50 05 157	46 14 184	54 31 253	28 15 289	51 45 344	277	56 56 045	63 46 127	37 16 172	30 25 210	32 06 277	32 16 313	34 26 344	278	57 35 045	64 29 128	37 24 173	29 57 211	31 13 277	31 37 314	34 12 344	279	58 12 044	65 10 130	37 30 174	29 29 212	30 19 278	30 58 314	33 57 344
188	62 28 028	49 03 079	50 25 159	46 10 185	53 39 254	27 24 290	51 31 344	278	57 35 045	64 29 128	37 24 173	29 57 211	31 13 277	31 37 314	34 12 344	279	58 12 044	65 10 130	37 30 174	29 29 212	30 19 278	30 58 314	33 57 344	280	58°50'044	65°51'132	37°35'175	29°00'213	29°26'278	30°19'314	33°42'344
189	62 53 027	49 56 079	50 44 160	46 05 186	51 03 189	26 33 290	51 15 343	279	58 12 044	65 10 130	37 30 174	29 29 212	30 19 278	30 58 314	33 57 344	280	58°50'044	65°51'132	37°35'175	29°00'213	29°26'278	30°19'314	33°42'344	281	59 27 043	66 31 134	37 39 176	28 30 214	28 32 279	29 40 314	33 27 344
190	63°16'025	50°49'079	51°02'162	45°58'188	51°55'255	25°43'290	50°59'342	280	58°50'044	65°51'132	37°35'175	29°00'213	29°26'278	30°19'314	33°42'344	281	59 27 043	66 31 134	37 39 176	28 30 214	28 32 279	29 40 314	33 27 344	282	60 03 042	67 09 135	37 41 178	27 59 215	27 39 279	29 01 314	33 12 344
191	63 39 024	51 42 079	51 18 163	45 50 189	51 03 256	24 52 290	50 52 342	281	59 27 043	66 31 134	37 39 176	28 30 214	28 32 279	29 40 314	33 27 344	282	60 03 042	67 09 135	37 41 178	27 59 215	27 39 279	29 01 314	33 12 344	283	60 39 042	67 47 137	37 43 179	27 28 216	26 46 279	28 22 314	32 56 343
192	64 00 023	52 35 079	51 33 165	45 41 191	50 11 257	24 02 291	50 25 341	282	60 03 042	67 09 135	37 41 178	27 59 215	27 39 279	29 01 314	33 12 344	283	60 39 042	67 47 137	37 43 179	27 28 216	26 46 279	28 22 314	32 56 343	284	61 15 041	68 22 140	37 44 180	26 57 216	25 53 280	27 44 314	32 41 343
193	64 21 022	53 28 080	51 46 166	45 30 192	49 18 257	23 11 291	50 07 341	283	61 15 041	68 22 140	37 44 180	26 57 216	25 53 280	27 44 314	32 41 343	195	61°50'040	22°38'067	47°46'104	37°44'181	25°20'217	25°00'280	32°25'343	196	62 24 039	23 28 068	48 39 105	37 42 182	25 51 218	24 06 280	32 10 343
194	64 40 020	54 21 080	51 59 168	45 18 193	48 25 258	22 21 291	49 49 340	284	62 24 039	23 28 068	48 39 105	37 42 182	25 51 218	24 06 280	32 10 343	197	62 58 038	24 18 068	49 30 106	37 40 183	25 18 219	23 13 281	31 54 343	198	63 31 037	25 08 068	50 22 107	37 36 184	24 44 220	22 21 281	31 38 343
195	63°48'010	20°02'056	25°03'088	17°37'133	52°18'171	46 40 250	49 11 339	285	63 31 037	25 08 068	51 14 107	37 32 185	24 09 220	21 28 281	31 23 343	199	64 03 036	25 58 068	51 14 107	37 32 185	24 09 220	21 28 281	31 23 343	200	64°03'036	25°58'068	51 14 107	37 32 185	24 09 220	21 28 281	31 23 343
196	39 57 009	20 46 056	25 03 088	17 37 133	52 18 171	46 40 250	49 11 339	286	62 24 039	23 28 068	48 39 105	37 42 182	25 51 218	24 06 280	32 10 343	200	64°03'036	25°58'068	51 14 107	37 32 185	24 09 220	21 28 281	31 23 343	201	40°30'008	23°46'057	28°39'089	20°13'135	52°40'176	43°07'262	47°50'337
197	40 06 009	21 31 056	25 57 088	18 56 134	52 32 174	44 53 261	48 32 338	287	40 06 009	21 31 056	25 57 088	18 56 134	52 32 174	44 53 261	48 32 338	202	40 37 007	26 47 058	32 15 091	22 41 138	52 38 182	40 26 263	46 45 336	203	40 37 007	26 47 058	32 15 091	22 41 138	52 38 182	40 26 263	46 45 336
198	40 14 009	22 16 056	26 51 089	19 35 134	52 37 176	44 00 261	48 11 337	288	40 37 007	26 47 058	32 15 091	22 41 138	52 38 182	40 26 263	46 45 336	204	40 37 007	26 47 058	32 15 091	22 41 138	52 38 182	40 26 263	46 45 336	205	41°03'006	27°33'058	33°09'092	23°17'139	52°34'185	38°39'264	45°59'335
199	40 22 008	23 01 057	27 45 089	20 15 136	52 42 179	42 13 263	47 29 336	289	41 03 007	27 02 059	32 07 090	21 28 136	52 42 181	41 20 263	47 07 336	206	41 03 007	27 02 059	32 07 090	21 28 136	52 42 181	41 20 263	47 07 336	207	41 03 007	27 02 059	32 07 090	21 28 136	52 42 181	41 20 263	47 07 336
200	40°30'008	23°46'057	28°39'089	20°13'135	52°40'176	43°07'262	47°50'337	290	41 03 007	27 02 059	32 07 090	21 28 136	52 42 181	41 20 263	47 07 336	208	41 20 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336	209	41 20 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336
201	40 37 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336	291	41 20 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336	210	41 20 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336	211	41 20 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336
202	40 37 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336	292	41 20 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336	212	41 20 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336	213	41 20 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336
203	40 51 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336	293	40 51 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336	214	40 51 007	26 02 057	31 21 091	22 05 137	52 41 182	40 26 263	46 45 336	215	41°03'006	27°33'058	33°09'092	23°17'139	52°34'185	38°39'264	45°59'335
204	40 57 007	26 47 058	32 15 091	22 41 138	52 38 182	39 33 264	46 22 335	294	41 03 007	27 02 059	32 07 090	21 28 136	52 42 181	41 20 263	47 07 336	216	41 03 007	27 02 059	32 07 090	21 28 136	52 42 181	41 20 263	47 07 336	217	41 09 006	28 19 058	34 03 093	24 28 140	52 21 189	37 45 265	45 13 334
205	41°03'006	27°33'058	33°09'092	23°17'139	52°34'185	38°39'264	45°59'335	295	41 09 006	28 19 058	34 03 093	24 28 140	52 21 189	37 45 265	45 13 334	218	41 09 006	28 19 058	34 03 093	24 28 140	52 21 189	37 45 265	45 13 334	219	41 25 005	29 50 058	35 50 093	25 02 141	52 12 190	35 58 266	44 49 334
206	41 09 006	28 19 058	34 03 093	24 28 140	52 21 189	37 45 265	45 13 334	296	41 25 005	29 50 058	35 50 093	25 02 141	52 12 190	35 58 266</																	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	+CAPELLA	ALDEBARAN	+Diphda	FOMALHAUT	+ALTAIR	DENEK	90	Dubhe	+REGULUS	Alphard	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+CAPELLA						
1	57°26' 011	24°40' 049	25°16' 083	45°47' 165	33°35' 196	29°05' 266	45°38' 310	91	28°17' 032	29°49' 090	28°59' 117	46°45' 164	55°07' 199	68°57' 250	67°24' 341						
2	57°35 010	25 21 049	26 10 083	46 01 166	33 19 197	28 10 267	44 56 310	92	28 45 032	30 44 091	29 47 117	47 00 165	54 48 201	68 06 252	67 05 399						
3	57 44 009	26 02 049	27 04 083	46 13 167	33 03 198	27 16 267	44 15 310	93	29 14 032	31 38 091	30 35 118	47 13 166	54 28 203	67 14 253	66 45 338						
4	57 52 008	26 43 049	27 58 084	46 25 169	32 46 199	26 22 268	43 33 310	94	29 42 032	32 33 092	31 23 119	47 25 168	54 07 204	66 22 254	66 24 336						
5	57 59 007	27 24 049	28 53 084	46 35 170	32 28 200	25 27 268	42 51 310	95	30 11 032	33 27 092	32 11 119	47 36 169	53 44 206	66 30 255	66 02 335						
6	58°05' 006	28°05' 049	29°47' 085	46°44' 171	32°09' 201	24°33' 269	42°09' 310	96	31°08' 032	34°21' 093	32°58' 120	47°46' 171	53°19' 207	64°37' 256	65°38' 334						
7	58 10 005	28 47 049	30 41 085	46 51 173	31 49 202	23 39 269	41 27 309	97	31 36 031	35 16 093	33 45 121	47 54 172	52 54 209	63 44 256	65 13 332						
8	58 14 004	29 28 050	31 35 085	46 57 174	31 29 203	22 44 269	40 45 309	98	31 36 031	36 10 093	34 31 122	48 01 173	52 27 210	62 52 257	64 47 331						
9	58 18 003	30 10 050	32 29 086	47 02 176	31 07 204	21 50 270	40 03 309	99	32 04 031	37 04 094	35 17 122	48 06 175	51 59 212	61 58 258	64 20 330						
10	58 18 002	30 51 050	33 23 086	47 06 177	30 45 205	20 55 270	39 21 309	100	32 33 031	37 58 094	36 03 123	48 11 176	51 30 213	61 05 259	63 52 328						
11	58°19' 001	31°33' 050	34°18' 086	47°08' 178	30°22' 205	19°01' 271	38°39' 309	101	33°01' 031	38°53' 095	36°48' 124	48°13' 178	51°00' 214	60°12' 260	63°24' 327						
12	58 19 359	32 14 050	35 18 087	47 09 180	29 58 206	19 07 271	37 57 309	102	33 29 031	39 47 095	37 33 125	48 15 179	50 28 216	59 18 260	62 54 326						
13	58 18 358	32 56 050	36 06 087	47 09 181	29 34 207	18 12 272	37 15 309	103	33 57 031	40 41 096	38 18 126	48 15 181	49 56 217	58 25 261	62 23 325						
14	58 16 357	33 37 050	37 01 088	47 07 183	29 08 208	17 18 272	36 33 309	104	34 35 031	41 35 096	39 02 126	48 14 182	49 23 218	57 31 262	61 52 324						
15	58 13 356	34 19 050	37 55 088	47 04 184	28 42 209	16 24 272	35 51 309	105	34 53 031	42 29 097	39 45 127	48 11 184	48 49 220	56 37 262	61 20 323						
15	+CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	+Diphda	FOMALHAUT	Enif	+DENEK	105	Dubhe	+REGULUS	Alphard	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+CAPELLA						
16	57°01' 050	38°49' 088	19°31' 109	47°00' 185	37°02' 261	41°32' 261	35°08' 309	106	35°21' 031	43°23' 097	40°28' 128	48°07' 185	48°14' 221	55°43' 263	60°17' 322						
17	35 42 050	39 44 089	20 22 110	46 54 187	27 48 211	40 38 261	34 26 309	107	35 49 031	44 17 098	41 11 129	48 02 186	47 38 222	54 49 263	60 13 322						
18	36 24 050	40 38 089	21 13 110	46 47 188	27 20 212	39 44 262	33 44 309	108	36 17 030	45 11 099	41 52 130	47 55 188	47 01 223	53 55 264	59 39 321						
19	37 06 050	41 32 090	22 04 111	46 39 189	26 51 212	38 50 263	33 02 309	109	36 44 030	46 04 099	42 34 131	47 47 189	46 23 224	53 01 264	59 05 320						
20	37 47 050	42 27 090	22 55 112	46 29 191	26 22 213	37 56 264	32 20 309	110	37 11 030	46 58 100	43 14 132	47 38 191	45 45 225	52 07 265	58 30 319						
21	38°20' 050	43°21' 090	23°45' 112	46°18' 192	25°52' 214	37°02' 264	31°38' 309	111	37°39' 030	47°52' 100	43°55' 133	47°27' 192	45°06' 226	51°13' 266	57°54' 319						
22	39 10 050	44 16 091	24 36 113	46 06 193	25 21 215	36 08 264	30 56 309	112	38 06 030	48 45 101	44 34 134	47 15 193	44 26 227	50 18 266	57 18 318						
23	39 52 050	45 10 091	25 26 113	45 53 195	24 50 215	35 14 265	30 14 310	113	38 33 030	49 38 101	45 13 135	47 02 195	43 46 228	49 24 267	56 41 317						
24	40 34 050	46 04 092	26 15 114	45 38 196	24 18 216	34 20 265	29 32 310	114	38 59 029	50 32 102	45 51 136	46 47 196	43 25 229	48 30 267	56 04 317						
25	41 15 050	46 59 092	27 05 114	45 23 197	23 46 217	33 26 265	28 50 310	115	39 26 029	51 25 103	46 28 137	46 32 197	42 03 230	47 35 267	55 27 316						
26	41°56' 050	47°53' 093	27°54' 115	45°06' 199	23°13' 218	32°32' 266	28°09' 310	116	39°52' 029	52°18' 103	47°04' 138	46°15' 199	41°41' 231	46°41' 268	54°49' 316						
27	42 38 049	48 47 093	28 44 116	44 48 200	22 39 219	31 37 266	27 27 310	117	40 19 029	53 10 104	47 40 140	45 57 200	40 59 232	45 47 268	54 11 315						
28	43 19 049	49 42 094	29 32 116	44 29 201	22 05 219	30 43 267	26 45 310	118	40 45 028	54 03 105	48 15 141	45 37 201	40 15 233	44 52 269	53 33 315						
29	44 00 049	50 36 094	30 21 117	44 08 203	21 31 220	29 49 267	26 04 310	119	41 10 028	54 56 106	48 49 142	45 17 203	39 32 234	43 58 269	52 54 314						
30	44 41 049	51 30 095	31 09 118	43 47 204	20 55 221	28 55 268	25 22 310	120	41 36 028	55 48 106	49 22 143	44 55 204	38 48 235	43 04 270	52 15 314						
30	CAPELLA	+ALDEBARAN	RIGEL	Acamar	+Diphda	Alpheratz	+DENEK	120	+Dubhe	REGULUS	+Alphard	SIRIUS	RIGEL	+ALDEBARAN	CAPELLA						
31	45°22' 049	52°24' 095	31°57' 118	23°21' 168	43°24' 205	65°09' 286	24°41' 311	121	42°01' 028	56°40' 107	49°54' 145	44°33' 205	38°03' 286	42°09' 270	51°26' 314						
32	46 03 049	53 18 096	32 45 119	23 32 169	43 01 206	64 17 286	24 00 311	122	42 26 027	57 32 108	50 25 146	44 09 206	37 38 236	41 15 271	50 56 313						
33	46 44 048	54 12 096	33 32 120	23 43 169	42 36 207	63 24 286	23 18 311	123	42 51 027	58 23 109	50 55 147	43 45 208	36 32 237	40 21 271	50 16 313						
34	47 25 048	55 06 097	34 19 121	23 53 170	42 11 208	62 32 286	22 37 311	124	43 15 027	59 14 110	51 24 149	43 19 209	35 46 238	39 26 271	49 36 313						
35	48 05 048	56 00 097	35 06 121	24 01 171	41 45 210	61 40 286	21 56 311	125	43 40 026	60 05 111	51 51 150	42 52 210	35 00 239	38 32 272	48 56 312						
36	48°46' 048	56°54' 098	35°52' 122	24°10' 172	41°17' 211	60°47' 286	21°15' 311	126	44°04' 026	60°56' 112	52°18' 151	42°25' 211	33°33' 240	37°37' 272	48°16' 312						
37	49 26 047	57 48 099	36 38 123	24 17 173	40 49 212	59 55 286	20 35 312	127	44 27 026	61 46 113	52 43 153	41 56 212	33 26 240	36 43 273	47 36 312						
38	50 06 047	58 42 099	37 24 124	24 24 174	40 20 213	59 03 286	19 54 312	128	44 50 025	62 36 114	53 08 154	41 27 213	32 39 241	35 49 273	46 55 312						
39	50 45 047	59 35 100	38 09 124	24 29 174	39 50 214	58 10 286	19 14 312	129	45 13 025	63 26 115	53 30 156	40 57 214	31 51 242	34 55 273	46 14 311						
40	51 25 046	60 29 101	38 53 125	24 34 175	39 19 215	57 18 286	18 33 312	130	45 36 024	64 15 116	53 52 157	40 25 215	31 03 242	34 00 274	45 33 311						
41	52°04' 046	61°22' 101	39°37' 126	24°39' 176	38°48' 216	56°26' 286	17°53' 312	131	45°58' 024	65°03' 118	54°12' 159	39°54' 216	30°15' 243	33°06' 274	44°52' 311						
42	52 43 046	62 15 102	40 21 127	24 42 177	38 15 217	55 33 286	17 13 313	132	46 20 023	65 51 119	54 31 161	39 21 217	29 26 244	32 12 274	44 11 311						
43	53 22 045	63 09 103	41 04 128	24 45 178	37 42 218	54 41 286	16 33 313	133	46 41 023	66 38 121	54 48 162	38 47 218	28 37 244	31 18 275	43 30 311						
44	54 01 045	64 01 104	41 47 129	24 46 178	37 08 219	53 49 286															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	57°53'	034	41°47'	076	48°02'	147	47°07'	174	60°49'	248	33°55'	288	52°14'	349
181	58°24'	033	42°40	076	48°30	149	47°12	175	59°58	249	33°03	288	52°03	349
182	58°53	032	43°33	076	48°58	150	47°16	177	59°07	250	32°12	289	51°52	348
183	59°22	032	44°25	076	49°25	151	47°18	178	58°16	251	31°20	289	51°41	347
184	59°50	031	45°18	077	49°51	153	47°19	180	57°24	252	30°29	289	51°28	347
185	60°17'	030	46°11'	077	50°15'	154	47°19'	181	56°32'	253	29°37'	289	51°15'	346
186	60°44'	029	47°04'	077	50°38'	155	47°17'	182	55°40'	254	28°46'	290	51°02'	345
187	61°10	028	47°57'	077	51°00'	157	47°14'	184	54°48'	254	27°55'	290	50°48'	345
188	61°35	027	48°50'	077	51°21'	158	47°10'	185	53°55'	255	27°04'	290	50°33'	344
189	61°59	026	49°43'	078	51°41'	160	47°04'	187	53°03'	256	26°13'	290	50°18'	343
190	62°22'	025	50°37'	078	51°59'	161	46°57'	188	52°10'	257	25°22'	291	50°02'	343
191	62°44'	023	51°30'	078	52°15'	163	46°49'	189	51°17'	257	24°31'	291	49°45'	343
192	63°05	022	52°23'	078	52°31'	164	46°40'	191	50°24'	258	23°40'	291	49°28'	342
193	63°25	021	53°16'	078	52°45'	166	46°29'	192	49°30'	259	22°50'	291	49°11'	341
194	63°44	020	54°09'	079	52°57'	168	46°17'	193	48°37'	259	21°59'	292	48°53'	340
195	38°49'	009	19°28'	055	25°01'	087	17°37'	132	53°08'	169	47°44'	260	48°34'	340
196	38°58	009	20°13	056	25°01	087	18°18	132	53°18	171	46°50	260	48°15	339
197	39°07	009	20°58	056	25°55	088	18°58	133	53°26	172	45°56	261	47°56	339
198	39°15	009	21°43	056	26°49	088	19°37	134	53°32	174	45°03	262	47°36	338
199	39°23	008	22°28	056	27°44	089	20°16	134	53°37	176	44°09	262	47°16	338
200	39°30'	008	23°13'	056	28°38'	089	20°55'	135	53°40'	177	43°15'	263	46°55'	337
201	39°38	008	23°58	057	29°33	089	21°34	136	53°42	179	42°21	263	46°34	337
202	39°45	007	24°44	057	30°27	090	22°11	136	53°42	181	41°27	264	46°12	336
203	39°51	007	25°29	057	31°21	090	22°49	137	53°41	182	40°33	264	45°50	336
204	39°58	007	26°15	057	32°16	091	23°26	138	53°38	184	39°39	265	45°28	336
205	40°04'	006	27°01'	057	33°10'	091	24°02'	138	53°34'	186	38°45'	265	45°05'	335
206	40°10	006	27°47	058	34°04	091	24°38	139	53°28	187	37°50	266	44°42	335
207	40°15	006	28°33	058	34°59	092	25°13	140	53°20	189	36°56	266	44°19	334
208	40°20	005	29°19	058	35°53	092	25°48	141	53°11	190	36°02	267	43°55	334
209	40°25	005	30°05	058	36°47	093	26°23	141	53°00	192	35°08	267	43°31	334
210	40°29'	004	30°51'	058	37°42'	093	26°56'	142	52°48'	194	34°13'	268	43°07'	333
211	40°34	004	31°37	058	38°36	094	27°29	143	52°34	195	33°19	268	42°42	333
212	40°37	004	32°24	058	39°30	094	28°02	144	52°19	197	32°24	268	42°17	333
213	40°41	003	33°10	059	40°24	095	28°34	145	52°03	198	31°30	269	41°52	332
214	40°44	003	33°56	059	41°19	095	29°05	145	51°45	200	30°36	269	41°27	332
215	40°47'	003	34°43'	059	42°13'	096	29°36'	146	51°26'	201	29°41'	270	41°01'	332
216	40°49	002	35°29	059	43°07	096	30°06	147	51°06	203	28°47	270	40°35	331
217	40°51	002	36°16	059	44°01	097	30°35	148	50°44	204	27°53	271	40°09	331
218	40°53	002	37°03	059	44°55	097	31°03	149	50°21	206	26°58	271	39°43	331
219	40°55	001	37°49	059	45°49	098	31°31	150	49°57	207	26°04	271	39°16	331
220	40°56'	001	38°36'	059	46°43'	098	32°58'	151	49°32'	208	25°10'	272	38°50'	331
221	40°56	001	39°23	059	47°36	099	33°25	152	49°05	210	24°15	272	38°23	330
222	40°57	000	40°09	059	48°30	100	33°50	152	48°38	211	23°21	273	37°56	330
223	40°57	000	40°56	059	49°24	100	33°15	153	48°09	212	22°27	273	37°29	330
224	40°57	000	41°43	059	50°17	101	33°39	154	47°39	214	21°32	273	37°01	330
225	42°30'	059	19°07'	089	13°15'	128	34°02'	155	47°09'	215	44°22'	266	62°05'	335
226	43°16	059	20°01	089	13°57	128	34°24	156	46°37	216	43°38	266	61°41	334
227	44°03	059	20°55	090	14°40	129	34°46	157	46°05	217	42°53	267	61°17	334
228	44°50	059	21°50	090	15°22	129	35°06	158	45°31	218	41°39	267	60°51	333
229	45°37	059	22°44	091	16°04	130	35°26	159	44°57	220	40°45	268	60°25	333
230	46°23'	059	23°38'	091	16°46'	131	35°45'	160	44°22'	221	39°50'	268	59°57'	330
231	47°10	059	24°33	091	17°27	131	36°02	161	43°46	222	38°56	269	59°29	329
232	47°57	059	25°27	092	18°07	132	36°19	162	43°10	223	38°02	269	59°01	328
233	48°43	059	26°22	092	18°48	133	36°35	164	42°32	224	37°07	270	58°31	327
234	49°30	059	27°16	093	19°28	133	36°50	165	41°54	225	36°13	270	58°01	326
235	50°16'	059	28°10'	093	20°07'	134	37°04'	166	41°16'	226	35°19'	270	57°31'	325
236	51°03	058	29°04	094	20°46	134	37°17	167	40°36	227	34°24	271	57°00	325
237	51°49	058	29°59	094	21°25	135	37°29	168	39°56	228	33°30	271	56°28	324
238	52°35	058	30°53	095	22°03	136	37°40	169	39°16	229	32°36	272	55°56	323
239	53°21	058	31°47	095	22°41	136	37°50	170	38°35	230	31°41	272	55°23	323
240	54°07'	058	32°41'	095	23°18'	137	37°53'	230	65°24'	261	64°20'	322	54°49'	322
241	54°53	057	33°35	096	23°55	138	38°06	172	64°30	262	64°16	321	54°16	321
242	55°39	057	34°29	096	24°31	139	38°13	173	63°36	263	63°12	321	53°42	320
243	56°24	057	35°23	097	25°07	139	38°19	175	62°42	263	62°18	321	53°07	320
244	57°10	056	36°17	097	25°42	140	38°23	176	61°48	264	61°24	320	52°32	320
245	57°55'	056	37°11'	098	26°17'	141	38°27'	177	60°54'	264	60°51'	319	51°57'	319
246	58°40	056	38°05	098	26°51	142	38°29'	178	60°00	265	60°00	319	51°21	319
247	59°25	055	38°59	099	27°24	142	38°30	179	59°06	266	59°06	318	50°46	318
248	60°09	055	39°53	100	27°57	143	38°31	180	58°12	266	58°12	318	50°19	318
249	60°54	054	40°46	100	28°30	144	38°30	181	57°17	267	57°17	317	49°33	318
250	61°38'	054	41°40'	101	29°01'	145	38°28'	183	56°23'	267	56°23'	317	48°56'	317
251	62°21	053	42°33	101	29°32	146	38°25	184	55°29	268	55°29	317	48°19	317
252	63°05	052	43°26	102	30°03	146	38°21	185	54°34	268	54°34	316	47°42	317
253	63°48	052	44°19	102	30°32	147	38°16	186	53°40	269	53°40	316	47°05	316
254	64°30	051	45°12	103	31°01	148	38°10	187	52°46	269	52°46	316	46°27	316
255	41°21'	051	46°05'	104	31°30'	149	38°02'	188	51°51'	269	51°51'	316	45°50'	316
256	42°03	050	46°58	104	31°57	150	37°54	189	50°57	270	50°57	316	45°12	316
257	42°45	050	47°51	105	32°24	151	37°45	190	50°03	270	50°03	315	44	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	+CAPELLA	ALDEBARAN	+Diphda	FOMALHAUT	+ALTAIR	DENEK	90	Dubhe	+REGULUS	Alphard	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+CAPELLA				
1	56 36 009	24 41 049	26 03 083	46 59 166	34 32 196	29 08 267	44 59 311	91	27 25 031	29 50 090	29 26 116	47 43 163	56 04 200	69 16 253	66 27 342				
2	56 45 008	25 22 049	26 57 083	47 12 167	34 00 198	27 19 268	43 36 311	92	27 54 031	30 44 090	30 15 117	47 58 165	55 44 202	68 24 254	66 09 340				
3	56 52 008	26 04 049	27 52 083	47 23 168	33 43 199	26 24 268	42 54 311	93	28 51 031	32 34 091	31 52 118	48 24 168	55 01 205	66 38 256	65 29 337				
4	56 59 007	26 45 049	28 46 084	47 34 170	33 24 200	25 29 269	42 13 310	94	29 19 031	33 29 091	32 40 119	48 35 169	54 37 206	65 45 257	65 07 336				
5	57 05 006	27 26 049	29 41 084	47 43 171	33 05 201	24 34 269	41 31 310	95	29 48 031	34 24 092	33 28 120	48 45 170	54 12 208	64 51 258	64 44 334				
6	57 10 005	28 08 049	30 35 084	47 51 173	32 45 202	23 39 269	40 49 310	96	30 16 031	35 18 092	34 15 120	48 53 172	53 46 209	63 58 258	64 20 333				
7	57 14 004	28 49 049	31 30 085	47 57 174	32 24 203	22 45 270	40 07 310	97	30 45 031	36 13 093	35 02 121	49 00 173	53 19 211	63 04 259	63 55 332				
8	57 17 003	29 31 049	32 24 085	48 02 175	32 02 204	21 50 270	39 25 310	98	31 13 031	37 08 093	35 49 122	49 06 175	52 50 212	62 10 260	63 28 331				
9	57 18 002	30 12 049	33 19 085	48 06 177	31 39 205	20 55 271	38 43 310	99	31 41 031	38 03 094	36 36 123	49 10 176	52 20 214	61 16 261	63 01 330				
10	57 19 000	30 54 049	34 14 086	48 08 178	31 16 206	20 05 271	38 01 310	100	32 10 031	38 57 094	37 22 123	49 13 178	51 49 215	60 22 261	62 33 328				
11	57 19 359	31 35 049	35 08 086	48 09 180	30 52 207	19 50 271	37 19 310	101	32 38 031	39 52 095	38 07 124	49 15 179	51 17 216	59 27 262	62 04 327				
12	57 18 358	32 17 049	36 03 086	48 09 181	30 27 208	18 11 272	36 37 310	102	33 06 031	40 47 095	38 52 125	49 15 181	50 44 218	58 33 263	61 34 326				
13	57 16 357	32 58 049	36 58 087	48 07 183	30 01 208	17 16 272	35 55 310	103	33 34 031	41 41 095	39 37 126	49 14 182	50 10 219	57 39 263	61 03 325				
14	57 14 356	33 40 049	37 52 087	48 04 184	29 35 209	16 21 273	35 12 310	104	34 02 031	42 36 096	40 21 127	49 11 184	49 35 220	56 44 264	60 31 324				
15	+CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	+Diphda	FOMALHAUT	Enif	+DENEK	105	Dubhe	+REGULUS	Alphard	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+CAPELLA				
16	34 22 049	38 47 088	19 51 109	47 51 185	29 08 210	41 41 262	34 30 310	106	34 29 030	43 30 096	41 05 128	49 07 185	48 59 222	55 50 264	59 59 324				
17	35 03 049	39 42 088	20 43 110	47 53 187	28 40 211	40 47 262	33 48 310	107	34 57 030	44 25 097	41 48 128	49 01 186	48 22 223	54 55 265	59 26 323				
18	35 45 049	40 37 088	21 34 110	47 46 188	28 11 212	39 52 263	33 06 310	108	35 25 030	45 19 098	42 31 129	48 54 188	47 45 224	54 01 265	58 53 322				
19	36 27 049	41 32 089	22 25 111	47 38 189	27 42 213	38 58 263	32 24 310	109	35 52 030	46 13 098	43 13 130	48 46 189	47 06 225	53 06 266	58 18 321				
20	37 08 049	42 26 089	23 17 111	47 28 191	27 12 213	38 03 264	31 42 310	110	36 19 030	47 07 099	43 54 131	48 37 191	46 27 226	52 11 266	57 44 320				
21	37 50 049	43 21 090	24 08 112	47 17 192	26 42 214	37 00 264	31 00 310	111	36 47 030	48 02 099	44 35 132	48 26 192	45 47 227	51 17 267	57 09 320				
22	38 32 049	44 16 090	24 59 112	47 04 194	26 11 215	36 14 265	30 18 310	112	37 14 029	48 56 100	45 15 133	48 13 194	45 07 228	50 22 267	56 33 319				
23	39 13 049	45 11 090	25 49 113	46 51 195	25 39 216	35 20 265	29 36 310	113	37 42 029	49 50 100	45 55 134	48 00 195	44 26 229	49 27 268	55 57 318				
24	40 36 049	46 06 091	26 40 113	46 36 196	25 06 217	34 25 266	28 54 310	114	38 07 029	50 44 101	46 34 135	47 45 196	43 42 230	48 28 268	55 20 318				
25	41 17 049	47 05 092	28 20 115	46 20 198	24 34 217	33 30 266	28 12 310	115	38 34 029	51 37 102	47 12 137	47 29 198	43 03 231	47 38 269	54 43 317				
26	41 59 049	48 00 092	29 09 115	45 44 200	23 26 219	31 41 267	26 48 310	116	39 00 029	52 31 102	47 49 138	47 11 199	42 19 232	46 43 269	54 06 317				
27	42 40 049	49 05 092	29 59 116	45 24 202	22 52 219	30 46 267	26 06 310	117	39 26 028	53 24 103	48 26 139	46 53 200	41 35 233	45 48 269	53 28 316				
28	43 21 048	50 39 093	30 48 117	45 04 203	22 16 220	29 51 268	25 25 311	118	40 17 028	55 11 104	49 36 141	46 12 203	40 07 235	43 58 270	52 11 315				
29	44 02 048	51 34 093	31 37 117	44 42 204	21 41 221	28 57 268	24 43 311	119	40 43 027	56 04 105	50 10 143	45 50 204	39 22 235	43 04 271	51 33 315				
30	CAPELLA	+ALDEBARAN	RIGEL	Acamar	+Diphda	Alpheratz	+DENEK	120	+Dubhe	REGULUS	+Alphard	SIRIUS	RIGEL	+ALDEBARAN	CAPELLA				
31	44 43 048	52 29 094	32 26 118	24 20 168	44 19 205	64 51 288	24 02 311	121	41 08 027	56 57 106	50 42 144	45 27 206	38 36 236	42 09 271	50 54 315				
32	45 23 048	53 24 094	33 14 119	24 31 168	43 55 207	63 59 288	23 20 311	122	41 33 027	57 50 107	51 14 145	45 03 207	37 51 237	41 14 271	50 15 314				
33	46 04 048	54 18 095	34 02 119	24 42 169	43 30 208	63 07 288	22 39 311	123	41 57 027	58 42 107	51 45 147	44 38 208	37 04 238	40 19 272	49 35 314				
34	46 44 047	55 13 095	34 50 120	24 52 170	43 04 209	62 15 288	21 58 311	124	42 22 026	59 34 108	52 15 148	44 11 209	36 18 239	39 24 272	48 56 313				
35	47 25 047	56 07 096	35 37 121	25 01 171	42 37 210	61 23 287	21 17 311	125	42 46 026	60 26 109	52 43 149	43 44 210	35 31 239	38 30 273	48 16 313				
36	48 05 047	57 02 096	36 24 121	25 09 172	42 09 211	60 30 287	20 36 312	126	43 09 025	61 18 110	53 11 151	43 16 212	33 43 240	37 35 273	47 36 313				
37	48 45 047	57 56 097	37 10 122	25 16 173	41 40 212	59 38 287	19 55 312	127	43 33 025	62 09 111	53 37 152	42 47 213	33 26 241	36 40 273	46 55 313				
38	49 25 046	58 51 098	37 57 123	25 23 173	41 10 213	58 46 287	19 14 312	128	43 56 025	63 00 112	54 02 154	42 17 214	33 08 242	35 45 274	46 15 312				
39	50 04 046	59 45 098	38 42 124	25 29 174	40 40 214	57 53 287	18 33 312	129	44 19 024	63 50 113	54 25 155	41 46 215	32 19 242	34 51 274	45 34 312				
40	50 43 046	60 39 099	39 28 125	25 34 175	40 08 215	57 01 287	17 53 312	130	44 41 024	64 40 115	54 47 157	41 14 216	31 31 243	33 56 274	44 54 312				
41	51 22 045	61 33 100	40 13 125	25 38 176	39 36 217	56 08 287	17 12 313	131	45 03 023	65 30 116	55 08 159	40 42 217	30 42 244	33 01 275	44 13 312				
42	52 01 045	62 27 100	40 57 126	25 42 177	38 53 218	55 16 287	16 32 313	132	45 25 023	66 19 117	55 27 160	40 08 218	29 52 244	32 07 275	43 32 312				
43	52 40 044	63 21 101	41 41 127	25 45 178	38 29 219	54 24 287	15 52 313	133	45 46 023	67 08 119	55 45 162	39 34 219	29 03 245	31 12 275	42 51 311				
44	53 18 044	64 15 102	42 24 128	25 46 178	37 55 219	53 31 287	15 12 313	134	46 07 022	67 55 120	56 01 164	38 59 220	28 13 245	30 18 276	42 10 311				
45	53 56 043	65 08 103	43 07 129	25 48 179	37 20 220	52 39 287	14 32 314	134	46 27 022	68 43 122	56 16 165	38 24 221	27 23 246	29 23 276	41 28 311				
45	CAPELLA	+POLLUX	PROCYON	SIRIUS	Acamar	Diphda	+Alpheratz	135	Dubhe	+ARCTURUS	SPICA	+Alphard	SIRIUS	BETELGEUSE	+CAPELLA				
46	54 33 043	26 21 069	20 13 093	21 24 121	25 48 180	36 44 221	51 47 287	136	46 47 021	17 08 076	16 00 111	56 29 167	37 47 222	43 06 257	40 47 311				
47	55 10 042	27 13 070	21 07 094	22 11 121	25 47 181	36 07 222	50 54 287	137	47 07 021	18 01 077	16 52 111	56 41 169	37 11 223	42 12 258	40 06 311				
48	55 47 04																		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	57°03'	033	41°32'	075	48°52'	147	48°07'	174	61°10'	250	33°36'	289	51°15'	350
181	57 33 032	42 25 075	49 21 148	48 12 175	60 18 251	32 44 289	51 04 349							
182	58 02 032	43 18 075	49 50 148	48 16 177	59 26 252	31 52 289	50 53 348							
183	58 31 031	44 11 075	50 17 151	48 18 178	58 34 253	31 01 289	50 42 348							
184	58 58 030	45 04 076	50 44 152	48 19 180	57 42 254	30 09 290	50 30 347							
185	59°25'029	46°57'076	51°09'153	48°19'181	56°49'254	29°17'290	50°17'346							
186	59 51 028	45 50 076	51 33 153	48 17 182	55 56 255	28 26 290	50 04 346							
187	60 17 027	47 43 076	51 55 156	48 14 184	55 03 256	27 34 290	49 50 345							
188	60 41 026	48 37 076	52 17 158	48 10 185	54 10 257	26 43 291	49 35 344							
189	61 05 025	49 30 076	52 37 159	48 04 187	53 17 257	25 52 291	49 20 344							
190	61°27'024	50°23'077	52°55'161	47°57'188	52°23'258	25°01'291	49°04'343							
191	61 49 023	51 17 077	53 13 162	47 48 190	51 29 259	24 09 291	48 48 342							
192	62 09 021	52 10 077	53 29 164	47 39 191	50 36 260	23 18 292	48 31 342							
193	62 29 020	53 03 077	53 43 166	47 27 192	49 42 260	22 27 292	48 14 341							
194	62 47 019	53 57 077	53 56 167	47 15 194	48 48 260	21 37 292	47 56 341							
195	37°50'009	18°54'055	24°03'086	18°17'131	54°07'169	47°58'261	47°38'340							
196	37 59 009	19 39 055	24 58 087	18 38 132	54 17 171	46 59 261	47 19 340							
197	38 07 009	20 24 056	25 52 087	19 38 133	54 25 172	46 05 262	47 00 339							
198	38 15 008	21 09 056	26 47 088	20 18 133	54 32 174	45 11 263	46 40 339							
199	38 23 008	21 54 056	27 42 088	20 58 134	54 37 176	44 16 263	46 20 338							
200	38°31'008	22°40'056	28°37'088	21°37'135	54°40'177	43°22'264	45°59'338							
201	38 38 007	23 25 056	29 32 089	22 16 135	54 42 179	42 28 264	45 38 337							
202	38 45 007	24 11 056	30 26 089	22 55 136	54 42 181	41 33 265	45 17 337							
203	38 52 007	24 57 057	31 21 090	23 33 137	54 41 182	40 38 265	44 55 336							
204	38 58 006	25 42 057	32 16 090	24 10 137	54 38 184	39 44 266	44 33 336							
205	39°04'006	26°28'057	33°11'090	24°47'138	54°33'186	38°49'266	44°10'336							
206	39 10 006	27 14 057	34 06 091	25 23 139	54 27 187	37 54 267	43 48 335							
207	39 15 006	28 01 057	35 00 091	25 59 139	54 19 189	37 00 267	43 24 335							
208	39 20 005	28 47 057	35 55 092	26 35 140	54 10 191	36 05 267	43 01 334							
209	39 25 005	29 33 058	36 50 092	27 09 141	53 59 192	35 10 268	42 37 334							
210	39°30'004	30°19'058	37°45'093	27°44'142	53°46'194	34°21'268	42°13'333							
211	39 34 004	31 06 058	38 40 093	28 17 143	53 32 196	33 15 269	41 48 333							
212	39 37 004	31 52 058	39 34 093	28 50 143	53 17 197	32 26 269	41 24 333							
213	39 41 003	32 38 058	40 29 094	29 23 144	53 00 199	31 31 269	40 59 333							
214	39 44 003	33 25 058	41 24 094	29 54 145	52 42 200	30 36 270	40 33 332							
215	39°47'003	34°12'058	42°18'095	30°25'146	52°22'202	29°41'270	39°48'332							
216	39 49 002	34 58 058	43 13 095	30 56 147	52 01 203	28 47 271	39 26 332							
217	39 51 002	35 45 058	44 07 096	31 26 148	51 39 205	27 52 271	39 16 332							
218	39 53 002	36 31 058	45 02 096	31 55 148	51 15 206	26 57 271	38 50 331							
219	39 55 001	37 18 058	45 56 097	32 23 149	50 50 208	26 02 272	38 24 331							
220	39°56'001	38°05'059	46°51'097	32°50'150	50°24'209	25°07'272	37°57'331							
221	39 56 001	38 52 059	47 45 098	33 17 151	49 57 210	24 13 273	37 31 331							
222	39 57 000	39 38 059	48 39 098	33 43 152	49 29 212	23 18 273	37 04 331							
223	39 57 000	40 25 059	49 34 099	34 08 153	49 00 213	22 23 273	36 37 330							
224	39 57 000	41 12 059	50 28 100	34 33 154	48 29 214	21 28 274	36 09 330							
225	41°59'059	19°05'089	13°51'127	34°56'155	44°58'216	44°26'267	61°11'335							
226	42 45 058	20 00 089	14 35 128	35 19 156	47 25 217	43 31 267	60 47 334							
227	43 32 058	20 55 089	15 18 129	35 41 157	46 52 218	42 36 268	60 23 333							
228	44 19 058	21 50 090	16 00 129	36 02 158	46 18 219	41 42 268	59 58 332							
229	45 05 058	22 44 090	16 43 130	36 22 159	45 43 220	40 47 269	59 32 331							
230	45°52'058	23°39'091	17°24'130	36°41'160	45°07'221	39°52'269	59°06'330							
231	46 39 058	24 34 091	18 06 131	36 59 161	44 31 222	38 57 269	58 38 329							
232	47 25 058	25 29 091	18 47 132	37 16 162	43 53 223	38 02 270	58 10 329							
233	48 12 058	26 24 092	19 28 133	37 33 163	43 15 225	37 07 270	57 11 328							
234	48 58 058	27 18 092	20 09 133	37 48 164	42 37 226	36 13 271	57 11 327							
235	49°44'058	28°13'093	20°49'133	38°02'165	41°57'226	35°18'271	56°41'326							
236	50 31 057	29 08 093	21 28 134	38 15 167	41 17 227	34 23 272	56 10 325							
237	51 17 057	30 03 094	22 07 135	38 27 168	40 36 228	33 28 272	55 39 325							
238	52 03 057	30 57 094	22 46 136	38 39 169	39 55 229	32 33 273	55 07 324							
239	52 49 057	31 52 094	23 24 136	38 49 170	39 13 230	31 39 273	54 35 323							
240	53°35'056	32°47'095	24°02'137	38°58'172	38°31'231	65°32'263	53°29'322							
241	54 20 056	33 41 095	24 39 138	39 06 173	37 48 232	64 38 264	54 09 322							
242	55 06 056	34 36 096	25 16 138	39 13 173	37 05 233	63 43 265	52 55 322							
243	55 51 056	35 30 096	25 52 139	39 18 175	36 21 234	62 48 265	52 21 321							
244	56 36 055	36 25 097	26 28 140	39 23 176	35 36 234	61 54 266	51 46 321							
245	57°21'055	37°19'097	27°03'140	39°27'177	34°52'235	60°59'266	51°11'320							
246	58 06 054	38 14 098	27 38 141	39 29 178	34 06 236	60 04 267	50 36 320							
247	58 50 054	39 08 098	28 12 142	39 30 179	33 21 237	59 10 267	50 00 319							
248	59 34 053	40 02 099	28 45 143	39 31 180	32 35 237	58 15 268	49 25 319							
249	60 18 053	40 56 099	29 18 144	39 30 181	31 48 238	57 20 268	48 48 319							
250	61°02'052	41°50'100	29°50'144	39°28'183	31°02'239	56°25'269	48°12'318							
251	61 45 052	42 44 100	30 22 145	39 25 184	30 15 239	55 31 269	47 35 318							
252	62 27 051	43 38 101	30 53 146	39 21 185	29 27 240	54 36 269	46 58 317							
253	63 10 050	44 32 102	31 23 147	39 15 186	28 40 241	53 41 270	46 21 317							
254	63 52 049	45 26 102	31 52 148	39 09 187	27 52 241	52 46 270	45 44 317							
255	40°43'050	46°19'103	32°21'149	39°02'188	27°03'242	51°51'271	45°06'317							
256	41 25 050	47 12 103	32 49 150	38 53 190	26 15 243	50 56 271	44 29 316							
257	42 07 050	48 06 104	33 16 151	38 43 191	25 26 243	50 02 271	43 51 316							

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Schedar	*CAPELLA	ALDEBARAN	*Diphda	FOMALHAUT	*ALTAIR	DENEK		
1	55°28' 010	23°20' 048	25°00' 082	47°42' 164	35°30' 196	29°11' 267	44°19' 312		
2	55 37 009	24 01 048	25 55 082	47 57 165	35 14 197	28 16 268	43 38 312		
3	55 45 008	24 43 048	26 50 082	48 10 167	34 57 198	27 21 268	42 56 311		
4	55 53 007	25 24 048	27 44 083	48 22 168	34 39 199	26 25 269	42 15 311		
5	56 00 006	26 05 049	28 39 083	48 33 170	34 21 200	25 30 269	41 33 311		
6	56°05' 005	26°47' 049	29°34' 083	48°42' 171	34°01' 201	24°35' 270	40°52' 311		
7	56 10 004	27 28 049	30 29 084	48 50 172	33 40 202	23 40 270	40 10 311		
8	56 14 003	28 10 049	31 24 084	48 57 174	33 19 203	22 44 270	39 28 311		
9	56 17 002	28 51 049	32 19 084	49 02 175	32 57 204	21 49 271	38 46 311		
10	56 18 001	29 33 049	33 14 085	49 06 177	32 34 205	20 54 271	38 04 311		
11	56°19' 000	30°14' 049	34°09' 085	49°08' 178	32°10' 206	19°59' 271	37°22' 310		
12	56 19 359	30 56 049	35 04 085	49 09 180	31 45 207	19 04 272	36 40 310		
13	56 18 358	31 38 049	35 59 086	49 09 181	31 20 208	18 08 272	35 58 310		
14	56 17 358	32 19 049	36 54 086	49 07 183	30 54 209	17 13 273	35 16 310		
15	56 14 357	33 01 049	37 49 086	49 04 184	30 27 210	16 18 273	34 34 310		
15	*CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	*Diphda	FOMALHAUT	Enif	*DENEK		
16	33°43' 049	38°44' 087	20°10' 109	48°59' 185	29°59' 210	41°49' 263	33°52' 310		
17	34 24 049	39 39 087	21 02 109	48 53 187	29 31 211	40 54 264	33 10 310		
18	35 06 049	40 35 087	21 55 110	48 46 188	29 02 212	39 59 264	32 27 310		
19	35 48 049	41 30 088	22 46 110	48 37 189	28 32 213	39 04 264	31 45 310		
20	36 29 049	42 25 088	23 38 111	48 27 191	28 02 214	38 09 265	31 03 310		
21	37°11' 049	43°20' 089	24°30' 111	48°15' 193	27°31' 214	37°14' 265	30°21' 310		
22	37 52 049	44 15 089	25 21 112	48 03 194	27 00 215	36 19 266	29 39 310		
23	38 34 049	45 11 089	26 12 112	47 49 195	26 27 216	35 24 266	28 57 310		
24	39 15 048	46 06 090	27 03 113	47 33 197	25 55 217	34 29 266	28 15 311		
25	39 56 048	47 01 090	27 54 114	47 17 198	25 21 218	33 34 267	27 33 311		
26	40°38' 048	47°56' 090	28°44' 114	46°59' 199	24°47' 218	32°39' 267	26°51' 311		
27	41 19 048	48 51 091	29 35 115	46 40 201	24 13 219	31 44 268	26 09 311		
28	42 00 048	49 47 091	30 25 115	46 20 202	23 38 220	30 48 268	25 27 311		
29	42 41 048	50 42 092	31 15 116	45 59 203	23 02 221	29 53 268	24 46 311		
30	43 22 048	51 37 092	32 04 117	45 36 205	22 26 222	28 58 269	24 04 311		
30	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	Acamar	*Diphda	Alpheratz	*DENEK		
31	44°02' 047	52°32' 093	32°53' 117	25°18' 168	45°13' 206	64°32' 290	23°22' 311		
32	44 43 047	53 27 093	33 42 118	25 30 168	44 48 207	63 40 290	22 41 311		
33	45 23 047	54 23 093	34 31 119	25 41 169	44 23 208	62 48 290	21 59 311		
34	46 04 047	55 18 094	35 19 119	25 51 170	43 56 209	61 56 289	21 18 312		
35	46 44 046	56 13 094	36 07 120	26 00 171	43 28 211	61 04 289	20 37 312		
36	47°24' 046	57°08' 095	36°55' 121	26°08' 172	43°00' 212	60°11' 289	19°56' 312		
37	48 03 046	58 03 095	37 42 122	26 16 173	42 31 213	59 19 289	19 15 312		
38	48 43 045	58 58 096	38 29 122	26 23 174	42 00 214	58 27 289	18 34 312		
39	49 22 045	59 53 097	39 15 123	26 29 174	41 29 215	57 35 289	17 53 312		
40	50 01 045	60 48 097	40 01 124	26 34 175	40 57 216	56 42 289	17 12 313		
41	50°40' 044	61°42' 098	40°47' 125	26°38' 176	40°24' 217	55°50' 289	16°32' 313		
42	51 18 044	62 37 098	41 32 126	26 42 177	39 50 218	54 58 289	15 51 313		
43	51 56 043	63 32 099	42 17 126	26 45 178	39 16 219	54 05 289	15 11 313		
44	52 34 043	64 26 100	43 01 127	26 46 178	38 41 220	53 13 289	14 31 314		
45	53 12 042	65 20 101	43 45 128	26 47 179	38 05 221	52 21 289	13 51 314		
45	CAPELLA	*POLLUX	PROCYON	SIRIUS	*Acamar	Diphda	*Alpheratz		
46	53°43' 042	26°00' 069	20°16' 093	21°54' 121	26°48' 180	37°29' 222	51°28' 289		
47	54 25 041	26 52 069	21 01 093	22 42 121	26 47 181	36 51 223	50 36 289		
48	55 02 041	27 43 069	22 06 094	23 29 122	26 46 182	36 14 224	49 44 289		
49	55 38 040	28 35 070	23 01 094	24 16 122	26 44 183	35 35 225	48 51 289		
50	56 13 040	29 27 070	23 56 095	25 02 123	26 41 184	34 56 225	47 59 289		
51	56°48' 039	30°19' 070	24°52' 095	25°48' 124	26°37' 184	34°17' 226	47°07' 289		
52	57 22 038	31 11 070	25 47 096	26 34 124	26 32 185	33 37 227	46 14 289		
53	57 56 037	32 03 070	26 41 096	26 26 125	26 26 186	32 56 228	45 22 289		
54	58 29 037	32 55 071	27 36 096	26 05 126	26 20 187	32 15 229	44 30 289		
55	59 02 036	33 47 071	28 31 097	26 13 188	31 33 229	43 38 289	44 38 289		
56	59°34' 035	34°39' 071	29°26' 097	26°05' 189	30°51' 230	42°46' 289	44 38 289		
57	60 05 034	35 31 071	30 21 098	30 18 128	30 08 231	41 53 289	44 38 289		
58	60 35 033	36 23 071	31 15 098	31 02 128	29 25 232	41 01 290	44 38 289		
59	61 05 032	37 16 072	32 10 099	31 45 129	28 42 232	40 09 290	44 38 289		
60	61 34 031	38 08 072	33 05 099	32 27 130	27 58 233	39 17 290	44 38 289		
60	*CAPELLA	PROCYON	*SIRIUS	RIGEL	Diphda	*Hamal	Mirfak		
61	62°02' 030	33°59' 131	33°09' 131	53°44' 147	27°14' 234	64°27' 277	62°15' 348		
62	62 29 029	34 54 130	33 51 131	54 14 149	26 29 234	63 32 277	62 03 347		
63	62 55 028	35 48 131	34 32 132	54 42 150	25 44 235	62 37 277	61 50 346		
64	63 20 026	36 42 101	35 13 133	55 09 152	25 58 236	61 43 277	61 35 344		
65	63 44 025	37 36 102	35 53 134	55 34 153	24 13 236	60 48 278	61 20 343		
66	64°06' 024	38°30' 102	36°32' 135	55°59' 155	23°27' 237	59°53' 278	61°03' 342		
67	64 28 022	39 24 103	37 11 136	56 21 156	22 40 237	58 58 278	60 46 341		
68	64 48 021	40 18 103	37 50 137	56 43 158	21 54 238	58 04 278	60 27 340		
69	65 07 019	41 12 104	38 27 137	57 03 160	21 07 239	57 09 278	60 07 339		
70	65 25 018	42 05 105	39 04 138	57 21 162	20 19 239	56 14 278	59 47 337		
71	65°41' 016	42°58' 105	39°41' 139	57°37' 163	19°32' 240	55°20' 279	59°25' 336		
72	66 10 013	43 52 106	40 16 140	57 52 165	18 44 240	54 25 279	59 02 335		
73	66 10 013	44 45 106	40 51 141	58 06 167	17 56 241	53 31 279	58 39 334		
74	66 21 012	45 38 107	41 25 142	58 17 169	17 07 241	52 36 279	57 15 333		
75	66 32 010	46 30 108	41 59 143	58 27 171	16 19 242	51 42 279	56 30 332		
75	CAPELLA	*Dubhe	POLLUX	PROCYON	*SIRIUS	RIGEL	*Hamal		
76	66°40' 008	19°30' 030	52°12' 074	47°23' 108	42°31' 144	58°35' 173	50°47' 280		
77	66 47 006	19 58 030	53 05 074	48 15 109	43 03 146	58 42 174	49 53 280		
78	66 53 005	20 25 030	53 58 074	49 07 110	43 33 147	58 46 176	48 58 280		
79	66 56 003	20 54 031	54 51 074	49 59 111	44 03 148	58 49 178	48 04 280		
80	66 58 001	21 22 031	55 44 074	50 50 111	44 32 149	58 50 180	47 10 280		
81	66°59' 359	21°50' 031	56°37' 074	51°42' 112	45°00' 180	58°40' 182	46°15' 281		
82	66 57 358	22 18 031	57 30 074	52 33 113	45 27 151	58 46 184	45 21 281		
83	66 54 356	22 46 031	58 23 074	53 23 114	45 53 153	58 41 186	44 27 281		
84	66 49 354	23 15 031	59 16 074	54 14 115	46 18 154	58 34 188	43 33 281		
85	66 42 352	23 43 031	60 09 074	55 03 116	46 42 155	58 26 190	42 38 282		
86	66°34' 351	24°12' 031	61°02' 073	55°53' 117	47°05' 156	58°16' 191	41°44' 282		
87	66 24 349	24 40 031	62 01 073	56 42 118	47 26 158	58 04 193	40 50 282		
88	66 13 347	25 09 031	62 48 073	57 30 119	47 47 159	57 51 195	39 56 282		
89	66 00 346	25 37 031	63 40 073	58 19					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	56°13'	032	41°16'	074	49°42'	146	49°06'	174	61°30'	252	33°17'	289	50°15'	350	50°17'	046
181	56 42	031	42 09	074	50 12	147	49 12	175	60 37	253	32 24	290	50 05	349	50 57	045
182	57 11	031	43 02	074	50 44	149	49 16	177	59 44	253	31 32	290	49 55	348	51 36	045
183	57 39	030	43 55	074	51 10	150	49 18	178	58 51	254	30 40	290	49 43	348	52 15	044
184	58 06	029	44 49	075	51 37	151	49 19	180	57 58	255	29 49	290	49 31	347	52 53	044
185	58°32'	028	45°42'	075	52°02'	153	49°19'	181	57°05'	256	28°57'	290	49°19'	346	53°31'	043
186	58 58	027	46 35	075	52 27	154	49 17	183	56 11	257	28 05	291	49 06	346	54 09	043
187	59 23	026	47 28	075	52 50	156	49 14	184	55 17	258	27 13	291	48 52	345	54 47	042
188	59 47	025	48 22	075	53 12	157	49 09	185	54 23	258	26 22	291	48 37	345	55 23	042
189	60 10	024	49 15	075	53 33	159	49 03	187	53 29	259	25 30	291	48 22	344	56 00	041
190	60°33'	023	50°09'	075	53°52'	160	48°56'	188	52°35'	259	24°39'	291	48°07'	343	56°36'	040
191	60 53	022	51 02	076	54 10	162	48 47	190	51 41	260	23 47	292	47 51	343	57 12	040
192	61 13	021	51 56	076	54 26	164	48 37	191	50 46	260	22 56	292	47 34	342	57 47	039
193	61 32	020	52 49	076	54 41	165	48 26	193	49 52	261	22 05	292	47 17	342	58 21	038
194	61 50	018	53 43	076	54 54	167	48 13	194	48 57	261	21 14	292	47 00	341	58 55	037
195	66°51'	009	18°19'	055	23°59'	086	18°56'	131	55°06'	169	48°02'	262	46°41'	341	59°29'	037
196	37 00	009	19 04	055	24 54	086	19 18	132	55 16	170	47 08	263	46 23	340	60 01	036
197	37 08	009	19 50	055	25 49	087	20 39	132	55 25	172	46 13	263	46 04	340	60 33	035
198	37 16	008	20 35	055	26 45	087	20 59	133	55 31	174	45 18	264	45 44	339	61 04	034
199	37 24	008	21 20	056	27 40	088	21 40	134	55 37	175	44 23	264	45 24	339	61 35	033
200	37°31'	008	22°06'	056	28°35'	088	22°19'	134	55°40'	177	43°28'	265	45°04'	338	62°04'	032
201	37 39	007	22 52	056	29 30	088	22 59	133	55 42	179	42 33	265	44 43	338	62 33	031
202	37 46	007	23 38	056	30 25	089	23 38	136	55 42	181	41 38	265	44 22	337	63 01	030
203	37 52	007	24 24	056	31 20	089	24 16	136	55 41	182	40 43	266	44 00	337	63 27	028
204	37 58	006	25 09	056	32 16	089	24 54	137	55 38	184	39 48	266	43 38	336	63 53	027
205	38°04'	006	25°56'	057	33°11'	090	25°31'	138	55°33'	186	38°53'	267	43°16'	336	64°18'	026
206	38 10	006	26 42	057	34 06	090	26 08	138	55 27	188	37 58	267	42 53	336	64 41	024
207	38 16	005	27 28	057	35 01	091	26 45	139	55 18	189	37 03	268	42 30	335	65 12	023
208	38 21	005	28 14	057	35 57	091	27 21	140	55 09	191	36 07	268	42 07	335	65 24	022
209	38 25	005	29 01	057	36 52	091	27 56	141	54 57	193	35 12	268	41 43	334	65 44	020
210	38°34'	004	29°47'	057	37°47'	092	28°31'	142	54°45'	194	34°17'	269	41°19'	334	66°02'	018
211	38 34	004	30 33	057	38 42	092	29 05	142	54 30	196	33 22	269	40 55	334	66 19	017
212	38 38	004	31 20	057	39 37	093	29 38	143	54 14	198	32 26	270	40 30	333	66 34	015
213	38 41	003	32 06	057	40 33	093	30 11	144	53 57	199	31 31	270	40 05	333	66 48	014
214	38 44	003	32 53	058	41 28	093	30 43	145	53 38	201	30 36	270	39 40	333	67 00	012
215	38°47'	003	33°40'	058	42°23'	094	31°15'	146	53°18'	202	29°41'	271	39°15'	333	67°11'	010
216	38 49	002	34 26	058	43 18	094	31 46	146	52 56	204	28 46	271	38 49	332	67 19	008
217	38 51	002	35 13	058	44 13	095	32 16	147	52 33	207	27 50	272	38 23	332	67 27	007
218	38 53	002	36 00	058	45 08	095	32 46	148	52 09	207	26 55	272	37 57	332	67 32	005
219	38 55	001	36 47	058	46 03	096	33 14	149	51 43	208	26 00	272	37 31	332	67 36	003
220	38 56	001	37 33	058	46 58	096	33 42	150	51 17	210	25 05	273	37 05	331	67 38	001
221	38 56	001	38 20	058	47 53	097	34 10	151	50 49	211	24 10	273	36 38	331	67 38	359
222	38 57	000	39 07	058	48 48	097	34 36	152	50 20	212	23 15	273	36 11	331	67 36	357
223	38 57	000	39 54	058	49 42	098	35 02	153	49 50	214	22 19	274	35 44	331	67 33	356
224	38 57	000	40 40	058	50 37	098	35 27	154	49 19	215	21 24	274	35 17	331	67 27	354
225	41°27'	058	19°04'	088	14°28'	127	35°51'	155	48°46'	216	44°29'	268	60°16'	336	47°15'	071
226	42 14	058	19 59	088	15 11	128	36 14	156	48 13	217	43 33	269	59 53	335	48 07	071
227	43 00	058	20 54	089	15 55	128	36 36	157	47 39	219	42 38	269	59 29	334	49 00	071
228	43 47	058	21 49	089	16 38	129	36 57	158	46 24	220	41 43	269	59 05	333	49 52	071
229	44 34	057	22 44	090	17 21	130	37 18	159	45 09	221	40 48	270	58 39	332	50 44	071
230	45°20'	057	23°40'	090	18°03'	130	37°37'	160	45°52'	222	39°52'	270	58°13'	331	51°37'	071
231	46 07	057	24 35	090	18 45	131	37 56	161	45 15	223	38 57	270	57 46	330	52 29	071
232	46 53	057	25 30	091	19 27	131	38 13	162	44 37	224	38 02	271	57 18	329	53 21	071
233	47 39	057	26 25	091	20 08	133	38 30	163	43 58	225	37 07	271	56 50	329	54 14	071
234	48 26	057	27 21	092	20 49	133	38 46	164	43 18	226	36 12	271	56 21	328	55 06	071
235	49°12'	057	28°16'	092	21°30'	133	39°00'	165	42°38'	227	35°16'	272	55°51'	327	55°58'	071
236	49 58	056	29 11	093	22 10	134	39 14	166	41 57	228	34 21	272	55 21	326	56 51	071
237	50 44	056	30 06	093	22 49	134	39 26	168	41 16	229	33 26	273	54 50	326	57 43	071
238	51 30	056	31 01	094	23 29	135	39 37	169	40 34	230	32 31	273	54 18	325	58 35	071
239	52 15	056	31 56	094	24 07	136	39 48	170	39 51	231	31 36	273	53 46	324	59 28	071
240	53°01'	055	32°51'	094	24°46'	136	39°57'	171	39°08'	232	65°43'	266	53°14'	324	62°44'	044
241	53 46	055	33 46	095	25 23	137	40 05	172	38 25	233	64 38	266	52 41	323	63 22	044
242	54 31	055	34 42	095	26 01	138	40 12	173	37 41	233	63 48	267	52 07	323	64 00	044
243	55 16	054	35 37	096	26 37	139	40 18	174	36 56	234	62 52	267	51 34	322	64 38	044
244	56 01	054	36 31	096	27 14	139	40 23	176	36 11	235	61 57	268	50 59	321	65 17	044
245	56°46'	054	37°26'	096	27°49'	140	40°27'	177	61°02'	268	61°02'	268	50°25'	321	65°55'	044
246	57 30	053	38 21	097	28 24	141	40 29	178	60 07	268	60 07	268	49 50	321	66 34	044
247	58 14	053	39 16	097	28 59	142	40 30	179	59 12	269	59 12	269	49 15	320	67 12	044
248	58 58	052	40 11	098	29 33	142	40 31	180	58 16	269	58 16	269	48 39	320	67 51</	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	+CAPELLA	ALDEBARAN	+Diphda	FOMALHAUT	+ALTAIR	DENEK	90	Dubhe	+REGULUS	Alphard	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+CAPELLA				
1	54°29' 010	22°40' 048	24°51' 081	48°40' 164	36°28' 197	29°13' 268	43°39' 312	90	25°43' 031	29°48' 089	30°18' 115	49°38' 163	57°56' 201	69°46' 258	64°32' 343				
2	54 38 009	23 21 048	25 46 082	48 55 165	36 11 198	28 18 268	42 58 312	91	26 11 031	30 44 089	31 08 116	49 54 164	57 35 203	68 52 259	64 15 342				
3	54 46 008	24 03 048	26 41 082	49 09 167	35 54 199	27 22 269	42 17 312	92	26 40 031	31 39 089	31 58 116	50 08 166	57 13 204	67 57 260	63 57 340				
4	54 53 007	24 44 048	27 37 082	49 21 168	35 36 200	26 26 269	41 35 312	93	27 08 031	32 35 090	32 48 117	50 21 167	56 50 206	67 02 260	63 38 339				
5	55 00 006	25 25 048	28 32 083	49 32 169	35 17 201	25 31 270	40 54 312	94	27 37 031	33 30 090	33 37 118	50 33 169	56 24 208	66 08 261	63 17 337				
6	55°05' 005	26°07' 048	29°27' 083	49°41' 171	34°57' 202	24°35' 270	40°12' 312	95	28°05' 031	34°26' 090	34°26' 118	50°43' 170	55°58' 209	65°13' 262	62°55' 336				
7	55 10 004	26 48 048	30 22 083	49 50 172	34 36 203	23 40 270	39 30 311	96	28 33 031	35 22 091	35 15 119	50 52 172	55 30 211	64 17 262	62 32 335				
8	55 14 003	27 30 048	31 17 083	49 56 174	34 14 203	22 44 271	38 49 311	97	29 02 031	36 17 091	36 03 120	51 00 173	55 01 212	63 22 263	62 08 334				
9	55 17 002	28 11 048	32 13 084	50 02 175	33 52 204	21 48 271	38 07 311	98	29 30 031	37 13 092	36 51 121	51 06 175	54 30 214	62 27 264	61 43 333				
10	55 19 001	28 53 048	33 08 084	50 06 177	33 28 205	20 53 271	37 25 311	99	29 58 030	38 08 092	37 39 121	51 10 176	53 59 215	61 32 264	61 17 331				
11	55°19' 000	29°35' 048	34°03' 084	50°08' 178	33°04' 206	19°57' 272	36°43' 311	100	30°26' 030	39°04' 092	38°26' 122	51°13' 178	53°26' 217	60°36' 265	60°50' 330				
12	55 19 359	30 16 048	34 59 085	50 09 180	32 39 207	19 01 272	36 01 311	101	30 54 030	40 00 093	39 13 123	51 15 179	52 52 218	59 41 265	60 22 329				
13	55 18 359	30 58 048	35 54 085	50 09 181	32 13 208	18 06 273	35 19 311	102	31 22 030	40 55 093	40 00 124	51 15 181	52 18 219	58 45 266	59 53 328				
14	55 17 358	31 40 048	36 49 085	50 07 183	31 46 209	17 10 273	34 37 311	103	31 50 030	41 51 094	40 46 124	51 13 182	51 42 221	57 50 266	59 23 327				
15	55 14 357	32 21 048	37 45 086	50 03 184	31 19 210	16 15 273	33 55 311	104	32 18 030	42 46 094	41 32 125	51 11 184	51 05 222	56 54 267	58 52 326				
15	+CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	+Diphda	FOMALHAUT	Enif	+DENEK	105	Dubhe	+REGULUS	Alphard	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+CAPELLA				
16	33°03' 048	38°40' 086	20°29' 108	49°59' 186	30°51' 211	41°56' 264	33°13' 311	105	32°46' 030	43°42' 095	42°17' 126	51°06' 185	50°28' 223	55°59' 267	58°21' 325				
17	33 45 048	39 36 086	21 22 109	49 53 187	30 22 212	41 01 264	32 31 311	106	33 13 030	44 37 095	43 02 127	51 00 187	49 49 224	55 03 268	57 49 325				
18	34 26 048	40 31 087	22 15 109	49 45 189	29 53 212	40 05 265	31 48 311	107	33 41 029	45 33 095	43 46 128	50 53 188	49 40 225	54 08 268	57 17 324				
19	35 08 048	41 27 087	23 07 110	49 36 190	29 23 213	39 10 265	31 06 311	108	34 08 029	46 28 096	44 29 129	50 44 190	48 30 227	53 12 268	56 44 323				
20	35 49 048	42 23 087	23 59 110	49 26 191	28 52 214	38 15 265	30 24 311	109	34 35 029	47 23 096	45 12 130	50 34 191	47 49 228	52 16 269	56 10 322				
21	36°31' 048	43°18' 088	24°51' 111	49°14' 193	28°21' 215	37°19' 266	29°42' 311	110	35°02' 029	48°18' 097	45°55' 131	50°23' 193	47°08' 229	51°21' 269	55°36' 322				
22	37 12 048	44 14 088	25 43 111	49 01 194	27 48 216	36 24 266	29 00 311	111	35 29 029	49 14 097	46 37 132	50 10 194	46 26 230	50 25 270	55 01 321				
23	37 54 048	45 09 088	26 35 112	48 47 196	27 16 216	35 28 267	28 18 311	112	35 55 028	50 09 098	47 18 133	49 55 196	45 43 231	49 30 270	54 26 320				
24	38 35 048	46 05 089	27 26 112	48 31 197	26 43 217	34 33 267	27 36 311	113	36 22 028	51 04 098	47 58 134	49 40 197	45 00 232	48 34 270	53 50 320				
25	39 16 048	47 01 089	28 18 113	48 14 198	26 09 218	33 37 267	26 54 311	114	36 48 028	51 59 099	48 38 135	49 23 198	44 16 233	47 38 271	53 14 319				
26	39°57' 048	47°56' 089	29°09' 114	47°56' 200	25°34' 219	33°41' 268	26°12' 311	115	37°14' 028	52°54' 100	49°17' 136	49°05' 200	43°31' 233	46°43' 271	52°37' 319				
27	40 38 047	48 52 090	30 00 114	47 36 201	24 59 219	31 46 268	25 30 311	116	37 40 028	53 48 101	49 55 137	48 45 201	42 46 234	45 47 271	52 00 318				
28	41 19 047	49 47 090	30 50 115	47 16 202	24 24 220	30 50 269	24 48 311	117	38 05 027	54 43 101	50 32 139	48 24 203	42 01 235	44 51 272	51 23 318				
29	42 00 047	50 43 090	31 41 115	46 54 204	23 48 221	29 55 269	24 06 311	118	38 31 027	55 38 101	51 09 140	48 02 204	41 15 236	43 56 272	50 45 317				
30	42 41 047	51 39 091	32 31 116	46 31 205	23 11 221	28 59 269	23 24 311	119	38 56 027	56 32 102	51 44 141	47 39 205	40 29 237	43 00 272	50 07 317				
30	CAPELLA	+ALDEBARAN	RIGEL	Acamar	+Diphda	Alpheratz	+DENEK	120	+Dubhe	Denebola	+Alphard	SIRIUS	RIGEL	+ALDEBARAN	CAPELLA				
31	43°21' 047	52°34' 091	33°21' 117	26°17' 167	46°07' 206	64°10' 292	22°43' 312	120	39°21' 026	35°05' 087	52°18' 142	47°15' 206	39°42' 238	42°05' 273	49°28' 316				
32	44 02 046	53 30 092	34 10 117	26 19 168	45 42 207	63 19 292	22 01 312	121	39 45 026	36 00 088	52 52 144	46 50 208	38 55 238	41 09 273	48 50 316				
33	44 42 046	54 26 092	34 59 118	26 40 169	45 15 209	62 27 291	21 19 312	122	40 10 026	36 56 088	53 24 145	46 23 209	38 07 239	40 14 273	48 11 315				
34	45 22 046	55 21 093	35 48 119	26 50 170	44 48 210	61 35 291	20 38 312	123	40 34 025	37 52 088	53 56 146	45 56 210	37 19 240	39 18 274	47 32 315				
35	46 02 046	56 17 093	36 37 119	26 59 171	44 20 211	60 43 291	19 57 312	124	40 57 025	38 47 089	54 26 148	45 27 211	36 31 241	38 23 274	46 52 315				
36	46°42' 045	57°12' 093	37°25' 120	27°08' 172	43°51' 212	59°51' 291	19°15' 312	125	41°21' 025	39°43' 089	54°55' 149	44°58' 213	35°42' 241	37°27' 274	46°13' 314				
37	47 24 045	58 08 094	38 13 121	27 15 172	43 21 213	58 59 290	18 34 312	126	41 44 024	40 38 090	55 22 151	44 27 214	34 53 242	36 32 275	45 33 314				
38	48 00 045	59 03 094	39 01 122	27 22 173	42 50 214	58 07 290	17 53 313	127	42 07 024	41 34 090	55 49 153	43 56 215	34 04 243	35 36 275	44 53 314				
39	48 39 044	59 59 095	39 48 122	27 28 174	42 18 215	57 15 290	17 12 313	128	42 29 024	42 30 090	56 14 154	43 24 216	33 14 243	34 41 275	44 13 314				
40	49 18 044	60 54 095	40 35 123	27 34 175	41 45 217	56 22 290	16 31 313	129	42 51 023	43 25 091	56 37 156	42 51 217	32 24 244	33 45 276	43 32 313				
41	49°56' 043	61°49' 096	41°21' 124	27°38' 176	41°12' 218	55°30' 290	15°51' 313	130	43°13' 023	44°21' 091	56°59' 157	42°17' 218	31°34' 245	32°50' 276	42°52' 313				
42	50 35 043	62 45 096	42 07 125	27 42 177	40 38 219	54 38 290	15 10 313	131	43 34 022	45 17 091	57 20 159	41 42 219	30 44 245	31 55 276	42 11 313				
43	51 12 043	63 40 097	42 52 126	27 44 178	40 03 220	53 46 290	14 30 313	132	43 55 022	46 12 092	57 39 161	41 07 220	29 53 246	31 00 277	41 30 313				
44	51 50 042	64 35 098	43 37 127	27 46 178	39 27 220	52 53 290	13 50 314	133	44 16 021	47 08 092	57 56 163	40 30 221	29 02 246	30 04 277	40 49 313				
45	52 27 042	65 30 098	44 21 128	27 47 179	38 50 221	52 01 290	13 09 314	134	44 36 021	48 03 093	58 12 164	39 54 222	28 11 247	29 09 277	40 08 312				
45	CAPELLA	+POLLUX	PROCYON	SIRIUS	+Acamar	Diphda	+Alpheratz	135	Dubhe	+ARCTURUS	SPICA	+Alphard	SIRIUS	BETELGEUSE	+CAPELLA				
46	53°04' 041	25°33' 068	20°19' 093	22°25' 120	27°48' 180	38°13' 222	51°09' 290	135	44°55' 020	16°39' 076	16°42' 110	58°26' 166	39°16' 223	43°31' 259	39°27' 312				
47	53 40 040	26 30 069	21 15 093	23 13 121	27 47 181	37 35 223	50 16 290	136	45 14 020	17 33 076	17 34 110	58 38 168	38 38 224	42 36 259	38 46 312				
48	54 16 040	27 22 069	22 10 093	24 00 121	27 46 182	36 57 224	49 24 290	137	45 33 019	18 27 076	18 26 111	58 49 170	37 59 225	41 41 260	38 05 312				
49	54 51 039	28 14 069	23 06 094	24 48 121	27 43 183	36 18 225	48 31 290	138	45 51 019	19 21 077	19 18 111	58 57 172	37 19 226	40 47 261	37 23 312				
50	55 26 039	29 06 069	24 01 094	25 35 123	27 40 184	35 38 226	47 39 290	139	46 09 018	20 15 077	20 10 112	59 04 174	36 39 227	39 52 261	36 42 312				
51	56°01' 038	29°58' 069	24°57' 095	26°22' 123	27°36' 184	34°58' 227	46°47' 290	140	46°26' 018	21°09' 077	21°01' 112	59°09' 176	35°59' 227	38°57' 262	36°01' 312				
52	56 35 037	30 50 070	25 52 095	27 08 124	27 32 185	34 17 227	45 54 290	141	46 43 017	22 04 078	21 53 113	59 13 178	35 17 228	38 02 262	35 19 312				
53	57 18 036	31 42 070	26 4																

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	55°22'	032	40°59'	073	50°31'	145	50°06'	174	61°48'	253	32°56'	290	49°16'	350
181	55 51	031	41 52	073	51 02	147	50 11	175	60 54	254	32 04	290	49 06	349
182	56 19	030	42 45	073	51 32	148	50 15	177	60 01	255	31 12	290	48 56	349
183	56 47	029	43 39	074	52 01	149	50 18	178	59 07	256	30 20	290	48 45	348
184	57 13	028	44 32	074	52 29	151	50 19	180	58 13	257	29 28	291	48 33	347
185	57°39'	027	45°26'	074	52°56'	152	50°19'	181	57°18'	257	28°36'	291	48°20'	347
186	58 05	026	46 19	074	53 21	154	50 17	183	56 24	258	27 44	291	48 07	346
187	58 29	025	47 12	074	53 45	155	50 14	184	55 30	259	26 52	291	47 54	345
188	58 52	024	48 06	074	54 07	157	50 09	186	54 35	259	26 00	291	47 40	345
189	59 15	023	49 00	074	54 29	158	50 03	187	53 40	260	25 08	292	47 25	344
190	59°37'	022	49°53'	074	54°48'	160	49°56'	188	52°46'	260	24°17'	292	47°09'	344
191	59 57	021	50 47	074	55 07	162	49 47	190	51 51	261	23 25	292	46 54	343
192	60 17	020	51 40	074	55 24	163	49 36	191	50 56	262	22 34	292	46 37	343
193	60 36	019	52 34	074	55 39	165	49 25	193	50 01	262	21 42	293	46 20	342
194	60 53	018	53 27	075	55 53	167	49 12	194	49 05	263	20 51	293	46 03	341
195	35°52'	009	17°44'	055	23°55'	086	19°36'	131	56°05'	168	48°10'	263	45°45'	341
196	36 00	009	18 30	055	24 50	086	20 18	131	56 15	170	47 15	264	45 26	340
197	36 09	008	19 15	055	25 46	086	20 59	132	56 24	172	46 20	264	45 07	340
198	36 17	008	20 01	055	26 41	087	21 40	133	56 31	174	45 24	265	44 48	339
199	36 24	008	20 46	055	27 37	087	22 21	133	56 37	175	44 29	265	44 28	339
200	36°32'	008	21°32'	055	28°32'	087	23°01'	134	56°40'	177	43°33'	265	44°08'	338
201	36 39	007	22 18	056	29 28	088	23 41	135	56 42	179	42 38	266	43 47	338
202	36 46	007	23 04	056	30 23	088	24 20	135	56 42	181	41 42	266	43 26	338
203	36 53	007	23 50	056	31 19	088	24 59	136	56 41	182	40 47	267	43 05	337
204	36 59	006	24 36	056	32 15	089	25 38	137	56 38	184	39 51	267	42 43	337
205	37°05'	006	25°22'	056	33°10'	089	26°16'	137	56°33'	186	38°56'	268	42°21'	336
206	37 10	006	26 09	056	34 06	089	26 53	138	56 26	188	38 00	268	41 58	336
207	37 16	005	26 55	056	34 02	090	27 30	139	56 18	190	37 05	268	41 35	336
208	37 21	005	27 41	057	35 57	090	28 06	140	56 08	191	36 09	269	41 12	335
209	37 26	005	28 28	057	36 53	091	28 42	140	55 56	193	35 13	269	40 49	335
210	37°33'	004	29°14'	057	37°48'	091	29°17'	141	55°43'	195	34°18'	270	40°25'	334
211	37 34	004	30 01	057	38 44	091	29 52	142	55 28	196	33 22	270	40 01	334
212	37 38	004	30 47	057	39 40	092	30 26	143	55 11	198	32 27	270	39 36	334
213	37 41	003	31 34	057	40 35	092	30 59	143	54 53	200	31 31	271	39 12	333
214	37 44	003	32 21	057	41 31	093	31 32	144	54 34	201	30 35	271	38 47	333
215	37°47'	003	33°07'	057	42°26'	093	32°04'	145	54°13'	203	29°40'	271	38°21'	333
216	37 49	002	33 54	057	43 22	093	32 36	146	53 51	204	28 44	272	37 56	333
217	37 51	002	34 41	057	44 18	094	33 06	147	53 27	206	27 48	272	37 30	332
218	37 53	002	35 28	057	45 13	094	33 36	148	53 02	207	26 53	272	37 04	332
219	37 55	001	36 14	057	46 08	095	34 06	149	52 36	209	25 57	273	36 38	332
220	37 56	001	37 01	057	47 04	095	34 34	150	52 09	210	25 02	273	36 12	332
221	37 57	000	37 48	057	47 59	096	35 02	151	51 40	212	24 06	274	35 46	331
222	37 57	000	38 35	057	48 55	096	35 29	151	51 10	213	23 11	274	35 19	331
223	37 57	000	39 21	057	49 50	097	35 55	152	50 39	214	22 15	274	34 52	331
224	37 57	000	40 08	057	50 45	097	36 20	153	50 08	216	21 20	275	34 25	331
225	40°55'	057	19°01'	088	15°04'	127	36°45'	154	49°35'	217	44°30'	269	59°21'	337
226	41 41	057	19 57	088	15 48	128	37 08	155	49 01	218	43 35	269	58 59	336
227	42 28	057	20 53	089	16 32	128	37 31	156	48 26	219	42 39	270	58 35	335
228	43 14	057	21 48	089	17 16	129	37 53	157	47 50	220	41 43	270	58 11	334
229	44 01	057	22 44	089	17 59	129	38 14	159	47 14	222	40 48	270	57 46	333
230	44°47'	057	23°39'	090	18°42'	130	38°34'	160	46°36'	223	39°52'	271	57°20'	332
231	45 34	056	24 35	090	19 24	130	38 53	161	45 58	224	38 57	271	56 54	331
232	46 20	056	25 31	090	20 06	131	39 10	162	45 19	225	38 01	271	56 27	330
233	47 06	056	26 26	091	20 48	132	39 27	163	44 40	226	37 05	272	55 59	329
234	47 52	056	27 22	091	21 30	132	39 43	164	44 00	227	36 10	272	55 30	329
235	48°38'	056	28°18'	092	22°11'	133	39°58'	165	43°10'	228	35°14'	273	55°01'	328
236	49 24	055	29 13	092	22 51	133	40 12	166	42 37	229	34 19	273	54 31	327
237	50 10	055	30 09	092	23 31	134	40 25	167	41 55	230	33 23	273	54 00	326
238	50 56	055	31 04	093	24 11	135	40 36	169	41 12	231	32 27	274	53 29	326
239	51 41	055	32 00	093	24 50	135	40 49	170	40 29	231	31 32	274	52 57	325
240	32°26'	054	33°51'	094	25°29'	136	40°56'	171	39°45'	232	65°41'	268	52°25'	324
241	53 11	054	33 51	094	26 07	137	41 05	172	39 01	233	64 46	268	51 53	324
242	53 56	054	34 46	094	26 45	138	41 12	173	38 16	234	63 50	269	51 20	323
243	54 41	053	35 42	095	27 22	138	41 18	174	37 31	235	62 55	269	50 46	323
244	55 25	053	36 37	095	27 59	139	41 23	176	36 45	236	61 59	269	50 12	322
245	56°10'	052	37°33'	096	28°35'	140	41°26'	177	35°59'	237	61°03'	270	49°38'	322
246	56 54	052	38 28	096	29 11	141	41 29	178	35 13	237	60 08	270	49 03	321
247	57 37	051	39 23	097	29 46	141	41 30	179	34 26	238	59 12	271	48 28	321
248	58 20	051	40 19	097	30 20	142	41 31	180	33 39	238	58 16	271	47 53	320
249	59 03	050	41 14	098	30 54	143	41 30	182	32 51	239	57 21	271	47 17	320
250	59°46'	050	42°09'	098	31°27'	144	41°28'	183	32°03'	240	56°25'	272	46°42'	320
251	60 28	049	43 04	099	32 00	145	41 25	184	31 15	241	55 30	272	46 05	319
252	61 10	048	43 59	099	32 32	145	41 20	185	30 26	241	54 34	272	45 29	319
253	61 51	047	44 54	100	33 03	146	41 15	186	29 37	242	53 38	273	44 52	319
254	62 31	047	45 49	100	33 34	147	41 08	187	28 48	242	52 43	273	44 15	318
255	39°25'	049	46°43'	101	34°03'	148	41°00'	189	27°59'	243	51°47'	273	43°38'	318
256	40 06	048	47 38	101	34 32	149	40 51	190	27 09	244	50 52	274	43 01	318
257	40 48	048	48 32	102	35 01	150	40 41	191	26 19	244	49 56	274		

LHA Υ	Hc Zn	Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	53°30' 010	Schedar	+CAPELLA	ALDEBARAN	+Diphda	FOMALHAUT	+ALTAIR	DENEK		90	24°51' 031	Dubhe	+REGULUS	Alphard	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+CAPELLA	
1	53 39 009	22 41 048	22 50 047	24 42 081	49 38 163	37 25 197	29 15 269	42 58 313		91	25 20 031	30 42 088	31 34 115	50 35 162	58 52 202	69 58 261	63 35 344		
2	53 47 008	22 42 048	22 42 048	26 33 081	50 07 166	37 08 198	28 19 269	42 17 313		92	25 48 031	31 38 089	32 24 116	51 06 165	58 08 205	68 02 261	63 01 341		
3	53 54 007	24 04 048	24 04 048	27 28 082	50 20 168	36 32 200	26 27 270	40 55 313		93	26 17 031	32 34 089	33 15 117	51 20 167	57 43 207	67 11 263	62 42 340		
4	54 00 006	24 45 048	24 45 048	28 24 082	50 31 169	36 13 201	25 31 270	40 14 312		94	26 45 030	33 30 089	34 05 117	51 32 168	57 17 208	66 16 263	62 22 338		
5	54 06 005	25 27 048	25 27 048	29 19 082	50 41 171	35 53 202	24 35 270	39 32 312		95	27 13 030	34 26 090	34 54 118	51 42 170	56 50 210	65 20 264	62 00 337		
6	54 10 004	26 08 048	26 08 048	30 15 083	50 49 172	35 31 203	23 39 271	38 51 312		96	27 42 030	35 22 090	35 44 119	51 51 171	56 21 212	64 24 265	61 38 336		
7	54 14 003	26 50 048	26 50 048	31 10 083	50 56 174	35 09 204	22 43 271	38 09 312		97	28 10 030	36 18 091	36 33 119	51 59 173	55 51 213	63 28 265	61 14 334		
8	54 17 002	27 31 048	27 31 048	32 06 083	51 01 175	34 46 205	21 47 271	37 27 312		98	28 38 030	37 14 091	37 22 120	52 05 174	55 20 215	62 33 266	60 49 333		
9	54 19 001	28 13 048	28 13 048	33 01 083	51 05 177	34 22 206	20 51 272	36 45 312		99	29 06 030	38 10 091	38 10 121	52 10 176	54 48 216	61 37 266	60 24 332		
10	54 19 000	28 55 048	28 55 048	33 57 084	51 08 178	33 58 207	19 55 272	36 03 312		100	29 34 030	39 06 092	38 58 121	52 13 178	54 14 217	60 41 267	59 57 331		
11	54 19 000	29 36 048	29 36 048	34 53 084	51 09 180	33 32 207	18 59 273	35 22 311		101	30 02 030	40 02 092	39 46 122	52 15 179	53 39 219	61 45 267	59 30 330		
12	54 18 359	30 18 048	30 18 048	35 48 084	51 09 181	33 06 208	18 03 273	34 40 311		102	30 30 030	40 58 092	40 33 123	52 15 181	53 04 220	62 49 267	59 01 329		
13	54 17 358	31 00 048	31 00 048	36 44 085	51 07 183	32 39 209	17 07 273	33 57 311		103	30 58 030	41 54 093	41 20 124	52 15 182	52 27 221	63 53 268	58 32 328		
14	54 14 357	31 41 048	31 41 048	37 40 085	51 03 184	32 11 210	16 11 274	33 15 311		104	31 26 030	42 50 093	42 06 125	52 10 184	51 50 223	64 57 268	58 02 327		
15		+CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	+ACHERNAR	FOMALHAUT	Enif	+DENEK		105	31 53 029	Dubhe	+REGULUS	Alphard	SIRIUS	+RIGEL	ALDEBARAN	+CAPELLA	
16	33 05 048	39 32 085	21 41 108	11 33 175	31 13 212	41 07 265	31 51 311	31 51 311		106	32 21 029	44 42 094	43 37 126	52 00 187	50 32 225	55 05 269	57 00 326		
17	33 46 048	40 27 086	22 34 109	11 38 176	30 43 213	40 11 265	31 09 311	31 09 311		107	32 48 029	45 38 094	44 22 127	51 53 188	49 52 226	54 09 269	56 28 325		
18	34 28 048	41 23 086	23 27 109	11 41 176	30 13 214	39 15 266	30 27 311	30 27 311		108	33 15 029	46 34 095	45 07 128	51 44 190	49 11 227	53 13 270	55 56 324		
19	35 09 048	42 19 086	24 20 110	11 45 177	29 42 214	38 19 266	29 45 311	29 45 311		109	33 42 029	47 29 095	45 50 129	51 33 191	48 29 228	52 17 270	55 22 323		
20	35 51 047	43 15 087	25 12 110	11 48 177	29 10 215	37 23 267	29 03 311	29 03 311		110	34 09 029	48 25 096	46 34 130	51 21 193	47 47 229	51 21 271	54 48 322		
21	36 32 048	44 11 087	26 05 111	11 50 178	28 37 216	36 27 267	28 20 311	28 20 311		111	34 36 028	49 21 096	47 16 131	51 08 194	47 04 230	50 25 271	54 14 322		
22	37 13 047	45 07 087	26 57 111	11 52 179	28 04 217	35 31 267	27 38 311	27 38 311		112	35 02 028	50 16 097	47 58 132	50 53 196	46 21 231	49 29 271	53 39 321		
23	37 55 047	46 03 088	27 49 112	11 53 179	27 30 217	34 35 268	26 56 311	26 56 311		113	35 29 028	51 12 097	48 39 133	50 37 197	45 37 232	48 33 272	53 04 321		
24	38 36 047	46 59 088	28 41 113	11 53 180	26 56 218	33 39 268	26 14 311	26 14 311		114	35 55 028	52 08 098	49 20 134	50 20 199	44 52 233	47 37 272	52 28 320		
25	39 17 047	47 55 088	29 33 113	11 53 180	26 21 219	32 43 269	25 32 311	25 32 311		115	36 21 027	53 03 098	50 00 135	50 01 200	44 07 234	46 41 272	51 52 319		
26	39 58 047	48 51 089	30 24 114	11 53 181	25 46 220	31 47 269	24 50 311	24 50 311		116	36 47 027	53 58 099	50 39 137	49 41 202	43 21 235	45 45 272	51 15 319		
27	40 38 047	49 47 089	31 15 114	11 52 181	25 10 220	30 51 269	24 08 312	24 08 312		117	37 12 027	54 54 099	51 17 138	49 20 203	42 35 236	44 49 273	50 38 318		
28	41 19 046	50 43 089	32 06 115	11 50 182	24 33 221	29 55 270	23 26 312	23 26 312		118	37 37 027	55 49 100	51 54 139	48 57 204	41 48 237	43 53 273	50 01 318		
29	42 00 046	51 39 090	32 57 115	11 48 182	23 56 222	28 59 270	22 44 312	22 44 312		119	38 02 026	56 44 101	52 30 140	48 33 206	41 01 238	42 57 273	49 23 317		
30	42 40 046	52 35 090	33 47 116	11 46 183	23 19 223	28 06 271	22 03 312	22 03 312		120	38 27 026	57 39 102	53 06 142	48 09 207	40 14 239	42 01 274	48 45 317		
31	43 20 046	53 31 090	34 37 117	11 43 184	22 41 222	27 15 272	21 21 312	21 21 312		121	38 51 026	58 35 087	53 40 143	47 43 208	39 24 238	41 05 274	48 06 317		
32	44 00 046	54 27 091	35 27 117	11 39 184	22 03 224	26 24 273	20 39 312	20 39 312		122	39 16 025	59 34 087	54 13 144	47 15 210	38 37 240	40 10 274	47 28 316		
33	44 40 045	55 23 091	36 17 118	11 35 185	21 24 224	25 31 274	19 58 312	19 58 312		123	39 39 025	60 30 088	54 45 146	46 47 211	37 49 241	39 14 275	46 49 316		
34	45 20 045	56 19 091	37 06 119	11 30 185	20 44 225	24 42 275	19 16 312	19 16 312		124	40 03 025	61 36 089	55 16 147	46 18 212	37 00 241	38 18 275	46 10 315		
35	45 59 045	57 15 092	37 55 119	11 25 186	20 05 225	23 59 276	18 35 312	18 35 312		125	40 26 024	62 32 090	55 46 149	45 48 213	36 10 242	37 22 276	45 30 315		
36	46 38 044	58 11 092	38 44 120	11 19 186	19 25 226	23 17 277	17 54 313	17 54 313		126	40 49 024	63 28 091	56 15 150	45 17 214	35 21 243	36 26 276	44 51 315		
37	47 17 044	59 07 093	39 32 121	11 12 187	18 44 227	22 35 278	17 13 313	17 13 313		127	41 12 024	64 24 092	56 42 152	44 45 215	34 31 243	35 31 276	44 11 315		
38	47 56 044	60 03 093	40 20 122	11 05 187	18 03 228	21 53 279	16 32 313	16 32 313		128	41 34 023	65 20 093	57 07 153	44 12 216	33 41 244	34 35 276	43 31 314		
39	48 35 043	60 59 094	41 07 122	10 58 188	17 22 228	21 12 279	15 51 313	15 51 313		129	41 56 023	66 16 094	57 32 155	43 38 218	32 50 245	33 39 276	42 51 314		
40	49 13 043	61 55 094	41 54 123	10 50 188	16 40 228	20 30 279	15 10 313	15 10 313		130	42 17 022	67 12 095	58 06 156	43 04 219	32 00 245	32 43 277	42 11 314		
41	49 50 042	62 51 095	42 41 124	10 42 189	15 58 229	19 47 279	14 29 313	14 29 313		131	42 39 022	68 08 096	58 16 159	42 29 220	31 09 246	31 48 277	41 30 314		
42	50 28 042	63 46 095	43 27 125	10 33 189	15 16 229	18 65 279	13 48 314	13 48 314		132	42 59 021	69 04 097	58 35 160	41 52 221	30 17 246	30 52 277	40 49 313		
43	51 05 041	64 42 096	44 13 126	10 23 190	14 33 230	17 83 279	13 08 314	13 08 314		133	43 20 021	70 00 098	58 53 162	41 16 222	29 26 247	29 57 278	40 09 313		
44	51 42 041	65 38 096	44 58 127	10 13 191	13 50 230	16 01 279	12 28 314	12 28 314		134	43 39 021	70 56 099	59 10 164	40 38 223	28 34 248	29 01 278	39 28 313		
45	52 18 040	+POLLUX	PROCYON	SIRIUS	+Acamar	Diphda	+Alpheratz	DENEK		135	43 59 020	Dubhe	+ARCTURUS	SPICA	+Alphard	SIRIUS	BETELGEUSE	+CAPELLA	
46	52 54 040	26 08 068	22 18 093	23 43 120	28 47 181	38 19 224	49 55 291	49 55 291		136	44 18 020	71 18 076	17 55 110	59 37 168	39 21 224	42 47 260	38 06 313		
47	53 30 039	27 00 068	22 14 093	24 31 121	28 46 182	37 40 225	49 03 291	49 03 291		137	44 36 019	72 14 077	18 12 076	59 48 170	38 41 225	41 51 261	37 24 313		
48	54 05 038	27 52 069	23 09 093	25 19 122	28 43 183	36 20 226	48 11 291	48 11 291		138	44 55 019	73 09 077	19 07 076	59 57 171	37 42 226	40 56 261	36 43 312		
49	54 39 038	28 44 069	24 05 094	26 07 122	28 40 184	35 01 226	47 18 291	47 18 291		139	45 12 018	74 04 077	20 02 077	60 04 174	37 20 227	40 01 262	36 02 312</		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	54°31'	031	40°41'	072	51°20'	145	51°06'	174	62°04'	255	32°36'	291	48°17'	350
181	54 59 030	41 34 072	51 52 146	51 15 175	61 10 256	31 43 291	48 07 350							
182	55 27 029	42 28 073	52 23 147	51 15 177	60 15 257	30 51 291	47 57 349							
183	55 54 028	43 21 073	52 53 149	51 18 178	59 21 258	29 59 291	47 46 348							
184	56 20 028	44 15 073	53 21 150	51 19 180	58 26 258	29 06 291	47 34 348							
185	56°46'027	45°08'073	53°49'152	51°10'183	57°31'259	28°14'291	47°22'347							
186	57 11 026	46 02 073	54 15 153	51 17 183	56 36 259	27 22 292	47 09 346							
187	57 35 025	46 55 073	54 39 155	51 14 184	55 41 260	26 30 292	46 56 346							
188	57 58 024	47 49 073	55 02 156	51 09 186	54 46 261	25 38 292	46 42 345							
189	58 20 023	48 43 073	55 24 158	51 03 187	53 50 261	24 46 292	46 27 345							
190	58°41'022	49°30'073	55°45'159	50°55'189	52°55'262	23°54'292	46°12'344							
191	59 01 021	50 36 073	56 04 161	50 46 190	51 59 262	23 02 292	45 56 344							
192	59 21 020	51 23 073	56 21 163	50 35 192	51 04 263	22 11 293	45 40 343							
193	59 39 018	52 17 073	56 37 164	50 23 193	50 08 263	21 19 293	45 23 342							
194	59 56 017	53 11 073	56 51 166	50 10 195	49 13 264	20 27 293	45 06 342							
195	34°52'009	17°09'054	23°50'085	20°15'131	57°03'168	48°17'264	44°48'341							
196	35 01 009	17 55 054	24 46 085	20 57 131	57 14 170	47 21 265	44 30 341							
197	35 09 008	18 41 055	25 42 086	21 39 132	57 23 172	46 25 265	44 11 340							
198	35 17 008	19 26 055	26 37 086	22 21 132	57 31 173	45 29 266	43 52 340							
199	35 25 008	20 12 055	27 33 086	23 02 133	57 36 175	44 34 266	43 32 339							
200	35°32'007	20°58'055	28°29'087	23°43'134	57°40'177	43°38'266	43°12'339							
201	35 40 007	21 44 055	29 25 087	24 23 134	57 42 179	42 42 267	42 52 338							
202	35 46 007	22 30 055	30 21 087	25 03 135	57 42 181	41 46 267	42 31 338							
203	35 53 007	23 16 056	31 17 088	25 42 136	57 41 183	40 50 268	42 10 337							
204	35 59 006	24 02 056	32 13 088	26 21 136	57 37 184	39 54 268	41 48 337							
205	36°05'006	24°49'056	33°09'088	27°00'137	57°32'186	38°58'268	41°26'337							
206	36 11 006	25 35 056	34 05 089	27 38 138	57 25 188	38 02 269	41 04 336							
207	36 16 006	26 22 056	35 01 089	28 15 138	57 17 190	37 06 269	40 41 336							
208	36 21 005	27 08 056	35 57 089	28 52 139	57 06 192	36 10 270	40 18 336							
209	36 26 005	27 55 056	36 53 090	29 28 140	56 54 193	35 14 270	39 54 335							
210	36°30'004	28°41'056	37°49'090	30°04'141	56°41'195	34°18'271	39°31'335							
211	36 34 004	29 28 056	38 45 091	30 39 142	56 25 197	33 22 271	39 07 334							
212	36 38 004	30 14 056	39 41 091	31 14 142	56 08 198	32 26 271	38 42 334							
213	36 41 003	31 01 056	40 37 091	31 48 143	55 50 200	31 30 271	38 18 334							
214	36 44 003	31 48 057	41 33 092	32 21 144	55 30 202	30 34 272	37 53 334							
215	36°47'003	32°34'057	42°29'092	32°53'145	55°08'205	29°38'272	37°28'333							
216	36 49 002	33 21 057	43 25 092	33 25 146	54 45 203	28 42 272	37 03 333							
217	36 52 002	34 08 057	44 21 093	33 57 147	54 21 206	27 46 273	36 37 333							
218	36 53 002	34 55 057	45 17 093	34 27 147	53 55 208	26 50 273	36 11 332							
219	36 55 001	35 42 057	46 13 094	34 57 148	53 28 209	25 54 273	35 45 332							
220	36°56'001	36°28'057	47°09'094	35°26'149	53°00'211	24°58'274	35°19'332							
221	36 56 001	37 15 057	48 05 095	35 54 150	52 31 212	24 02 274	34 53 332							
222	36 57 000	38 02 056	49 00 095	36 22 151	52 00 214	23 06 274	34 26 332							
223	36 57 000	38 48 056	49 56 095	36 48 152	51 29 215	22 11 275	33 59 331							
224	36 57 000	39 35 056	50 52 096	37 14 153	50 56 216	21 15 275	33 33 331							
225	40°22'056	18°59'087	15°40'127	37°39'154	50°22'218	44°31'270	58°26'337							
226	41 08 056	19 55 088	16 25 127	38 03 155	49 48 219	43 35 270	57 04 336							
227	41 55 056	20 51 088	17 09 128	38 26 156	49 12 220	42 39 271	57 41 335							
228	42 41 056	21 47 089	17 53 128	38 48 157	48 36 221	41 43 271	57 17 334							
229	43 28 056	22 43 089	18 37 129	39 10 158	47 58 222	40 47 271	56 53 334							
230	44°14'056	23°39'089	19°20'130	39°30'159	47°20'223	39°51'272	56°27'333							
231	45 00 056	24 35 090	20 03 130	39 49 160	46 41 225	38 55 272	56 01 332							
232	45 06 055	25 31 090	20 46 131	40 07 161	46 02 226	37 59 272	55 34 331							
233	46 12 055	26 27 091	21 28 131	40 25 161	45 21 227	37 03 273	55 07 330							
234	47 18 055	27 23 091	22 10 132	40 41 164	44 40 228	36 07 273	54 38 329							
235	48°04'055	28°19'091	22°51'133	40°56'165	43°59'229	35°11'273	54°10'329							
236	48 50 054	29 15 091	23 32 133	41 10 166	43 16 229	34 15 274	53 40 328							
237	49 55 054	30 11 092	24 13 134	41 23 167	42 34 230	33 19 274	53 10 327							
238	50 21 054	31 07 092	24 53 134	41 35 168	41 50 231	32 23 274	52 39 326							
239	51 06 054	32 03 093	25 33 135	41 46 169	41 06 232	31 28 274	52 08 326							
240	51°51'053	32°59'093	26°12'136	41°55'171	40°22'233	65°43'270	51°36'325							
241	52 36 053	33 55 093	26 51 137	42 04 172	39 37 234	64 47 270	51 04 325							
242	53 20 053	34 51 094	27 29 137	42 11 173	38 51 235	63 51 271	50 31 324							
243	54 05 052	35 47 094	28 07 138	42 17 174	38 05 235	62 55 271	49 58 323							
244	54 49 051	36 42 095	28 44 139	42 22 175	37 19 236	61 59 271	49 25 323							
245	55°32'051	37°38'095	29°21'139	42°26'177	36°32'237	61°03'272	48°51'322							
246	56 16 051	38 34 095	29 57 140	42 29 178	35 45 238	60 07 272	48 16 322							
247	56 59 050	39 30 096	30 33 141	42 30 179	34 57 238	59 11 272	47 42 321							
248	57 42 050	40 26 096	31 08 142	42 31 180	34 10 239	58 15 273	47 07 321							
249	58 24 049	41 21 097	31 42 143	42 30 182	33 21 240	57 19 273	46 31 321							
250	59°06'048	42°17'097	32°16'143	42°28'183	32°33'240	56°23'274	45°56'320							
251	59 48 048	43 12 098	32 49 144	42 24 184	31 44 241	55 27 273	45 20 320							
252	60 29 047	44 08 098	33 21 145	42 20 185	30 55 242	54 31 274	44 43 320							
253	61 10 046	45 03 099	33 53 146	42 14 186	30 05 242	53 35 274	44 07 319							
254	61 50 045	45 59 099	34 24 147	42 08 188	29 16 243	52 39 274	43 30 319							
255	38°45'048	46°54'100	34°54'148	42°00'189	28°26'243	51°43'274	42°53'319							
256	39 26 048	47 49 100	35 24 149	41 50 190	27 35 244	50 47 275	42 16 318							
257	40 08 048	48 44 101	35 52 150	41 40 191	26 45 245	49 52 275	41 39 318							

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn											
0	Schedar	CAPELLA	ALDEBARAN	Diphda	FOMALHAUT	ALTAIR	DENEUB	Dubhe	REGULUS	Alphard	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA	1	52°30'009	21°19'047	24°32'080	50°35'163	38°23'197	29°16'269	42°17'314	90	23°59'030	29°44'087	31°08'114	51°32'162	59°48'202	70°06'263	62°37'344
1	52°39'009	22°00'047	25°28'081	50°51'164	38°06'198	28°20'270	41°36'314	91	24°28'030	30°40'088	31°59'115	51°49'164	59°26'204	69°10'264	62°21'343															
2	52°47'008	22°42'047	26°23'081	51°05'166	37°48'199	27°23'270	40°55'313	92	24°56'030	31°37'088	32°50'115	52°04'165	59°02'206	68°14'265	62°04'341															
3	52°54'007	23°23'047	27°19'081	51°18'167	37°29'200	26°27'270	40°14'313	93	25°25'030	32°33'088	33°41'116	52°18'167	58°37'208	67°18'265	61°45'340															
4	53°01'006	24°05'047	28°15'081	51°30'169	37°09'201	25°31'271	39°33'313	94	25°53'030	33°29'089	34°32'117	52°30'168	58°10'209	66°21'266	61°26'339															
5	53°06'005	24°46'048	29°11'082	51°40'170	36°48'202	24°34'271	38°52'313	95	26°22'030	34°26'089	35°22'117	52°41'170	57°42'211	65°25'266	61°05'338															
6	53°10'004	25°28'048	30°06'082	51°48'172	36°27'203	23°38'271	38°10'313	96	26°50'030	35°22'089	36°12'118	52°51'171	57°12'212	64°29'267	60°43'336															
7	53°14'003	26°10'048	31°02'082	51°56'173	36°04'204	22°42'272	37°29'312	97	27°18'030	36°18'090	37°02'119	52°59'173	56°41'214	63°26'267	60°20'335															
8	53°17'002	26°51'048	31°58'083	52°01'175	35°41'205	21°45'272	36°47'312	98	27°46'030	37°15'090	37°51'119	53°05'174	56°09'215	62°36'268	59°56'334															
9	53°19'001	27°33'048	32°54'083	52°05'177	35°16'206	20°49'272	36°05'312	99	28°14'030	38°11'090	38°40'120	53°10'176	55°36'217	61°40'268	59°30'333															
10	53°19'000	28°15'048	33°50'083	52°08'178	34°51'207	19°53'273	35°23'312	100	28°42'030	39°08'091	39°29'121	53°13'178	55°01'218	60°43'268	59°04'332															
11	53°19'000	28°56'048	34°46'083	52°09'180	34°25'208	18°56'273	34°42'312	101	29°10'030	40°04'091	40°17'121	53°15'179	54°26'220	59°47'269	58°37'331															
12	53°18'359	29°38'048	35°42'084	52°09'181	33°59'209	18°00'273	34°00'312	102	29°38'030	41°00'092	41°05'122	53°15'181	53°49'221	58°51'269	58°10'330															
13	53°17'358	30°19'048	36°38'084	52°07'183	33°31'210	17°04'274	33°18'312	103	30°06'030	41°57'092	41°53'123	53°13'182	53°12'222	57°54'269	57°41'329															
14	53°14'357	31°01'048	37°34'084	52°03'184	33°03'210	16°07'274	32°36'312	104	30°34'029	42°53'092	42°40'124	53°10'184	52°33'224	56°58'270	57°12'328															
15	CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	FOMALHAUT	Enif	DENEUB	Dubhe	REGULUS	Alphard	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA	15	31°43'048	38°30'084	21°06'108	12°28'175	32°34'211	42°08'265	31°54'312	105	31°01'029	43°49'093	43°26'125	53°06'185	51°54'225	56°02'270	56°41'327
16	32°24'047	39°26'085	22°00'108	12°33'175	32°04'212	41°11'266	31°11'312	106	31°28'029	44°46'093	44°13'125	53°00'187	51°14'226	55°05'270	56°11'326															
17	33°06'047	40°23'085	22°53'109	12°37'176	31°34'213	40°15'266	30°29'312	107	31°56'029	45°42'093	44°58'126	52°52'189	50°33'227	54°09'271	55°39'326															
18	33°47'047	41°19'085	23°47'109	12°41'176	31°03'214	39°19'267	29°47'312	108	32°23'029	46°38'094	45°43'127	52°43'190	49°51'228	53°12'271	55°07'325															
19	34°29'047	42°15'085	24°40'109	12°45'177	30°31'215	38°23'267	29°05'312	109	32°50'029	47°34'094	46°28'128	52°32'192	49°09'229	52°16'271	54°34'324															
20	35°10'047	43°11'086	25°33'110	12°47'177	29°59'215	37°26'267	28°52'312	110	33°16'028	48°31'095	47°12'129	52°20'193	48°26'230	51°20'272	54°01'323															
21	35°51'047	44°07'086	26°26'110	12°50'178	29°26'216	36°30'268	27°41'312	111	33°43'028	49°27'095	47°55'130	52°06'195	47°42'231	50°23'272	53°27'322															
22	36°33'047	45°04'086	27°19'111	12°51'179	28°52'217	35°34'268	26°59'312	112	34°09'028	50°23'096	48°38'131	51°51'196	46°38'232	49°23'272	52°52'322															
23	37°14'047	46°00'087	28°11'112	12°53'179	28°18'218	34°37'268	26°16'312	113	34°36'028	51°19'096	49°20'132	51°34'198	46°13'233	48°31'273	52°17'321															
24	37°55'047	46°56'087	28°40'112	12°53'180	27°43'218	33°41'269	25°34'312	114	35°02'027	52°15'097	50°01'133	51°16'199	45°27'234	47°34'273	51°42'321															
25	38°36'046	47°53'087	29°56'113	12°53'180	27°08'219	32°44'269	24°52'312	115	35°27'027	53°11'097	50°42'134	50°57'201	44°41'235	46°38'273	51°06'320															
26	39°16'046	48°49'087	30°48'113	12°53'181	26°32'220	31°48'270	24°10'312	116	35°53'027	54°07'097	51°22'136	50°37'202	43°55'236	45°42'274	50°30'320															
27	39°57'046	49°45'088	31°40'114	12°52'181	25°55'221	30°52'270	23°28'312	117	36°18'027	55°03'098	52°01'137	50°15'203	43°08'237	44°46'274	49°53'319															
28	40°38'046	50°42'088	32°31'114	12°50'182	25°18'221	29°55'270	22°46'312	118	36°43'026	55°59'099	52°39'138	49°52'205	42°21'238	43°49'274	49°16'319															
29	41°18'046	51°38'088	33°22'115	12°48'182	24°41'222	28°59'271	22°04'312	119	37°08'026	56°54'099	53°16'139	49°27'206	41°33'238	42°53'274	48°38'318															
30	Mirfak	CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	FOMALHAUT	Alpheratz	Dubhe	Denebola	Alphard	SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA	30	55°31'025	41°58'045	52°34'089	34°13'116	12°46'183	24°03'223	63°22'296	120	37°33'026	34°58'086	53°52'141	49°02'208	49°45'239	41°57'275	48°01'318
31	55°54'024	42°38'045	53°31'089	35°04'116	12°42'184	23°25'223	62°31'295	121	37°57'025	35°54'086	54°28'142	48°35'209	39°56'240	41°01'275	47°23'317															
32	56°16'023	43°18'045	54°27'089	35°55'117	12°39'184	22°46'224	61°40'295	122	38°21'025	36°50'087	55°02'143	48°08'210	39°07'241	40°05'275	46°44'317															
33	56°38'022	43°58'045	55°23'090	36°45'117	12°34'185	22°07'224	60°49'294	123	38°45'025	37°47'087	55°35'145	47°39'211	38°18'241	39°08'275	46°06'317															
34	56°58'021	44°37'044	56°20'090	37°35'118	12°30'185	21°27'225	59°57'294	124	39°08'024	38°43'087	56°07'146	47°09'213	37°28'242	38°12'276	45°27'316															
35	57°18'020	45°16'044	57°16'090	38°24'119	12°24'186	20°47'226	59°06'294	125	39°32'024	39°39'088	56°37'148	46°38'214	36°38'243	37°16'276	44°48'316															
36	57°36'019	45°55'044	58°12'091	39°13'119	12°18'186	20°06'226	58°14'294	126	39°54'024	40°36'088	57°06'149	46°06'215	35°48'243	36°20'276	44°08'316															
37	57°54'018	46°34'043	59°09'091	40°02'120	12°12'187	19°25'227	57°22'293	127	40°17'023	41°32'088	57°34'151	45°34'216	34°58'244	35°24'277	43°29'315															
38	58°11'017	47°12'043	59°59'091	40°51'121	12°05'187	18°44'227	56°30'293	128	40°39'023	42°28'088	58°01'153	45°00'217	34°47'245	34°28'277	42°49'315															
39	58°26'015	47°50'042	61°02'092	41°39'122	11°58'188	18°02'228	55°39'293	129	41°01'022	43°25'089	58°26'154	44°26'218	33°16'245	33°32'277	42°09'315															
40	58°41'014	48°28'042	61°58'092	42°27'123	11°49'188	17°20'229	54°47'293	130	41°22'022	44°21'089	58°50'156	43°51'219	32°24'246	32°36'277	41°29'314															
41	58°54'013	49°06'041	62°54'093	43°14'123	11°41'189	16°38'229	53°54'293	131	41°43'022	45°18'089	59°12'158	43°15'220	31°33'246	31°40'278	40°48'314															
42	59°06'012	49°43'041	63°51'093	44°01'124	11°32'190	15°55'230	53°02'292	132	42°03'021	46°14'090	59°32'160	42°38'221	30°41'247	30°44'278	40°08'314															
43	59°17'011	50°20'040	64°47'093	44°47'125	11°22'190	15°12'230	52°10'292	133	42°24'021	47°10'090	59°50'162	42°00'222	29°49'247	29°49'278	39°27'314															
44	59°27'010	50°56'040	65°43'094	45°33'126	11°12'191	14°28'231	51°18'292	134	42°43'020	48°07'090	60°07'164	41°22'223	28°57'248	28°53'278	38°47'314															
45	CAPELLA	POLLUX	PROCYON	SIRIUS	ACAMAR	Diphda	Alpheratz	Dubhe	ARCTURUS	SPICA	Alphard	SIRIUS	BETELGEUSE	CAPELLA	45	51°32'039	24°53'068	20°29'023	23°24'119	29°48'180	39°41'223	46°22'165	40°43'224	43°52'261	48°06'313					
46	52°08'039	25°45'068	21°20'020	24°13'120	29°47'181	39°02'224	49°33'292	136	43°21'019	17°03'075	18°15'110	60°36'167	40°03'225	42°56'261	37°25'313															
47	52°43'038	26°38'068	22°16'093	25°02'121	29°46'182	38°22'225	48°41'292	137	43°40'019	17°58'076	19°08'110	60°47'169	39°23'226	42°00'262	36°44'313															
48	53°17'038	27°30'068	23°13'093	25°50'121	29°43'183	37°42'226	47°49'292	138	43°58'018	18°52'076	20°01'111	60°56'171	38°42'227	41°05'262	36°02'313															
49	53°51'037	28°22'068	24°09'093	26°39'122	29°40'184	37°01'227	46°57'292	139	44°15'018	19°47'076	20°54'111	61°04'173	38°01'228																	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	53°39'	030	9° 34'	123	52°09'	144	52°05'	173	62°18'	257	32°14'	291	47°18'	350
181	54 07 029	10 21 123	52 42 145	52 11 175	61 23 258	31 22 291	47 08 350							
182	54 35 029	11 08 124	53 13 147	52 15 176	60 28 259	30 29 291	46 58 349							
183	55 01 028	11 55 124	53 44 148	52 18 178	59 33 259	29 37 292	46 47 349							
184	55 27 027	12 41 125	54 13 149	52 19 180	58 37 260	28 44 292	46 36 348							
185	55°52'	026	13°28'	125	54°41'	151	52°19'	181	57°42'	260	27°52'	292	46°24'	347
186	56 17 025	14 14 126	55 08 152	52 20 182	56 46 261	27 00 292	46 11 347							
187	56 40 024	14 59 126	55 33 154	52 13 184	55 50 262	26 07 292	45 57 346							
188	57 03 023	15 45 127	56 07 156	52 09 186	54 55 263	25 15 292	45 44 345							
189	57 24 022	16 30 127	56 20 157	52 02 187	53 59 263	24 23 293	45 29 345							
190	57°45'	021	17°15'	128	56°41'	159	51°54'	189	53°03'	263	23°31'	293	45°14'	344
191	58 05 020	17 59 128	57 00 161	51 45 190	52 07 264	22 39 293	44 59 344							
192	58 24 019	18 43 129	57 18 162	51 34 192	51 11 264	21 47 293	44 42 343							
193	58 42 018	19 27 129	57 35 164	51 21 193	50 15 264	20 55 293	44 26 343							
194	58 59 017	20 11 130	57 49 166	51 08 195	49 18 265	20 04 293	44 09 342							
195	33°33'	009	16°34'	054	24°41'	085	20°54'	130	58°02'	168	48°22'	265	43°51'	342
196	34 02 009	17 20 054	24 41 085	21 37 131	58 13 169	47 26 266	43 33 341							
197	34 10 008	18 06 054	25 37 085	22 19 131	58 23 171	46 30 266	43 14 341							
198	34 18 008	18 52 055	26 33 086	23 01 132	58 30 173	45 34 267	42 55 340							
199	34 26 008	19 38 055	27 29 086	23 43 133	58 36 175	44 37 267	42 36 340							
200	34°33'	007	20°24'	055	28°21'	086	24°24'	133	58°40'	177	43°41'	267	42°16'	339
201	34 40 007	21 10 055	29 22 087	25 05 134	58 42 179	42 45 268	41 56 339							
202	34 47 007	21 56 055	30 18 087	25 45 135	58 42 181	41 48 268	41 35 339							
203	34 53 006	22 42 055	31 14 087	26 25 135	58 41 183	40 52 269	41 14 338							
204	35 00 006	23 29 055	32 11 087	27 04 136	58 37 184	39 56 269	40 53 337							
205	35°05'	006	24°15'	055	33°07'	088	27°43'	137	58°32'	186	38°59'	269	40°31'	337
206	35 11 006	25 01 056	34 03 088	28 22 137	58 25 188	38 03 270	40 09 337							
207	35 16 005	25 48 056	35 00 088	29 00 138	58 16 190	37 06 270	39 46 336							
208	35 21 005	26 34 056	35 58 089	29 37 139	58 05 192	36 10 270	39 23 336							
209	35 26 005	27 21 056	36 53 089	30 14 140	57 53 194	35 14 271	39 00 336							
210	35°34'	004	28°04'	056	37°49'	089	30°50'	140	57°38'	195	33°17'	271	38°36'	335
211	35 34 004	28 54 056	38 45 090	31 26 141	57 23 197	33 21 271	38 12 335							
212	35 38 004	29 41 056	39 42 090	32 01 142	57 05 199	32 25 272	37 48 334							
213	35 41 003	30 28 056	40 38 090	32 35 143	56 46 201	31 28 272	37 24 334							
214	35 44 003	31 14 056	41 34 091	33 09 144	56 25 202	30 32 272	36 59 334							
215	35°47'	003	32°01'	056	42°31'	091	33°44'	145	56°03'	204	29°35'	273	36°34'	333
216	35 49 002	32 48 056	43 27 092	34 15 145	55 40 206	28 39 273	36 09 333							
217	35 52 002	33 35 056	44 24 092	34 47 146	55 15 207	27 43 273	35 44 333							
218	35 53 002	34 21 056	45 20 092	35 18 147	54 48 209	26 47 273	35 18 333							
219	35 55 001	35 08 056	46 16 093	35 48 148	54 20 210	25 50 274	34 52 333							
220	35°56'	001	35°52'	056	47°13'	093	36°17'	149	53°52'	212	24°54'	274	34°26'	332
221	35 56 001	36 42 056	48 09 093	36 46 150	53 21 213	23 58 274	34 00 332							
222	35 57 000	37 28 056	49 05 094	37 14 151	52 50 214	23 02 275	33 33 332							
223	35 57 000	38 15 056	50 01 094	37 41 152	52 18 216	22 05 275	33 07 332							
224	35 57 000	39 02 056	50 58 095	38 07 153	51 44 217	21 09 275	32 40 331							
225	39°48'	056	18°56'	087	16°16'	127	38°33'	154	51°10'	218	44°31'	271	57°30'	338
226	40 35 056	19 52 087	17 01 127	38 57 155	50 34 220	43 34 271	57 09 337							
227	41 21 055	20 49 088	17 46 128	39 21 156	49 58 221	42 38 271	56 46 336							
228	42 07 055	21 45 088	18 30 128	39 44 157	49 21 222	41 42 272	56 23 335							
229	42 54 055	22 42 088	19 14 129	40 05 158	48 43 223	40 45 272	55 59 334							
230	43°40'	055	23°38'	089	19°58'	129	40°26'	159	48°04'	224	39°49'	272	55°34'	333
231	44 26 055	24 34 089	20 42 130	40 46 160	47 24 225	38 53 273	55 08 332							
232	45 12 055	25 31 089	21 25 130	41 04 161	46 43 226	37 56 273	54 42 332							
233	45 58 054	26 27 090	22 07 131	41 22 162	46 02 227	37 00 273	54 15 331							
234	46 44 054	27 23 090	22 50 132	41 38 163	45 21 228	36 04 274	53 47 330							
235	47°29'	054	28°20'	090	23°32'	132	41°54'	165	44°38'	229	35°07'	274	53°18'	329
236	48 15 054	29 16 091	24 13 133	42 08 166	43 55 230	34 11 274	52 49 329							
237	49 00 053	30 13 091	24 54 133	42 22 167	43 11 231	33 15 275	52 19 328							
238	49 45 053	31 09 092	25 35 134	42 34 168	42 27 232	32 19 275	51 49 327							
239	50 30 053	32 05 092	26 15 135	42 45 169	41 43 233	31 23 275	51 18 327							
240	51°15'	052	33°02'	092	26°55'	135	42°55'	172	40°57'	234	65°41'	272	50°47'	326
241	51 59 052	33 58 093	27 34 136	43 03 171	40 12 235	64 45 272	50 15 325							
242	52 43 051	34 54 093	28 13 137	43 11 173	39 26 235	63 49 273	49 43 325							
243	53 27 051	35 51 093	28 51 138	43 17 174	38 39 236	62 52 273	49 10 324							
244	54 11 051	36 47 094	29 29 138	43 22 175	37 52 237	61 56 273	48 37 324							
245	54°54'	050	37°43'	094	30°06'	139	43°26'	177	37°05'	238	61°00'	273	48°03'	323
246	55 37 050	38 39 095	30 43 140	43 29 178	36 17 238	60 04 274	47 29 323							
247	56 20 049	39 35 095	31 19 141	43 30 179	35 29 239	59 07 274	46 54 322							
248	57 03 048	40 32 095	31 55 141	43 31 180	34 40 240	58 11 274	46 20 322							
249	57 44 048	41 28 096	32 30 142	43 30 182	33 51 240	57 15 274	45 45 321							
250	58°26'	047	42°24'	096	33°04'	143	43°02'	183	33°02'	241	56°19'	275	45°09'	321
251	59 07 046	43 20 097	33 37 144	43 24 184	32 13 242	55 22 275	44 34 321							
252	59 47 046	44 16 097	34 10 145	43 20 185	31 23 242	54 26 275	43 58 320							
253	60 27 045	45 12 098	34 43 146	43 14 186	30 33 243	53 30 275	43 21 320							
254	61 07 044	46 08 098	35 14 146	43 07 188	29 43 243	52 34 276	42 45 319							
255	38°04'	047	47°03'	099	35°45'	147	42°59'	189	28°52'	244	51°38'	276	42°08'	319
256	38 46 047	47 59 099	36 15 148	42 50 190	28 01 245	50 42 276	41 31 319							
257	39 27 047	48 45 100	36 44 149	42 39 191	27 10 245	49 46 276	40 54 319							

LAT 19°N

LAT 19°N

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	CAPELLA	*ALDEBARAN	ACHERNAR	*FOMALHAUT	ALTAIR	*DENEBO							
1	51°31' 009	20°38' 047	24°22' 080	11°08' 167	39°20' 197	29°17' 270	41°35' 314							
2	51 40 008	21 20 047	25 18 080	11 21 167	39 03 198	28 20 270	40 54 314							
3	51 55 007	22 03 047	26 14 080	11 34 168	38 44 199	27 23 270	40 14 314							
4	52 01 006	22 43 047	27 10 081	11 46 168	38 25 200	26 27 271	39 33 314							
5	52°06' 005	24°06' 047	29°02' 081	12°08' 169	37°44' 202	24°33' 271	38°11' 313							
6	52 11 004	24 47 047	29 58 081	12 18 170	37 22 203	23 26 272	37 29 313							
7	52 14 003	25 29 047	30 54 082	12 28 170	36 59 204	22 40 272	36 48 313							
8	52 17 002	26 11 047	31 50 082	12 37 171	36 35 205	21 43 272	36 06 313							
9	52 19 001	26 52 047	32 46 082	12 46 171	36 10 206	20 46 273	35 25 313							
10	52°19' 000	27°34' 047	33°44' 082	12°54' 172	35°45' 207	19°50' 273	34°43' 313							
11	52 19 000	28 16 047	34 39 083	13 02 172	35 18 208	18 53 273	34 01 313							
12	52 19 359	28 57 047	35 35 083	13 09 173	34 51 209	17 56 274	33 19 312							
13	52 17 358	29 39 047	36 31 083	13 16 174	34 23 210	17 00 274	32 37 312							
14	52 14 357	30 20 047	37 28 083	13 22 174	33 55 211	16 03 274	31 55 312							
15	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Enif	*DENEBO							
16	31°02' 047	38°24' 084	21°24' 107	13°28' 175	33°25' 212	42°12' 266	31°13' 312							
17	31 44 047	39 20 084	22 18 108	13 33 175	32 55 213	41 15 267	30 31 312							
18	32 25 047	40 17 084	23 12 108	13 37 176	32 24 213	40 19 267	29 49 312							
19	33 06 047	41 13 084	24 06 109	13 41 176	31 53 214	39 22 267	29 07 312							
20	33 48 047	42 10 085	25 00 109	13 45 177	31 20 215	38 25 268	28 25 312							
21	34°29' 047	43°06' 085	25°47' 110	13°47' 177	30°47' 216	37°29' 268	27°43' 312							
22	35 10 046	44 03 085	26 47 110	13 50 178	30 14 217	36 32 268	27 01 312							
23	35 51 046	44 59 085	27 40 111	13 51 179	29 40 217	35 35 269	26 19 312							
24	36 32 046	45 56 086	28 33 111	13 53 179	29 05 218	34 38 269	25 36 312							
25	37 13 046	46 52 086	29 26 112	13 53 180	28 30 219	33 42 269	24 54 312							
26	37°54' 046	47°49' 086	30°19' 112	13°53' 180	27°54' 220	32°45' 270	24°12' 312							
27	38 35 046	48 46 086	31 11 113	13 53 181	27 18 220	31 48 270	23 30 312							
28	39 15 045	49 42 087	32 03 113	13 52 181	26 41 221	30 52 270	22 48 312							
29	39 55 045	50 39 087	32 55 114	13 50 182	26 03 222	29 55 271	22 06 312							
30	40 36 045	51 35 087	33 47 114	13 48 182	25 26 222	28 58 271	21 24 312							
31	Mirfak	*CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz							
32	54°36' 024	41°16' 045	52°32' 087	34°39' 115	13°46' 183	24°47' 223	62°55' 297							
33	54 59 023	41 56 044	53 29 088	35 30 115	13 42 184	24 08 224	62 05 297							
34	55 21 022	42 35 044	54 25 088	36 21 116	13 39 184	23 29 224	61 14 296							
35	55 42 021	43 15 044	55 22 088	37 12 117	13 34 185	22 49 225	60 23 296							
36	56 02 020	43 54 044	56 19 088	38 03 117	13 29 185	22 09 225	59 32 296							
37	56°21' 019	44°33' 043	57°16' 089	38°53' 118	13°24' 186	21°28' 226	58°41' 295							
38	56 40 018	45 11 043	58 12 089	39 43 119	13 18 186	20 47 227	57 49 295							
39	57 13 016	45 50 042	59 09 089	40 32 119	13 12 187	20 06 227	56 58 295							
40	57 28 015	46 28 042	60 06 090	41 21 120	13 04 187	19 24 228	56 06 294							
41	57°43' 014	47°43' 041	61°09' 090	42°10' 121	12°57' 188	18 42 228	55 15 294							
42	57 56 013	48 21 041	62 05 091	43 07 123	12 49 189	17 17 229	54 23 294							
43	58 08 012	48 57 040	63 03 091	44 34 123	12 31 190	16 34 230	52 39 294							
44	58 19 010	49 34 040	64 09 091	45 21 124	12 12 190	15 50 230	51 47 293							
45	58 28 009	50 10 039	65 06 092	46 08 125	12 11 191	15 06 231	50 55 293							
46	CAPELLA	*POLLUX	PROCYON	SIRIUS	*Acamar	Diphda	*Alpheratz							
47	50°45' 039	24°30' 067	23°52' 093	30°48' 119	30°48' 180	40°24' 224	50°03' 293							
48	51 21 038	25 22 067	24 22 092	24 43 120	30 47 181	39 45 225	49 11 293							
49	51 55 037	26 15 067	25 12 092	25 32 120	30 46 182	39 04 226	48 18 293							
50	52 30 037	27 07 068	26 13 093	26 21 121	30 43 183	38 23 227	47 26 293							
51	53 03 036	28 00 068	27 12 093	27 10 121	30 40 184	37 42 227	46 34 293							
52	53°36' 035	28°52' 068	28°09' 093	27°58' 122	30°36' 185	37°00' 228	45°41' 293							
53	54 09 035	29 45 068	29 06 094	28 46 122	30 31 185	36 17 229	44 49 293							
54	54 41 034	30 37 068	30 02 094	29 34 123	30 25 186	35 34 230	43 57 293							
55	55 12 033	31 30 068	30 21 094	30 21 124	30 18 187	34 50 231	43 04 293							
56	55 43 032	32 23 068	30 55 095	31 08 124	30 11 188	34 06 231	42 12 293							
57	56°13' 031	33°16' 068	29°52' 095	31°55' 125	30°02' 189	33°22' 232	41°20' 293							
58	56 42 030	34 08 069	30 48 095	32 41 126	29 53 190	32 37 233	40 27 293							
59	57 10 030	35 01 069	31 45 096	33 27 126	29 43 191	31 51 233	39 35 293							
60	57 38 029	35 54 069	32 41 096	34 13 127	29 32 192	31 06 234	38 43 293							
61	58 04 028	36 47 069	33 08 097	35 08 128	29 20 192	30 19 235	37 50 293							
62	CAPELLA	*POLLUX	PROCYON	SIRIUS	*CANOPUS	Diphda	*Hamal							
63	58°30' 027	37°40' 069	34°34' 097	35°42' 129	11°45' 159	29°33' 239	63°41' 285							
64	58 55 025	38 33 069	35 30 097	36 27 129	12 06 159	28 46 236	62 47 285							
65	59 19 024	39 26 069	36 27 098	37 10 130	12 26 160	27 59 237	61 52 285							
66	59 42 023	40 19 069	37 23 098	37 53 131	12 45 160	27 11 237	60 57 285							
67	60 03 022	41 12 069	38 19 099	38 36 132	13 04 161	26 23 238	60 02 284							
68	60°24' 021	42°05' 069	39°15' 099	39°18' 133	13°23' 161	25°35' 238	59°07' 284							
69	60 44 020	42 58 069	40 10 100	40 00 133	13 41 162	24 47 239	58 12 284							
70	61 02 018	43 51 069	41 07 100	40 41 134	13 58 162	23 58 240	57 17 284							
71	61 19 017	44 44 069	42 03 101	41 21 135	14 15 163	23 09 240	56 22 284							
72	61 35 016	45 37 069	42 58 101	42 01 136	14 32 163	22 20 241	55 27 284							
73	61°50' 014	46°30' 069	43°54' 101	42°40' 137	14°48' 164	21°30' 241	54°32' 284							
74	62 03 013	47 23 069	44 49 102	43 18 138	15 03 165	20 41 242	53 37 284							
75	62 15 011	48 15 069	45 45 103	43 55 139	15 18 165	19 51 242	52 42 284							
76	62 26 010	49 08 069	46 40 103	44 32 140	15 32 166	19 00 243	51 47 284							
77	62 35 009	50 01 069	47 35 104	45 08 141	15 46 166	18 10 243	50 52 284							
78	CAPELLA	*POLLUX	PROCYON	SIRIUS	*RIGEL	Menkar	*Hamal							
79	62°42' 007	50°54' 069	48°30' 10											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Schedar	CAPELLA	*ALDEBARAN	ACHERNAR	*FOMALHAUT	ALTAIR	*DENEBO				90	Dubhe	*REGULUS	Alphard	SIRIUS	*RIGEL	ALDEBARAN	*CAPELLA	
1	50°32' 009	19°55' 047	24°11' 079	12°07' 167	40°17' 197	29°17' 270	40°53' 315				91	22°44' 030	30°34' 087	32°48' 114	53°26' 161	61°38' 204	70°14' 269	60°41' 345	
2	50°48' 007	20°38' 047	25°07' 080	12°20' 167	40°00' 199	28°20' 271	40°12' 315				92	23°13' 030	31°31' 087	33°41' 114	54°00' 164	60°15' 205	69°17' 269	60°26' 344	
3	50°55' 007	21°20' 047	26°04' 080	12°32' 168	39°41' 200	27°23' 271	39°32' 315				93	23°41' 030	32°28' 087	34°33' 115	54°15' 166	60°49' 207	67°23' 270	59°52' 341	
4	51°01' 006	22°02' 047	27°00' 080	12°44' 168	39°21' 201	26°26' 271	38°51' 314				94	24°09' 030	33°25' 087	35°24' 115	54°28' 167	59°54' 211	66°26' 270	59°33' 340	
5	51°06' 005	23°25' 047	28°52' 081	13°07' 169	38°30' 203	23°32' 272	37°29' 314				95	24°38' 030	34°22' 088	36°16' 116	54°39' 169	59°24' 213	65°28' 271	59°13' 339	
6	51°11' 004	24°06' 047	29°49' 081	13°17' 170	38°17' 204	24°34' 272	36°48' 314				96	25°06' 030	35°19' 088	37°07' 117	54°49' 171	58°52' 214	64°31' 271	58°52' 338	
7	51°14' 003	24°48' 047	30°45' 081	13°27' 170	37°53' 205	22°37' 272	36°07' 314				97	25°34' 030	36°16' 088	37°58' 117	54°58' 172	58°20' 216	63°24' 271	58°30' 337	
8	51°17' 002	25°30' 047	31°41' 081	13°37' 171	37°29' 206	21°40' 273	35°25' 313				98	26°02' 029	37°13' 089	38°48' 118	55°04' 174	57°46' 217	62°37' 271	58°07' 336	
9	51°19' 001	26°11' 047	32°38' 081	13°45' 171	37°04' 207	20°43' 273	34°44' 313				99	26°30' 029	38°10' 089	39°39' 119	55°10' 176	57°11' 219	61°40' 272	57°43' 334	
10	51°19' 000	26°53' 047	33°34' 082	13°54' 172	36°38' 208	19°46' 273	33°02' 313				100	26°58' 029	39°08' 089	40°29' 119	55°13' 177	56°34' 220	60°43' 272	57°18' 333	
11	51°19' 000	27°35' 047	34°31' 082	14°02' 172	36°11' 208	18°50' 274	32°21' 313				101	27°26' 029	40°05' 090	41°18' 120	55°15' 179	55°57' 222	59°46' 272	56°52' 332	
12	51°19' 359	28°16' 047	35°27' 082	14°09' 173	35°44' 209	17°53' 274	32°39' 313				102	27°54' 029	41°02' 090	42°08' 121	55°15' 181	55°58' 223	58°49' 272	56°25' 331	
13	51°17' 358	28°58' 047	36°24' 082	14°16' 173	35°15' 210	16°56' 274	31°57' 313				103	28°21' 029	41°59' 090	42°57' 121	55°13' 182	54°39' 224	57°52' 273	55°57' 331	
14	51°14' 357	29°39' 047	37°20' 083	14°22' 174	34°46' 211	15°59' 274	31°15' 313				104	28°49' 029	42°56' 090	43°45' 122	55°10' 184	53°59' 225	56°55' 273	55°29' 330	
15	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Enif	*DENEBO				105	Dubhe	*REGULUS	Alphard	SIRIUS	*RIGEL	ALDEBARAN	*CAPELLA	
16	30°21' 047	38°17' 083	21°42' 107	14°27' 175	34°16' 212	42°15' 267	30°23' 313				106	29°16' 029	43°53' 091	44°33' 123	55°05' 186	53°18' 227	55°58' 273	55°00' 329	
17	31°02' 047	39°14' 083	22°36' 107	14°32' 175	33°45' 213	41°18' 268	29°51' 313				107	29°43' 028	44°50' 091	45°21' 124	54°59' 187	52°36' 228	55°01' 273	54°30' 328	
18	31°44' 046	40°10' 083	23°31' 108	14°37' 176	33°14' 214	40°21' 268	29°09' 312				108	30°10' 028	45°47' 091	46°08' 125	54°50' 189	51°53' 229	54°04' 274	53°59' 327	
19	32°25' 046	41°07' 083	24°25' 108	14°41' 176	32°42' 215	39°24' 268	28°27' 312				109	30°37' 028	46°44' 092	46°55' 126	54°41' 191	51°10' 230	53°07' 274	53°28' 326	
20	33°06' 046	42°04' 084	25°19' 109	14°44' 177	32°09' 215	38°27' 269	27°45' 312				110	31°04' 028	47°41' 092	47°41' 127	54°29' 192	50°26' 231	52°10' 274	52°56' 326	
21	33°48' 046	43°00' 084	26°13' 109	14°47' 177	31°36' 216	37°30' 269	27°03' 312				111	31°30' 028	48°38' 092	48°26' 127	54°16' 194	49°21' 232	51°13' 274	52°23' 325	
22	34°29' 046	44°57' 084	27°07' 110	14°50' 178	31°02' 217	36°33' 269	26°20' 312				112	31°57' 027	49°35' 093	49°11' 128	54°02' 196	48°56' 233	50°17' 274	51°50' 324	
23	35°10' 046	45°54' 084	28°01' 110	14°51' 179	30°28' 218	35°36' 270	25°38' 312				113	32°24' 027	50°32' 093	49°56' 129	53°46' 197	48°10' 234	49°20' 275	51°17' 324	
24	35°51' 046	46°51' 085	28°54' 110	14°53' 180	29°52' 218	34°39' 270	24°56' 312				114	32°49' 027	51°29' 094	50°39' 130	53°28' 199	47°33' 235	48°23' 275	50°42' 323	
25	36°31' 045	47°47' 085	29°48' 111	14°53' 180	29°17' 219	33°42' 270	24°14' 312				115	33°15' 027	52°26' 094	51°23' 132	53°09' 200	46°36' 236	47°26' 275	50°08' 322	
26	37°12' 045	48°44' 085	30°41' 112	14°53' 180	28°40' 220	32°45' 270	23°32' 312				116	33°40' 026	53°23' 094	52°05' 133	52°49' 202	45°49' 237	46°29' 275	49°33' 322	
27	37°52' 045	49°41' 085	31°34' 112	14°53' 181	28°03' 221	31°48' 271	22°50' 312				117	34°06' 026	54°20' 095	52°46' 134	52°27' 203	45°01' 238	45°32' 276	48°57' 321	
28	38°33' 045	50°38' 085	32°27' 113	14°52' 181	27°26' 221	30°51' 271	22°08' 313				118	34°31' 026	55°17' 095	53°27' 135	52°04' 205	44°12' 238	44°36' 276	48°21' 321	
29	39°13' 045	51°35' 086	33°19' 113	14°50' 182	26°48' 222	29°54' 271	21°26' 313				119	34°56' 026	56°13' 096	54°07' 136	51°40' 206	43°24' 239	43°39' 276	47°45' 320	
30	39°53' 044	52°32' 086	34°12' 114	14°48' 182	26°10' 223	28°57' 272	20°44' 313				120	35°20' 025	57°10' 096	54°46' 138	51°15' 207	42°34' 240	42°42' 276	47°08' 320	
31	Mirfak	*CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz				121	Dubhe	*Denebola	Alphard	*SIRIUS	RIGEL	ALDEBARAN	*CAPELLA	
32	53°41' 024	40°33' 044	52°29' 086	35°04' 114	14°45' 183	25°31' 223	62°27' 299				122	35°44' 025	34°48' 085	55°24' 139	50°48' 209	41°45' 241	41°45' 277	46°31' 319	
33	54°04' 023	41°12' 044	53°26' 086	35°56' 115	14°42' 184	24°52' 224	61°37' 299				123	36°09' 025	35°45' 085	56°01' 140	50°20' 210	40°55' 241	40°49' 276	45°53' 319	
34	54°25' 022	41°52' 044	54°23' 086	36°47' 115	14°38' 184	24°12' 224	60°46' 298				124	36°32' 024	36°42' 085	56°37' 142	49°51' 211	40°05' 242	39°52' 277	45°16' 318	
35	54°46' 021	42°31' 043	55°20' 087	37°39' 116	14°34' 185	23°32' 225	59°56' 298				125	36°56' 024	37°39' 085	57°12' 143	49°21' 212	39°14' 243	38°55' 277	44°38' 318	
36	55°06' 020	43°10' 043	56°16' 087	38°30' 117	14°29' 185	22°51' 226	59°05' 297				126	37°19' 024	38°36' 086	57°45' 145	48°50' 214	38°23' 243	37°59' 277	43°59' 318	
37	55°25' 019	43°49' 043	57°13' 087	39°21' 117	14°24' 186	22°10' 226	58°14' 297				127	37°42' 023	39°33' 086	58°18' 146	48°17' 215	37°32' 244	37°02' 277	43°21' 317	
38	55°42' 018	44°27' 042	58°10' 087	40°11' 118	14°18' 186	21°29' 227	57°23' 296				128	38°03' 023	40°29' 086	58°49' 148	47°44' 216	36°41' 245	36°06' 278	42°42' 317	
39	55°59' 017	45°05' 042	59°07' 088	41°01' 119	14°11' 187	20°47' 227	56°32' 296				129	38°26' 023	41°26' 086	59°19' 149	47°10' 217	35°49' 245	35°09' 278	42°02' 317	
40	56°15' 016	45°43' 041	60°05' 088	41°51' 119	14°04' 187	20°05' 228	55°41' 296				130	38°48' 022	42°23' 087	59°47' 151	46°35' 218	34°49' 246	34°13' 278	41°23' 316	
41	56°30' 015	46:21' 041	61:02' 088	42:41' 120	13:56' 188	19:22' 228	54:49' 295				131	39:09' 022	43:20' 087	60:14' 153	45:59' 219	34:05' 246	33:16' 278	40:44' 316	
42	56°44' 014	46:58' 040	61:59' 088	43:30' 121	13:48' 189	18:39' 229	53:58' 295				132	39:30' 021	44:17' 087	60:39' 155	45:23' 220	33:13' 247	32:20' 279	40:04' 316	
43	56:57' 012	47:35' 040	62:56' 088	44:19' 122	13:39' 189	17:56' 230	53:06' 295				133	39:51' 021	45:14' 087	61:02' 157	44:45' 222	32:20' 248	31:23' 279	39:24' 315	
44	57:09' 011	48:11' 039	63:53' 089	45:07' 123	13:30' 190	17:12' 230	52:14' 295				134	40:11' 021	46:11' 088	61:24' 159	44:07' 223	31:27' 248	30:27' 279	38:44' 315	
45	57:19' 010	48:47' 039	64:50' 089	45:55' 123	13:20' 190	16:29' 231	51:23' 295				135	40:31' 020	47:08' 088	61:44' 161	43:28' 223	30:34' 249	29:30' 279	38:03' 315	
46	57:29' 009	49:23' 038	65:47' 090	46:42' 124	13:10' 191	15:44' 231	50:31' 294				136	40:50' 020	48:05' 088	62:02' 162	42:49' 224	29:41' 249	28:34' 279	37:23' 315	
47	CAPELLA	*POLLUX	PROCYON	SIRIUS	*ACAMAR														

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	51°55'	029	10°39'	123	53°45'	142	54°04'	173	62°41'	261	31°30'	292	45°20'	351
181	52 22 028	11 27 123	54 20 144	54 10 175	61 45 261	30 37 292	45 10 350							
182	52 49 027	12 14 123	54 53 145	54 15 176	60 48 262	29 44 292	45 00 350							
183	53 14 027	13 02 124	55 25 147	54 18 178	59 52 263	28 52 293	44 50 349							
184	53 39 026	13 49 124	55 56 148	54 19 180	58 55 263	27 59 293	44 38 348							
185	54°04'025	14°36'125	56°25'150	54°16'181	57°58'264	27°06'293	44°26'347							
186	54 27 024	15 23 125	56 54 151	54 17 183	57 02 264	26 14 293	44 14 348							
187	54 50 023	16 09 126	57 21 153	54 13 184	56 05 264	25 21 293	44 01 346							
188	55 12 022	16 56 126	57 46 154	54 08 186	55 08 265	24 29 293	43 47 346							
189	55 33 021	17 42 127	58 10 156	54 01 188	54 11 265	23 36 293	43 33 345							
190	55°53'020	18°27'127	58°32'158	53°53'189	53°14'266	22°44'293	43°18'345							
191	56 12 019	19 13 128	58 53 160	53 43 191	52 17 266	21 52 294	43 03 344							
192	56 30 018	19 58 128	59 12 161	53 31 192	51 21 267	20 59 294	42 47 344							
193	56 47 017	20 43 129	59 30 163	53 18 194	50 24 267	20 07 294	42 31 343							
194	57 03 016	21 27 129	59 45 165	53 04 196	49 27 267	19 15 294	42 14 343							
195	31°54'009	15°23'054	Rasalhague	ANTARES	*SPICA	*REGULUS	Dubhe							
196	32 03 008	16 09 054	24 29 084	22 55 130	60 11 169	47 33 268	41 39 342							
197	32 11 008	16 55 054	25 26 084	23 38 131	60 21 171	46 36 268	41 21 341							
198	32 19 008	17 41 054	26 23 085	24 21 131	60 29 173	45 38 269	41 02 341							
199	32 27 008	18 28 054	27 20 085	25 04 132	60 36 175	44 41 269	40 43 340							
200	32°34'007	19°14'054	28°17'085	25°46'133	60°40'177	43°44'269	40°24'340							
201	32 41 007	20 00 054	29 13 085	26 28 133	60 42 179	42 47 270	40 04 339							
202	32 48 007	20 47 054	30 10 086	27 09 134	60 42 181	41 50 270	39 43 338							
203	32 54 006	21 33 055	31 07 086	27 50 135	60 41 183	40 53 270	39 23 338							
204	33 00 006	22 20 055	32 04 086	28 30 135	60 37 185	39 56 271	39 02 338							
205	33°06'006	23°06'055	33°01'086	29°10'136	60°31'187	38°59'271	38°40'338							
206	33 12 005	23 53 055	33 58 087	29 50 137	60 24 189	38 02 271	38 18 337							
207	33 17 005	24 39 055	34 55 087	30 29 137	60 14 191	37 05 271	37 56 337							
208	33 22 005	25 26 055	35 52 087	31 07 138	60 02 193	36 08 272	37 30 336							
209	33 26 004	26 13 055	36 49 088	31 45 139	59 49 194	35 11 272	37 13 336							
210	33°31'004	26°59'055	Rasalhague	ANTARES	SPICA	*REGULUS	Dubhe							
211	33 35 004	27 46 055	37 46 088	32 59 140	59 37 196	34 14 272	36 47 335							
212	33 38 004	28 33 055	38 43 088	33 50 141	59 17 198	33 17 273	36 24 335							
213	33 42 003	29 20 055	39 40 089	34 35 141	58 58 200	32 20 273	36 00 335							
214	33 45 003	30 06 055	40 37 089	34 10 142	58 38 202	31 23 273	35 36 335							
215	33°47'003	30°53'055	42°31'089	35°19'144	57°52'205	29°29'274	34°47'334							
216	33 50 002	31 40 055	43 28 090	35 53 144	57 27 207	28 32 274	34 22 334							
217	33 52 002	32 27 055	44 25 090	36 26 145	57 01 209	27 35 274	33 56 334							
218	33 53 002	33 13 055	45 22 090	36 58 146	56 33 210	26 38 275	33 31 333							
219	33 55 001	34 00 055	46 20 091	37 29 147	56 03 212	25 41 275	33 05 333							
220	33°56'001	34°47'055	47°17'091	38°09'148	55°33'213	24°44'275	32°40'333							
221	33 56 001	35 33 055	48 14 091	38 29 149	55 01 215	23 48 275	32 13 333							
222	33 57 000	36 20 055	49 11 092	38 58 150	54 28 216	22 51 276	31 47 332							
223	33 57 000	37 06 055	50 08 092	39 27 151	53 54 217	21 54 276	31 21 332							
224	33 57 000	37 53 054	51 05 092	39 54 152	53 19 219	20 57 276	30 54 332							
225	38°39'054	18°49'086	Nunki	ANTARES	*SPICA	Denebola	*Alkaid							
226	39 25 054	19 46 087	18 13 127	40 46 154	52 06 221	43 30 273	55 18 338							
227	40 12 054	20 43 087	18 59 127	41 10 155	51 28 222	42 33 273	54 56 337							
228	40 58 054	21 40 087	19 44 128	41 34 156	50 49 224	41 36 274	54 33 336							
229	41 44 054	22 37 088	20 29 128	41 56 157	50 09 225	40 39 274	54 10 335							
230	42°30'053	23°34'088	21°14'129	42°18'158	49°28'226	39°42'274	53°46'335							
231	43 15 053	24 31 088	21 58 129	42 38 159	48 47 227	38 45 274	53 21 334							
232	44 01 053	25 28 089	22 42 130	42 58 161	48 05 228	37 48 275	52 55 333							
233	44 46 053	26 26 089	23 26 130	43 16 162	47 22 229	36 51 275	52 29 332							
234	45 32 052	27 23 089	24 09 131	43 33 163	46 39 230	35 55 275	52 02 331							
235	46°17'052	28°20'089	24°52'132	43°50'164	45°55'231	34°58'275	51°34'331							
236	47 02 052	29 17 090	25 34 132	44 05 165	45 11 232	34 01 276	51 06 330							
237	47 47 052	30 14 090	26 16 133	44 18 167	44 26 233	33 04 276	50 37 329							
238	48 31 051	31 11 091	26 58 133	44 31 168	43 40 234	32 07 276	50 07 328							
239	49 16 051	32 08 091	27 39 134	44 43 169	42 54 234	31 11 276	49 37 328							
240	50°00'050	33°05'091	Nunki	ANTARES	SPICA	*ARCTURUS	Alkaid							
241	50 43 050	34 02 091	28 20 135	44 53 170	42 07 235	65 36 277	49 07 327							
242	51 27 049	34 59 092	29 40 136	45 10 173	40 33 237	63 39 277	48 04 326							
243	52 10 049	35 56 092	30 20 137	45 17 174	39 45 237	62 42 277	47 32 325							
244	52 53 048	36 53 092	30 58 138	45 22 175	38 56 238	61 46 277	46 59 325							
245	53°18'048	37°50'093	31°37'138	45°26'177	38°08'239	60 49 277	46 26 324							
246	54 06 047	38 47 093	32 14 139	45 29 178	37 19 240	59 52 277	45 53 324							
247	55 00 047	39 44 093	32 51 140	45 30 179	36 29 240	58 56 277	45 19 323							
248	55 41 046	40 41 094	33 28 141	45 31 180	35 40 241	57 59 277	44 45 323							
249	56 22 045	41 38 094	34 04 141	45 30 182	34 50 242	57 02 277	44 10 322							
250	57°02'045	42°35'094	34°39'142	45°27'183	33°59'242	56 06 278	43 35 323							
251	57 42 044	43 32 095	35 14 143	45 24 184	33 09 243	55 09 278	43 00 322							
252	58 22 043	44 29 095	35 48 144	45 19 185	32 18 243	54 13 278	42 25 321							
253	59 00 042	45 25 096	36 21 145	45 13 187	31 27 244	53 16 278	41 49 321							
254	59 39 041	46 22 096	36 54 146	45 06 188	30 35 244	52 20 278	41 13 321							
255	60°16'041	47°19'096	*Nunki	ANTARES	SPICA	*ARCTURUS	Alkaid							
256	60 53 040	48 16 097	37 25 147	44 57 189	29 44 245	51 23 278	40 36 320							
257	61 29 039	49 12 097	38 27 148	44 40 190	28 52 246	50 27 278	40 00 320							
258	62 04 037	50 09 098	38 56 149	44 25 191	28 00 246	49 30 279	39 23 320							

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Schedar 49°33' 009	CAPELLA 19°16' 046	*ALDEBARAN 24°00' 079	ACHERNAR 13°05' 167	*FOMALHAUT 41°14' 198	ALTAIR 29°16' 271	*DENEBO 40°10' 316	
1	49 41 008	19 57 046	24 56 079	13 18 167	40 56 199	28 19 271	39 30 315	
2	49 49 007	20 39 046	25 53 079	13 31 168	40 37 200	27 21 271	38 49 315	
3	49 56 006	21 20 046	26 49 080	13 43 168	40 17 201	26 24 272	37 89 315	
4	50 02 006	22 02 047	27 46 080	13 55 169	39 56 202	25 27 272	37 28 315	
5	50°07' 005	22°44' 047	28°42' 080	14°06' 169	39°34' 203	24°29' 272	36°47' 314	
6	50 11 004	23 25 047	29 39 080	14 16 170	39 12 204	23 32 273	36 06 314	
7	50 14 003	24 07 047	30 35 080	14 26 170	38 48 205	22 35 273	35 25 314	
8	50 17 002	24 49 047	31 32 081	14 36 171	38 23 206	21 37 273	34 44 314	
9	50 19 001	25 30 047	32 29 081	14 45 171	37 57 207	20 40 273	34 03 314	
10	50°19' 000	26°12' 047	33°25' 081	14°53' 172	37°31' 208	19°43' 274	33°21' 314	
11	50 19 000	26 54 046	34 22 081	15 01 172	37 04 209	18 46 274	32 39 313	
12	50 19 359	27 35 046	35 19 081	15 08 173	36 36 210	17 48 274	31 58 313	
13	50 17 358	28 17 046	36 15 082	15 15 173	36 07 211	16 51 274	31 16 313	
14	50 14 357	28 58 046	37 12 082	15 21 174	35 37 212	15 54 275	30 34 313	
15	CAPELLA 29°40' 046	*ALDEBARAN 38°09' 082	RIGEL 21°59' 106	ACHERNAR 15°27' 175	*FOMALHAUT 35°07' 212	Enif 42°18' 268	*DENEBO 29°52' 313	
16	30 21 046	39 06 082	22 54 107	15 32 175	34 36 213	41 20 268	29 10 313	
17	31 02 046	40 03 082	23 49 107	15 37 176	34 04 214	40 23 269	28 28 313	
18	31 44 046	41 00 083	24 44 108	15 41 176	33 31 215	39 26 269	27 46 313	
19	32 25 046	41 56 083	25 38 108	15 44 177	32 58 216	38 28 269	27 04 313	
20	33°06' 046	42°53' 083	26°33' 109	15°47' 177	32°24' 217	37°31' 270	26°22' 313	
21	33 47 046	43 50 083	27 27 109	15 50 178	31 50 217	36 34 270	25 40 313	
22	34 28 045	44 47 083	28 21 110	15 51 178	31 15 218	35 36 270	24 58 313	
23	35 08 045	45 44 083	29 15 110	15 53 179	30 39 219	34 39 271	24 16 313	
24	35 49 045	46 41 084	30 09 110	15 53 180	30 03 220	33 41 271	23 33 313	
25	36°30' 045	47°38' 084	31°03' 111	15°53' 180	29°26' 220	32°44' 271	22°51' 313	
26	37 10 045	48 35 084	31 56 111	15 53 181	28 49 221	31 47 271	22 09 313	
27	37 50 044	49 33 084	32 49 112	15 52 181	28 11 222	30 49 272	21 27 313	
28	38 30 044	50 30 084	33 43 112	15 50 182	27 33 222	29 52 272	20 45 313	
29	39 10 044	51 27 085	34 35 113	15 48 182	26 54 223	28 55 272	20 03 313	
30	Mirfak 52°46' 023	*CAPELLA 39°50' 044	ALDEBARAN 52°24' 085	RIGEL 35°28' 114	*ACHERNAR 15°45' 183	FOMALHAUT 26°15' 224	*Alpheratz 61°57' 301	
31	53 08 022	40 29 043	53 21 085	36 21 114	15 42 184	25 35 224	61 07 300	
32	53 29 021	41 08 043	54 18 085	37 13 115	15 38 184	24 55 225	60 17 300	
33	53 50 020	41 47 043	55 15 085	38 05 115	15 34 185	24 14 225	59 27 299	
34	54 09 019	42 26 042	56 13 085	38 57 116	15 29 185	23 33 226	58 37 299	
35	54°28' 018	43°04' 042	57°10' 086	39°48' 117	15°23' 186	22°51' 227	57°47' 298	
36	54 45 017	43 43 042	58 07 086	40 39 117	15 17 186	21 50 227	56 56 298	
37	55 02 016	44 20 041	59 04 086	41 30 118	15 11 187	20 27 228	56 05 297	
38	55 18 015	44 58 041	60 01 086	42 20 119	15 03 187	21 45 228	55 14 297	
39	55 32 014	45 35 040	60 59 086	43 11 119	14 56 188	20 02 229	54 23 297	
40	55°46' 013	46°12' 040	61°56' 087	44°00' 120	14°48' 189	19°18' 229	53°32' 296	
41	55 58 012	46 49 039	62 53 087	44 50 121	14 39 189	18 35 230	52 40 296	
42	56 10 011	47 25 039	63 51 087	45 39 122	14 29 190	17 51 230	51 49 296	
43	56 20 010	48 01 038	64 48 087	46 28 123	14 20 190	17 07 231	50 57 296	
44	56 30 009	48 36 038	65 45 087	47 16 123	14 09 191	16 22 231	50 05 295	
45	CAPELLA 49°11' 037	*POLLUX 33°43' 066	PROCYON 20°28' 091	SIRIUS 24°51' 118	*Acamar 32°48' 180	Diphda 41°50' 225	*Alpheratz 49°13' 295	
46	49 45 037	24 35 066	21 25 091	25 42 119	32 47 181	41 09 226	48 22 295	
47	50 19 036	25 22 067	22 23 091	26 32 119	32 46 182	40 27 227	47 30 295	
48	50 52 035	26 21 067	23 20 092	27 22 120	32 43 183	39 45 228	46 38 295	
49	51 25 035	27 13 067	24 17 092	28 11 120	32 40 184	39 02 229	45 45 295	
50	51°58' 034	28°06' 067	25°15' 092	29°01' 121	32°36' 185	38°19' 229	44°53' 295	
51	52 29 033	28 59 067	26 12 093	29 50 122	32 30 186	37 35 230	44 01 294	
52	53 00 032	29 52 067	27 09 093	30 39 122	32 24 187	36 50 231	43 09 294	
53	53 31 032	30 45 067	28 07 093	31 27 123	32 17 187	36 06 232	42 17 294	
54	54 00 031	31 37 067	29 04 094	32 15 123	32 10 188	35 20 232	41 24 294	
55	54°29' 030	32°30' 067	30°01' 094	33°03' 124	32°01' 189	34°35' 233	40°32' 294	
56	54 57 029	33 23 067	30 58 094	33 50 125	31 51 190	33 49 234	39 40 294	
57	55 25 028	34 16 067	31 56 095	34 37 125	31 41 191	33 02 234	38 47 294	
58	55 51 027	35 09 067	32 53 095	35 24 126	31 29 192	32 15 235	37 55 294	
59	56 17 026	36 02 067	33 50 095	36 10 127	31 17 193	31 28 236	37 03 294	
60	CAPELLA 56°42' 025	*POLLUX 36°55' 067	PROCYON 34°47' 096	SIRIUS 36°56' 127	*CANOPUS 13°37' 158	Diphda 30°40' 236	*Hamal 63°07' 289	
61	57 06 024	37 48 067	35 44 096	37 42 128	13 58 159	29 52 237	62 12 288	
62	57 29 023	38 41 067	36 41 096	38 26 129	14 18 159	29 04 238	61 18 288	
63	57 51 022	39 34 067	37 38 097	39 11 130	14 38 160	28 16 238	60 23 288	
64	58 12 021	40 27 067	38 35 097	39 55 130	14 57 161	27 27 239	59 29 288	
65	58°32' 020	41°20' 067	39°32' 097	40°38' 131	15°16' 161	26°37' 239	58°34' 288	
66	58 50 018	42 13 067	40 29 098	41 21 132	15 35 162	25 48 240	57 39 287	
67	59 08 017	43 06 067	41 26 098	42 03 133	15 52 162	24 58 240	56 44 287	
68	59 24 016	43 59 067	42 23 099	42 45 134	16 10 163	24 08 241	55 50 287	
69	59 39 015	44 52 067	43 19 099	43 26 135	16 27 163	23 18 241	54 55 287	
70	59°53' 013	44°45' 067	44°16' 100	44°06' 136	16°43' 164	22°28' 242	54°00' 287	
71	60 06 012	45 38 067	45 12 100	44 46 137	16 59 164	21 37 242	53 05 287	
72	60 17 011	46 30 067	46 09 101	45 25 138	17 14 165	20 46 243	52 10 287	
73	60 27 009	47 23 067	47 05 101	46 03 139	17 28 166	19 55 243	51 15 287	
74	60 36 008	48 16 067	48 02 101	46 41 140	17 42 166	19 04 244	50 20 287	
75	CAPELLA 60°43' 007	*POLLUX 50°09' 066	PROCYON 48°58' 102	SIRIUS 47°18' 141	*RIGEL 64°32' 171	Menkar 58°44' 249	*Hamal 49°25' 287	
76	60 49 005	51 01 066	49 54 103	47 53 142	64 40 173	57 50 250	48 30 287	
77	60 54 004	51 54 066	50 50 103	48 28 143	64 45 176	56 56 251	47 35 287	
78	60 57 002	52 46 066	51 46 104	49 02 144	64 49 178	56 01 252	46 40 287	
79	60 58 001	53 38 066	52 41 104	49 35 145	64 50 180	55 07 252	45 45 287	
80	60°59' 359	54°31' 065	53°37' 105	50°07' 147	64°48' 182	54°12' 253	44°50' 287	
81	60 57 358	55 23 065	54 32 105	50 38 148	64 45 185	53 17 254	43 55 287	
82	60 55 357	56 15 065	55 27 106	51 08 149	64 39 187	52 22 254	43 00 287	
83	60 51 355	57 07 065	56 22 107	51 37 151	64 31 189	51 27 255	42 05 287	
84	60 45 354	57 57 064	57 17 108	52 04 152	64 20 192	50 31 255	41 10 287	
85	60°38' 352	58°50' 064	58°12' 108	52°31' 153	64°07' 194	49°36' 256	40°15' 287	
86	60 30 351	59 41 063	59 06 109	53 56 155	63 53 196	48 40 257	39 20 287	
87	60 20 350	60 32 063	60 00 110	53 20 156	63 36 198	47 44 257	38 26 287	
88	60 09 348	61 23 062	60 54 111	53 42 158	63 17 200	46 48 258	37 31 287	
89	59 57 347	62 14 062	61 47 112	54 03 159	62 56 202	45 52 258	36 36 287	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
90	Dubhe 21°24' 030	*REGULUS 29°33' 086	Alphard 32°19' 112	SIRIUS 54°23' 161	*RIGEL 62°33' 204	ALDEBARAN 70°13' 272	*CAPELLA 59°43' 346	
91	21 52 030	30 31 086	33 12 113	54 41 162	62 09 206	69 16 272	59 28 344	
92	22 20 030	31 28 086	34 05 114	54 58 164	61 42 208	68 19 272	59 12 343	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
0	Schedar	48°33'009	18°34'046	CAPELLA	23°48'079	14°04'166	ACHERNAR	14°04'166	14°17'167	41 53 199	28°17'272	38°47'316	90	Dubhe	20°31'030	29°29'085	32°42'112	Alphard	55°19'160	63°28'205	ALDEBARAN	70°10'275	58°45'346						
1	48 42 008	19 16 046	24 45 079	14 17 167	41 53 199	28 17 272	38 47 316	91	21 00 030	30 26 085	33 35 112	55 38 162	63 02 207	69 13 275	58 31 345														
2	48 49 007	19 17 046	25 42 079	14 19 168	41 34 200	27 20 272	38 07 316	92	21 28 029	31 24 086	34 29 113	55 55 164	62 35 209	68 15 275	58 15 344														
3	48 56 006	20 39 046	26 38 079	14 42 168	41 13 201	26 22 272	37 26 315	93	21 57 029	32 21 086	35 22 113	56 11 165	62 06 211	67 18 275	57 58 342														
4	49 02 005	21 21 046	27 35 079	14 53 169	40 52 202	25 24 272	36 46 315	94	22 25 029	33 19 086	36 14 114	56 25 167	61 36 213	66 20 275	57 40 341														
5	49 07 005	22 02 046	28 32 080	15 05 169	40 30 203	24 27 273	36 05 315	95	22 53 029	34 16 086	37 07 115	56 37 169	61 04 214	65 23 275	57 21 340														
6	49 11 004	22 44 046	29 28 080	15 15 170	40 06 204	23 29 273	35 24 315	96	23 21 029	35 14 087	37 59 115	56 48 170	60 31 216	64 25 275	57 01 339														
7	49 14 003	23 26 046	30 25 080	15 25 170	39 42 205	22 32 273	34 43 315	97	23 49 029	36 11 087	38 51 116	56 57 172	59 56 218	63 28 275	56 39 338														
8	49 17 002	24 07 046	31 22 080	15 35 171	39 17 206	21 34 273	34 02 314	98	24 17 029	37 09 087	39 43 116	57 04 174	59 20 219	62 30 275	56 17 337														
9	49 19 001	24 49 046	32 19 080	15 44 171	38 51 207	20 36 274	33 21 314	99	24 45 029	38 07 087	40 35 117	57 09 175	58 43 221	61 33 275	55 54 336														
10	49 19 000	25 30 046	33 16 080	15 53 172	38 24 208	19 39 274	32 39 314	100	25 13 029	39 04 088	41 26 118	57 13 177	58 04 222	60 36 275	55 30 335														
11	49 19 000	26 12 046	34 12 081	16 00 172	37 56 209	18 41 274	31 58 314	101	25 41 029	40 02 088	42 17 118	57 15 179	57 25 224	59 38 276	55 05 334														
12	49 19 359	26 54 046	35 09 081	16 08 173	37 28 210	17 44 274	31 16 314	102	26 08 029	40 59 088	43 07 119	57 15 181	56 45 225	58 41 276	54 39 333														
13	49 17 358	27 35 046	36 06 081	16 15 173	36 58 211	16 46 275	30 35 314	103	26 36 028	41 57 088	43 58 120	57 13 183	56 45 226	57 43 276	54 12 332														
14	49 14 357	28 17 046	37 03 081	16 21 174	36 28 212	15 49 275	29 53 314	104	27 03 028	42 55 089	44 48 121	57 10 184	55 21 228	56 46 276	53 45 331														
15	CAPELLA	28°58'046	ALDEBARAN	38°00'081	RIGEL	22°16'106	ACHERNAR	16°27'175	FOMALHAUT	35°57'213	Enif	42°19'269	DENEUB	29°11'313	105	Dubhe	27°30'028	REGULUS	43°52'089	Alphard	45°37'121	SIRIUS	57°05'186	REGEL	54°39'229	ALDEBARAN	55°49'276	CAPELLA	55°16'330
16	29 39 046	38 57 081	23 11 106	16 32 175	35 26 214	41 22 269	28 29 313	106	27 57 028	44 50 089	46 26 122	56 58 188	53 35 230	54 51 276	52 47 329														
17	30 21 046	39 54 082	24 07 107	16 37 176	34 53 214	40 24 270	27 47 313	107	28 24 028	45 48 089	47 15 123	56 49 190	53 10 231	53 54 276	52 17 329														
18	31 02 045	40 51 082	25 02 107	16 41 176	34 20 215	39 26 270	27 05 313	108	28 51 028	46 45 090	48 03 124	56 38 191	52 25 232	52 57 276	51 47 328														
19	31 43 045	41 48 082	25 57 108	16 44 177	33 47 216	38 29 270	26 23 313	109	29 18 027	47 43 090	48 51 125	56 26 193	51 39 233	51 59 277	51 16 327														
20	32 24 045	42 46 082	26 53 108	16 47 177	33 12 217	37 31 270	25 41 313	110	29 44 027	48 41 090	49 53 126	56 13 195	50 53 234	51 02 277	50 44 326														
21	33 05 045	43 43 082	27 46 109	16 50 178	32 32 218	36 33 271	24 59 313	111	30 10 027	49 38 090	50 24 127	55 57 196	50 06 235	50 05 277	50 12 326														
22	33 45 045	44 40 082	28 41 109	16 51 178	32 02 218	35 36 271	24 17 313	112	30 36 027	50 36 091	51 10 128	55 40 198	49 18 236	49 07 277	49 39 325														
23	34 26 045	45 37 082	29 35 109	16 53 179	31 26 219	34 38 271	23 35 313	113	31 02 026	51 34 091	51 56 129	55 22 200	48 30 237	48 10 277	49 06 324														
24	35 06 044	46 34 083	30 30 110	16 53 180	30 49 220	33 40 271	22 53 313	114	31 27 026	52 31 091	52 41 130	55 02 201	47 42 238	47 13 277	48 32 324														
25	35 47 044	47 31 083	31 24 110	16 53 180	30 12 221	32 43 272	22 10 313	115	31 53 026	53 29 092	53 25 131	54 40 203	46 53 238	46 16 277	47 58 323														
26	36 27 044	48 29 083	32 18 111	16 53 181	29 34 221	31 45 272	21 28 313	116	32 18 026	54 27 092	54 08 132	54 17 204	46 04 239	45 19 278	47 23 323														
27	37 07 044	49 26 083	33 12 111	16 52 181	28 56 222	30 47 272	20 46 313	117	32 43 025	55 24 092	54 51 133	53 53 206	45 14 240	44 21 278	46 47 322														
28	37 47 044	50 23 083	34 05 112	16 50 182	28 17 223	29 50 272	20 04 313	118	33 07 025	56 22 093	55 32 134	53 27 207	44 24 241	43 24 278	46 12 321														
29	38 26 043	51 20 083	34 59 112	16 48 182	27 38 223	28 52 273	19 22 313	119	33 31 025	57 20 093	56 13 136	53 01 208	43 33 242	42 27 278	45 36 321														
30	Mirfak	51°51'022	CAPELLA	39°06'043	ALDEBARAN	52°18'083	RIGEL	35°52'113	ACHERNAR	16°45'183	FOMALHAUT	26°58'224	Alpheratz	61°25'302	120	Dubhe	33°56'024	Denebola	34°36'083	Alphard	56°53'137	SIRIUS	52°32'211	RIGEL	42°42'242	ALDEBARAN	44°30'278	CAPELLA	44°59'321
31	52 13 022	39 05 043	53 15 084	36 45 113	16 42 184	26 18 225	36 36 302	121	34 19 024	35 33 083	57 32 138	52 03 211	41 51 243	40 33 278	44 22 320														
32	52 33 021	40 24 042	54 12 084	37 38 114	16 38 184	25 37 225	35 47 301	122	34 43 024	36 30 084	58 10 140	51 33 213	41 00 244	39 36 278	43 45 320														
33	52 53 020	41 03 042	55 10 084	38 30 115	16 34 185	24 56 226	34 58 301	123	35 06 023	37 27 084	58 47 141	51 01 214	40 08 244	38 39 279	43 08 319														
34	53 12 019	41 41 042	56 07 084	39 22 115	16 29 185	24 14 226	34 08 300	124	35 29 023	38 25 084	59 22 143	50 29 215	39 16 245	37 42 279	42 30 319														
35	53 31 018	42 19 041	57 04 084	40 15 116	16 23 186	23 33 227	33 17 300	125	35 51 023	39 22 084	59 57 144	49 55 216	38 23 245	36 45 279	41 52 318														
36	53 48 017	42 57 041	58 02 084	41 06 117	16 17 186	22 50 227	32 27 299	126	36 13 022	40 20 084	60 29 146	49 20 217	37 31 246	35 48 279	41 13 318														
37	54 04 016	43 35 040	58 59 084	41 58 117	16 10 187	22 08 228	31 37 299	127	36 35 022	41 17 085	61 01 148	48 45 219	36 38 247	34 51 279	40 35 318														
38	54 20 015	44 12 040	59 57 084	42 49 118	16 03 187	21 25 229	30 46 298	128	36 57 022	42 14 085	61 31 149	48 08 220	35 45 247	33 54 279	39 56 317														
39	54 34 014	44 49 040	60 54 085	43 40 119	15 55 188	20 41 229	29 55 298	129	37 18 021	43 12 085	62 00 151	47 31 221	34 52 248	32 57 280	39 16 317														
40	54 47 013	45 26 039	61 51 085	44 30 119	15 47 189	19 58 230	29 04 298	130	37 38 021	44 09 085	62 27 153	46 53 222	33 58 248	32 00 280	38 37 317														
41	55 00 012	46 02 039	62 49 085	45 20 120	15 38 189	19 13 230	28 15 297	131	37 59 020	45 07 085	62 52 155	46 14 223	33 05 249	31 04 280	37 58 317														
42	55 11 011	46 38 038	63 46 085	46 10 121	15 29 190	18 29 231	27 26 297	132	38 19 020	46 04 086	63 15 157	45 35 224	32 11 249	30 07 280	37 18 316														
43	55 21 010	47 13 038	64 44 085	46 59 122	15 19 190	17 44 231	26 30 297	133	38 38 020	47 02 086	63 37 159	44 54 225	31 17 250	29 10 280	36 38 316														
44	55 30 009	47 48 037	65 41 085	47 48 122	15 08 191	16 59 231	25 43 297	134	38 57 019	47 59 086	63 56 161	44 13 226	30 23 250	28 13 281	35 58 316														
45	CAPELLA	48°23'036	POLLUX	23°19'066	PROCYON	20°29'050	SIRIUS	33°48'118	Acamar	33°48'118	Diphda	42°32'226	Alpheratz	48°47'296	135	Dubhe	39°16'019	ARCTURUS	15°05'074	SPICA	18°40'108	Alphard	64°14'163	SIRIUS	43°32'227	BETELGEUSE	44°22'265	CAPELLA	55°17'316
46	48 57 036	24 11 066	21 26 091	26 10 118	33 47 181	41 50 227	47 56 296	136	39 34 018	16 00 074	19 34 109	64 29 166	42 49 228	43 25 265	43 37 315														
47	49 30 035	25 04 066	22 24 091	27 01 119	33 46 182	41 08 228	47 04 296	137	39 52 018	16 56 074	20 29 109	64 42 168	42 06 228	42 25 265	33 56 315														
48	50 03 035	25 57 066	23 22 091	27 51 119	33 43 183	40 25 228	46 12 296	138	40 09 017	17 52 075	21 24 109	64 53 170	41 23 229	41 30 266	33 16 315														
49	50 36 034	26 50 066	24 19 092	28 42 120	33 40 184	39 41 229	45 20 296	139	40 26 017	18 47 075	22 18 110	65 02																	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	50°09' 028	11°43' 122	55°19' 141	56°03' 173	62°56' 265	30°43' 293	43°21' 351					
181	50 36 027	12 32 123	55 55 142	56 10 174	61 59 265	29 50 293	43 12 350					
182	51 01 026	13 20 123	56 30 143	56 15 176	61 01 266	28 58 294	43 02 350					
183	51 26 025	14 08 123	57 04 145	56 18 178	60 04 266	28 05 294	42 52 349					
184	51 51 025	14 56 124	57 37 146	56 19 180	59 06 266	27 12 294	42 41 349					
185	52°14' 024	15°44' 124	58°08' 148	56°19' 181	58°09' 267	26°19' 294	42°29' 348					
186	52 37 023	16 32 125	58 38 150	56 17 183	57 11 267	25 26 294	42 17 348					
187	52 59 022	17 19 125	59 06 151	56 13 185	56 13 267	24 33 294	42 04 347					
188	53 20 021	18 06 126	59 33 153	56 07 186	55 16 268	23 41 294	41 51 346					
189	53 41 020	18 53 126	59 59 155	56 00 188	54 18 268	22 48 294	41 37 346					
190	54°00' 019	19°39' 127	60°23' 156	55°51' 190	53°21' 268	21°55' 294	41°22' 345					
191	54 18 018	20 25 127	60 45 158	55 40 191	52 23 269	21 03 294	41 08 345					
192	54 36 017	21 11 128	61 06 160	55 28 193	51 25 269	20 10 294	40 54 344					
193	54 52 016	21 57 128	61 24 162	55 14 195	50 28 269	19 18 295	40 36 344					
194	55 08 015	22 42 129	61 41 164	54 59 196	49 30 270	18 26 295	40 20 343					
195	29°56' 008	14°12' 053	34°10' 083	23°07' 129	61°56' 166	48°32' 270	40°03' 343					
196	30 04 008	14 58 053	24 16 083	24 12 130	62 09 168	47 35 270	39 45 342					
197	30 12 008	15 44 053	25 13 083	24 56 130	62 20 170	46 37 270	39 27 342					
198	30 20 008	16 31 053	26 11 084	25 40 131	62 28 172	45 39 271	39 09 341					
199	30 28 007	17 17 054	27 08 084	26 23 131	62 35 174	44 42 271	38 50 341					
200	30°35' 007	18°05' 084	28°05' 084	27°07' 132	62°40' 177	43°44' 271	38°31' 340					
201	30 42 007	18 50 054	29 03 084	27 49 133	62 42 179	42 46 271	38 11 340					
202	30 48 006	19 36 054	30 00 085	28 32 133	62 42 181	41 49 272	37 51 339					
203	30 55 006	20 23 054	30 58 085	29 13 134	62 40 183	40 51 272	37 31 339					
204	31 01 006	21 10 054	31 55 085	29 55 134	62 36 185	39 53 272	37 10 339					
205	31°07' 006	21°56' 054	32°52' 085	30°36' 135	62°30' 187	38°56' 272	36°49' 338					
206	31 12 005	22 43 054	33 40 085	31 16 136	62 22 189	37 58 273	36 27 338					
207	31 17 005	23 30 054	34 27 086	31 56 137	62 12 191	37 00 273	36 05 337					
208	31 22 005	24 16 054	35 14 086	32 36 137	61 59 193	36 03 273	35 43 337					
209	31 27 004	25 03 054	36 42 086	33 15 138	61 45 195	35 05 273	35 20 337					
210	31°31' 004	25°50' 054	37°40' 086	33°53' 139	61°29' 197	34°08' 274	34°57' 336					
211	31 35 004	26 37 054	38 38 087	34 31 139	61 11 199	33 10 274	34 34 336					
212	31 38 003	27 23 054	39 35 087	35 08 140	60 51 201	32 13 274	34 11 336					
213	31 42 003	28 10 054	40 33 087	35 44 141	60 29 203	31 15 274	33 47 335					
214	31 45 003	28 57 054	41 30 087	36 20 142	60 05 205	30 18 275	33 23 335					
215	31°47' 002	29°44' 054	42°28' 087	36°56' 143	59°40' 207	29°20' 275	32°58' 335					
216	31 50 002	30 30 054	43 26 088	37 30 144	59 13 208	28 23 275	32 34 335					
217	31 52 002	31 17 054	44 23 088	38 04 144	58 45 210	27 25 275	32 09 334					
218	31 53 002	32 04 054	45 21 088	38 37 145	58 16 212	26 28 275	31 43 334					
219	31 55 001	32 50 054	46 19 088	39 10 146	57 45 213	25 30 276	31 18 334					
220	31°56' 001	33°37' 054	47°16' 089	39°41' 147	57°12' 215	24°33' 276	30°52' 333					
221	31 56 001	34 23 054	48 14 089	40 12 148	56 39 216	23 36 276	30 27 333					
222	31 57 000	35 09 053	49 12 089	40 42 149	56 04 218	22 38 276	30 00 333					
223	31 57 000	35 56 053	50 09 089	41 11 150	55 28 219	21 41 277	29 34 333					
224	31 57 000	36 42 053	51 07 090	41 39 151	54 51 220	20 44 277	29 08 333					
225	37°28' 053	18°41' 086	18°37' 126	42°07' 152	54°14' 222	44°19' 275	53°46' 340					
226	38 10 053	19 39 086	19 24 126	42 33 153	53 35 223	43 22 275	53 26 338					
227	39 00 053	20 36 086	20 11 127	42 59 154	52 55 224	42 24 275	53 05 338					
228	39 46 052	21 34 087	20 57 127	43 23 155	52 14 225	41 27 275	52 43 337					
229	40 31 052	22 32 087	21 43 128	43 47 157	51 33 226	40 29 276	52 21 337					
230	41°17' 052	23°29' 087	22°28' 128	44°09' 158	50°51' 228	39°32' 276	51°57' 336					
231	42 02 052	24 27 087	23 13 129	44 30 159	50 08 229	38 34 276	51 33 335					
232	42 47 051	25 24 088	23 58 129	44 51 160	49 24 230	37 37 276	51 08 334					
233	43 33 051	26 22 088	24 43 130	45 10 161	48 40 231	36 40 276	50 43 333					
234	44 17 051	27 20 088	25 27 130	45 28 162	47 55 232	35 42 276	50 16 332					
235	45°02' 051	28°17' 088	26°11' 131	45°45' 164	47°10' 232	34°45' 277	49°49' 332					
236	45 46 050	29 15 089	26 54 131	46 06 165	46 24 233	33 48 277	49 22 331					
237	46 31 050	30 13 089	27 37 132	46 15 166	45 37 234	32 51 277	48 53 330					
238	47 15 049	31 10 089	28 20 133	46 28 167	44 50 235	31 53 277	48 24 330					
239	47 58 049	32 08 089	29 02 133	46 40 169	44 02 236	30 56 277	47 55 329					
240	48°42' 049	33°06' 090	29°44' 134	46°51' 170	43°14' 237	65°14' 281	47°25' 328					
241	49 25 048	34 03 090	30 25 135	47 01 171	42 26 237	64 17 281	46 55 328					
242	50 08 048	35 01 090	31 06 135	47 09 172	41 37 238	63 21 281	46 24 327					
243	50 50 047	35 59 090	31 46 136	47 16 174	40 48 239	62 24 281	45 52 327					
244	51 32 047	36 56 091	32 26 137	47 21 175	39 58 240	61 27 281	45 20 326					
245	52°14' 046	37°54' 091	33°06' 137	47°26' 176	39°09' 240	60°31' 281	44°48' 326					
246	52 55 045	38 52 091	33 44 138	47 29 178	38 18 241	59 34 281	44 15 325					
247	53 36 044	39 49 091	34 22 139	47 30 179	37 28 242	58 37 280	43 42 325					
248	54 16 044	40 47 092	35 00 140	47 31 180	36 37 242	57 40 280	43 08 324					
249	54 56 043	41 45 092	35 37 141	47 30 182	35 46 243	56 44 280	42 34 324					
250	55°36' 043	42°42' 093	36°13' 141	47°27' 183	34°54' 243	55°47' 280	42°00' 323					
251	56 14 042	43 40 093	36 49 142	47 24 184	34 03 244	54 50 281	41 25 323					
252	56 53 041	44 37 093	37 24 143	47 19 186	33 11 244	53 54 281	40 50 322					
253	57 30 040	45 35 094	37 59 144	47 12 187	32 19 245	52 57 281	40 15 322					
254	58 07 039	46 33 094	38 32 145	47 05 188	31 26 246	52 00 281	39 39 322					
255	58°43' 038	47°30' 094	39°05' 146	46°56' 190	30°34' 246	51°04' 281	39°03' 321					
256	59 19 037	48 28 095	39 37 147	46 46 191	29 41 247	50 07 281	38 27 321					
257	59 53 036	49 25 095	40 09 148	46 34 192	28 48 247	49 10 281	37 51 321					
258	60 27 035	50 22 095	40 39 149	46 21 193	27 55 248	48 14 281	37 14 320					
259	61 00 034	51 20 096	41 09 150	46 07 195	27 01 248	47 17 281	36 37 320					
260	61°32' 033	52°17' 096	41°38' 151	45°52' 196	26°08' 248	46°20' 281	36°00' 320					
261	62 03 032	53 15 097	42 05 152	45 36 197	25 14 249	45 24 281	35 23 320					
262	62 33 030	54 12 097	42 32 153	45 18 198								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	17°52' 046	23°36' 078	20°53' 145	15°02' 166	43°08' 198	29°13' 272	38°43' 317	90	19°39' 029	29°23' 085	17°18' 146	56°16' 160	64°22' 206	70°04' 277	57°47' 346								
1	18 34 046	24 33 078	21 26 145	15 15 167	42 50 199	28 15 272	38 04 317	91	20 08 029	30 21 085	17 50 147	56 35 161	63 55 208	69 06 277	57 33 345								
2	19 16 046	25 30 079	21 58 146	15 28 167	42 30 200	27 17 272	37 24 316	92	20 36 029	31 19 085	18 21 147	56 53 163	63 27 210	68 09 277	57 17 344								
3	19 57 046	26 27 079	22 31 147	15 40 168	42 09 202	26 20 273	36 43 316	93	21 04 029	32 17 085	18 53 148	57 09 165	62 57 212	67 11 277	57 01 343								
4	20 39 046	27 24 079	23 02 147	15 52 169	41 47 203	25 22 273	36 03 316	94	21 33 029	33 14 085	19 23 148	57 23 166	62 26 214	66 14 277	56 43 342								
5	21°21' 046	28°20' 079	23°33' 148	16°03' 169	41°25' 204	24°24' 273	35°22' 316	95	22°01' 029	34°12' 086	19°54' 149	57°36' 168	61°53' 216	65°16' 277	56°24' 341								
6	22 02 046	29 17 079	24 04 148	16 14 170	41 01 205	23 26 273	34 42 315	96	22 29 029	35 10 086	20 23 149	57 47 170	61 19 217	64 19 277	56 05 339								
7	22 44 046	30 14 079	24 34 149	16 24 170	40 36 206	22 28 274	34 01 315	97	22 57 029	36 08 086	20 53 150	57 56 172	60 43 219	63 21 277	55 44 338								
8	23 26 046	31 11 079	25 04 150	16 34 171	40 11 207	21 30 274	33 20 315	98	23 25 029	37 06 086	21 21 151	58 03 174	60 06 220	62 24 277	55 22 337								
9	24 07 046	32 08 080	25 33 150	16 43 171	39 44 208	20 32 274	32 39 315	99	23 53 029	38 03 087	21 50 151	58 09 175	59 28 222	61 26 277	54 59 336								
10	24°49' 046	33°05' 080	26°01' 151	16°52' 172	39°17' 209	19°35' 274	31°58' 315	100	24°20' 029	39°01' 087	22°17' 152	58°13' 177	58°48' 225	60°29' 277	54°35' 335								
11	25 30 046	34 02 080	26 29 152	17 00 172	38 49 210	18 37 275	31 16 314	101	24 48 029	39 59 087	22 45 152	58 15 179	58 08 225	59 31 277	54 11 334								
12	26 12 046	34 59 080	26 56 152	17 07 173	38 19 211	17 39 275	30 35 314	102	25 16 028	40 57 087	23 11 153	58 15 181	57 27 226	58 34 277	53 45 333								
13	26 53 046	35 56 080	27 23 153	17 14 173	37 50 211	16 41 275	29 53 314	103	25 43 028	41 55 087	23 37 154	58 13 183	56 45 227	57 36 277	53 19 333								
14	27 35 046	36 54 080	27 49 154	17 21 174	37 19 212	15 44 275	29 11 314	104	26 10 028	42 53 088	24 03 154	58 10 184	56 02 229	56 39 277	52 52 332								
15	28°16' 045	37°51' 080	28°22' 106	17°27' 175	36°48' 213	42°20' 270	28°30' 314	105	26°37' 028	43°51' 088	24°28' 155	58°04' 186	55°18' 230	55°41' 278	52°24' 331								
16	28 57 045	38 48 081	23 28 106	17 32 175	36 16 214	41 22 270	27 48 314	106	27 04 028	44 49 088	24 52 156	57 57 188	54 23 231	54 44 278	51 55 330								
17	29 38 045	39 45 081	24 24 106	17 37 176	35 43 215	40 24 270	27 06 314	107	27 31 027	45 47 088	25 16 156	57 48 190	53 48 232	53 47 278	51 26 329								
18	30 19 045	40 42 081	25 19 107	17 41 176	35 09 216	39 26 271	26 24 314	108	27 58 027	46 44 089	25 39 157	57 37 192	53 02 233	52 49 278	50 56 328								
19	31 00 045	41 40 081	26 15 107	17 44 177	34 35 217	38 28 271	25 42 314	109	28 24 027	47 42 089	26 01 158	57 25 195	52 15 234	51 52 278	50 25 328								
20	31°41' 045	42°37' 081	27°10' 108	17°47' 177	34°00' 217	37°30' 271	25°00' 313	110	28°50' 027	48°40' 089	26°26' 158	57°11' 195	51°28' 235	50°54' 278	49°54' 327								
21	32 22 045	43 34 081	28 05 108	17 50 178	33 25 218	36 32 271	24 18 313	111	29 16 027	49 38 089	26 44 159	56 55 197	50 40 236	49 57 278	49 22 326								
22	33 03 045	44 31 081	29 00 108	17 51 178	32 49 219	35 34 272	23 36 313	112	29 42 026	50 36 089	27 05 160	56 37 198	49 50 237	49 00 278	48 50 326								
23	33 43 045	45 29 081	29 55 109	17 53 179	32 12 220	34 36 272	22 54 313	113	30 08 026	51 34 090	27 25 160	56 18 200	49 03 238	48 02 278	48 17 325								
24	34 23 044	46 26 082	30 50 109	17 53 180	31 35 220	33 38 272	22 12 313	114	30 33 026	52 32 090	27 44 161	55 58 202	48 14 239	47 05 278	47 43 324								
25	35°04' 044	47°23' 082	31°44' 110	17°53' 180	30°57' 221	32°40' 272	21°29' 313	115	30°59' 026	53°30' 090	28°02' 162	55°36' 203	47°24' 239	46°08' 278	47°09' 324								
26	35 44 044	48 21 082	32 39 110	17 53 181	30 19 222	31 43 273	20 47 313	116	31 24 025	54 28 091	28 20 163	55 12 205	46 34 240	45 10 279	46 35 323								
27	36 23 043	49 18 082	33 33 111	17 52 181	29 40 222	30 45 273	20 05 313	117	31 48 025	55 26 091	28 37 163	54 47 206	45 43 241	44 13 279	46 00 323								
28	37 03 043	50 15 082	34 27 111	17 50 182	28 01 223	29 47 273	19 23 313	118	32 13 025	56 24 091	28 53 164	54 21 208	44 53 242	43 16 279	45 25 322								
29	37 43 043	51 13 082	35 21 112	17 48 182	28 21 224	28 49 273	18 41 313	119	32 37 025	57 22 091	29 08 165	53 53 209	44 01 242	42 18 279	44 42 322								
30	50°55' 022	38°22' 042	52°10' 082	36°15' 112	17°45' 183	27°41' 224	60°52' 304	120	33°01' 024	38°28' 083	29°23' 166	53°24' 211	43°10' 243	41°21' 279	44°13' 321								
31	51 37 021	39 01 042	53 08 082	37 08 113	17 42 184	27 00 225	60 04 303	121	33 24 024	39 26 083	29 37 167	52 54 212	42 18 244	40 24 279	43 36 321								
32	51 37 020	39 40 042	54 05 082	38 02 113	17 38 184	26 19 225	59 15 303	122	33 48 024	40 23 083	29 50 167	52 23 213	41 26 244	39 27 279	42 59 320								
33	51 57 019	40 18 041	55 02 082	38 55 114	17 33 185	25 38 226	58 26 302	123	34 11 023	41 21 083	30 02 168	51 51 215	40 34 245	38 30 279	42 22 320								
34	52 16 018	40 56 041	56 00 083	39 48 115	17 28 185	24 56 227	57 37 301	124	34 33 023	42 18 083	30 14 169	51 17 216	39 41 246	37 32 280	41 44 319								
35	52°33' 018	41°34' 041	56°57' 083	40°40' 115	17°23' 186	24°13' 227	56°47' 301	125	34°56' 023	43°16' 083	30°24' 170	50°43' 217	38°48' 246	36°35' 280	41°06' 319								
36	52 50 017	42 12 040	57 55 083	41 33 116	17 17 186	23 31 228	55 58 300	126	35 18 022	44 13 084	30 34 171	50 08 218	37 55 247	35 38 280	40 28 319								
37	53 07 016	42 49 040	58 52 083	42 25 116	17 10 187	22 48 228	55 08 300	127	35 40 022	45 11 084	30 43 171	49 31 219	37 02 247	34 41 280	39 50 318								
38	53 22 015	43 26 039	59 50 083	43 17 117	17 02 188	22 04 229	54 17 300	128	36 01 021	46 09 084	30 52 172	48 54 220	36 08 248	33 44 280	39 11 318								
39	53 36 014	44 03 039	60 47 083	44 08 118	16 55 188	21 20 229	53 27 299	129	36 22 021	47 06 084	30 59 173	48 16 222	35 14 248	32 47 280	38 32 318								
40	53°49' 013	44°39' 039	61°45' 083	44°59' 118	16°46' 189	20°36' 230	52°36' 299	130	36°42' 021	48°04' 084	31°06' 174	47°37' 223	34°20' 249	31°50' 280	37°53' 317								
41	54 01 012	45 15 038	62 42 083	45 50 119	16 37 189	19 52 230	51 45 298	131	37 02 020	49 02 084	31 11 175	46 58 224	33 26 249	30 53 281	37 13 317								
42	54 12 010	45 50 037	63 40 083	46 40 120	16 28 190	19 07 231	50 54 298	132	37 22 020	49 59 085	31 16 176	46 18 225	32 32 250	29 56 281	36 34 317								
43	54 22 009	46 25 037	64 37 083	47 30 121	16 18 190	18 22 231	50 03 298	133	37 42 019	50 57 085	31 20 176	45 37 226	31 3										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
0	17°11' 046	CAPELLA	23°24' 078	ALDEBARAN	21°42' 145	Acamar	16°00' 166	ACHERNAR	44°05' 199	FOMALHAUT	29°11' 273	ALTAIR	37°59' 317	+DENE	90	18°47' 029	Dubhe	29°17' 084	+REGULUS	Suhail	18°07' 146	57°12' 159	SIRIUS	65°15' 207	+RGEL	ALDEBARAN	69°55' 280	+CAPELLA	56°48' 347
1	17 52 046	24 21 078	22 15 145	16 14 167	43 46 200	28 13 273	37 20 317	91	19 15 029	30 15 084	18 40 146	57 32 161	64 48 209	68 58 280	56 35 346														
2	18 34 046	25 18 078	22 48 146	16 27 167	43 26 201	27 15 273	36 40 317	92	19 44 029	31 13 084	19 12 147	57 50 163	64 19 211	68 00 280	56 20 344														
3	19 16 046	26 15 078	23 21 146	16 39 168	43 05 202	26 16 273	36 00 317	93	20 12 029	32 11 085	19 43 148	58 07 164	63 48 213	67 03 279	56 03 343														
4	19 57 046	27 12 078	23 53 147	16 51 168	42 43 203	25 18 273	35 20 316	94	20 40 029	33 09 085	20 14 148	58 21 166	63 16 215	66 05 279	55 46 342														
5	20°39' 046	28°09' 078	24°24' 148	17°02' 169	42°19' 204	24°20' 274	34°40' 316	95	21°08' 029	34°07' 085	20°45' 149	58°34' 168	62°41' 217	65°08' 279	55°28' 341														
6	21 20 046	29 06 079	24 55 148	17 13 170	41 55 205	23 22 274	33 59 316	96	21 36 029	35 05 085	21 15 149	58 46 170	62 06 218	64 10 279	55 08 340														
7	22 02 046	30 03 079	25 26 149	17 24 170	41 30 206	22 24 274	33 18 316	97	22 04 029	36 03 085	21 45 150	58 55 172	61 29 220	63 13 279	54 48 339														
8	22 44 046	31 00 079	25 56 149	17 33 171	41 04 207	21 26 274	32 37 315	98	22 32 029	37 01 086	22 14 150	59 03 173	60 51 222	62 15 279	54 26 338														
9	23 25 046	31 57 079	26 25 150	17 43 171	40 37 208	20 28 274	31 56 315	99	23 00 028	37 59 086	22 42 151	59 09 175	60 12 223	61 18 279	54 04 337														
10	24°07' 045	32°54' 079	26°54' 151	17°51' 172	40°09' 209	19°30' 275	31°15' 315	100	23°28' 028	38°57' 086	23°10' 152	59°13' 177	59°32' 225	60°20' 279	53°41' 336														
11	24 48 045	33 51 079	27 22 151	17 59 172	39 41 210	18 32 275	30 34 315	101	23 55 028	39 55 086	23 38 152	59 15 179	58 50 226	59 23 279	53 17 335														
12	25 30 045	34 49 079	27 49 152	18 07 173	39 11 211	17 34 275	29 53 315	102	24 23 028	40 54 086	24 05 153	59 15 181	58 08 227	58 25 279	52 52 334														
13	26 11 045	35 46 079	28 16 153	18 14 173	38 41 212	16 36 275	29 11 314	103	24 50 028	41 52 087	24 31 153	59 13 183	57 25 229	57 28 279	52 26 333														
14	26 53 045	36 43 080	28 43 154	18 20 174	38 10 213	15 38 276	28 30 314	104	25 17 028	42 50 087	24 57 154	59 09 185	56 41 230	56 30 279	51 59 332														
15	27°34' 045	37°38' 080	29°22' 154	18°26' 174	37°38' 214	42°19' 271	34°48' 314	105	25°44' 028	43°48' 087	25°22' 155	59°04' 186	55°56' 231	55°33' 279	51°23' 331														
16	28 15 045	38 38 080	23 44 106	18 32 175	37 05 214	41 21 271	27 06 314	106	26 11 027	44 46 087	25 47 155	58 56 188	55 10 232	54 35 279	51 03 331														
17	28 56 045	39 35 080	24 40 106	18 36 176	36 32 215	40 23 271	26 24 314	107	26 38 027	45 44 087	26 11 156	58 47 190	54 24 233	53 38 279	50 34 330														
18	29 37 045	40 32 080	25 36 106	18 41 176	35 58 216	39 25 272	25 43 314	108	27 04 027	46 42 087	26 34 157	58 36 192	53 37 234	52 40 279	50 05 329														
19	30 18 044	41 30 080	26 32 107	18 44 177	35 23 217	38 27 272	25 01 314	109	27 31 027	47 41 088	26 57 157	58 23 194	52 50 235	51 43 279	49 35 328														
20	30°59' 044	42°27' 080	27°28' 107	18°47' 177	34°48' 218	37°28' 272	24°19' 314	110	27°57' 027	48°39' 088	27°19' 158	58°08' 195	52°02' 236	50°45' 279	49°04' 328														
21	31 39 044	43 24 080	28 23 108	18 50 178	34 12 218	36 30 272	23 37 314	111	28 23 026	49 37 088	27 40 159	57 52 197	51 13 237	49 48 279	48 32 327														
22	32 20 044	44 22 080	29 19 108	18 51 178	33 36 219	35 32 272	22 54 314	112	28 49 026	50 35 088	28 01 160	57 34 199	50 24 238	48 50 279	48 00 326														
23	33 00 044	45 19 080	30 14 108	18 53 179	32 58 220	34 34 273	22 12 314	113	29 14 026	51 33 088	28 21 160	57 14 201	49 34 239	47 53 279	47 28 325														
24	33 40 044	46 17 081	31 09 109	18 53 180	32 21 221	33 36 273	21 30 314	114	29 39 026	52 31 089	28 40 161	56 53 202	48 44 240	46 56 279	46 54 326														
25	34°20' 043	47°14' 081	32°04' 109	18°53' 180	31°43' 221	32°38' 273	20°48' 314	115	30°04' 025	53°30' 089	28°59' 162	56°31' 204	47°54' 240	45°58' 279	46°21' 324														
26	35 00 043	48 11 081	32 59 110	18 53 181	31 04 222	31 39 273	20 06 314	116	30 29 025	54 28 089	29 17 162	56 06 205	47 03 241	45 01 280	45 47 324														
27	35 40 043	49 09 081	33 54 110	18 52 181	30 25 223	30 41 273	19 24 314	117	30 54 025	55 26 089	29 34 163	55 41 207	46 12 242	44 03 280	45 12 323														
28	36 19 043	50 06 081	34 49 111	18 50 182	29 45 223	29 43 274	18 42 314	118	31 18 025	56 24 090	29 50 164	55 14 208	45 21 243	43 06 280	44 37 323														
29	36 58 042	51 04 081	35 43 111	18 48 182	29 05 224	28 45 274	17 59 314	119	31 42 024	57 23 090	30 06 165	54 45 210	44 29 243	42 09 280	44 02 322														
30	50°00' 022	37°37' 042	52°01' 081	36°37' 112	18°45' 183	28°24' 225	50°18' 305	120	32°06' 024	34°20' 082	30°21' 166	54°16' 211	43°27' 244	41°11' 280	42°26' 322														
31	50 21 021	38 16 042	52 59 081	37 31 112	18 42 184	27 43 225	50 31 305	121	32 30 024	35 18 082	30 35 166	53 45 213	42 44 245	40 14 280	42 49 321														
32	50 41 020	38 55 041	53 56 081	38 25 113	18 38 184	27 01 226	50 44 304	122	32 53 023	36 15 082	30 48 167	53 13 214	41 52 245	39 17 280	42 13 321														
33	51 00 019	39 33 041	54 54 081	39 19 113	18 33 185	26 19 226	50 57 303	123	33 16 023	37 13 082	31 01 168	52 40 215	40 59 246	38 19 280	41 36 320														
34	51 19 018	40 11 041	55 51 081	40 12 114	18 28 185	25 37 227	50 55 303	124	33 38 023	38 11 082	31 13 169	52 06 217	40 05 246	37 22 280	40 59 320														
35	51°36' 017	40°48' 040	56°49' 081	41°05' 114	18°22' 186	24°54' 228	50°16' 302	125	34°00' 022	39°09' 083	31°23' 170	51°31' 218	39°12' 247	36°25' 280	40°21' 320														
36	51 53 016	41 26 040	57 46 081	41 58 115	18 16 186	24 11 228	50 27 302	126	34 22 022	40 06 083	31 33 170	50 55 219	38 18 247	35 27 281	39 43 319														
37	52 09 015	42 03 039	58 44 081	42 51 116	18 09 187	23 27 229	50 37 301	127	34 44 021	41 04 083	31 43 171	50 18 220	37 24 248	34 30 281	39 05 319														
38	52 24 014	42 40 039	59 41 081	43 43 116	18 02 188	22 44 229	50 47 301	128	35 05 021	42 02 083	31 51 172	49 40 221	36 30 248	33 33 281	38 26 319														
39	52 37 013	43 16 038	60 39 081	44 35 117	17 54 188	21 59 230	50 57 300	129	35 26 021	43 00 083	31 59 173	49 01 222	35 36 249	32 36 281	37 48 318														
40	52°50' 012	43°52' 038	61°36' 081	45°27' 118	17°45' 189	21°15' 230	52°07' 300	130	35°46' 020	43°57' 083	32°05' 174	48°21' 223	34°42' 249	31°39' 281	37°09' 318														
41	53 02 011	44 27 037	62 34 081	46 19 118	17 36 189	20 30 231	51 16 300	131	36 06 020	44 55 083	32 11 175	47 41 224	33 47 250	30 42 281	36 30 318														
42	53 13 010	45 03 037	63 31 081	47 10 119	17 27 190	19 45 231	50 25 299	132	36 26 019	45 53 084	32 16 176	47 00 225	32 52 250	29 44 281	35 50 317														
43	53 23 009	45 37 036	64 29 081	48 01 120	17 17 190	19 00 232	49 34 299	133	36 45 019	46 51 084	32 20 176	46 18 226	31 57 251	28 47 281	35 11 317														
44	53 32 008	46 12 036	65 26 081	48 51 121	17 06 191	18 14 232	48 43 299	134	37 04 019	47 49 084	32 23 177	45 36 227	31 02 251	27 50 282	34 31 317														
45	46°45' 035	22°09' 065	20°29' 090	26°15' 117	16°55' 193	43°54' 227	47°52' 298	135	37°22' 018	14°32' 074	19°16' 108	32°26' 178	44°53' 228	44°31' 267	33°51' 317														
46	47 19 035	23 22 065	21 27 090	27 07 117	16 43 192	42 11 228	47 01 298	136	37 40 018	15 27 074	20 12 108	32 27 179	44 09 229	43 33 267	33 11 316														
47	47 51 034	24 15 065	22 25 090	27 58 118	16 31 192	42 27 229	46 09 298	137	37 57 017	16 23 074	21 07 108	32 28 180	43 25 230	42 35 267	32 31 316														
48	48 24 033	25 08 065	23 23 090	28 50 118	16 18 193	41 43 230	45 18 298	138	38 14 017	17 19 074	22 03 109	32 28 181	42 40 231	41 37 267	31 50 316														
49	48 45 033	26 00 065	24 22 091	29 41 119	16 05 193	40 59 231	44 26 297	139	38 31 016	18 15 074	22 58 109	32 27 182	41 55 231	40 39 268	31 10 316														
50	49°26' 032	26°53' 065	25°20' 091	30°31' 119	15°51' 194	40°13' 231	43°35' 297	140	38°47' 016	19°11' 074																			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	48°22	027	38°15	067	12°47	122	12°34	177	63°03	269	29°55	294
181	48 48	026	39 08	067	13 16	122	12 37	177	62 05	269	29 02	294
182	49 13	025	40 02	067	14 25	123	12 40	178	61 07	269	28 09	295
183	49 38	024	40 56	067	15 14	123	12 42	178	60 09	269	27 16	295
184	50 01	024	41 49	067	16 03	123	12 44	179	59 10	270	26 23	295
185	50°24	023	42°42	067	16°51	124	12°45	179	58°12	270	25°30	295
186	50 46	022	43 36	066	17 40	124	12 46	180	57 14	270	24 37	295
187	51 07	021	44 29	066	18 28	125	12 46	180	56 16	270	23 44	295
188	51 28	020	45 22	066	19 15	125	12 46	180	55 17	271	22 51	295
189	51 48	019	46 15	066	20 03	125	12 45	181	54 19	271	21 58	295
190	52°06	018	47°08	066	20°50	126	12°44	181	53°21	271	21°06	295
191	52 24	017	48 01	066	21 37	126	12 42	182	52 23	271	20 13	295
192	52 41	016	48 54	065	22 24	127	12 40	182	51 25	272	19 20	295
193	52 57	015	49 47	065	23 10	127	12 37	183	50 26	272	18 27	295
194	53 12	014	50 40	065	23 56	128	12 34	183	49 28	272	17 35	295
195	*VEGA	Rasalhague	ANTARES	*RIGIL KENT	SPICA	*REGULUS	Dubhe					
196	12°59	053	23°52	082	24°42	128	12°23	168	56°36	199	48°30	272
197	13 46	053	24 01	082	25 28	129	12 36	168	56 16	200	47 32	272
198	14 32	053	24 59	082	26 13	129	12 47	169	55 25	202	46 34	273
199	15 19	053	25 56	083	26 58	130	12 58	169	55 33	204	45 36	273
200	16 05	053	26 54	083	27 42	131	13 09	170	55 09	205	44 37	273
201	16°52	053	27°52	083	28°26	131	13°20	170	54°43	207	43°39	273
202	17 38	053	28 50	083	29 10	132	13 29	170	54 17	208	42 41	273
203	18 25	053	29 47	083	29 53	132	13 39	171	53 49	209	41 43	274
204	19 12	053	30 45	084	30 36	133	13 48	171	53 20	211	40 45	274
205	19 59	053	31 43	084	31 18	134	13 56	172	52 49	212	39 47	274
206	20°45	053	32°41	084	32°00	134	14°04	172	52°18	213	38°49	274
207	21 32	053	33 39	084	32 42	135	14 12	173	51 45	215	37 51	274
208	22 19	053	34 37	084	33 23	136	14 19	173	51 11	216	36 53	274
209	23 06	053	35 35	084	34 03	136	14 25	174	50 37	217	35 55	275
210	23 52	053	36 33	085	34 43	137	14 31	174	50 01	218	34 57	275
211	*VEGA	Rasalhague	ANTARES	*RIGIL KENT	SPICA	*REGULUS	Dubhe					
212	24°39	053	37°31	085	35°22	138	14°37	175	63°29	275	33°07	337
213	25 26	053	38 29	085	36 01	139	14 42	175	63 03	201	33 01	275
214	26 12	053	39 27	085	36 39	139	14 46	176	62 42	203	32 03	275
215	26 59	053	40 25	085	37 17	140	14 50	176	62 19	205	31 05	276
216	27 46	053	41 23	085	37 54	141	14 53	177	61 53	206	30 07	276
217	28°32	053	42°21	086	38°30	142	14°56	177	61°27	208	29°09	276
218	29 19	053	43 19	086	39 06	143	14 59	178	60 58	210	28 11	276
219	30 05	053	44 17	086	39 41	144	15 01	178	60 28	212	27 13	276
220	30 52	053	45 15	086	40 15	144	15 02	179	59 57	214	26 15	276
221	31 38	053	46 13	086	40 49	145	15 03	179	59 24	215	25 17	277
222	32°25	053	47°11	087	41°22	146	15°04	180	58°50	217	24°20	277
223	33 11	053	48 09	087	41 53	147	15 04	180	58 14	218	23 22	277
224	33 57	052	49 07	087	42 24	148	15 03	181	57 38	220	22 24	277
225	34 43	052	50 06	087	42 55	149	15 02	181	57 00	221	21 26	277
226	35 29	052	51 04	087	43 24	150	15 00	182	56 22	222	20 29	278
227	*VEGA	ALTAIR	ANTARES	*RIGIL KENT	SPICA	*Denebola	Alkaid					
228	36°15	052	18°32	085	43°52	151	14°58	182	55°42	224	44°07	277
229	37 01	051	19 30	085	44 20	152	14 55	183	55 01	225	43 09	277
230	37 46	051	20 28	086	44 46	153	14 52	183	54 20	226	42 12	277
231	38 32	051	21 26	086	45 12	154	14 49	184	53 37	227	41 14	277
232	39 17	051	22 24	086	45 36	155	14 45	184	52 54	228	40 16	277
233	40°02	051	23°22	086	46°00	157	14°40	185	52°10	229	39°18	277
234	40 47	050	24 20	086	46 22	158	14 35	185	51 26	230	38 20	277
235	41 32	050	25 18	087	46 43	159	14 29	186	50 40	231	37 23	278
236	42 16	050	26 16	087	47 03	160	14 23	186	49 55	232	36 25	278
237	43 00	049	27 15	087	47 22	162	14 16	187	49 08	233	35 27	278
238	43°45	049	28°13	087	47°40	163	14°09	187	48°21	234	34°30	278
239	44 28	048	29 11	087	47 56	164	14 01	188	47 34	235	33 32	278
240	45 12	048	30 09	088	48 11	166	13 53	188	46 46	236	32 35	278
241	45 55	048	31 07	088	48 26	167	13 45	189	45 57	237	31 37	279
242	46 38	047	32 05	088	48 38	168	13 36	189	45 08	238	30 39	279
243	*VEGA	ALTAIR	Nunki	*ANTARES	SPICA	*ARCTURUS	Alkaid					
244	47°21	047	33°04	088	48°49	169	14°19	189	44°19	239	33°47	329
245	48 03	046	34 02	089	48 59	171	14 29	238	43 29	238	32 51	285
246	48 45	046	35 00	089	49 08	172	14 29	240	42 54	240	31 58	284
247	49 27	045	35 58	089	49 15	173	14 19	240	42 04	241	31 02	284
248	50 08	045	36 56	089	49 21	175	14 08	241	41 12	242	30 07	284
249	50°49	044	37°55	090	49°26	176	14°07	242	40°09	242	29°05	284
250	51 30	044	38 53	090	49 29	178	13 59	243	39 15	243	28 09	284
251	52 09	043	39 51	090	49 30	179	13 48	243	38 24	244	27 12	284
252	52 49	042	40 49	090	49 31	180	13 32	244	37 32	244	26 15	284
253	53 28	042	41 47	090	49 30	182	13 16	245	36 39	244	25 19	283
254	54°06	041	42°46	091	49°27	183	13°14	245	35°47	245	24°23	283
255	54 44	040	43 44	091	49 23	141	13 04	245	34 54	246	23 26	283
256	55 21	039	44 42	091	49 18	186	12 53	246	34 01	246	22 29	283
257	55 57	038	45 40	092	49 15	187	12 42	246	33 08	246	21 32	283
258	56 33	037	46 38	092	49 10	144	12 31	247	32 15	247	20 35	283
259	57°08	036	47°37	092	48°54	190	12°21	247	31°21	247	19°21	283
260	57 42	035	48 35	092	48 43	191	12 10	248	30 27	248	18 24	283
261	58 16	034	49 33	093	48 31	193	11 59	248	29 34	248	17 27	283
262	58 48	033	50 31	093	48 18	194	11 48	249	28 39	249	16 30	283
263	59 20	032	51 29	093	48 03	195	11 36	249	27 45	249	15 33	283
264	59°50	031	52°27	094	47°48	196	11°26	249	26°51	249	14°26	283
265	60 20	030	53 25	094	47 31	198	11 15	250	25 56	250	13 29	283
266	60 48	029	54 24	094	47 12	199	11 02	250	25 02	250	12 32	283
267	61 16	028	55 22	095	46 53	200	10 50	251	24 07	251	11 35	283
268	61 42	026	56 20	095	46 32	201	10 37	251	23 12	251	10 38	283
269	62°06	025	57°18	095	46°10	203	10°21	251	22°17	251	9°21	283
270	62 30	023	58 16	096	45 47</							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
0	16°29'045	23°11'077	22°30'144	16°59'166	45°02'199	29°08'273	37°15'318	90	17°54'029	29°11'084	18°57'146	58°08'159	66°09'208	69°43'283	55°50'347	1	17°10'045	24°08'077	23°04'145	17°12'167	44°43'200	28°10'273	36°36'318	91	18°23'029	30°09'084	19°30'146	58°28'160	65°40'210	68°46'282	55°36'346	2	17°52'045	25°05'078	25°46'148	17°25'167	44°22'201	27°11'273	35°56'317	92	18°51'029	31°07'084	20°02'147	58°47'162	65°10'212	67°49'282	55°22'345	3	18°34'045	26°02'078	24°10'146	17°38'168	44°01'202	26°13'274	35°16'317	93	19°19'029	32°05'084	20°34'147	59°04'164	64°38'214	66°52'282	55°06'344	4	19°15'045	26°59'078	24°43'147	17°50'168	43°38'203	25°15'274	34°36'317	94	19°48'029	33°04'084	21°05'148	59°20'166	64°04'216	65°54'282	54°49'344	5	19°57'045	27°56'078	25°15'147	18°01'169	43°14'204	24°16'274	33°56'316	95	20°06'029	34°02'084	21°36'148	59°33'168	63°59'218	64°57'281	54°31'342	6	20°38'045	28°54'078	25°46'148	18°12'169	42°50'205	23°18'274	33°16'316	96	20°44'029	35°00'085	22°06'149	59°45'169	62°53'220	64°00'281	54°12'340	7	21°20'045	29°51'078	26°17'149	18°23'170	42°24'206	22°20'274	32°35'316	97	21°12'028	35°58'085	22°36'150	59°55'171	62°15'221	63°02'281	53°52'339	8	22°02'045	30°48'078	26°47'149	18°33'171	41°57'208	21°21'275	31°55'316	98	21°39'028	36°56'085	23°06'150	60°03'173	61°26'223	62°05'281	53°31'338	9	22°43'045	31°45'078	27°17'150	18°42'171	41°30'209	20°23'275	31°14'316	99	22°07'028	37°55'085	23°35'151	60°09'175	60°55'224	61°08'281	53°09'337	10	23°25'045	32°43'078	27°46'150	18°51'172	41°02'209	19°25'275	30°33'315	100	22°35'028	38°53'085	24°03'151	60°13'177	60°41'226	60°10'281	52°46'336	11	24°06'045	33°40'079	28°14'151	18°59'172	40°32'210	18°27'275	29°52'315	101	23°02'028	39°51'085	24°31'152	60°13'177	60°41'226	59°13'281	52°22'336	12	24°48'045	34°37'079	28°42'152	19°06'173	40°02'211	17°28'275	29°10'315	102	23°30'028	40°49'085	24°58'153	60°15'181	58°48'238	58°15'281	51°57'335	13	25°29'045	35°35'079	29°10'153	19°14'173	39°32'212	16°30'276	28°29'315	103	23°57'028	41°48'086	25°25'153	60°13'183	58°04'230	57°18'280	51°32'334	14	26°10'045	36°32'079	29°36'153	19°20'174	39°00'213	15°32'276	27°48'315	104	24°24'028	42°46'086	25°51'154	60°09'185	57°19'231	56°20'280	51°06'333	15	26°51'045	37°29'079	23°04'105	19°26'174	38°28'214	42°18'272	27°06'315	105	24°51'027	43°44'086	26°16'154	60°03'187	56°33'232	55°23'280	50°39'332	16	27°32'045	38°27'079	24°00'105	19°31'175	37°55'211	41°20'272	26°24'314	106	25°18'027	44°43'086	26°41'155	59°56'189	55°47'233	54°25'280	50°11'331	17	28°13'044	39°24'079	24°57'106	19°36'176	37°21'216	40°21'272	25°43'314	107	25°44'027	45°41'086	27°05'156	59°46'190	55°00'234	53°28'280	49°42'330	18	28°54'044	40°21'079	25°53'106	19°40'176	36°46'217	39°23'272	25°01'314	108	26°10'027	46°39'086	27°29'156	59°35'192	54°12'235	52°30'280	49°13'330	19	29°35'044	41°19'079	26°49'106	19°44'177	36°11'217	38°24'273	24°19'314	109	26°37'027	47°38'087	27°52'157	59°21'194	53°24'236	51°33'280	48°43'329	20	30°15'044	42°16'079	27°42'107	19°47'177	35°35'218	37°25'273	23°37'314	110	27°03'026	48°36'087	28°14'158	59°06'196	52°35'237	50°33'280	48°13'328	21	30°56'044	43°14'079	28°41'107	19°49'178	34°59'219	36°28'273	22°55'314	111	27°29'026	49°34'087	28°36'159	58°49'198	51°45'238	49°38'280	47°42'328	22	31°36'044	44°11'079	29°37'107	19°51'178	34°22'220	35°29'273	22°13'314	112	27°55'026	50°33'087	28°57'159	58°31'199	50°55'239	48°40'280	47°10'327	23	32°16'043	45°09'079	30°33'108	19°53'179	33°44'220	34°31'273	21°31'314	113	28°20'026	51°31'087	29°17'160	58°11'201	50°05'240	47°43'280	46°38'326	24	32°56'043	46°06'080	31°28'108	19°53'180	33°06'221	33°32'273	20°49'314	114	28°45'025	52°29'087	29°37'161	57°49'203	49°14'241	46°45'280	46°05'326	25	33°36'043	47°04'080	32°24'109	19°53'180	32°27'222	32°34'274	20°07'314	115	29°10'025	53°28'088	29°56'162	57°25'204	48°23'241	45°48'280	45°32'325	26	34°16'043	48°01'080	33°19'109	19°53'181	31°48'222	31°36'274	19°24'314	116	29°35'025	54°26'088	30°14'162	57°00'206	47°32'242	44°50'281	44°58'324	27	34°55'042	48°59'080	34°14'109	19°52'181	31°08'223	30°37'274	18°42'314	117	29°59'025	55°25'088	30°31'163	56°34'208	46°40'243	43°53'281	44°24'324	28	35°35'042	49°56'080	35°09'110	19°50'182	30°28'224	29°39'274	18°00'314	118	30°24'024	56°23'088	30°48'164	56°06'209	45°48'243	42°55'281	43°49'323	29	36°14'042	50°54'080	36°04'110	19°48'183	29°48'224	28°41'274	17°18'314	119	30°48'024	57°22'088	31°04'165	55°37'211	44°55'244	41°58'281	43°14'323	30	39°04'021	36°52'041	51°51'080	36°59'111	19°45'183	29°06'225	59°43'303	120	31°11'024	34°11'081	31°19'165	55°07'212	44°03'245	41°00'281	42°38'322	31	41°24'020	37°31'041	52°41'080	37°31'041	31°33'166	54°35'213	43°10'245	121	31°35'023	35°09'081	31°33'166	54°35'213	43°10'245	41°03'281	42°02'322	32	42°04'019	38°09'041	53°46'080	38°48'112	19°38'184	27°43'226	58°08'305	122	31°58'023	36°07'081	31°47'167	54°03'215	42°16'246	39°06'281	41°26'321	33	50°03'019	38°47'040	54°44'080	39°32'112	19°33'185	27°00'227	57°20'305	123	32°20'023	37°05'082	31°59'168	53°29'216	41°23'247	38°08'281	40°49'321	34	50°21'018	39°25'040	55°41'080	40°36'113	19°28'185	26°18'227	56°32'304	124	32°43'022	38°03'082	32°11'169	52°54'217	40°29'247	37°11'281	40°12'321	35	50°39'017	40°02'040	56°39'080	41°30'114	19°22'186	25°34'228	55°44'303	125	33°05'022	39°00'082	32°22'170	52°18'129	39°35'248	36°13'281	39°35'320	36	50°55'016	40°40'039	57°36'080	42°23'114	19°16'186	24°51'228	54°55'303	126	33°26'022	39°58'082	32°33'170	51°41'220	38°41'248	35°16'281	38°57'320	37	51°11'015	41°16'039	58°34'079	43°16'115	19°09'187	24°07'229	54°05'302	127	33°48'021	40°56'082	32°42'171	51°03'221	37°47'249	34°19'281	38°20'319	38	51°25'014	41°53'038	59°31'079	44°09'115	19°01'188	23°23'229	53°16'302	128	34°09'021	41°54'082	32°52'172	50°25'222	36°52'249	33°21'281	37°41'319	39	51°39'013	42°29'038	60°29'079	45°02'116	18°53'188	22°38'230	52°26'301	129	34°30'020	42°52'082	32°58'173	49°45'223	35°57'250	32°24'282	37°03'319	40	51°52'012	43°04'037	61°26'079	45°55'117	18°45'189	21°53'230	51°36'301	130	34°50'020	43°50'082	33°05'174	49°05'224	35°02'250	31°27'282	36°24'318	41	52°03'011	43°40'037	62°46'079	46°47'117	18°36'189	21°08'231	50°46'301	131	35°10'020	44°48'082	33°11'175	48°24'225	34°07'251	30°30'282	35°45'318	42	52°14'010	44°14'036	63°21'079	47°38'118	18°26'190	20°23'231	49°56'300	132	35°29'019	45°46'083	33°16'175	47°42'226	33°12'251	29°32'282	35°06'318	43	52°24'009	44°49'036	64°08'079	48°30'119	18°16'190	19°37'232	49°05'300	133	35°48'019	46°44'083	33°20'176	46°59'227	32°17'251	28°35'282	34°27'317	44	52°32'008	45°23'035	65°16'079	49°21'120	18°05'191	18°51'232	48°14'300	134	36°07'018	47°42'083	33°23'177	46°16'228	31°21'252	27°38'282	33°47'317	45	45°56'035	22°03'065	20°28'089	36°59'111	17°54'117	19°43'228	44°35'299	135	36°25'018	14°14'073	19°34'107	33°26'178	45°33'229	44°03'268	33°07'317	46	46°29'034	22°56'065	21°27'090	37°34'117	17°42'192	43°51'229	46°32'299	136	36°43'017	15°10'073	20°30'108	33°27'179	44°48'230	43°36'268	32°27'317	47	47°01'033	23°49'065	22°25'090	38°26'117	17°29'192	43°07'230	45°41'299	137	37°00'017	16°07'074	21°26'108	33°28'180	44°03'231	42°38'268	31°47'317	48	47°33'033	24°42'065	23°24'090	39°18'118	17°16'193	42°22'230	44°50'298	138	37°17'016	17°03'074	22°21'108	33°28'181	43°18'231	41°39'268	31°07'316	49	48°05'032	25°35'065	24°22'090	39°09'118	17°03'194	41°36'231	43°58'298	139	37°33'016	17°59'074	23°17'109	33°27'182	42°42'232	40°41'269	30°26'316	50	48°35'031	26°28'065	25°20'090	31°01'119	16°49'194	40°51'232	43°07'298	140	37°49'015	18°55'074	24°12'109	33°25'182	41°46'233	39°42'269	29°46'316	51	49°05'031	27°21'065	26°19'091	31°52'119	16°35'195	40°04'233	42°15'298	141	38°04'015	19°51'074	25°08'109	33°22'183	40°59'234	38°44'269	29°05'316	52	49°35'030	28°14'065	27°17'091	32°42'120	16°20'195	39°17'233	41°23'298	142	38°19'014	20°47'074	26°03'110	33°18'184	40°11'234	37°45'269	28°24'316	53	50°03'029	29°07'065	28°16'091	33°33'121</

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	47°29'	026	37°51'	066	13°18'	122	13°34'	177	63°04'	271	29°30'	295	40°23'	352
181	47°54	025	38	04	14	08	12	13	37	177	62	05	271	28
182	48	19	025	39	38	066	14	57	122	13	40	178	61	07
183	48	43	024	40	31	066	15	47	123	13	42	178	60	08
184	49	06	023	41	25	066	16	36	123	13	44	179	59	10
185	49°20'	022	42°18'	066	17°24'	124	13°45'	179	58°11'	272	25°05'	295	39°23'	349
186	49	50	021	43	11	066	18	13	124	13	46	180	57	13
187	50	11	021	44	04	065	19	02	124	13	46	180	56	14
188	50	32	020	44	57	065	19	50	125	13	46	180	55	16
189	50	51	019	45	50	065	20	38	125	13	45	181	54	18
190	51°09'	018	46°43'	065	21°25'	126	13°44'	181	53°19'	273	20°40'	295	38°28'	348
191	51	27	017	47	36	065	22	13	126	13	42	182	52	21
192	51	43	016	48	29	064	23	00	127	13	40	182	51	22
193	51	59	015	49	22	064	23	47	127	13	37	183	50	24
194	52	14	014	50	14	064	24	33	127	13	34	183	49	26
195	12°23'	053	22°55'	082	25°19'	128	13°22'	168	57°23'	199	48°27'	273	37°11'	343
196	13	09	053	23	53	082	26	05	129	13	34	168	57	13
197	13	56	053	24	50	082	26	51	129	13	46	169	56	51
198	14	43	053	25	48	082	27	36	130	13	57	169	56	28
199	15	29	053	26	46	082	28	21	130	14	08	170	56	03
200	16°16'	053	27°44'	082	29°05'	131	14°10'	170	55°37'	207	43°36'	274	35°41'	341
201	17	02	053	28	42	083	29	50	131	14	29	170	55	10
202	17	49	053	29	40	083	30	33	132	14	38	171	54	41
203	18	36	053	30	38	083	31	17	133	14	47	171	54	11
204	19	23	053	31	36	083	31	59	133	14	56	172	53	40
205	20°09'	053	32°34'	083	32°42'	134	15°04'	172	53°07'	214	38°44'	275	34°01'	339
206	20	56	053	33	32	083	33	24	134	15	11	173	52	34
207	21	43	053	34	31	084	34	05	135	15	18	173	52	00
208	22	30	053	35	29	084	34	46	136	15	25	174	51	24
209	23	16	053	36	27	084	35	27	137	15	31	174	50	48
210	24°03'	053	37°25'	084	36°07'	137	15°31'	175	64°20'	199	33°53'	276	32°12'	337
211	24	50	053	38	23	084	36	46	138	15	38	175	31	49
212	25	36	053	39	21	084	37	25	139	15	46	176	31	57
213	26	23	053	40	19	084	38	03	140	15	50	176	31	03
214	27	10	053	41	18	085	38	41	140	15	53	177	30	00
215	27°56'	053	42°14'	085	39°17'	141	15°56'	177	62°19'	209	29°04'	276	30°15'	336
216	28	43	053	43	14	085	40	54	142	15	59	178	29	50
217	29	29	053	44	12	085	40	49	143	16	01	178	29	26
218	30	16	052	45	10	085	41	04	144	16	02	179	29	01
219	31	02	052	46	09	085	41	38	145	16	03	179	28	36
220	31°48'	052	47°07'	085	42°11'	146	16°04'	180	59°38'	218	24°12'	277	28°11'	334
221	32	34	052	48	05	086	42	44	147	16	04	180	23	14
222	33	20	052	49	04	086	43	15	148	16	03	181	22	16
223	34	06	052	50	02	086	43	46	149	16	02	181	21	18
224	34	52	051	51	00	086	44	16	150	16	00	182	20	20
225	35°38'	051	48°05'	086	42°44'	147	16°04'	180	59°38'	218	24°12'	277	28°11'	334
226	36	23	051	49	04	086	43	15	148	16	03	181	22	16
227	37	08	051	50	02	086	43	46	149	16	02	181	21	18
228	37	54	051	51	00	086	44	16	150	16	00	182	20	20
229	38	39	050	52	20	085	44	45	151	16	00	182	20	20
230	39°24'	050	47°07'	085	42°11'	146	16°04'	180	59°38'	218	24°12'	277	28°11'	334
231	40	08	050	48	05	086	42	44	147	16	04	180	23	14
232	40	53	049	49	04	086	43	15	148	16	03	181	22	16
233	41	37	049	50	02	086	43	46	149	16	02	181	21	18
234	42	21	049	51	00	087	44	16	150	16	00	182	20	20
235	43°05'	048	47°18'	087	43	16	150	16	00	182	20	20	20	20
236	43	48	048	48	04	087	44	16	150	16	00	182	20	20
237	44	32	048	49	03	087	44	16	150	16	00	182	20	20
238	45	17	047	50	02	087	44	16	150	16	00	182	20	20
239	45	57	047	51	01	087	44	16	150	16	00	182	20	20
240	46°40'	046	47°07'	087	43	16	150	16	00	182	20	20	20	20
241	47	22	046	48	05	088	44	16	150	16	00	182	20	20
242	48	03	045	49	04	088	44	16	150	16	00	182	20	20
243	48	45	045	50	03	088	44	16	150	16	00	182	20	20
244	49	25	044	51	02	089	44	16	150	16	00	182	20	20
245	50°06'	043	48°05'	088	42	44	147	16	04	180	23	14	27	337
246	50	46	043	49	04	089	43	16	148	16	03	181	22	16
247	51	25	042	50	03	089	43	46	149	16	02	181	21	18
248	52	04	041	51	02	089	44	16	150	16	00	182	20	20
249	52	43	041	52	01	090	44	16	150	16	00	182	20	20
250	53°20'	040	47°07'	087	43	16	150	16	00	182	20	20	20	20
251	53	58	039	48	05	088	44	16	150	16	00	182	20	20
252	54	34	038	49	04	089	44	16	150	16	00	182	20	20
253	55	10	037	50	03	089	44	16	150	16	00	182	20	20
254	55	45	037	51	02	090	44	16	150	16	00	182	20	20
255	56°20'	036	47°07'	087	43	16	150	16	00	182	20	20	20	20
256	56	53	035	48	05	088	44	16	150	16	00	182	20	20
257	57	26	034	49	04	089	44	16	150	16	00	182	20	20
258	57	58	033	50	03	089	44	16	150	16	00	182	20	20
259	58	29	031	51	02	090	44	16	150	16	00	182	20	20
260	58°59'	030	47°07'	087	43	16	150	16	00	182	20	20	20	20
261	59	28	029	48	05	088	44	16	150	16	00	182	20	20
262	59	55	028	49	04	089	44	16	150	16	00	182	20	20
263	60	22	027	50	03	089	44	16	150	16	00	182	20	20
264	60	47	025	51	02	090	44	16	150	16	00	182	20	20
265	61°12'	024	47°07'	087	43	16	150	16	00	182	20	20	20	20
266	61	35	022	48	05	088	44	16	150	16	00	182	20	20
267	61	56	021	49	04	089	44	16	150	16	00	182	20	20
268	62	16	019	50	03	089	44	16	150	16	00	182	20	20
269	62	35	018	51	02	090	44	16	150					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	15°48'045	22°58'077	23°19'144	17°57'166	45°59'199	29°04'274	36°30'318	90	17°02'029	29°04'083	19°47'146	59°04'158	67°01'209	69°29'285	54°51'347				
1	16 28 045	23 55 077	23 53 145	18 11 167	45 39 200	28 06 274	35 51 318	91	17 30 029	30 02 083	20 20 146	59 25 160	66 32 211	68 32 285	54 38 346				
2	17 10 045	24 52 077	24 27 145	18 24 167	45 18 202	27 07 274	35 12 318	92	17 59 029	31 01 083	20 52 147	59 44 162	66 00 213	67 35 284	54 24 345				
3	17 51 045	25 49 077	25 00 146	18 36 168	44 56 203	26 09 274	34 32 317	93	18 27 029	31 59 083	21 24 147	60 02 163	65 27 215	66 38 284	54 08 344				
4	18 33 045	26 46 077	25 33 146	18 49 168	44 33 204	25 10 274	33 53 317	94	18 55 029	32 57 084	21 56 148	60 18 165	64 53 217	65 41 284	53 52 343				
5	19 15 045	27 44 077	26 05 147	19 00 169	44 09 205	24 12 275	33 13 317	95	19 23 029	33 55 084	22 52 148	60 32 167	64 16 219	64 44 283	53 34 342				
6	19 56 045	28 41 078	26 37 148	19 11 169	43 44 206	23 13 275	32 32 317	96	19 51 028	34 54 084	23 58 149	60 44 169	63 38 221	63 47 283	53 15 341				
7	20 38 045	29 38 078	27 08 148	19 22 170	43 18 207	22 15 275	31 52 316	97	20 19 028	35 52 084	23 28 149	60 54 171	62 59 223	62 50 283	52 56 340				
8	21 19 045	30 36 078	27 39 149	19 32 170	42 51 208	21 16 275	31 11 316	98	20 47 028	36 50 084	23 58 150	61 02 173	61 29 224	61 53 283	52 35 339				
9	22 01 045	31 33 078	28 09 150	19 41 171	42 23 209	20 18 275	30 31 316	99	21 14 028	37 49 084	24 27 150	61 08 175	61 38 226	60 56 283	52 13 338				
10	22 42 045	32 30 078	28 38 150	19 50 172	41 54 210	19 19 275	29 50 316	100	21 42 028	38 47 084	24 56 151	61 13 177	60 55 227	59 58 282	51 57 337				
11	23 24 045	33 28 078	29 07 151	19 58 172	41 24 211	18 21 276	29 09 316	101	22 09 028	39 46 084	25 24 152	61 15 179	60 12 228	59 01 282	51 27 336				
12	24 05 045	34 25 078	29 35 152	20 06 173	40 54 212	17 23 276	28 28 315	102	22 37 028	40 44 085	25 51 152	61 15 181	59 28 230	58 04 282	51 03 335				
13	24 46 045	35 23 078	30 03 152	20 13 173	40 22 213	16 24 276	27 47 315	103	23 02 027	41 43 085	26 18 153	61 13 183	57 06 281	57 06 282	50 38 334				
14	25 27 044	36 20 078	30 30 153	20 20 174	39 50 214	15 26 276	27 05 315	104	23 31 027	42 41 085	26 45 154	61 09 185	57 56 282	56 09 282	50 12 333				
15	26 08 044	37 17 078	23 19 104	20 26 174	39 17 215	42 16 273	26 24 315	105	23 58 027	43 39 085	27 10 154	61 03 187	57 10 233	55 11 282	49 34 333				
16	26 49 044	38 15 078	24 16 105	20 31 175	38 44 215	41 17 273	25 42 315	106	24 24 027	44 38 085	27 36 155	60 55 189	56 22 284	54 14 282	48 18 332				
17	27 30 044	39 12 078	25 13 105	20 36 176	38 09 216	40 19 273	25 00 315	107	24 51 027	45 36 085	28 00 156	60 45 191	55 34 285	53 16 282	48 50 331				
18	28 11 044	40 10 078	26 09 105	20 40 176	37 34 217	39 20 273	24 19 315	108	25 17 027	46 35 085	28 24 156	60 33 193	54 46 286	52 19 282	48 21 330				
19	28 52 044	41 07 078	27 06 106	20 44 177	36 59 218	38 21 273	23 37 315	109	25 43 026	47 33 085	28 47 157	60 20 194	53 56 287	51 21 282	47 52 330				
20	29 33 044	42 05 078	28 02 106	20 47 177	36 22 219	37 23 273	22 55 314	110	26 09 026	48 32 086	29 10 158	60 04 196	53 07 238	50 24 282	47 32 329				
21	30 10 043	43 02 078	28 59 106	20 49 178	35 45 219	36 24 274	22 13 314	111	26 35 026	49 30 086	29 32 158	59 46 198	52 17 239	49 26 282	46 51 328				
22	30 53 043	44 00 078	29 55 107	20 51 178	35 08 220	35 26 274	21 31 314	112	27 01 026	50 29 086	29 53 159	59 27 200	51 26 240	48 29 282	46 20 327				
23	31 33 043	44 57 078	30 51 107	20 53 179	34 30 221	34 27 274	20 49 314	113	27 26 025	51 28 086	30 14 160	59 06 202	50 35 241	47 31 281	45 48 327				
24	32 13 043	45 55 078	31 47 108	20 53 180	33 51 222	33 28 274	20 07 314	114	27 51 025	52 26 086	30 34 161	58 44 203	49 43 242	46 34 281	45 15 326				
25	32 52 042	46 52 079	32 43 108	20 53 180	33 12 222	32 30 274	19 25 314	115	28 16 025	53 25 086	30 53 161	58 20 205	48 52 242	45 36 282	44 42 326				
26	33 32 042	47 50 078	33 39 108	20 53 181	32 32 223	31 31 274	18 43 314	116	28 40 025	54 23 086	31 11 162	57 54 207	47 59 243	44 39 282	44 09 325				
27	34 11 042	48 47 078	34 34 109	20 52 181	31 52 224	30 33 275	18 01 314	117	29 05 024	55 22 086	31 29 163	57 27 208	47 07 244	43 41 282	43 35 324				
28	34 50 042	49 45 078	35 30 109	20 50 182	31 11 224	29 34 275	17 18 314	118	29 29 024	56 20 087	31 46 164	56 59 210	46 14 244	42 44 282	43 01 324				
29	35 29 041	50 42 078	36 25 110	20 48 183	30 30 225	28 36 275	16 36 314	119	29 53 024	57 19 087	32 02 164	56 29 211	45 21 245	41 46 282	42 26 323				
30	36 08 041	51 40 078	37 20 111	20 45 183	29 49 225	27 40 276	15 54 308	120	30 16 023	58 18 087	32 17 165	55 58 213	44 38 246	40 49 282	41 51 323				
31	36 48 040	52 38 078	38 15 111	20 42 184	29 07 226	26 50 277	15 12 307	121	30 39 023	59 17 087	32 32 166	55 25 214	43 24 246	39 51 282	41 15 322				
32	37 28 039	53 36 078	39 10 111	20 37 184	28 24 227	25 57 278	14 30 307	122	31 02 023	60 16 087	32 47 167	54 52 215	42 10 247	38 54 282	40 39 322				
33	38 08 038	54 34 078	40 05 112	20 32 185	27 41 227	24 54 279	13 48 306	123	31 25 022	61 15 087	32 58 168	54 17 217	41 46 247	37 56 282	40 03 321				
34	38 48 037	55 32 078	40 59 112	20 28 185	26 58 228	23 51 279	13 06 305	124	31 47 022	62 14 087	33 10 169	53 41 218	40 52 248	36 59 282	39 26 321				
35	39 28 036	56 30 078	41 53 113	20 22 186	26 15 228	22 58 279	12 24 305	125	32 09 022	63 13 087	33 21 169	53 05 219	39 58 248	36 02 282	38 49 321				
36	40 08 035	57 28 078	42 47 113	20 15 187	25 31 229	21 55 279	11 42 304	126	32 31 021	64 12 087	33 32 170	52 27 221	39 03 249	35 05 282	38 12 320				
37	40 50 035	58 26 078	43 41 114	20 08 187	24 46 229	20 52 279	10 59 303	127	32 52 021	65 11 087	33 41 171	51 48 222	38 08 249	34 07 282	37 34 320				
38	41 32 034	59 24 078	44 35 114	20 01 188	23 57 229	19 49 279	10 16 302	128	33 13 021	66 10 087	33 50 172	51 09 223	37 13 250	33 09 282	36 56 320				
39	42 14 033	60 22 078	45 29 115	19 53 188	23 17 230	18 46 279	9 33 301	129	33 33 020	67 09 087	33 58 173	50 29 224	36 18 250	32 12 282	36 18 319				
40	42 56 032	61 20 078	46 23 116	19 44 189	22 31 231	17 43 279	8 50 300	130	33 53 020	68 08 087	34 05 174	49 48 225	35 22 251	31 15 282	35 39 319				
41	43 38 031	62 18 078	47 17 116	19 35 189	21 46 231	16 40 279	8 07 299	131	34 13 019	69 07 087	34 11 175	49 06 226	34 30 251	30 17 282	35 00 319				
42	44 20 030	63 16 078	48 11 117	19 25 190	20 50 232	15 37 279	7 24 298	132	34 32 019	70 06 087	34 16 175	48 23 227	33 31 252	29 20 282	34 21 318				
43	45 02 029	64 14 078	49 05 117	19 15 190	20 14 232	14 34 279	6 41 297	133	34 51 019	71 05 087	34 20 176	47 10 228	32 36 252	28 23 282	33 42 318				
44	45 44 028	65 12 078	49 59 118	19 04 191	19 27 232	13 41 279	5 58 296	134	35 10 018	72 04 087	34 23 177	46 56 229	31 40 252	27 25 283	33 03 318				
45	46 26 027	66 10 078	50 53 118	18 52 192	18 40 232	12 48 279	5 15 295	135	35 28 018	73 03 087	34 26 178	45 40 230	30 44 252	26 24 283	32 24 317				
46	47 08 026	67 08 078	51 47 119	18 40 192	17 43 279	11 55 279	4 32 294	136	35 45 017	74 02 087	34 27 179	44 27 231	29 47 252	25 23 283	31 43 317				
47	47 50 025	68 06 078	52 41 119	18 28 193	16 46 279	10 58 279	3 49 293	137	36 02 017	75 01 087	34 28 180	44 41 231	28 50 252						

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn				
180	46°35'	026	37°26'	066	13°50'	121	14°34'	177	63°02'	273	29°04'	295	39°24'	352				
181	47°00	025	38°20	065	14	120	14	37	62	03	273	28	11	295				
182	47°24	024	39	13	065	15	29	122	14	40	178	27	18	295				
183	47°48	023	40	06	065	16	19	123	14	42	178	26	25	295				
184	48°11	023	41	00	065	17	08	123	14	44	179	25	32	295				
185	48°33'	022	41°53'	065	17°57'	123	14°45'	179	58°09'	273	24°39'	295	38°34'	349				
186	48°55	021	42	46	065	18	46	124	14	46	180	23	46	295				
187	49°15	020	43	39	064	19	35	124	14	46	180	22	53	296				
188	49°35	019	44	32	064	20	24	124	14	46	180	22	00	296				
189	49°54	018	45	25	064	21	12	125	14	45	181	21	07	296				
190	50°12'	017	46°17'	064	22°00'	125	14°44'	181	53°16'	274	20°14'	296	37°30'	346				
191	50°29	018	47	10	064	22	48	126	14	42	182	19	21	296				
192	50°46	016	48	02	063	23	35	126	14	40	182	18	28	296				
193	51°01	015	48	55	063	24	23	127	14	37	183	17	36	296				
194	51°15	014	49	47	063	25	10	127	14	34	183	16	43	296				
195	11°46'	052	Rasalhague	ANTARES	*RIGIL KENT	Gienah	*REGULUS	Dubhe	*DENEK	Alpheratz	*FOMALHAUT	Nunki	ANTARES	*Rasalhague	VEGA			
196	12	33	052	23	44	128	14	33	168	16	128	15	42	183	36	29	224	
197	13	20	053	24	42	082	27	28	128	14	45	169	27	46	203	35	39	343
198	14	06	053	25	40	082	28	14	129	14	56	169	27	22	205	45	28	275
199	14	53	053	26	38	082	28	59	130	15	07	169	28	29	205	44	29	275
200	15°40'	053	27°36'	082	29°44'	130	15°18'	170	56°30'	208	43°31'	275	34°44'	341				
201	16	26	053	28	34	082	30	29	131	15	28	170	56	02	209	42	32	275
202	17	13	053	29	32	082	31	13	131	15	37	171	55	33	211	41	34	275
203	18	00	053	30	31	082	31	57	132	15	46	171	55	02	212	40	35	275
204	18	46	053	31	29	083	32	40	133	15	55	172	54	30	214	39	37	276
205	19°33'	053	32°27'	083	33°23'	133	16°03'	172	53°57'	215	38°39'	276	33°05'	339				
206	20	20	053	33	25	083	34	06	133	16	11	173	53	23	216	37	40	276
207	21	07	053	34	23	083	34	48	135	16	18	173	52	47	217	36	42	276
208	21	53	053	35	22	083	35	29	135	16	24	174	52	11	219	35	43	276
209	22	40	053	36	20	083	36	10	136	16	30	174	51	34	220	34	45	276
210	23°27'	053	37°18'	083	36°51'	137	16°36'	175	65°16'	202	33°47'	276	31°17'	337				
211	24	14	053	38	17	083	37	31	138	16	41	175	64	55	202	33	48	276
212	25	00	053	39	15	083	38	10	138	16	46	176	64	32	204	31	50	277
213	25	47	052	40	13	084	38	49	139	16	50	176	64	07	206	30	52	277
214	26	33	052	41	11	084	39	27	140	16	53	177	63	40	208	29	54	277
215	27°20'	052	42°10'	084	40°04'	141	16°56'	177	63°11'	210	28°57'	277	29°20'	336				
216	28	06	052	43	08	084	40	41	142	16	59	178	62	41	212	27	57	277
217	28	52	052	44	07	084	41	17	143	17	01	178	62	09	214	26	59	277
218	29	39	052	45	05	084	41	52	143	17	02	179	61	36	216	26	01	277
219	30	25	052	46	03	084	42	27	144	17	03	179	61	01	217	25	02	278
220	31°11'	052	47°02'	084	43°01'	145	17°04'	180	60°25'	219	24°04'	278	27°17'	334				
221	31	57	052	48	00	085	43	04	146	17	04	180	59	47	220	23	06	278
222	32	43	051	48	59	085	44	06	147	17	03	181	59	09	222	22	08	278
223	33	29	051	49	57	085	44	37	148	17	02	181	58	29	223	21	10	278
224	34	14	051	50	55	085	45	08	149	17	00	182	57	49	224	20	12	278
225	35°00'	051	51°00'	085	46	06	151	185	56	25	227	42	53	279				
226	35	45	050	19	19	085	46	33	153	16	52	183	55	41	228	41	55	279
227	36	30	050	20	18	085	46	33	153	16	52	183	55	41	228	41	55	279
228	37	15	050	21	16	085	47	00	154	16	48	184	54	57	229	40	57	279
229	38	00	050	22	15	085	47	25	155	16	44	184	54	12	230	39	59	279
230	38°45'	049	23°13'	085	47°50'	156	16°39'	185	53°27'	231	39°01'	279	48°17'	338				
231	39	29	049	24	12	085	48	13	157	16	34	185	52	40	232	38	03	279
232	40	13	049	25	10	086	48	35	158	16	28	186	51	54	233	37	05	279
233	40	57	048	26	09	086	48	56	160	16	22	186	51	06	234	36	07	279
234	41	41	048	27	07	086	49	16	161	16	15	187	50	18	235	35	09	279
235	42°25'	048	28°06'	086	49°34'	162	16°08'	187	49°30'	236	34°11'	279	46°16'	334				
236	43	08	047	29	04	086	49	51	164	16	00	188	48	41	237	33	14	280
237	43	51	047	30	03	087	50	07	165	15	52	188	47	51	238	32	16	280
238	44	34	046	31	02	087	50	22	166	15	43	189	47	01	239	31	18	280
239	45	16	046	32	00	087	50	35	168	15	34	189	46	11	239	30	20	280
240	45°58'	045	32°59'	087	32°28'	132	50°47'	169	45°20'	240	64°12'	289	43°58'	330				
241	46	40	045	33	57	087	33	11	133	50	58	170	44	29	241	63	16	289
242	47	21	044	34	56	087	33	54	133	51	07	172	43	38	241	62	21	288
243	48	02	044	35	55	088	34	36	134	51	14	173	42	46	242	61	25	288
244	48	42	043	36	53	088	35	18	135	51	20	175	41	55	243	60	29	288
245	49°22'	043	37°52'	088	36°00'	136	51°25'	176	41°02'	243	41°27'	328	41°27'	328				
246	50	01	042	38	51	088	36	40	136	51	29	178	40	58	243	58	37	287
247	50	40	041	39	49	088	37	21	137	51	30	179	39	17	244	57	41	287
248	51	19	041	40	48	088	38	01	138	51	31	180	38	24	245	56	44	287
249	51	57	040	41	47	089	38	40	139	51	30	182	37	31	245	55	48	286
250	52°34'	039	42°45'	089	39°18'	139	51°27'	183	36°37'	246	43°51'	279	43°58'	330				
251	53	17	038	43	44	089	39	56	140	51	23	185	35	43	246	53	55	286
252	53	47	037	44	43	089	40	33	141	51	17	186	34	50	247	52	59	286
253	54	22	037	45	41	089	41	10	142	51	10	188	33	55	247	52	02	286
254	54	57	036	46	40	090	41	46	143	51	02	189	33	01	248	51	06	286
255	55°30'	035	47°39'	090	42°21'	144	50°52'	190	32°07'	248	50°09'	285	35°53'	323				
256	56	03	034	48	37	090	42	55</										

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn					
0	15°04'04s	22°44'07s	24°08'14s	18°55'16s	46°56'20s	29°00'27s	35°45'31s	90	16°09'02s	28°56'08s	20°36'14s	59°59'15s	67°53'21s	69°12'28s	53°53'34s	90	16°09'02s	28°56'08s	20°36'14s	59°59'15s	67°53'21s	69°12'28s	53°53'34s
1	15 46 04s	23 41 07s	24 42 14s	19 09 16s	46 35 20s	28 02 27s	35 06 31s	91	16 38 02s	29 55 08s	21 09 14s	60 21 15s	67 23 21s	68 15 28s	53 40 34s	91	16 38 02s	29 55 08s	21 09 14s	60 21 15s	67 23 21s	68 15 28s	53 40 34s
2	16 27 04s	24 38 07s	25 16 14s	19 22 16s	46 14 20s	27 03 27s	34 27 31s	92	17 06 02s	30 53 08s	21 42 14s	60 41 16s	66 50 21s	67 19 28s	53 26 34s	92	17 06 02s	30 53 08s	21 42 14s	60 41 16s	66 50 21s	67 19 28s	53 26 34s
3	17 09 04s	25 36 07s	25 50 14s	19 35 16s	45 51 20s	26 04 27s	33 48 31s	93	17 34 02s	31 52 08s	22 15 14s	60 59 16s	66 16 21s	66 23 28s	53 10 34s	93	17 34 02s	31 52 08s	22 15 14s	60 59 16s	66 16 21s	66 23 28s	53 10 34s
4	17 51 04s	26 33 07s	26 23 14s	19 47 16s	45 28 20s	25 05 27s	33 08 31s	94	18 02 02s	32 50 08s	22 47 14s	61 16 16s	65 40 21s	65 26 28s	52 54 34s	94	18 02 02s	32 50 08s	22 47 14s	61 16 16s	65 40 21s	65 26 28s	52 54 34s
5	18°38'04s	27°30'07s	26°55'14s	19°59'16s	45°03'20s	24°07'27s	32°29'31s	95	18°30'02s	33°48'08s	23°18'14s	61°30'16s	65°02'22s	64°39'28s	52°37'34s	95	18°30'02s	33°48'08s	23°18'14s	61°30'16s	65°02'22s	64°39'28s	52°37'34s
6	19 14 04s	28 28 07s	27 27 14s	20 10 16s	44 38 20s	23 08 27s	31 49 31s	96	18 58 02s	34 47 08s	23 49 14s	61 43 16s	64 23 22s	63 32 28s	52 18 34s	96	18 58 02s	34 47 08s	23 49 14s	61 43 16s	64 23 22s	63 32 28s	52 18 34s
7	19 55 04s	29 25 07s	27 59 14s	20 21 17s	44 11 20s	22 09 27s	31 08 31s	97	19 26 02s	35 45 08s	24 20 14s	61 53 17s	63 43 24s	62 36 28s	51 59 34s	97	19 26 02s	35 45 08s	24 20 14s	61 53 17s	63 43 24s	62 36 28s	51 59 34s
8	20 37 04s	30 23 07s	28 30 14s	20 31 17s	43 43 20s	21 11 27s	30 28 31s	98	19 54 02s	36 44 08s	24 50 15s	62 02 17s	63 02 22s	61 39 28s	51 39 39s	98	19 54 02s	36 44 08s	24 50 15s	62 02 17s	63 02 22s	61 39 28s	51 39 39s
9	21 18 04s	31 20 07s	29 00 14s	20 40 17s	43 15 20s	20 12 27s	29 47 31s	99	20 21 02s	37 42 08s	25 19 15s	62 08 17s	62 19 22s	60 42 28s	51 18 38s	99	20 21 02s	37 42 08s	25 19 15s	62 08 17s	62 19 22s	60 42 28s	51 18 38s
10	22°00'04s	32°17'07s	29°30'15s	20°50'17s	42°46'21s	19°14'27s	29°07'31s	100	20°49'02s	38°41'08s	25°48'15s	62°12'17s	61°36'22s	59°44'28s	50°55'37s	100	20°49'02s	38°41'08s	25°48'15s	62°12'17s	61°36'22s	59°44'28s	50°55'37s
11	22 41 04s	33 15 07s	29 59 15s	20 58 17s	42 15 21s	18 15 27s	28 26 31s	101	21 16 02s	39 39 08s	26 16 15s	62 15 17s	60 51 23s	58 47 28s	50 32 37s	101	21 16 02s	39 39 08s	26 16 15s	62 15 17s	60 51 23s	58 47 28s	50 32 37s
12	23 22 04s	34 12 07s	30 28 15s	21 06 17s	41 44 21s	17 16 27s	27 45 31s	102	21 43 02s	40 38 08s	26 44 15s	62 15 18s	60 06 23s	57 50 28s	50 09 38s	102	21 43 02s	40 38 08s	26 44 15s	62 15 18s	60 06 23s	57 50 28s	50 09 38s
13	24 03 04s	35 10 07s	30 56 15s	21 13 17s	41 13 21s	16 18 27s	27 04 31s	103	22 10 02s	41 37 08s	27 12 15s	62 13 18s	59 20 23s	56 53 28s	49 44 35s	103	22 10 02s	41 37 08s	27 12 15s	62 13 18s	59 20 23s	56 53 28s	49 44 35s
14	24 44 04s	36 07 07s	31 23 15s	21 19 17s	40 40 21s	15 19 27s	26 23 31s	104	22 37 02s	42 35 08s	27 38 15s	62 09 18s	58 33 23s	55 56 28s	49 18 34s	104	22 37 02s	42 35 08s	27 38 15s	62 09 18s	58 33 23s	55 56 28s	49 18 34s
15	25°25'04s	37°05'07s	23°34'10s	21°25'14s	40°07'21s	42°12'27s	25°41'31s	105	23°04'02s	43°34'08s	28°04'15s	62°03'18s	57°45'23s	54°58'28s	48°52'33s	105	23°04'02s	43°34'08s	28°04'15s	62°03'18s	57°45'23s	54°58'28s	48°52'33s
16	26 06 04s	38 02 07s	24 31 10s	21 31 17s	39 32 21s	41 14 27s	25 00 31s	106	23 31 02s	44 32 08s	28 30 15s	61 54 18s	56 57 28s	54 01 28s	48 25 32s	106	23 31 02s	44 32 08s	28 30 15s	61 54 18s	56 57 28s	54 01 28s	48 25 32s
17	26 47 04s	39 00 07s	25 28 10s	21 36 17s	38 58 21s	40 15 27s	24 18 31s	107	23 57 02s	45 31 08s	28 55 15s	61 44 19s	56 08 28s	53 04 28s	47 57 32s	107	23 57 02s	45 31 08s	28 55 15s	61 44 19s	56 08 28s	53 04 28s	47 57 32s
18	27 28 04s	39 57 07s	26 25 10s	21 40 17s	38 22 21s	39 16 27s	23 36 31s	108	24 23 02s	46 30 08s	29 19 15s	61 32 19s	55 18 28s	52 06 28s	47 29 31s	108	24 23 02s	46 30 08s	29 19 15s	61 32 19s	55 18 28s	52 06 28s	47 29 31s
19	28 08 04s	40 55 07s	27 22 10s	21 44 17s	37 46 21s	38 17 27s	22 55 31s	109	24 50 02s	47 28 08s	29 43 15s	61 18 19s	54 28 29s	51 09 28s	47 00 30s	109	24 50 02s	47 28 08s	29 43 15s	61 18 19s	54 28 29s	51 09 28s	47 00 30s
20	28 48 04s	41 52 07s	28 19 10s	21 47 17s	37 09 21s	37 09 21s	22 31 31s	110	25 15 02s	48 27 08s	30 05 15s	61 01 17s	53 38 29s	50 11 28s	46 30 32s	110	25 15 02s	48 27 08s	30 05 15s	61 01 17s	53 38 29s	50 11 28s	46 30 32s
21	29 29 04s	42 50 07s	29 15 10s	21 49 17s	36 32 20s	36 20 27s	21 31 31s	111	25 41 02s	49 25 08s	30 28 15s	60 43 19s	52 47 24s	49 14 28s	46 00 32s	111	25 41 02s	49 25 08s	30 28 15s	60 43 19s	52 47 24s	49 14 28s	46 00 32s
22	30 09 04s	43 47 07s	29 12 10s	21 51 17s	35 54 21s	35 54 21s	20 49 31s	112	26 06 02s	50 24 08s	30 49 15s	60 24 20s	51 55 24s	48 16 28s	45 29 32s	112	26 06 02s	50 24 08s	30 49 15s	60 24 20s	51 55 24s	48 16 28s	45 29 32s
23	30 49 04s	44 45 07s	31 08 10s	21 53 17s	35 15 21s	34 23 27s	20 07 31s	113	26 32 02s	51 23 08s	31 10 16s	60 02 20s	51 04 24s	47 19 28s	44 57 32s	113	26 32 02s	51 23 08s	31 10 16s	60 02 20s	51 04 24s	47 19 28s	44 57 32s
24	31 28 04s	45 42 07s	32 05 10s	21 53 18s	34 36 22s	33 24 27s	19 25 31s	114	26 57 02s	52 21 08s	31 30 16s	59 30 20s	50 11 24s	46 21 28s	44 25 32s	114	26 57 02s	52 21 08s	31 30 16s	59 30 20s	50 11 24s	46 21 28s	44 25 32s
25	32°08'04s	46°40'07s	33°01'10s	21°53'18s	33°56'22s	32°25'27s	18°43'31s	115	27°21'02s	53°20'08s	31°50'16s	59°14'20s	49°19'24s	45°24'28s	43°53'32s	115	27°21'02s	53°20'08s	31°50'16s	59°14'20s	49°19'24s	45°24'28s	43°53'32s
26	32 47 04s	47 37 07s	33 53 10s	21 53 18s	33 16 22s	31 26 27s	18 01 31s	116	27 46 02s	54 19 08s	32 08 16s	58 48 20s	48 26 24s	44 26 28s	43 20 32s	116	27 46 02s	54 19 08s	32 08 16s	58 48 20s	48 26 24s	44 26 28s	43 20 32s
27	33 26 04s	48 35 07s	34 35 10s	21 52 18s	32 35 22s	30 28 27s	17 19 31s	117	28 10 02s	55 17 08s	32 26 16s	58 20 20s	47 33 24s	43 29 28s	42 46 32s	117	28 10 02s	55 17 08s	32 26 16s	58 20 20s	47 33 24s	43 29 28s	42 46 32s
28	34 05 04s	49 32 07s	35 19 10s	21 50 18s	31 54 22s	29 29 27s	16 37 31s	118	28 34 02s	56 16 08s	32 43 16s	57 50 21s	46 40 24s	42 31 28s	42 12 32s	118	28 34 02s	56 16 08s	32 43 16s	57 50 21s	46 40 24s	42 31 28s	42 12 32s
29	34 43 04s	50 30 07s	36 45 10s	21 48 18s	31 13 22s	28 31 27s	15 55 31s	119	28 58 02s	57 15 08s	33 00 16s	57 20 21s	45 46 24s	41 34 28s	41 38 32s	119	28 58 02s	57 15 08s	33 00 16s	57 20 21s	45 46 24s	41 34 28s	41 38 32s
30	35°25'04s	37°05'07s	23°34'10s	21°25'14s	40°07'21s	42°12'27s	25°41'31s	120	29°21'02s	43°34'08s	28°04'15s	62°03'18s	57°45'23s	54°58'28s	48°52'33s	120	29°21'02s	43°34'08s	28°04'15s	62°03'18s	57°45'23s	54°58'28s	48°52'33s
31	36 06 04s	38 02 07s	24 31 10s	21 31 17s	39 32 21s	41 14 27s	25 00 31s	121	29 48 02s	44 32 08s	28 30 15s	61 54 18s	56 57 28s	54 01 28s	48 25 32s	121	29 48 02s	44 32 08s	28 30 15s	61 54 18s	56 57 28s	54 01 28s	48 25 32s
32	36 47 04s	39 00 07s	25 28 10s	21 36 17s	38 58 21s	40 15 27s	24 18 31s	122	30 09 02s	45 31 08s	28 55 15s	61 44 19s	56 08 28s	53 04 28s	47 57 32s	122	30 09 02s	45 31 08s	28 55 15s	61 44 19s	56 08 28s	53 04 28s	47 57 32s
33	37 28 04s	39 57 07s	26 25 10s	21 40 17s	38 22 21s	39 16 27s	23 36 31s	123	30 36 02s	46 30 08s	29 19 15s	61 32 19s	55 18 28s	52 06 28s	47 29 31s	123	30 36 02s	46 30 08s	29 19 15s	61 32 19s	55 18 28s	52 06 28s	47 29 31s
34	38 08 04s	40 55 07s	27 22 10s	21 44 17s	37 46 21s	38 17 27s	22 55 31s	124	31 03 02s	47 28 08s	29 43 15s	61 18 19s	54 28 29s	51 09 28s	47 00 30s	124							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
180	45°40'	025	37°01'	065	14°21'	121	15°34'	177	62°58'	275	28°38'	296	38°25'	352	270	60°57'	015	41°16'	037	34°42'	085	50°15'	160	46°43'	210	35°43'	286	25°55'	320
181	46°05'	024	37°54'	065	15°11'	122	15°37'	177	61°59'	275	27°45'	296	38°16'	351	271	61°11'	014	41°52'	037	35°38'	086	50°35'	161	46°13'	211	34°47'	286	25°17'	320
182	46°29'	024	38°48'	065	16°01'	122	15°40'	178	61°01'	275	26°52'	296	38°06'	351	272	61°25'	012	42°27'	036	36°37'	086	50°53'	163	45°43'	212	33°50'	286	24°38'	319
183	46°53'	023	39°41'	064	16°51'	122	15°42'	178	60°02'	275	25°59'	296	37°57'	350	273	61°36'	011	43°02'	036	37°36'	086	51°10'	164	45°11'	213	32°53'	286	24°00'	319
184	47°15'	022	40°34'	064	17°41'	123	15°44'	179	59°03'	275	25°06'	296	37°46'	349	274	61°46'	009	43°36'	035	38°35'	086	51°26'	165	44°39'	214	31°56'	286	23°21'	319
185	47°37'	021	41°27'	064	18°30'	123	15°45'	179	58°05'	275	24°13'	296	37°35'	348	275	61°55'	007	44°01'	035	39°33'	086	51°40'	167	44°06'	215	31°00'	286	22°43'	319
186	47°58'	021	42°20'	064	19°20'	123	15°46'	180	57°06'	275	23°20'	296	37°23'	348	276	62°01'	006	44°43'	034	40°32'	086	51°53'	168	43°32'	216	30°03'	286	22°04'	319
187	48°19'	020	43°13'	064	20°09'	124	15°46'	180	56°07'	275	22°27'	296	37°11'	348	277	62°07'	004	45°16'	034	41°31'	086	52°05'	169	42°57'	217	29°06'	286	21°25'	319
188	48°38'	019	44°05'	063	20°58'	124	15°46'	180	55°09'	275	21°34'	296	36°59'	347	278	62°10'	002	45°48'	033	42°30'	086	52°15'	171	42°21'	218	28°10'	286	20°47'	319
189	48°57'	018	44°58'	063	21°46'	125	15°45'	181	54°10'	275	20°41'	296	36°45'	347	279	62°11'	001	46°20'	032	43°29'	087	52°24'	172	41°45'	219	27°13'	286	20°08'	319
190	49°15'	017	45°50'	063	22°33'	125	15°44'	181	53°11'	275	19°48'	296	36°32'	346	280	62°11'	359	46°51'	031	44°27'	087	52°31'	174	41°08'	219	26°16'	286	19°29'	319
191	49°32'	016	46°43'	063	23°23'	125	15°42'	182	52°13'	275	18°55'	296	36°17'	346	281	62°10'	357	47°21'	031	45°26'	087	52°36'	175	40°30'	220	25°28'	286	18°50'	318
192	49°48'	015	47°35'	062	24°11'	126	15°40'	182	51°14'	275	18°02'	296	36°03'	345	282	62°06'	356	47°51'	030	46°25'	087	52°40'	177	39°52'	221	24°23'	286	18°10'	318
193	50°03'	014	48°27'	062	24°58'	126	15°37'	183	50°15'	275	17°09'	296	35°47'	345	283	62°01'	354	48°20'	029	47°24'	087	52°43'	178	39°13'	222	23°27'	286	17°31'	318
194	50°17'	013	49°19'	062	25°46'	127	15°34'	183	49°17'	275	16°17'	296	35°32'	344	284	61°54'	352	48°49'	029	48°23'	087	52°44'	180	38°33'	223	22°30'	286	16°52'	318
195	50°32'	012	49°11'	062	26°33'	127	15°31'	183	48°18'	275	15°24'	296	35°15'	344	285	49°17'	028	49°17'	028	49°17'	028	52°44'	181	37°53'	223	21°53'	276	61°45'	351
196	50°47'	011	49°03'	061	27°19'	128	15°28'	184	47°19'	276	14°31'	297	34°59'	343	286	49°44'	027	49°44'	027	49°44'	027	52°42'	183	37°13'	224	21°06'	276	61°35'	349
197	50°62'	010	48°55'	061	28°06'	128	15°25'	184	46°21'	276	13°38'	298	34°42'	343	287	50°10'	026	49°59'	026	49°59'	026	52°38'	184	36°31'	225	20°19'	276	61°23'	348
198	50°77'	009	48°47'	060	28°52'	129	15°22'	185	45°22'	276	12°45'	299	34°24'	342	288	50°35'	025	50°15'	025	50°15'	025	52°33'	185	35°50'	226	19°32'	276	61°10'	346
199	50°92'	008	48°39'	060	29°38'	129	15°19'	185	44°24'	276	11°52'	300	34°06'	342	289	51°00'	024	50°30'	024	50°30'	024	52°27'	187	35°07'	227	18°45'	276	60°55'	345
200	50°105'	052	30°23'	081	16°17'	170	16°17'	170	57°23'	209	44°25'	276	33°48'	342	290	51°24'	023	50°56'	023	50°56'	023	52°31'	129	34°25'	227	17°53'	276	60°39'	343
201	50°15'	053	28°26'	082	31°08'	130	16°27'	170	56°54'	210	42°26'	276	33°29'	341	291	51°46'	022	51°29'	022	51°29'	022	52°09'	130	33°41'	228	17°06'	276	60°21'	342
202	50°16'	053	26°24'	082	31°53'	131	16°37'	171	56°24'	212	41°28'	276	33°09'	341	292	52°08'	021	52°21'	021	52°21'	021	51°58'	131	32°58'	228	16°19'	276	60°02'	340
203	50°17'	053	24°22'	082	32°37'	132	16°46'	171	55°52'	213	40°29'	276	32°50'	340	293	52°29'	020	52°33'	020	52°33'	020	51°46'	131	32°14'	229	15°32'	276	59°41'	339
204	50°18'	053	22°21'	082	33°21'	132	16°54'	172	55°20'	214	39°31'	276	32°29'	340	294	52°49'	019	52°46'	019	52°46'	019	51°32'	132	31°29'	229	14°45'	276	59°19'	337
205	50°19'	053	20°20'	082	34°04'	133	17°03'	172	54°46'	216	38°32'	276	32°09'	339	295	53°08'	018	52°58'	018	52°58'	018	51°17'	132	30°44'	230	13°58'	276	58°56'	336
206	50°20'	053	18°19'	082	34°47'	133	17°10'	173	54°11'	217	37°34'	277	31°48'	339	296	53°26'	017	53°10'	017	53°10'	017	51°01'	132	29°59'	230	13°11'	276	58°31'	335
207	50°21'	052	16°18'	082	35°30'	134	17°17'	173	53°35'	218	36°35'	277	31°27'	339	297	53°43'	016	53°23'	016	53°23'	016	50°43'	133	29°13'	231	12°24'	276	58°06'	334
208	50°22'	052	14°17'	082	36°12'	135	17°24'	174	52°58'	220	35°37'	277	31°05'	338	298	53°59'	015	53°35'	015	53°35'	015	50°24'	133	28°28'	232	11°37'	276	57°39'	332
209	50°23'	052	12°16'	082	36°53'	136	17°30'	174	52°20'	221	34°38'	277	30°43'	338	299	54°14'	014	53°47'	014	53°47'	014	50°03'	201	27°41'	232	10°55'	276	57°11'	331
210	50°24'	052	10°15'	083	37°34'	136	17°37'	175	66°12'	201	33°40'	277	30°21'	338	300	54°28'	013	53°59'	013	53°59'	013	49°51'	134	26°56'	233	10°12'	276	56°42'	330
211	50°25'	052	8°14'	083	38°15'	137	17°41'	175	65°50'	203	32°41'	277	29°59'	337	301	54°40'	012	54°11'	012	54°11'	012	49°32'	135	26°08'	233	9°25'	276	56°15'	329
212	50°26'	052	6°13'	083	38°54'	138	17°46'	176	65°26'	205	31°43'	277	29°36'	337	302	54°51'	011	54°22'	011	54°22'	011	49°13'	136	25°21'	234	8°38'	276	55°42'	328
213	50°27'	052	4°12'	083	39°34'	139	17°50'	176	65°00'	207	30°44'	277	29°13'	337	303	55°02'	009	54°34'	009	54°34'	009	48°54'	137	24°33'	234	7°51'	276	55°10'	327
214	50°28'	052	2°11'	083	40°12'	139	17°53'	177	64°33'	209	29°46'	277	28°49'	336	304	55°10'	008	54°46'	008	54°46'	008	48°35'	137	23°45'	234	7°04'	276	54°37'	326
215	50°29'	052	0°10'	083	40°50'	140	17°56'	177	64°03'	211	28°48'	278	28°25'	336	305	55°18'	007	54°58'	007	54°58'	007	48°16'	138	22°50'	235	6°17'	276	54°04'	325
216	50°30'	052	42°03'	083	41°28'	141	17°59'	178	63°32'	213	27°49'	278	28°01'	336	306	55°25'	006	55°10'	006	55°10'	006	47°55'	138	22°02'	235	5°30'	276	53°30'	324
217	50°31'	052	40°02'	083	42°04'	142	18°01'	178	62°59'	215	26°51'	278	27°37'	335	307	55°30'	004	55°22'	004	55°22'	004	47°36'	139	21°20'	236	4°43'	276	52°55'	323
218	50°32'	052	38°01'	083	42°40'	143	18°02'	179	62°24'	217	25°53'	278	27°12'	335	308	55°34'	003	55°34'	003	55°34'	003	47°17'	140	20°32'	236	3°56'	276	52°20'	322
219	50°33'	051	36°00'	083	43°15'	144	18°03'	179	61°48'	218	24°54'	278	26°48'	335	309	55°36'	002	55°46'	002	55°46'	002	46°58'							

Table with 8 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 0-14 listing stars like CAPELLA, ALDEBARAN, ACAMAR, etc.

Table with 8 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 90-104 listing stars like POLLUX, REGULUS, CANOPUS, etc.

TO SECURE COPYRIGHT, THIS LHA ARIES RANGE HAS BEEN REMOVED FROM THIS SCREEN-QUALITY, DOWNLOAD EDITION OF PUB.249 VOL 1. VISIT CELESTIAIRE.COM TO PURCHASE A HIGH-QUALITY PRINTED EDITION OF PUB 249 VOL. 1.

Table with 8 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 105-119 listing stars like DUBHE, REGULUS, CANOPUS, etc.

Table with 8 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 120-134 listing stars like DUBHE, DENEBOLE, SIRIUS, etc.

Table with 8 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 45-54 listing stars like CAPELLA, PROCYON, SIRIUS, etc.

Table with 8 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 135-149 listing stars like DUBHE, ARCTURUS, SPICA, etc.

Table with 8 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 60-74 listing stars like CAPELLA, POLLUX, PROCYON, etc.

Table with 8 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 150-164 listing stars like DUBHE, ARCTURUS, SPICA, etc.

Table with 8 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 75-89 listing stars like CAPELLA, POLLUX, PROCYON, etc.

Table with 8 columns: LHA, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn, Hc, Zn. Rows 165-179 listing stars like DUBHE, ARCTURUS, SPICA, etc.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn											
180	36°35'	064	14°52'	121	12°18'	161	16°34'	177	23°52'	213	62°52'	276	37°25'	352	59°59'	015	40°29'	037	34°35'	085	51°12'	159	42°31'	187	47°35'	210	35°27'	286				
181	37°28'	064	15°42'	121	12°36'	162	16°37'	177	23°20'	213	61°54'	276	37°17'	351	60°13'	013	41°04'	036	35°33'	085	51°32'	161	42°24'	188	47°05'	211	34°30'	286				
182	38°22'	064	16°33'	121	12°55'	162	16°40'	178	22°47'	214	60°55'	276	37°07'	351	60°26'	012	41°39'	036	36°32'	085	51°51'	162	42°15'	189	46°34'	212	33°33'	286				
183	39°15'	064	17°23'	122	13°13'	162	16°42'	178	22°14'	214	59°56'	276	36°57'	350	60°37'	010	42°13'	035	37°31'	085	52°08'	164	42°06'	190	46°02'	213	32°37'	286				
184	40°07'	063	18°13'	122	13°31'	163	16°44'	179	21°41'	215	58°58'	276	36°47'	350	60°47'	009	42°47'	035	38°30'	085	52°24'	165	41°55'	191	45°29'	214	31°40'	286				
185	41°00'	063	19°03'	123	13°48'	163	16°45'	179	21°07'	215	57°50'	276	36°36'	349	60°55'	007	43°20'	034	39°29'	085	52°39'	166	41°44'	192	44°55'	215	30°43'	286				
186	41°53'	063	19°52'	123	14°05'	164	16°46'	180	20°33'	216	57°00'	276	36°25'	349	61°02'	006	43°53'	034	40°28'	085	52°52'	168	41°31'	193	44°20'	216	29°46'	286				
187	42°46'	063	20°42'	123	14°21'	164	16°46'	180	19°58'	216	56°01'	276	36°13'	348	61°07'	004	44°26'	033	41°27'	085	53°04'	169	41°17'	194	43°45'	217	28°50'	286				
188	43°38'	063	21°31'	124	14°37'	164	16°46'	180	19°23'	217	55°03'	276	36°00'	347	61°10'	002	44°58'	032	42°26'	086	53°14'	171	41°02'	195	43°09'	218	27°53'	286				
189	44°30'	062	22°20'	124	14°53'	165	16°45'	181	18°48'	217	54°04'	276	35°47'	347	61°11'	001	45°29'	032	43°24'	086	53°23'	172	40°46'	196	42°32'	219	26°56'	286				
190	45°23'	062	23°09'	125	15°08'	165	16°44'	181	18°12'	217	53°05'	276	35°33'	346	61°11'	359	46°00'	031	44°23'	086	53°30'	174	40°30'	197	41°54'	220	26°00'	286				
191	46°15'	062	23°57'	125	15°23'	166	16°42'	182	17°36'	218	52°06'	276	35°19'	346	61°10'	357	46°30'	030	45°22'	086	53°36'	175	40°12'	198	41°16'	221	25°03'	286				
192	47°07'	061	24°46'	125	15°37'	166	16°40'	182	16°59'	218	51°08'	277	35°05'	345	61°06'	356	46°59'	030	46°21'	086	53°40'	177	39°53'	199	40°37'	222	24°06'	287				
193	47°59'	061	25°34'	126	15°51'	167	16°37'	183	16°23'	219	50°09'	277	34°50'	345	61°01'	354	47°28'	029	47°20'	086	53°43'	178	39°34'	200	39°58'	222	23°10'	287				
194	48°50'	061	26°21'	126	16°05'	167	16°34'	183	15°46'	219	49°10'	277	34°34'	344	60°54'	353	47°56'	028	48°19'	086	53°44'	180	39°13'	201	39°17'	223	22°13'	287				
195	49°42'	052	27°09'	127	16°18'	167	16°30'	184	15°19'	220	48°12'	277	34°18'	344	60°43'	027	48°47'	027	48°47'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
196	11°20'	052	23°25'	127	16°30'	168	16°26'	184	14°13'	221	47°13'	277	34°01'	343	60°32'	026	49°16'	026	49°16'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
197	12°06'	052	24°23'	128	16°42'	168	16°22'	185	13°44'	222	46°14'	277	33°44'	343	60°21'	025	49°49'	025	49°49'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
198	12°53'	052	25°22'	128	16°54'	169	16°17'	185	13°15'	223	45°15'	277	33°27'	343	60°10'	024	50°22'	024	50°22'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
199	13°40'	052	26°20'	129	17°05'	169	16°11'	186	12°44'	224	44°17'	277	33°09'	342	60°05'	024	51°05'	024	51°05'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
200	14°26'	052	27°18'	129	17°16'	170	16°05'	186	12°15'	225	43°18'	277	32°51'	342	59°52'	023	51°47'	023	51°47'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
201	15°13'	052	28°15'	130	17°26'	170	15°59'	187	11°46'	226	42°20'	277	32°32'	341	59°41'	022	52°30'	022	52°30'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
202	16°00'	052	29°15'	131	17°36'	171	15°52'	187	11°17'	227	41°21'	277	32°13'	341	59°30'	021	53°13'	021	53°13'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
203	16°47'	052	30°14'	131	17°45'	171	15°44'	187	10°48'	228	40°22'	277	31°53'	340	59°19'	020	53°56'	020	53°56'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
204	17°33'	052	31°12'	131	17°54'	172	15°36'	188	10°19'	229	39°24'	277	31°33'	340	59°08'	019	54°39'	019	54°39'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
205	18°20'	052	32°10'	131	18°02'	172	15°28'	188	9°50'	230	38°25'	277	31°13'	340	58°57'	018	55°22'	018	55°22'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
206	19°07'	052	33°09'	132	18°10'	173	15°19'	189	9°21'	231	37°26'	277	30°52'	339	58°46'	017	56°05'	017	56°05'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
207	19°54'	052	34°07'	132	18°17'	173	15°10'	189	8°52'	232	36°27'	277	30°31'	339	58°35'	016	56°48'	016	56°48'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
208	20°40'	052	35°06'	132	18°24'	174	15°00'	190	8°23'	233	35°29'	277	30°10'	339	58°24'	015	57°31'	015	57°31'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
209	21°27'	052	36°04'	132	18°30'	174	14°50'	190	7°54'	234	34°31'	278	29°48'	338	58°13'	014	58°13'	014	58°13'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
210	22°14'	052	37°03'	132	18°37'	136	14°41'	175	7°25'	235	33°32'	278	29°27'	338	58°02'	013	59°05'	013	59°05'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
211	23°00'	052	38°01'	132	18°43'	136	14°32'	175	6°56'	236	32°33'	278	29°06'	338	57°51'	012	59°56'	012	59°56'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
212	23°47'	052	39°00'	132	18°49'	137	14°23'	176	6°27'	237	31°34'	278	28°45'	337	57°40'	011	60°47'	011	60°47'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
213	24°33'	052	39°58'	132	18°54'	138	14°14'	176	5°58'	238	30°35'	278	28°24'	337	57°29'	010	61°38'	010	61°38'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
214	25°19'	052	40°57'	132	19°00'	139	14°05'	177	5°29'	239	29°36'	278	28°03'	337	57°18'	009	62°29'	009	62°29'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351				
215	26°06'	052	41°55'	132	19°06'	140	13°56'	177	4°59'	240	28°37'	278	27°42'	336	57°07'	008	63	20'	008	63	20'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351		
216	26°52'	051	42°54'	132	19°12'	141	13°47'	178	4°30'	241	27°38'	278	27°21'	336	56°56'	007	64	11'	007	64	11'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351		
217	27°38'	051	43	52'	132	19	13°38'	178	4°01'	242	26	34'	278	27°00'	336	56	45'	006	65	02'	006	65	02'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351
218	28	24'	051	44	51'	132	19	02'	179	13	25'	278	26	18'	335	56	34'	005	66	01'	005	66	01'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351
219	29	10'	051	45	49'	132	19	03'	179	12	46'	279	25	53'	335	56	23'	004	67	00'	004	67	00'	062	53°44'	181	38°37'	224	64°97'	229	60°46'	351
220	29	56'	051	46	48'	132	19	04'	180	11	27'	279	25	28'	335	56	12'	003	68	59'	003	68	59'	062	53°44'	181						

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*CAPELLA 13°39' 045	ALDEBARAN 22°15' 076	Acamar 25°44' 143	*ACHERNAR 20°52' 166	FOMALHAUT 48°48' 200	*ALTAIR 28°50' 275	DENEBO 34°14' 320		90	*POLLUX 58°30' 049	REGULUS 28°39' 081	Suhail 22°14' 145	*CANOPUS 28°04' 176	RIGEL 69°36' 213	*ALDEBARAN 68°30' 293	CAPELLA 51°55' 348
1	14 21 045	23 12 076	26 19 144	21 06 166	48 27 202	27 51 275	33 36 319		91	59 15 049	29 38 081	22 48 145	28 08 176	69 02 215	67 35 292	51 43 347
2	15 02 045	24 10 076	26 54 144	21 19 167	48 05 203	26 52 276	32 57 319		92	59 59 048	30 37 082	23 22 146	28 11 177	68 27 218	66 40 291	51 29 346
3	15 44 045	25 07 076	27 28 145	21 32 168	47 41 204	25 53 276	32 18 319		93	61 42 047	31 35 082	23 55 146	28 14 178	67 50 220	65 45 291	51 15 345
4	16 25 045	26 05 076	28 02 146	21 45 168	47 17 205	24 54 276	31 39 318		94	61 25 045	32 34 082	24 27 147	28 16 179	67 12 222	64 49 290	50 59 344
5	17°07' 044	27°02' 076	28°35' 146	21°57' 169	46°51' 206	23°56' 276	31°00' 318		95	62°06' 044	33°33' 082	24°59' 147	28°17' 179	66°32' 223	63°53' 289	50°42' 343
6	17 48 044	28 00 076	29 08 147	22 08 169	46 25 207	22 57 276	30 20 318		96	62 47 043	34 31 082	25 31 148	28 18 180	65 50 225	62 57 289	50 25 342
7	18 30 044	28 57 076	29 40 147	22 19 170	45 57 208	21 58 276	29 40 318		97	63 27 042	35 30 082	26 02 149	28 17 181	65 08 227	62 01 288	50 06 341
8	19 11 044	29 55 076	30 12 148	22 29 170	45 29 209	20 59 276	29 00 317		98	64 06 040	36 28 082	26 33 149	28 16 181	64 24 228	61 05 288	49 46 340
9	19 53 044	30 52 076	30 43 149	22 39 171	44 59 210	20 00 276	28 20 317		99	64 44 039	37 27 082	27 03 150	28 15 182	63 39 230	60 09 288	49 26 339
10	20°34' 044	31°50' 076	31°14' 149	22°48' 171	44°29' 211	19°01' 276	27°40' 317		100	65°21' 038	38°26' 082	27°33' 150	28°12' 183	62°53' 231	59°12' 287	49°04' 338
11	21 15 044	32 47 076	31 44 150	22 57 172	43 57 212	18 02 277	26 59 317		101	65 56 036	39 25 082	28 02 151	28 09 183	62 06 233	58 15 287	48 42 337
12	21 56 044	33 45 076	32 13 151	23 05 173	43 25 213	17 03 277	26 18 317		102	66 30 034	40 23 082	28 30 152	28 05 184	61 19 234	57 19 287	48 19 337
13	22 37 044	34 42 076	32 41 151	23 12 173	42 52 214	16 04 277	25 37 316		103	67 03 032	41 22 082	28 58 152	28 01 185	60 31 235	56 22 286	47 55 336
14	23 18 044	35 40 076	33 09 152	23 19 174	42 19 215	15 05 277	24 56 316		104	67 34 031	42 21 082	29 25 153	27 56 185	59 42 236	55 25 286	47 30 335
15	23°59' 043	36°37' 076	24°02' 103	23°45' 174	41°44' 216	42°03' 275	24°15' 316		105	21°17' 027	43°19' 082	29°52' 154	27°50' 186	58°52' 237	54°28' 286	47°05' 334
16	24 39 043	37 35 076	25 00 103	23 30 175	41 09 217	41 04 275	23 34 316		106	21 43 026	44 18 082	30 18 154	27 43 187	58 02 238	53 31 286	46 38 333
17	25 20 043	38 32 076	25 58 104	23 35 175	40 33 218	40 05 276	22 53 316		107	22 10 026	45 17 082	30 44 155	27 36 187	57 11 239	52 34 286	46 11 333
18	26 00 043	39 30 076	26 55 104	23 40 176	39 57 218	39 06 276	22 11 316		108	22 36 026	46 15 082	31 08 156	27 28 188	56 20 240	51 37 285	45 44 332
19	26 40 043	40 27 076	27 53 104	23 44 177	39 19 219	38 07 276	21 30 315		109	23 02 026	47 14 082	31 33 156	27 19 189	55 29 241	50 40 285	45 15 331
20	27°20' 042	41°25' 076	28°50' 105	23°47' 177	38°42' 220	37°08' 276	20°48' 315		110	23°27' 026	48°13' 082	31°56' 157	27°10' 189	54°36' 242	49°42' 285	44°46' 330
21	28 00 042	42 22 076	29 47 105	23 49 178	38 03 221	36 09 276	20 06 315		111	23 53 025	49 12 082	32 19 158	27 00 190	53 44 243	48 45 285	44 17 330
22	28 40 042	43 20 076	30 44 105	23 51 178	37 24 222	35 10 276	19 25 315		112	24 18 025	50 10 082	32 41 158	26 49 191	52 51 243	47 48 285	43 47 329
23	29 19 042	44 17 076	31 42 105	23 53 179	36 45 222	34 11 276	18 43 315		113	24 43 025	51 09 082	33 02 159	26 38 191	51 58 244	46 51 285	43 16 328
24	29 59 041	45 14 076	32 39 106	23 53 180	36 04 223	33 12 276	18 01 315		114	25 08 025	52 08 082	33 23 160	26 26 192	51 05 245	45 53 285	42 44 328
25	30°38' 041	46°12' 075	33°36' 106	23°53' 180	35°24' 224	32°14' 276	17°19' 315		115	25°32' 024	53°07' 082	33°43' 161	26°13' 193	50°11' 245	44°56' 284	42°13' 327
26	31 17 041	47 09 075	34 33 106	23 53 181	34 43 224	31 15 276	16 37 315		116	25 56 024	54 05 082	34 02 162	26 00 193	49 17 246	43 58 284	41 40 326
27	31 55 041	48 06 075	35 29 107	23 52 181	34 01 225	30 16 276	15 55 315		117	26 20 024	55 04 082	34 21 162	25 46 194	48 22 247	43 01 284	41 07 327
28	32 34 040	49 04 075	36 26 107	23 50 182	33 19 226	29 17 276	15 13 315		118	26 44 023	56 03 082	34 38 163	25 31 194	47 28 247	42 04 284	40 34 325
29	33 12 040	50 01 075	37 23 108	23 48 183	32 37 226	28 18 277	14 30 315		119	27 08 023	57 01 082	34 55 164	25 16 195	46 33 248	41 06 284	40 00 325
30	Mirfak 45°19' 020	CAPELLA 33°50' 040	*ALDEBARAN 50°58' 075	RIGEL 38°19' 108	*ACHERNAR 34°11' 184	FOMALHAUT 31°10' 227	*Alpheratz 57°11' 312		120	27°31' 023	*Denebola 33°29' 079	Suhail 35°11' 165	*SIRIUS 58°27' 215	RIGEL 45°38' 248	ALDEBARAN 40°09' 284	*CAPELLA 39°26' 324
31	45 38 019	34 37 039	51 55 075	39 15 108	33 41 184	31 10 227	56 26 311		121	27 53 022	34 27 079	35 26 166	57 52 217	44 43 249	39 11 284	38 51 324
32	45 57 018	35 05 039	52 52 074	40 11 109	23 37 184	30 27 228	55 41 310		122	28 16 022	35 25 079	35 40 166	57 16 218	43 47 249	38 14 284	38 16 323
33	46 15 017	35 42 038	53 49 074	41 07 109	23 32 185	29 42 228	54 56 309		123	28 38 022	36 23 079	35 54 167	56 39 220	42 52 250	37 16 284	37 40 323
34	46 32 016	36 18 038	54 46 074	42 03 110	23 27 186	28 58 229	54 10 309		124	29 00 021	37 22 079	36 06 168	56 00 221	41 56 250	36 19 284	37 05 323
35	46°48' 016	36°53' 038	55°43' 074	42°59' 110	23°21' 186	28°12' 229	53°23' 308		125	29°22' 021	38°20' 079	36°18' 169	55°21' 222	41°00' 251	35°21' 284	36°28' 322
36	47 04 015	37 31 037	56 40 073	43 55 111	23 14 187	27 28 230	52 36 307		126	29 43 021	39 18 079	36 29 170	54 41 223	40 00 251	34 24 284	35 52 322
37	47 18 014	38 06 037	57 37 073	44 50 111	23 07 187	26 42 230	51 49 307		127	30 03 020	40 16 079	36 39 171	54 00 224	39 08 252	33 26 284	35 15 321
38	47 32 013	38 42 036	58 34 073	45 45 112	22 59 188	25 57 231	51 01 306		128	30 24 020	41 14 079	36 48 172	53 18 226	38 12 252	32 29 284	34 38 321
39	47 45 012	39 16 036	59 30 073	46 40 112	22 51 188	25 11 231	50 13 306		129	30 44 020	42 12 079	36 56 173	52 35 227	37 15 252	31 31 284	34 00 321
40	47°56' 011	39°51' 035	60°27' 072	47°35' 113	22°42' 189	24°24' 232	49°25' 305		130	31°04' 019	43°10' 079	37°03' 173	51°52' 228	36°19' 253	30°34' 284	33°22' 320
41	48 07 010	40 25 035	61 23 072	48 29 113	22 32 190	23 37 232	48 36 305		131	31 23 019	44 08 079	37 10 174	51 08 229	35 22 253	29 36 284	32 44 320
42	48 17 009	40 58 034	62 19 071	49 24 114	22 22 190	22 50 233	47 48 304		132	31 42 018	45 06 079	37 15 175	50 23 230	34 25 254	28 39 284	32 06 320
43	48 26 008	41 31 034	63 15 071	50 18 115	22 12 191	22 03 233	46 58 304		133	32 00 018	46 04 079	37 20 176	49 38 230	33 28 254	27 41 284	31 27 319
44	48 34 007	42 04 033	64 11 070	51 11 115	22 00 191	21 16 233	46 09 303		134	32 18 017	47 03 078	37 23 177	48 52 231	32 31 254	26 44 284	30 48 319
45	*CAPELLA 42°36' 032	PROCYON 28°22' 088	SIRIUS 56°56' 115	*CANOPUS 14°33' 151	ACHERNAR 21°49' 192	Diphda 47°10' 231	*Alpheratz 55°19' 303		135	Dubhe 32°36' 017	*ARCTURUS 13°04' 072	SPICA 20°42' 106	*Suhail 37°26' 178	SIRIUS 48°05' 232	BETELGEUSE 45°36' 272	*CAPELLA 39°09' 319
46	43 07 032	29 21 088	58 00 115	15 01 151	21 36 192	46 24 232	44 29 302		136	32 53 017	14 00 072	21 39 106	37 27 179	47 18 233	43 37 272	29 30 318
47	43 38 031	29 58 088	59 03 115	15 30 152	21 24 193	45 37 233	43 39 302		137	33 10 016	14 57 073	22 36 106	37 28 180	46 31 234	42 38 272	28 51 318
48	44 09 031	30 45 088	60 06 115	15 58 152	21 10 193	44 50 233	42 49 302		138	33 26 016	15 53 073	23 33 107	37 28 181	45 43 235	41 38 272	28 11 318
49	44 39 030	3														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	55°24'	069	15°23'	121	13°14'	161	17°34'	177	24°42'	213	62°45'	278
181	56 20 069	16 13 121	13 33 162	17 37 177	24 10 213	61 46 278	36 17 351					
182	57 15 069	17 04 121	13 52 162	17 40 178	23 37 214	60 47 278	36 08 351					
183	58 10 068	17 55 122	14 10 162	17 42 178	23 04 214	59 49 278	35 58 350					
184	59 05 068	18 45 122	14 28 163	17 44 179	22 30 215	58 50 278	35 48 350					
185	60°00'	067	19°35'	122	14°45'	163	17°45'	179	21°56'	215	57°51'	278
186	60 54 067	20 25 123	15 02 164	17 46 180	21 21 216	56 53 278	35 26 349					
187	61 49 066	21 15 123	15 19 164	17 46 180	20 47 216	55 54 278	35 14 348					
188	62 43 066	22 04 123	15 35 164	17 45 180	20 11 217	54 55 278	35 01 347					
189	63 37 065	22 54 124	15 51 165	17 45 181	19 36 217	53 56 278	34 49 347					
190	64°30'	064	23°43'	124	16°06'	165	17°44'	181	19°00'	218	52°58'	278
191	65 23 064	24 32 125	16 21 166	17 42 182	18 23 218	51 59 278	34 21 346					
192	66 16 063	25 20 125	16 36 166	17 40 182	17 47 218	51 00 278	34 07 346					
193	67 08 062	26 09 126	16 50 167	17 37 183	17 10 219	50 02 278	33 52 345					
194	68 00 061	26 57 126	17 03 167	17 34 183	16 32 219	49 03 278	33 36 345					
195	49°11'	059	Rasalhague	ANTARES	*RIGIL KENT	ACRUX	*REGULUS	Dubhe				
196	50 02 059	23 15 080	28 32 127	17 29 168	17 26 184	47 05 278	33 04 344					
197	51 43 058	24 13 080	29 19 127	17 41 168	17 21 185	46 07 278	32 47 343					
198	53 03 058	25 12 080	30 06 128	17 53 169	17 16 185	45 08 278	32 30 343					
199	52 33 057	26 10 080	30 53 128	18 04 169	17 11 186	44 09 278	32 12 342					
200	53°23'	057	27°09'	080	31°39'	129	17°05'	186	43°11'	278	31°54'	342
201	54 12 056	28 07 081	32 25 129	18 25 170	16 58 187	42 12 278	31 35 341					
202	55 01 056	29 06 081	33 11 130	18 35 171	16 51 187	41 13 278	31 16 341					
203	55 50 055	30 04 081	33 56 131	18 44 171	16 44 187	40 14 278	30 57 341					
204	56 38 054	31 03 081	34 41 131	18 53 172	16 36 188	39 16 278	30 37 340					
205	57°26'	053	32°01'	081	35°25'	132	19°01'	172	38°17'	278	30°16'	340
206	58 14 053	33 00 081	36 09 132	19 09 173	16 19 189	37 18 278	29 56 339					
207	59 00 052	33 58 081	36 52 133	19 17 173	16 09 189	36 20 278	29 35 339					
208	59 47 051	34 57 081	37 36 134	19 23 174	16 00 190	35 21 278	29 14 339					
209	60 33 050	35 55 081	38 18 134	19 30 174	15 49 190	34 22 278	28 52 338					
210	21°36'	052	Rasalhague	ANTARES	*RIGIL KENT	SPICA	*REGULUS	Dubhe				
211	22 23 052	37 52 081	39 02 136	19 41 175	67 40 205	32 25 278	28 08 338					
212	23 09 052	38 51 081	40 23 137	19 45 176	67 14 207	31 27 278	27 45 337					
213	23 56 051	39 49 081	41 03 137	19 49 176	66 46 209	30 28 278	27 22 337					
214	24 42 051	40 48 081	41 43 138	19 53 177	66 16 211	29 29 279	26 59 337					
215	25°28'	051	41°46'	081	42°22'	139	19°56'	177	65°44'	214	28°31'	279
216	26 14 051	42 45 081	43 00 140	19 59 178	65 11 215	27 32 279	26 12 336					
217	27 00 051	43 44 081	43 38 141	20 01 178	64 36 217	26 34 279	25 48 336					
218	27 46 051	44 42 081	44 15 142	20 02 179	63 59 219	25 35 279	25 23 336					
219	28 32 050	45 41 081	44 52 143	20 03 179	63 21 221	24 37 279	24 59 335					
220	29°18'	050	46°39'	081	45°27'	144	20°04'	180	62°42'	222	23°38'	279
221	30 03 050	47 38 081	46 02 145	20 04 180	62 01 224	22 39 279	24 09 335					
222	30 49 050	48 36 081	46 36 146	20 03 181	61 20 225	21 41 279	23 43 335					
223	31 34 050	49 35 081	47 09 147	20 02 182	60 37 227	20 42 279	23 18 334					
224	32 19 049	50 33 081	47 41 148	20 00 182	59 53 228	19 44 279	22 52 334					
225	33°04'	049	*ALTAIR	Nunki	ANTARES	RIGIL KENT	*SPICA	*Alkaid				
226	33 49 049	19 01 084	22 36 123	48 12 149	19 55 183	59 09 229	47 07 343					
227	34 33 049	20 00 084	23 15 124	49 12 150	19 52 183	58 23 231	46 49 342					
228	35 17 048	20 59 084	23 54 125	49 40 152	19 48 184	56 50 234	46 14 341					
229	36 02 048	21 58 084	24 32 125	50 07 153	19 44 184	56 03 234	45 51 340					
230	36°46'	048	22°56'	084	26°40'	126	50°33'	155	19°39'	185	55°15'	235
231	37 29 047	23 55 084	27 28 126	50 58 156	19 33 185	54 26 236	45 08 338					
232	38 13 047	24 54 084	28 16 126	51 22 157	19 27 186	53 37 237	44 45 337					
233	38 56 047	25 53 084	29 04 127	51 44 158	19 21 186	52 47 238	44 22 336					
234	39 39 046	26 52 084	29 51 127	52 05 160	19 14 187	51 57 238	43 58 336					
235	40°21'	046	27°51'	085	30°38'	128	52°25'	161	19°07'	187	51°06'	239
236	41 04 045	28 50 085	31 24 128	52 44 163	18 59 188	50 15 240	43 08 334					
237	41 45 045	29 49 085	32 11 129	53 01 164	18 50 188	49 23 241	42 42 334					
238	42 27 044	30 48 085	32 56 130	53 16 165	18 41 189	48 32 241	42 16 333					
239	43 08 044	31 47 085	33 42 130	53 31 167	18 32 189	47 39 242	41 48 332					
240	43°49'	043	*ALTAIR	Nunki	*ANTARES	SPICA	*ARCTURUS	Alkaid				
241	44 30 043	32 46 085	35 12 131	53 55 170	45 54 243	63 01 294	40 52 331					
242	45 10 042	33 45 085	35 56 132	54 05 171	45 01 244	61 16 293	40 24 331					
243	45 49 042	34 44 085	36 40 133	54 13 173	44 07 245	60 22 293	39 54 330					
244	46 28 041	35 43 086	37 23 133	54 20 174	43 14 245	59 27 292	39 25 330					
245	47°07'	040	37°42'	086	38°06'	134	54°20'	176	42°20'	246	58°32'	292
246	47 45 040	38 41 086	38 49 135	54 28 177	41 26 246	57 37 292	38 23 328					
247	48 23 039	39 40 086	39 31 136	54 30 179	40 32 247	56 42 291	37 52 328					
248	49 00 038	40 39 086	40 12 136	54 31 180	39 37 247	55 47 291	37 21 327					
249	49 36 038	41 38 086	40 53 137	54 29 182	38 42 248	54 51 290	36 48 327					
250	50°12'	037	42°37'	086	41°33'	138	54°27'	183	37°47'	248	53°56'	290
251	50 47 036	43 36 086	42 13 138	54 22 185	36 52 248	53 00 290	35 43 326					
252	51 22 035	44 36 086	42 52 139	54 16 187	35 57 249	52 04 290	35 10 326					
253	51 55 034	45 35 086	43 30 140	54 09 188	35 02 249	51 08 289	34 36 325					
254	52 28 033	46 34 086	44 08 141	54 00 190	34 06 250	50 12 289	34 02 325					
255	53°00'	032	*ALTAIR	Nunki	*ANTARES	SPICA	ARCTURUS	*Alkaid				
256	53 32 031	47 33 087	44 44 142	53 49 191	33 11 250	49 16 289	33 28 324					
257	54 02 030	48 31 087	45 21 143	53 37 192	32 15 250	48 20 289	32 53 324					
258	54 32 029	49 18 087	45 56 144	53 23 194	31 19 251	47 24 288	32 19 324					
259	55 00 028	50 10 087	46 30 145	53 08 195	30 23 251	46 28 288	31 43 323					
260	55°28'	027	52°20'	087	47°37'	147	52°34'	198	44°35'	288	50°32'	323
261	55 55 026	53 28 087	48 09 148	52 15 200	27 34 252	43 39 288	29 56 322					
262	56 20 025	54 27 087	48 40 149	51 54 201	26 38 252	42 42 288	29 20 322					
263	56 45 024	55 26 087	49 10 150	51 32 202	25 41 253	41 46 288	28 44 322					
264	57 08 022	56 26 087	49 38 151	51 09 204	24 44 253	40 49 287	28 07 322					
265	57°30'	021	57°25'	088	50°06'							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
0	*CAPELLA	12°56' 044	ALDEBARAN	22°00' 075	RIGEL	9° 41' 100	*ACHERNAR	21°50' 166	FOMALHAUT	49°45' 201	*ALTAIR	28°45' 276	DENEK	33°28' 320	90	*POLLUX	57°50' 048	REGULUS	28°30' 081	Suhail	23°04' 145	*CANOPIUS	29°04' 176	Acamar	26°18' 217	*ALDEBARAN	68°06' 295	CAPELLA	50°57' 349
1	13 38 044	22 57 075	10 40 100	22 04 166	49 23 202	27 45 276	32 50 276	32 50 276	32 50 276	49 00 203	26 46 276	32 12 320	91	58 34 047	29 29 081	23 38 145	29 08 176	25 42 218	24 11 146	29 11 177	25 06 218	24 29 219	25 18 147	23 51 219	67 12 294	50 44 348	50 31 346	50 17 345	
2	14 19 044	23 55 075	11 39 100	22 18 167	49 00 203	26 46 276	32 12 320	92	59 18 046	30 27 081	24 11 146	29 11 177	25 06 218	93	60 00 045	31 26 081	24 45 146	29 14 178	24 29 219	25 18 147	23 51 219	64 28 292	50 01 344	66 17 293	50 17 345	50 17 345	50 17 345		
3	15 01 044	24 52 075	12 37 100	22 31 167	48 36 204	25 47 276	31 33 319	94	60 42 044	32 25 081	25 18 147	29 14 178	25 18 147	95	61 23 043	33 24 081	25 50 147	29 17 179	23 13 220	23 13 220	23 13 220	62 32 291	49 45 343	63 32 291	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
4	15 43 044	25 50 075	13 35 100	22 43 168	48 11 205	24 48 276	30 54 319	96	61 23 043	33 24 081	25 50 147	29 17 179	23 13 220	97	62 03 042	34 22 081	26 22 148	29 18 180	22 25 220	22 25 220	22 25 220	63 32 291	49 45 343	64 28 292	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
5	16 24 044	26 47 075	14 34 101	22 56 169	47 45 207	23 49 276	30 15 319	98	62 03 042	34 22 081	26 22 148	29 18 180	22 25 220	99	62 42 041	35 21 081	26 53 148	29 17 179	21 57 221	21 57 221	21 57 221	64 28 292	49 45 343	65 23 293	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
6	17 05 044	27 45 075	15 32 101	23 07 169	47 18 208	22 50 276	29 35 318	99	63 20 039	36 20 081	27 24 149	29 16 181	21 57 221	100	63 57 038	37 18 081	27 55 149	29 15 182	20 39 221	20 39 221	20 39 221	65 23 293	49 45 343	66 17 293	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
7	17 47 044	28 42 075	16 31 101	23 18 170	46 50 209	21 51 276	28 56 318	100	64 33 036	38 17 081	28 25 150	29 12 183	19 59 222	101	65 07 035	39 16 081	28 54 151	29 09 183	19 20 222	19 20 222	19 20 222	66 17 293	49 45 343	67 12 294	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
8	18 28 044	29 40 075	17 29 101	23 28 170	46 20 210	20 52 277	28 16 318	101	65 41 033	40 14 081	29 23 151	29 05 184	18 59 223	102	66 12 031	41 13 081	29 51 152	29 01 185	17 39 223	17 39 223	17 39 223	67 12 294	49 45 343	68 06 295	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
9	19 09 044	30 37 075	18 27 101	23 38 171	45 51 211	19 53 277	27 36 318	102	66 42 029	42 12 081	30 19 153	28 55 185	17 18 223	103	67 26 028	43 11 081	30 46 153	28 49 186	16 59 224	16 59 224	16 59 224	68 06 295	49 45 343	69 06 296	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
10	19 51 044	31 35 075	19 25 102	23 47 172	45 20 212	18 54 277	26 56 317	103	67 44 028	44 10 081	31 26 154	28 32 187	15 57 227	104	68 32 026	45 09 081	31 12 154	28 43 187	15 57 227	15 57 227	15 57 227	69 06 296	49 45 343	70 06 297	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
11	20 32 044	32 32 075	20 24 102	23 56 172	44 48 213	17 55 277	26 15 317	104	68 32 026	45 09 081	31 12 154	28 43 187	15 57 227	105	69 20 026	46 08 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	70 06 297	49 45 343	71 06 298	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
12	21 13 044	33 30 075	21 22 102	24 04 173	44 15 214	16 56 277	25 35 317	106	69 20 026	46 08 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	106	70 08 026	47 07 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	71 06 298	49 45 343	72 06 299	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
13	21 54 043	34 27 075	22 20 102	24 11 173	43 42 215	15 57 277	24 54 317	107	70 08 026	47 07 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	107	70 82 026	48 06 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	72 06 299	49 45 343	73 06 300	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
14	22 34 043	35 25 075	23 18 103	24 18 174	43 08 216	14 58 277	24 13 316	108	71 08 026	48 05 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	108	71 66 026	49 04 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	73 06 300	49 45 343	74 06 301	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
15	23 15 043	36 22 075	24 16 103	24 25 174	41 57 217	13 57 276	23 32 316	109	72 08 026	49 03 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	109	72 66 026	50 02 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	74 06 301	49 45 343	75 06 302	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
16	23 55 043	37 20 075	25 14 103	24 30 175	41 57 217	13 57 276	23 32 316	106	73 08 026	50 01 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	106	73 66 026	51 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	75 06 302	49 45 343	76 06 303	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
17	24 36 043	38 17 075	26 11 103	24 35 175	41 20 218	12 56 276	22 10 316	107	74 08 026	51 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	107	74 66 026	52 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	76 06 303	49 45 343	77 06 304	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
18	25 16 043	39 15 075	27 09 103	24 40 176	40 43 219	11 55 276	21 28 316	108	75 08 026	52 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	108	75 66 026	53 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	77 06 304	49 45 343	78 06 305	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
19	25 56 042	40 12 075	28 07 104	24 43 177	40 06 220	10 54 276	20 47 316	109	76 08 026	53 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	109	76 66 026	54 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	78 06 305	49 45 343	79 06 306	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
20	26 36 042	41 09 075	29 05 104	24 47 177	39 25 221	9 52 276	20 05 316	110	77 08 026	54 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	110	77 66 026	55 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	79 06 306	49 45 343	80 06 307	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
21	27 16 042	42 07 075	30 02 104	24 49 178	38 48 221	8 49 276	19 24 315	111	78 08 026	55 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	111	78 66 026	56 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	80 06 307	49 45 343	81 06 308	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
22	27 55 042	43 04 075	31 00 105	24 51 178	38 09 222	7 46 276	18 42 315	112	79 08 026	56 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	112	79 66 026	57 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	81 06 308	49 45 343	82 06 309	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
23	28 35 041	44 02 075	31 57 105	24 53 179	37 29 223	6 44 276	18 00 315	113	80 08 026	57 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	113	80 66 026	58 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	82 06 309	49 45 343	83 06 310	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
24	29 14 041	44 59 075	32 55 105	24 53 180	36 48 223	5 42 276	17 18 315	114	81 08 026	58 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	114	81 66 026	59 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	83 06 310	49 45 343	84 06 311	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
25	29 53 041	45 56 074	33 53 105	24 53 180	36 07 224	4 40 276	16 36 315	115	82 08 026	59 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	115	82 66 026	60 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	84 06 311	49 45 343	85 06 312	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
26	30 31 040	46 53 074	34 49 106	24 53 181	35 25 225	3 38 276	15 54 315	116	83 08 026	60 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	116	83 66 026	61 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	85 06 312	49 45 343	86 06 313	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
27	31 10 040	47 50 074	35 46 106	24 52 181	34 43 225	2 36 276	15 12 315	117	84 08 026	61 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	117	84 66 026	62 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	86 06 313	49 45 343	87 06 314	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
28	31 48 040	48 48 074	36 43 106	24 50 182	34 01 226	1 34 276	14 30 315	118	85 08 026	62 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	118	85 66 026	63 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 227	15 57 227	87 06 314	49 45 343	88 06 315	49 45 343	49 45 343	49 45 343		
29	32 26 039	49 45 074	37 40 107	24 48 183	33 18 227	0 32 276	13 48 315	119	86 08 026	63 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	119	86 66 026	64 00 081	32 03 155	28 27 188	15 57 227	15 57 2									

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	55°03	068	15°53	121	14°11	161	18°34	177	25°32	213	62°35	280	35°26	352	270	58°03	014	38°52	036	34°22	083	53°04	159	44°31	187	49°18	211	34°52	288
181	55 58	067	16 44	121	14 30	161	18 37	177	25 00	214	61 36	280	35 18	352	271	58 16	013	39 27	035	35 21	083	53 25	160	44 23	188	48 47	212	35 55	288
182	56 52	067	17 35	121	14 49	162	18 40	178	24 27	214	60 38	280	35 09	351	272	58 28	011	40 01	035	36 20	083	53 45	161	44 14	189	48 14	214	32 58	288
183	57 47	067	18 26	121	15 07	162	18 42	178	23 53	215	59 39	280	34 59	350	273	58 39	010	40 35	034	37 19	084	54 03	163	44 04	190	47 41	215	32 02	288
184	58 42	066	19 17	122	15 25	163	18 44	179	23 19	215	58 41	280	34 49	350	274	58 48	008	41 08	034	38 18	084	54 20	164	43 53	191	47 07	216	31 05	287
185	59°36'	066	20°07'	122	15°43'	163	18°45'	179	22°45'	216	57°42'	280	34°38'	349	275	58°56'	007	41°41'	033	39°17'	084	54°35'	166	43°41'	192	46°32'	217	30°08'	287
186	60 30	065	20 57	122	16 00	163	18 45	180	22 10	216	56 44	279	34 27	349	276	59 02	005	42 13	033	40 16	084	54 49	167	43 28	193	45 56	218	29 12	287
187	61 24	064	21 47	123	16 17	164	18 46	180	21 35	217	55 45	279	34 15	348	277	59 07	004	42 45	032	41 15	084	55 02	169	43 13	194	45 20	218	28 15	287
188	62 17	064	22 37	123	16 33	164	18 45	180	20 59	217	54 46	279	34 03	348	278	59 10	002	43 16	031	42 14	084	55 13	170	42 58	195	44 42	219	27 18	287
189	63 10	063	23 27	123	16 49	165	18 45	181	20 23	217	53 48	279	33 50	347	279	59 11	001	43 46	031	43 13	084	55 22	172	42 42	196	44 04	220	26 22	287
190	64°03'	062	24°16'	124	17°04'	165	18°44'	181	19°47'	218	52°49'	279	33°37'	347	280	59°11'	359	44°16'	030	44°13'	084	55°30'	173	42°24'	198	43°25'	221	25°25'	287
191	64 56	061	25 06	124	17 19	166	18 42	182	19 10	218	51 50	279	33 23	346	281	59 10	358	44 46	029	45 12	084	55 36	175	42 06	198	42 46	222	24 28	287
192	65 47	061	25 55	125	17 34	166	18 40	182	18 33	219	50 52	279	33 08	346	282	59 07	356	45 14	028	46 11	084	55 40	176	41 47	199	42 06	223	23 31	287
193	66 39	060	26 43	125	17 48	166	18 37	183	17 56	219	49 53	279	32 54	345	283	59 02	355	45 42	028	47 10	084	55 43	178	41 26	200	41 25	224	22 35	287
194	67 30	059	27 32	126	18 02	167	18 34	183	17 19	219	48 54	279	32 38	345	284	58 55	353	46 10	027	48 09	084	55 44	180	41 05	201	40 44	224	21 38	287
195	48°40'	058	28°20'	126	18°15'	167	18 28	186	16 59	218	47 55	279	32 22	344	285	48°36'	026	41°51'	062	21°27'	126	55°44'	181	40°02'	225	43°25'	226	20°57'	352
196	49 31	058	29 08	126	18 28	168	18 26	186	16 26	218	46 57	279	32 06	344	286	47 02	025	15 43	062	22 15	126	55 41	183	39 20	226	67 55	284	58 30	350
197	50 21	057	29 57	127	18 40	168	18 21	185	15 51	218	45 58	279	31 49	343	287	47 27	025	16 35	062	23 02	127	55 38	184	38 37	226	66 57	283	58 27	349
198	51 11	057	30 43	127	18 52	169	18 16	185	14 41	218	44 59	279	31 32	343	288	47 51	024	17 28	062	23 50	127	55 32	186	37 54	227	65 59	283	58 15	347
199	52 00	056	31 30	128	19 03	169	18 10	186	13 50	219	44 01	279	31 15	343	289	48 15	023	18 20	062	24 37	128	55 25	188	37 10	228	65 01	283	58 01	346
200	52°50'	056	26°59'	080	32°17'	128	19°14'	170	18°04'	186	43°02'	279	30°56'	342	290	48°37'	022	19°12'	062	25°24'	128	55°16'	189	36°26'	228	64°03'	282	57°46'	344
201	53 38	055	27 57	080	33 03	129	19 24	170	17 58	187	42 03	279	30 38	342	291	48 59	021	20 05	062	26 10	129	55 06	191	35 41	229	63 05	282	57 29	343
202	54 27	054	28 56	080	33 49	130	19 34	171	17 51	187	41 04	279	30 19	341	292	49 20	020	20 57	062	26 57	129	54 54	192	34 56	230	62 07	282	57 11	342
203	55 15	054	29 54	080	34 35	130	19 44	171	17 43	187	40 06	279	30 00	341	293	49 40	019	21 49	062	27 43	129	54 41	194	34 11	230	61 09	281	56 32	340
204	56 03	053	30 53	080	35 20	131	19 53	172	17 35	188	39 07	279	29 40	340	294	49 59	018	22 42	062	28 28	130	54 26	195	33 25	231	60 11	281	56 20	339
205	56°50'	052	31°51'	080	36°05'	131	20°01'	172	17°27'	188	38°08'	279	29°20'	340	295	50°17'	017	23°34'	062	29°14'	130	54°10'	197	32°39'	231	59°12'	281	56°10'	338
206	57 37	051	32 50	080	36 49	132	20 09	173	17 18	189	37 10	279	29 00	340	296	50 34	016	24 26	061	29 59	131	53 52	198	31 52	232	58 14	281	55 47	337
207	58 23	051	33 48	080	37 33	133	20 16	173	17 09	189	36 11	279	28 39	339	297	50 50	015	25 18	061	30 44	131	53 33	200	31 05	232	57 16	281	55 23	336
208	59 08	050	34 47	080	38 17	133	20 23	174	16 59	190	35 12	279	28 18	339	298	51 05	014	26 10	061	31 28	132	53 12	201	30 18	233	56 17	281	54 58	334
209	59 53	049	35 45	080	39 00	134	20 29	174	16 48	190	34 14	279	27 56	339	299	51 19	013	27 02	061	32 12	133	52 51	202	29 30	233	55 19	281	54 32	333
210	20°59'	051	36°44'	080	39°42'	135	20°35'	175	68°59'	203	33°15'	279	27°34'	338	300	51°32'	012	27°55'	061	32°56'	133	25°06'	176	28°43'	234	54°20'	280	54°04'	332
211	21 46	051	37 42	080	40 24	135	20 40	175	68 34	206	32 16	279	27 12	338	301	51 44	011	28 46	061	33 39	134	25 10	176	27 55	234	53 22	280	53 36	331
212	22 32	051	38 41	080	41 06	136	20 45	176	68 07	208	31 17	279	26 50	338	302	51 54	010	29 38	061	34 22	134	25 13	177	27 06	235	52 23	280	53 07	330
213	23 18	051	39 40	080	41 47	137	20 49	176	67 38	211	30 19	279	26 27	337	303	52 04	009	30 30	061	35 04	135	25 16	178	26 18	235	51 25	280	52 37	329
214	24 04	051	40 38	080	42 27	138	20 53	177	67 07	213	29 20	279	26 04	337	304	52 12	008	31 22	061	35 46	136	25 18	178	25 29	236	50 26	280	52 06	328
215	24°50'	051	41°37'	080	43°07'	138	20°56'	177	66°34'	215	28°21'	279	25°40'	337	305	52°19'	006	32°14'	060	36°27'	136	25°20'	179	24°40'	236	49°28'	280	51°34'	327
216	25 36	051	42 35	080	43 46	139	20 59	178	65 59	217	27 23	279	25 17	336	306	52 25	005	33 05	060	37 08	137	25 20	179	23 50	236	48 28	280	51 02	326
217	26 22	050	43 34	080	44 24	140	21 01	178	65 23	219	26 24	279	24 53	336	307	52 30	004	33 57	060	37 48	138	25 21	180	23 01	237	47 31	280	50 29	325
218	27 08	050	44 32	080	45 02	141	21 02	179	64 45	220	25 26	279	24 29	336	308	52 34	003	34 48	060	38 28	138	25 20	181	22 11	237	46 32	280	49 59	325
219	27 54	050	45 31	080	45 39	142	21 03	179	64 06	222	24 27	279	24 04	336	309	52 36	002	35 40	060	39									

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	
0	*CAPELLA 12°13' 044	ALDEBARAN 21°44' 075	RIGEL 9° 52' 100	*ACHERNAR 22°48' 166	FOMALHAUT 50°41' 201	*ALTAIR 28°38' 276	DENEK 32°42' 321			90	POLLUX 57°10' 047	*REGULUS 28°20' 080	Suhail 23°52' 144	*CANOPIUS 30°04' 176	Acamar 27°06' 217	*ALDEBARAN 67°39' 297	CAPELLA 49°58' 349		
1	12 55 044	22 42 075	10 50 100	23 02 166	50 18 202	27 39 276	32 04 320			91	57 53 046	29 19 080	24 27 145	30 08 176	26 29 218	66 46 296	49 46 348		
2	13 37 044	23 39 075	11 49 100	23 16 167	49 55 204	26 40 277	31 26 320			92	58 36 045	30 18 080	25 01 145	30 11 177	25 53 219	65 53 295	49 33 347		
3	14 18 044	24 37 075	12 48 100	23 29 167	49 31 205	25 41 277	30 47 320			93	59 18 044	31 16 080	25 34 146	30 14 178	25 15 219	64 59 295	49 18 346		
4	15 00 044	25 34 075	13 46 100	23 42 168	49 05 206	24 42 277	30 09 319			94	59 59 043	32 15 080	26 08 146	30 16 179	24 38 219	64 04 294	49 03 345		
5	15°41' 044	26°32' 075	14°45' 100	23°54' 168	48°39' 207	23°42' 277	29°30' 319			95	60°39' 042	33°14' 080	26°40' 147	30°7' 179	24°00' 220	63°10' 293	48°47' 344		
6	16 22 044	27 30 075	15 43 101	24 06 169	48 11 208	22 43 277	28 50 319			96	61 18 041	34 13 080	27 13 148	30 18 180	23 21 220	62 15 293	48 30 343		
7	17 04 044	28 27 075	16 42 101	24 17 170	47 42 209	21 44 277	28 11 318			97	61 56 039	35 11 080	27 44 148	30 17 181	22 42 221	61 20 292	48 12 342		
8	17 45 044	29 25 075	17 40 101	24 27 170	47 13 210	20 45 277	27 31 318			98	62 33 038	36 10 080	28 16 149	30 16 181	22 03 221	60 24 291	47 53 341		
9	18 26 044	30 22 075	18 39 101	24 37 171	46 42 211	19 46 277	26 52 318			99	63 09 037	37 09 080	28 46 149	30 15 182	21 24 222	59 29 291	47 33 340		
10	19°07' 044	31°19' 075	19°37' 101	24°47' 171	46°11' 212	18°47' 277	26°11' 318			100	63°44' 035	38°07' 080	29°17' 150	30°12' 183	20°44' 222	58°33' 290	47°12' 339		
11	19 48 043	32 17 075	20 36 101	24 58 171	45 38 213	17 48 277	25 31 317			101	64 18 033	39 06 080	29 46 150	30 09 183	20 04 223	57 37 290	46 51 338		
12	20 29 043	33 14 075	21 34 102	25 04 172	45 05 214	16 49 277	24 51 317			102	64 50 032	40 05 080	30 15 151	30 05 184	19 23 223	56 41 290	46 28 337		
13	21 10 043	34 12 075	22 32 102	25 11 173	44 31 215	15 50 277	24 10 317			103	65 21 030	41 04 080	30 44 152	30 00 185	18 43 223	55 45 289	46 05 337		
14	21 50 043	35 09 075	23 31 102	25 18 174	43 56 216	14 50 277	23 30 317			104	65 50 028	42 02 080	31 12 152	29 55 185	18 02 224	54 49 289	45 41 336		
15	22°31' 043	36°07' 075	24°29' 102	25°24' 174	43°21' 217	41°50' 277	22°49' 317			105	POLLUX 66°17' 026	*REGULUS 43°11' 080	Suhail 31°39' 153	*CANOPIUS 29°49' 186	RIGEL 59°55' 240	ALDEBARAN 53°52' 289	*CAPELLA 49°58' 349		
16	23 11 043	37 04 075	25 27 103	25 30 175	42 44 218	40 51 277	22 08 316			106	66 43 025	44 00 080	32 06 154	29 42 187	59 03 241	52 56 288	44 51 334		
17	23 52 042	38 02 074	26 25 103	25 35 175	42 07 219	39 52 277	21 27 316			107	67 06 023	44 58 080	32 32 154	29 35 188	58 10 242	51 59 288	44 25 333		
18	24 32 042	38 59 074	27 23 103	25 40 176	41 30 220	38 53 277	20 45 316			108	67 28 020	45 57 080	32 57 155	29 27 188	57 17 243	51 03 288	43 58 333		
19	25 12 042	39 56 074	28 21 103	25 43 177	40 52 220	37 54 277	20 04 316			109	67 48 018	46 56 080	33 22 156	29 18 189	56 24 244	50 06 288	43 30 332		
20	25°51' 042	40°53' 074	29°17' 103	25°47' 177	40°13' 221	36°55' 277	19°22' 316			110	68°06' 016	47°54' 080	33°46' 156	29°08' 190	55°31' 244	49°09' 287	43°02' 331		
21	26 31 041	41 51 074	30 17 104	25 49 178	39 33 222	35 56 277	18 41 316			111	68 21 014	48 53 080	34 10 157	28 58 190	54 37 245	48 12 287	42 33 331		
22	27 10 041	42 48 074	31 15 104	25 51 178	38 53 223	34 56 277	17 59 316			112	68 34 011	49 52 080	34 32 158	28 47 191	53 43 246	47 15 287	42 03 330		
23	27 49 041	43 45 074	32 12 104	25 53 179	38 13 223	33 57 277	17 17 315			113	68 45 009	50 50 080	34 54 159	28 35 192	52 48 247	46 18 287	41 33 329		
24	28 28 041	44 42 074	33 10 105	25 53 180	37 32 224	32 58 277	16 36 315			114	68 53 007	51 49 080	35 16 160	28 23 192	51 53 247	45 21 287	41 02 329		
25	29°07' 040	45°39' 073	34°08' 105	25°53' 180	36°50' 225	31°59' 277	15°54' 315			115	68°58' 004	52°48' 080	35°36' 160	28°10' 193	50°58' 248	44°24' 286	40°31' 328		
26	29 46 040	46 36 073	35 05 105	25 53 181	36 08 225	31 00 277	15 12 315			116	69 01 002	53 46 079	35 56 161	27 57 193	50 03 249	43 27 286	39 59 327		
27	30 24 040	47 33 073	36 03 105	25 52 181	35 25 226	30 01 278	14 30 315			117	69 02 359	54 45 079	36 15 162	27 42 194	49 08 249	42 30 286	39 27 327		
28	31 02 039	48 30 073	37 00 106	25 50 182	34 42 227	29 02 278	13 48 315			118	69 00 357	55 43 079	36 33 163	27 28 195	48 12 249	41 32 286	38 54 326		
29	31 39 039	49 27 073	37 57 106	25 48 183	33 59 227	28 03 278	13 06 315			119	68 55 354	56 42 079	36 50 164	27 12 195	47 16 250	40 35 286	38 21 326		
30	Mirfak 43°25' 019	CAPELLA 32°17' 039	*ALDEBARAN 50°24' 072	RIGEL 38°54' 106	*ACHERNAR 25°45' 183	FOMALHAUT 33°15' 228	*Alpheratz 55°49' 314			120	Dubhe 25°40' 022	*Denebola 33°04' 077	Suhail 37°07' 164	*SIRIUS 60°03' 217	RIGEL 46°20' 219	ALDEBARAN 45°24' 251	*CAPELLA 37°48' 325		
31	43 44 018	32 54 038	51 21 072	39 52 107	25 41 184	32 31 228	55 06 313			121	26 02 022	34 02 077	37 22 165	59 27 219	46 24 251	38 40 286	37 14 325		
32	44 03 017	33 31 038	52 17 072	40 48 107	25 37 184	31 46 229	54 22 312			122	26 25 022	35 00 077	37 37 166	58 49 220	44 28 251	37 43 286	36 39 324		
33	44 20 017	34 07 038	53 14 072	41 45 108	25 32 185	31 01 229	53 38 312			123	26 47 021	35 58 077	37 51 167	58 10 222	43 31 252	36 46 286	36 04 324		
34	44 37 016	34 43 037	54 11 071	42 42 108	25 26 186	30 16 230	52 53 311			124	27 08 021	36 56 077	38 04 168	57 30 223	42 35 252	35 48 285	35 29 323		
35	44 52' 015	35 19' 037	55 07' 071	43 39 108	25 20 186	29 30 230	52 08 310			125	27 29 021	37 55 077	38 16 169	56 49 224	41 38 252	34 53 285	34 53 323		
36	45 07 014	35 55 036	56 03 071	44 35 109	25 13 187	28 45 231	51 22 309			126	27 50 020	38 53 077	38 27 170	56 07 225	40 41 253	33 53 285	34 17 323		
37	45 22 013	36 30 036	56 59 070	45 31 109	25 06 187	27 58 231	50 36 309			127	28 11 020	39 51 077	38 37 171	55 24 226	39 44 253	32 56 285	33 41 322		
38	45 35 012	37 04 035	57 55 070	46 28 110	24 58 188	27 12 232	49 49 308			128	28 11 020	40 49 077	38 47 171	54 41 228	38 47 254	31 59 285	33 04 322		
39	45 47 012	37 38 035	58 51 069	47 24 110	24 50 189	26 25 232	49 02 308			129	28 51 019	41 47 077	38 55 172	53 56 229	37 50 254	31 01 285	32 27 321		
40	45 59' 011	38 12' 034	59 47' 069	48 19' 111	24 40 189	25 38 232	48 14 307			130	29 10 019	42 45 077	39 03 173	53 11 230	36 53 254	30 04 285	31 50 321		
41	46 09 010	38 46 034	60 42 068	49 15 111	24 31 190	24 50 233	47 27 306			131	29 29 018	43 43 077	39 09 174	52 26 231	35 55 255	29 06 285	31 12 321		
42	46 19 009	39 18 033	61 37 068	50 10 112	24 20 190	24 03 233	46 39 306			132	29 48 018	44 41 077	39 15 175	51 39 231	34 58 255	28 09 285	30 34 320		
43	46 28 008	39 51 033	62 32 067	51 06 112	24 10 191	23 15 234	45 50 305			133	30 06 018	45 38 076	39 19 176	50 53 232	34 00 255	27 11 285	29 56 320		
44	46 35 007	40 23 032	63 27 067	52 01 113	23 58 191	22 27 234	45 02 305			134	30 24 017	46 36 076	39 23 177	50 05 233	33 03 255	26 14 285	29 17 320		
45	*CAPELLA 40°54' 031	PROCYON 20°17' 087	SIRIUS 29°15' 114	*CANOPIUS 16°17' 151	ACHERNAR 23°46' 192	Diphda 48°24' 233	*Alpheratz 44°13' 305			135	Dubhe 30°41' 017	*ARCTURUS 12°27' 072	SPICA 21°14' 105	*Suhail 39°26' 178	SIRIUS 49°17' 234	BETELGEUSE 44°31' 274	*CAPELLA 37°48' 325		
46	41 2																		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn				
180	54°40'	067	16°24'	120	15°08'	161	19°34'	177	26°23'	213	270	57°04'	014	38°03'	035	34°15'	083	53°59'	158	45°30'	187	50°09'	212	34°33'	288
181	55°34	066	17 15	121	15 27	161	19 37	177	25 50	214	271	57 18	012	38 38	035	35 14	083	54 21	159	45 22	188	49 37	213	33 36	288
182	56 29	066	18 06	121	16 07	162	19 40	178	25 16	214	272	57 30	011	39 11	034	36 13	083	54 41	161	45 13	189	49 04	214	32 40	288
183	57 23	065	18 57	121	16 04	162	19 42	178	24 42	215	273	57 40	009	39 45	034	37 12	083	55 00	162	45 03	190	48 30	215	31 43	288
184	58 17	065	19 48	121	16 22	163	19 44	179	24 08	215	274	57 49	008	40 18	033	38 11	083	55 17	164	44 52	191	47 56	216	30 47	288
185	59°10'	064	20°39'	122	16°40'	163	19°45'	179	23°33'	216	275	57°57'	007	40°50'	033	39°01'	083	55°33'	165	44°39'	193	47°20'	217	29°50'	288
186	60°04'	064	21°29	122	16 57	163	19 45	180	22 58	216	276	58 03	005	41 22	032	40 09	083	55 48	167	44 26	194	46 44	218	28 53	288
187	60 57	063	22 20	122	17 14	164	19 46	180	22 23	217	277	58 07	004	41 54	031	41 08	083	56 00	168	44 11	195	46 06	219	27 07	288
188	61 50	062	23 10	123	17 31	164	19 45	180	21 47	217	278	58 10	002	42 24	031	42 07	083	56 12	170	43 56	196	45 28	220	27 00	288
189	62 42	061	24 00	123	17 47	165	19 45	181	21 11	218	279	58 11	001	42 55	030	43 06	083	56 21	172	43 39	197	44 50	221	26 03	288
190	63°34'	061	24°50'	123	18°02'	165	19°44'	181	20°34'	218	280	58°11'	359	43°24'	029	44°06'	083	56°29'	173	43°21'	198	44°10'	222	25°07'	288
191	64 26	060	25 39	124	18 17	165	19 42	182	19 57	218	281	58 10	358	43 53	029	45 05	083	56 35	175	43 03	199	43 30	223	24 10	288
192	65 17	059	26 28	124	18 32	166	19 40	182	19 20	219	282	58 07	356	44 21	028	46 04	083	56 40	176	42 43	200	42 50	223	23 13	288
193	66 08	058	27 18	125	18 46	166	19 37	183	18 43	219	283	58 02	355	44 49	027	47 03	083	56 43	178	42 22	201	42 09	224	22 17	288
194	66 58	057	28 06	125	19 00	167	19 34	183	18 05	220	284	57 56	353	45 16	027	48 02	083	56 44	180	42 01	202	41 27	225	21 20	288
195	48°08'	057	21°55'	079	28°55'	126	19°13'	167	19°30'	184	285	45°42'	026	14°22'	062	22°02'	126	56°44'	181	40°44'	226	68°37'	287	57°48'	352
196	48 58	057	22 54	079	29 43	126	19 26	168	19 26	184	286	46 08	025	15 14	062	22 50	126	56 41	183	40 02	226	67 39	286	57 39	350
197	49 48	056	23 52	079	30 31	126	19 39	168	19 21	185	287	46 32	024	16 07	062	23 38	127	56 37	185	39 18	227	66 42	286	57 28	349
198	50 37	056	24 51	079	31 19	127	19 51	169	19 16	185	288	46 56	023	16 59	062	24 26	127	56 32	186	38 34	228	65 45	285	57 16	348
199	51 27	055	25 49	079	32 07	127	20 02	169	19 10	186	289	47 19	022	17 52	061	25 13	127	56 25	188	37 50	229	64 47	285	57 03	346
200	52°15'	055	26°48'	079	32°54'	128	20°13'	170	19°04'	186	290	47°42'	022	18°44'	061	26°01'	128	56°16'	189	37°05'	229	63°49'	284	56°48'	345
201	53 04	054	27 46	079	33 41	128	20 23	170	18 57	187	291	48 03	021	19 36	061	26 48	128	56 05	191	36 20	230	62 52	284	56 32	344
202	53 52	053	28 45	080	34 27	129	20 33	171	18 50	187	292	48 24	020	20 28	061	27 34	129	55 53	193	35 35	230	61 54	284	56 14	342
203	54 39	053	29 43	080	35 13	130	20 43	171	18 43	188	293	48 43	019	21 21	061	28 21	129	55 39	194	34 49	231	60 56	283	55 55	341
204	55 26	052	30 42	080	35 59	130	20 52	172	18 35	188	294	49 02	018	22 13	061	29 07	129	55 24	196	34 03	231	59 58	283	55 35	340
205	56°13'	051	31°41'	080	36°44'	131	21°00'	172	18°26'	188	295	49°20'	017	23°05'	061	29°53'	130	55°07'	197	33°16'	232	59°00'	283	55°14'	339
206	56 59	050	32 39	080	37 29	131	21 08	173	18 17	189	296	49 36	016	23 57	061	30 38	130	54 49	199	32 29	232	58 02	283	54 52	337
207	57 44	049	33 38	080	38 14	132	21 16	173	18 08	189	297	49 52	015	24 49	061	31 23	131	54 29	200	31 42	233	57 04	282	54 28	336
208	58 29	048	34 36	080	38 58	133	21 23	174	17 58	190	298	50 07	014	25 41	061	32 08	132	54 08	201	30 54	233	56 05	282	54 04	335
209	59 13	047	35 35	080	39 41	133	21 29	174	17 48	190	299	50 20	013	26 33	061	32 52	132	53 46	203	30 06	234	55 07	282	53 38	334
210	20°22'	051	36°33'	080	40°24'	134	21°35'	175	17°37'	191	300	50°33'	012	27°25'	061	33°36'	133	56°06'	176	28°19'	234	54°09'	282	53°11'	333
211	21 08	051	37 32	080	41 07	135	21 40	175	17 26	191	301	50 45	011	28 17	060	34 20	133	56 10	177	28 29	235	53 11	282	52 44	332
212	21 54	051	38 31	080	41 49	135	21 45	176	17 14	191	302	50 55	010	29 09	060	35 03	134	56 13	177	27 41	235	52 12	281	52 15	331
213	22 40	051	39 29	079	42 30	136	21 49	176	17 02	192	303	51 04	008	30 01	060	35 46	134	56 16	178	26 52	236	51 14	281	51 45	330
214	23 26	051	40 28	079	43 11	137	21 53	177	16 49	192	304	51 13	007	30 52	060	36 28	135	56 18	178	26 02	236	50 15	281	51 15	329
215	24°12'	050	41°26'	079	43°52'	138	21°56'	177	16°36'	193	305	51°20'	006	31°44'	060	37°10'	136	56 20	179	25 13	236	49 17'	281	50 44'	328
216	24 58	050	42 25	079	44 31	139	21 59	178	16 23	193	306	51 26	005	32 35	060	37 52	136	56 20	179	24 23	237	48 19	281	50 12	327
217	25 44	050	43 23	079	45 10	140	22 01	178	16 09	194	307	51 30	004	33 27	059	38 32	137	56 21	180	23 33	237	47 20	281	49 39	326
218	26 30	050	44 22	079	45 49	140	22 02	179	15 55	194	308	51 34	003	34 18	059	39 13	138	56 20	181	22 43	237	46 22	281	49 06	325
219	27 15	050	45 20	079	46 26	141	22 03	179	15 41	194	309	51 36	002	35 09	059	39 52	138	56 19	181	21 53	238	45 23	281	48 31	325
220	28°00'	049	46°19'	079	47°03'	142	22°04'	180	15°26'	195	310	51°38'	001	36°00'	058	40°32'	139	56 18'	182	21 03'	238	44 25'	281	47 56'	324
221	28 46	049	47 17	079	47 39	142	22 04	180	15 10	195	311	51 38	000	36 51	058	41 10	140	56 15	183	20 12	238	43 26	281	47 31	323
222	29 31	049	48 14	079	48 14	144	22 03	181	14 55	196	312	51 37	358	37 41	058	41 48	141	56 12	183	19 21	239	42 28	281	46 45	322
223	30 15	049	49 16	079	48 48	145	22 02	181	14 38	196	313	51 34	357	38 32	058	42 25	142	56 09	184	18 30	239	41 29	281	46 08	322
224	31 00	048	50 13	079	49 22	146	22 00	182	14 22	196	314	51 31	356	39 22	058	43 02	142	56 05	184	17 39	239	40 30	281	45 31	321
225	31°45'	048	51°48'	083	52°41'	123	49°54'	148	60°25'	232	315	52°13'	057	29°13'	115	43°38'	14								

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	*CAPELLA 11°30' 044	ALDEBARAN 21°29' 075	RIGEL 10°01' 099	*ACHERNAR 23°46' 166	FOMALHAUT 51°36' 202	*ALTAIR 28°31' 277	DENEBO 31°55' 321		90	POLLUX 56°29' 046	*REGULUS 28°10' 080	Suhail 24°41' 144	*CANOPUS 31°04' 176	Acamar 27°53' 218	*ALDEBARAN 67°11' 299	CAPELLA 48°59' 349	
1	12 12 044	22 26 075	11 00 100	24 01 166	51 14 203	27 32 277	31 18 321		91	57 11 045	29 09 080	25 16 145	31 08 176	27 17 218	66 19 298	48 47 348	
2	12 53 044	23 24 075	11 59 100	24 15 167	50 50 204	26 33 277	30 40 320		92	57 53 044	30 07 080	25 50 145	31 11 177	26 39 219	65 26 297	48 34 347	
3	13 35 044	24 21 075	12 58 100	24 28 167	50 25 205	25 34 277	30 02 320		93	58 34 043	31 06 080	26 24 146	31 14 178	26 02 219	64 33 296	48 20 346	
4	14 16 044	25 19 074	13 57 100	24 41 168	49 59 206	24 34 277	29 23 320		94	59 14 042	32 05 080	26 58 146	31 16 178	25 24 220	63 39 296	48 05 345	
5	14°58' 044	26°16' 074	14°55' 100	24°53' 168	49°32' 208	23°35' 277	28°44' 319		95	59°54' 041	33°04' 080	27°51' 147	31°7' 179	24°45' 220	62°45' 295	47°50' 344	
6	15 39 044	27 14 074	15 54 100	25 05 169	49 04 209	22 36 277	28 05 319		96	60 32 039	34 02 080	28 03 147	31 18 180	24 07 221	61 51 294	47 33 343	
7	16 20 044	28 11 074	16 53 100	25 16 170	48 34 210	21 37 277	27 26 319		97	61 09 038	35 01 080	28 35 148	31 17 181	23 28 221	60 56 294	47 15 342	
8	17 02 044	29 09 074	17 52 101	25 27 170	48 04 211	20 38 277	26 47 318		98	61 46 037	36 00 080	29 07 148	31 16 181	22 48 222	60 02 293	46 56 341	
9	17 43 043	30 06 074	18 50 101	25 37 171	47 33 212	19 38 277	26 07 318		99	62 21 035	36 58 080	29 38 149	31 14 182	22 08 222	59 07 292	46 37 340	
10	18°24' 043	31°04' 074	19°49' 101	25°46' 171	47°01' 213	18°39' 277	25°27' 318		100	62°55' 034	37°57' 080	30°08' 150	31°12' 183	21°28' 222	58°11' 292	46°16' 340	
11	19 04 043	32 01 074	20 47 101	25 55 172	46 28 214	17 40 277	24 47 318		101	63 27 032	38 56 080	30 38 150	31 09 183	20 48 223	57 16 291	45 55 339	
12	19 45 043	32 58 074	21 46 101	26 03 172	45 54 215	16 41 278	24 07 317		102	63 59 031	39 54 080	31 08 151	31 05 184	20 07 223	56 20 291	45 33 338	
13	20 26 043	33 56 074	22 44 101	26 11 173	45 20 216	15 42 278	23 26 317		103	64 28 029	40 53 080	31 37 151	31 00 185	19 26 223	55 25 291	45 10 337	
14	21 06 043	34 53 074	23 43 102	26 18 174	44 44 217	14 43 278	22 46 317		104	64 57 027	41 52 079	32 05 152	30 55 186	18 45 224	54 29 290	44 46 336	
15	21°47' 043	*ALDEBARAN 35°50' 074	RIGEL 24°41' 102	ACHERNAR 26°24' 174	*FOMALHAUT 44°08' 218	Enif 41°42' 278	*DENEBO 22°05' 317		105	POLLUX 65°23' 025	*REGULUS 42°50' 079	Suhail 32°33' 153	*CANOPUS 30°49' 186	RIGEL 60°24' 242	ALDEBARAN 53°33' 290	*CAPELLA 44°22' 335	
16	22 27 042	36 48 074	25 40 102	26 30 175	43 32 219	40 43 278	21 24 317		106	65 48 024	43 49 079	33 00 153	30 42 187	59 31 243	52 36 290	43 57 335	
17	23 07 042	37 45 074	26 38 102	26 35 175	42 54 219	39 44 278	20 43 316		107	66 11 022	44 48 079	33 26 154	30 34 188	58 38 243	51 40 289	43 31 334	
18	23 47 042	38 42 074	27 36 102	26 39 176	42 16 220	38 45 278	20 02 316		108	66 32 020	45 46 079	33 52 155	30 26 188	57 44 244	50 44 289	43 04 333	
19	24 27 042	39 39 073	28 35 103	26 43 177	41 37 221	37 46 278	19 21 316		109	66 51 018	46 45 079	34 17 155	30 17 189	56 50 245	49 47 289	42 37 332	
20	25°06' 041	40°37' 073	29°33' 103	26°47' 177	40°58' 222	36°47' 278	18°39' 316		110	67°08' 015	47°44' 079	34°41' 156	30°07' 190	55°56' 246	48°51' 288	42°09' 332	
21	25 46 041	41 34 073	30 31 103	26 49 178	40 18 222	35 48 278	17 58 316		111	67 23 013	48 42 079	35 05 157	29 57 190	55 01 246	47 54 288	41 40 331	
22	26 25 041	42 31 073	31 29 103	26 51 178	39 37 223	34 48 278	17 16 316		112	67 35 011	49 41 079	35 28 158	29 46 191	54 07 247	46 57 288	41 11 330	
23	27 04 041	43 28 073	32 27 104	26 53 179	38 56 224	33 49 278	16 35 316		113	67 45 009	50 39 079	35 50 158	29 34 192	53 11 248	46 00 288	40 41 330	
24	27 43 040	44 25 073	33 25 104	26 53 180	38 15 225	32 50 278	15 53 316		114	67 53 006	51 38 078	36 12 159	29 22 192	52 16 248	45 04 287	40 11 329	
25	28°21' 040	45°22' 072	34°23' 104	26°53' 180	37°32' 225	31°51' 278	15°11' 315		115	67°58' 004	52°36' 078	36°33' 160	29°09' 193	51°21' 249	44°07' 287	39°40' 329	
26	28 59 040	46 19 072	35 21 104	26 53 181	36 50 226	30 52 278	14 29 315		116	68 01 002	53 35 078	36 53 161	28 55 194	50 25 249	43 10 287	39 09 328	
27	29 38 039	47 15 072	36 18 105	26 52 181	36 07 226	29 53 278	13 47 315		117	68 02 359	54 33 078	37 12 162	28 41 194	49 29 250	42 13 287	38 37 327	
28	30 15 039	48 12 072	37 16 105	26 50 182	35 23 227	28 54 278	13 05 315		118	68 00 357	55 31 078	37 30 162	28 26 195	48 33 250	41 15 287	38 04 327	
29	30 53 039	49 09 072	38 14 105	26 47 183	34 40 228	27 55 278	12 23 315		119	67 56 355	56 30 078	37 48 163	28 10 195	47 36 251	40 18 287	37 32 326	
30	Mirfak 42°29' 019	CAPELLA 31°30' 038	*ALDEBARAN 50°05' 071	RIGEL 51 02 071	*ACHERNAR 40 08 106	FOMALHAUT 26 44' 183	*Alpheratz 55 07' 315		120	Dubhe 24 44' 022	*Denebola 32 51' 077	Suhail 38 04' 164	*SIRIUS 60 51' 218	RIGEL 46 40' 118	ALDEBARAN 39 24' 286	*CAPELLA 36 58' 326	
31	42 47 018	32 07 038	51 02 071	40 08 106	26 41 184	33 11 229	54 25 314		121	25 07 022	33 49 077	38 20 165	60 13 220	45 43 252	38 24 286	36 24 325	
32	43 05 017	32 43 038	51 58 071	41 06 106	26 36 184	32 26 229	53 41 313		122	25 29 022	34 47 077	38 35 166	59 34 221	44 47 252	37 27 286	35 50 325	
33	43 23 016	33 20 037	52 55 070	42 03 107	26 31 185	31 40 230	52 58 313		123	25 51 021	35 45 077	38 49 167	58 54 223	43 50 253	36 29 286	35 15 324	
34	43 39 016	33 55 037	53 51 070	43 00 107	26 26 186	30 55 230	52 13 312		124	26 12 021	36 43 076	39 02 168	58 13 224	42 53 253	35 32 286	34 40 324	
35	43 54' 015	34 31' 036	54 47' 070	43 57' 107	26 20' 186	30 06' 231	51 29' 311		125	26 34 021	37 41' 076	39 15' 169	57 32 225	41 56' 255	34 35' 286	34 05' 323	
36	44 09 014	35 03 036	55 43 069	44 54 108	26 13 187	29 22 231	50 43 310		126	26 53 020	38 39 076	39 26 169	56 49 226	40 58 254	33 37 286	33 29 323	
37	44 23 013	35 41 035	56 38 069	45 51 108	26 06 187	28 36 232	49 58 310		127	27 14 020	39 37 076	39 37 170	56 05 227	40 01 254	32 40 286	32 53 323	
38	44 36 012	36 15 035	57 34 068	46 47 109	25 58 188	27 49 232	49 12 309		128	27 34 019	40 35 076	39 46 171	55 21 229	39 46 254	31 42 286	32 17 322	
39	44 48 011	36 49 034	58 29 068	47 44 109	25 49 189	27 02 232	48 25 308		129	27 54 019	41 33 076	39 55 172	54 36 230	38 06 255	30 45 286	31 40 322	
40	45°00' 010	37°23' 034	59°24' 067	48°40' 110	25°40' 189	26°14' 233	47°38' 308		130	28°13' 019	42°30' 076	40°02' 173	53°50' 231	37°09' 255	29°48' 286	31°03' 321	
41	45 10 010	37 56 033	60 19 067	49 36 110	25 30 190	25 26 233	46 51 307		131	28 32 018	43 28 076	40 09 174	53 03 232	36 11 255	28 50 286	30 25 321	
42	45 20 009	38 28 033	61 14 066	50 32 111	25 20 190	24 39 234	46 03 307		132	28 51 018	44 26 076	40 14 175	52 16 232	35 13 256	27 53 286	29 48 321	
43	45 28 008	39 00 032	62 08 066	51 28 111	25 09 191	23 50 234	45 15 306		133	29 09 017	45 24 076	40 19 176	51 29 233	34 15 256	26 55 286	29 10 320	
44	45 36 007	39 32 032	63 03 065	52 23 112	24 57 191	23 02 234	44 27 306		134	29 26 017	46 22 075	40 23 177	50 41 234	33 17 256	25 58 286	28 32 320	
45	*CAPELLA 40°03' 031	PROCYON 20°13' 087	SIRIUS 29°39' 113	*CANOPUS 17°09' 150	ACHERNAR 24°45' 192	Diphda 49°00' 234	*Alpheratz 43°38' 305		135	Dubhe 29°44' 017	*ARCTURUS 12°08' 072	SPICA 21°30' 105	*Suhail 40°26' 178	SIRIUS 49°52' 235	BETELGEUSE 44°27' 275	*CAPELLA 57°53' 320	
46	40 03 030	21 13 087	30 34 113	17 39 151	24 32 193	48 12 235	42 49 305		136	30 00 016	13 05 072	22 27 105	40 27 179	49 03 236	43 27 275	27 14 319	
47	41 03 030	22 13 087	31 28 114	18 08 151	24 19 193	47 23 235	42 00 304		137	30 17 016	14 02 072	23 25 105	40 28 180	48 14 2			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	*ARCTURUS	54°15' 065	ANTARES	16°54' 120	RIGIL KENT	16°05' 161	*ACRUX	20°33' 177	Suhail	27°13' 214	*REGULUS	62°09' 284	Dubhe	33°27' 352	270	VEGA	56°06' 013	*DENEH	37°14' 035	Enif	34°07' 082	*Nunki	54°55' 157	Shaula	46°30' 187	ANTARES	51°00' 213	*ARCTURUS	34°14' 289
181	55 09 065	17 45 120	16 24 161	20 37 177	26 39 214	61 12 284	33 19 352	271	56 19 012	37 48 035	35 06 082	55 17 159	46 22 189	50 27 214	33 17 289														
182	56 03 064	18 37 121	17 55 163	20 39 178	26 06 215	60 14 283	33 10 351	272	56 31 011	38 22 034	36 05 082	55 38 160	46 12 189	49 54 215	32 21 289														
183	57 07 064	19 28 121	17 01 162	20 42 178	25 32 215	59 15 283	33 01 351	273	56 41 009	38 55 033	37 04 082	55 57 162	46 02 191	49 19 216	31 24 289														
184	56 50 063	20 19 121	17 20 162	20 43 179	24 57 216	58 17 283	32 51 350	274	56 50 008	39 28 033	38 03 082	56 15 163	45 51 192	48 44 217	30 28 289														
185	58°44' 063	21°10' 121	17°37' 163	20°45' 179	24°22' 216	57°19' 283	32°40' 350	275	56°57' 006	40°00' 032	39°02' 082	56°31' 165	45°38' 193	48°08' 218	29°31' 289														
186	59 36 062	20 01 122	17 55 163	20 45 180	23 47 217	56 21 282	32 29 349	276	57 03 005	40 31 032	40 01 082	56 46 166	45 24 194	47 31 219	28 35 288														
187	60 29 061	22 52 122	18 12 164	20 46 180	23 11 217	55 23 282	32 18 348	277	57 07 004	41 02 031	41 00 082	56 59 168	45 09 195	46 53 220	27 38 288														
188	61 21 061	23 42 122	18 28 164	20 45 180	22 35 217	54 24 282	32 06 348	278	57 10 002	41 33 030	41 59 082	57 11 170	44 53 196	46 14 221	26 41 288														
189	62 13 060	24 32 123	18 44 165	20 45 181	21 58 218	53 26 282	31 53 348	279	57 11 001	42 03 030	42 59 082	57 21 171	44 37 197	45 35 222	25 45 288														
190	63°04' 059	25°23' 123	19°00' 165	20°43' 181	21°22' 218	52°27' 282	31°40' 347	280	57°11' 359	42°32' 029	43°58' 082	57°29' 173	44°19' 198	44°55' 222	24°58' 288														
191	63 55 058	26 12 123	19 15 165	20 42 182	20 44 219	51 29 282	31 26 347	281	57 10 358	43 00 028	44 57 082	57 35 175	43 59 199	44 14 223	23 51 288														
192	64 45 057	27 02 124	19 30 166	20 39 182	20 07 219	50 30 281	31 12 346	282	57 07 356	43 28 028	45 56 082	57 40 176	43 39 200	43 33 224	22 55 288														
193	65 35 056	27 52 124	19 45 166	20 37 183	19 29 219	49 32 281	30 57 346	283	57 02 355	43 56 027	46 55 082	57 43 178	43 18 201	42 51 225	21 58 288														
194	66 24 055	28 41 125	19 59 167	20 33 183	18 51 220	48 33 281	30 42 345	284	56 56 353	44 22 026	47 54 082	57 44 180	42 57 202	42 09 226	21 01 288														
195	*Alpheca	47°36' 056	Rasalhague	21°44' 079	ANTARES	29°30' 125	*RIGIL KENT	20°12' 167	ACRUX	20°30' 184	*REGULUS	47°35' 281	Dubhe	30°27' 345	285	DENEH	44°48' 025	Alpheratz	13°53' 061	*FOMALHAUT	22°37' 125	Nunki	57°44' 181	*ANTARES	41°26' 226	Rasalhague	68°18' 289	*VEGA	56°49' 352
196	48 25 056	22 42 079	30 18 126	20 25 168	20 25 184	46 36 281	30 11 344	286	45 13 025	14 46 061	23 25 126	57 41 183	40 43 227	67 22 288	56 40 351														
197	49 14 055	23 41 079	31 07 126	20 37 168	20 21 185	45 38 281	29 54 344	287	45 38 024	15 38 061	24 14 126	57 37 185	39 59 228	66 25 288	56 29 349														
198	50 03 055	24 39 079	31 55 126	20 49 169	20 16 185	44 39 281	29 37 343	288	46 01 023	16 30 061	25 02 127	57 31 186	39 15 228	65 28 287	56 18 348														
199	50 52 054	25 38 079	32 43 127	21 01 169	20 10 186	43 40 281	29 20 343	289	46 24 022	17 23 061	25 50 127	57 24 188	38 30 229	64 31 287	56 04 347														
200	51°40' 054	26°37' 079	33°30' 127	21°18' 170	20°04' 186	42°42' 281	29°02' 342	290	46°46' 021	18°15' 061	26°37' 127	57°15' 190	37°45' 230	63°34' 286	55°50' 345														
201	52 28 053	27 35 079	34 18 128	21 23 170	19 57 187	41 43 281	28 44 342	291	47 07 020	19 07 061	27 24 128	57 04 191	36 59 230	62 36 286	55 34 344														
202	53 15 052	28 34 079	35 05 128	21 33 171	19 50 187	40 44 280	28 25 342	292	47 27 019	20 00 061	28 12 128	56 52 193	36 18 231	61 39 285	55 17 343														
203	54 02 051	29 32 079	35 51 129	21 42 171	19 42 188	39 46 280	28 06 341	293	47 46 018	20 52 061	28 58 129	56 38 194	35 27 231	60 41 285	54 59 341														
204	54 49 051	30 31 079	36 37 130	21 51 172	19 34 188	38 47 280	27 47 341	294	48 05 017	21 44 061	29 45 129	56 22 196	34 40 232	59 44 285	54 39 340														
205	55°35' 050	31°29' 079	37°23' 130	22°00' 172	19°25' 188	37°48' 280	27°27' 340	295	48°22' 016	22°36' 061	30°31' 130	56°05' 198	33°53' 232	58°46' 284	54°18' 339														
206	56 20 049	32 28 079	38 09 131	22 08 173	19 16 189	36 50 280	27 07 340	296	48 39 016	23 28 061	31 17 130	55 46 199	33 05 233	57 48 284	53 56 338														
207	57 05 048	33 26 079	38 54 131	22 15 173	19 07 189	35 51 280	26 46 340	297	48 54 015	24 20 061	32 02 131	55 26 200	32 18 233	56 50 284	53 33 337														
208	57 49 047	34 25 079	39 38 132	22 22 174	18 57 190	34 52 280	26 26 339	298	49 09 014	25 12 060	32 48 131	55 04 202	31 30 234	55 52 284	53 09 336														
209	58 32 046	35 24 079	40 22 133	22 29 174	18 47 190	33 54 280	26 04 339	299	49 22 012	26 04 060	33 32 132	54 41 203	30 41 234	54 54 283	52 44 334														
210	*VEGA	19°44' 051	Rasalhague	36°22' 079	ANTARES	41°06' 133	*RIGIL KENT	22°35' 175	ACRUX	18°36' 191	*REGULUS	32°55' 280	Dubhe	25°43' 338	300	*DENEH	49°34' 011	Alpheratz	26°56' 060	*FOMALHAUT	34°17' 132	Peacock	27°05' 176	*ANTARES	29°53' 235	Rasalhague	VEGA	52°18' 332	
211	20 30 051	37 21 079	41 49 133	22 40 175	18 24 191	31 56 280	25 21 338	301	49 46 010	27 47 060	35 01 133	27 10 176	29 20 235	52 58 283	51 51 332														
212	21 16 051	38 19 079	42 32 133	22 45 176	18 13 192	30 57 280	24 59 338	302	49 56 009	28 39 060	35 45 133	27 13 177	28 15 236	52 00 283	51 22 331														
213	22 02 050	39 18 079	43 14 136	22 49 176	18 01 192	29 59 280	24 36 338	303	50 05 008	29 31 060	36 28 134	27 16 178	27 25 236	51 01 283	50 53 330														
214	22 48 050	40 16 079	43 55 136	22 53 177	17 48 192	29 00 280	24 13 337	304	50 13 007	30 22 060	37 11 135	27 18 178	26 36 236	50 03 282	50 24 329														
215	23°34' 050	41°15' 079	44°36' 137	22°56' 177	17°35' 193	28°01' 280	23°27' 337	305	50°20' 006	31°13' 059	37°53' 135	27°20' 179	25°46' 237	49°05' 287	49°53' 329														
216	24 20 050	42 13 078	45 16 138	22 59 178	17 21 193	27 02 280	23 27 337	306	50 26 005	32 05 059	38 35 136	27 20 179	24 56 237	48 07 282	49 21 328														
217	25 05 050	43 12 078	45 56 138	23 01 178	17 08 194	26 04 280	23 03 336	307	50 31 004	32 56 059	39 16 136	27 21 180	24 06 237	47 08 282	48 49 327														
218	25 51 050	44 10 078	46 35 140	23 02 179	16 53 194	25 05 280	22 39 336	308	50 34 003	33 47 059	39 57 137	27 20 181	23 16 238	46 10 282	48 16 326														
219	26 36 049	45 09 078	47 13 141	23 03 179	16 39 194	24 06 280	22 15 336	309	50 36 002	34 38 058	40 37 138	27 19 181	22 25 238	45 11 282	47 42 325														
220	27°21' 049	46°07' 078	47°50' 142	23°04' 180	16°24' 195	23°08' 280	21°50' 336	310	50°38' 001	35°28' 058	41°17' 139	27°18' 182	21°34' 238	44°13' 282	47°08' 324														
221	28 06 049	47 05 078	48 27 143	23 04 180	16 08 195	22 09 280	21 25 335	311	50 38 000	36 19 058	41 56 139	27 15 183	20 43 239	43 14 282	46 33 324														
222	28 51 049	48 04 078	49 03 144	23 03 181	15 52 196	21 10 280	21 00 335	312	50 37 358	37 10 058	42 34 140	27 12 183	19 52 239	42 16 282	45 57 323														
223	29 36 048	49 02 078	49 38 145	23 02 181	15 36 196	20 12 280	20 35 335	313	50 34 357	38 00 057	43 12 141	27 09 184	19 01 239	41 18 281	45 21 322														
224	30 20 048	50 00 078	50 12 146	23 00 182	15 20 196	19 13 280	20 10 335	314	50 31 356	38 50 057	43 49 142	27 05 184	18 10 240	40 19 281	44 44 322														
225	VEGA	31°04' 048	*ALTAIR	17°40' 083	Nunki	24°14' 122	*ANTARES	50°45' 147	RIGIL KENT	22°58' 182	*SPICA	61°01' 233	*Alkaid	44°15' 344	315	Alpheratz	39°40' 057	*Diphda	29°38' 114	*FOMALHAUT	44°26' 143	*Nunki	46°02' 221	Rasalhague	VEGA	*DENEH	50°27' 355		
226	31 49 047	18 39 083	25 04 123	51 17 148	22 55 183	60 13 235	43 58 343	316	40 30 056	30 32 115	45 02 144	45 23 222	38 22 281	43 29 320	50 21 354														
227	32 32 047	19 38 083	25 54 123	51 48 149	22 51 184	59 24 236	43 40 342	317	41 19 056	31 26 115	45 37 145	44 42 223	37 24 281	42 50 320	50 14 353														
228	33 16 047	20 37 083	26 44 123	52 18 150	22 48 184	58 34 237	43 21 341	318	42 08 055	32 20 116	46 11 146	44 01 224	36 25 281	42 11 319	50 06 352														

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	
0	*CAPELLA 10°47' 044	ALDEBARAN 21°12' 074	RIGEL 10°11' 099	*ACHERNAR 24°44' 166	FOMALHAUT 52°32' 202	*ALTAIR 28°24' 277	DENEBO 31°09' 321		90	POLLUX 55°47' 045	*REGULUS 27°59' 079	Suhail 25°30' 144	*CANOPUS 32°04' 176	Acamar 28°41' 218	*ALDEBARAN 66°41' 301	CAPELLA 48°00' 349		
1	11 29 044	22 10 074	11 10 099	24 59 166	52 09 203	27 24 277	30 31 321		91	56 28 044	28 58 079	26 05 144	32 08 176	28 04 219	65 49 300	47 48 348		
2	12 10 044	23 07 074	12 09 099	25 13 167	51 45 205	26 25 278	29 54 321		92	57 09 043	29 56 079	26 39 145	32 11 177	27 26 219	64 58 299	47 36 347		
3	12 52 044	24 05 074	13 08 100	25 26 167	51 19 206	25 26 278	29 16 320		93	57 50 042	30 55 079	27 14 145	32 14 178	26 48 220	64 05 298	47 22 346		
4	13 33 044	25 02 074	14 07 100	25 39 168	50 53 207	24 27 278	28 37 320		94	58 29 041	31 54 079	27 47 146	32 16 178	26 10 220	63 12 297	47 07 345		
5	14°14' 044	26°00' 074	15°06' 100	25°52' 168	50°25' 208	23°27' 278	27°59' 320		95	59°08' 040	32°53' 079	28°21' 146	32°17' 179	25°51' 221	62°19' 297	46°52' 344		
6	14 56 044	26 57 074	16 05 100	26 04 169	49 56 209	22 28 278	27 20 319		96	59 45 038	33 51 079	28 53 147	32 18 180	24 52 221	61 26 296	46 35 343		
7	15 37 043	27 55 074	17 04 100	26 15 169	49 26 210	21 29 278	26 41 319		97	60 22 037	34 50 079	29 26 147	32 17 181	24 43 221	60 32 295	46 18 343		
8	16 18 043	28 52 074	18 02 100	26 26 170	48 56 212	20 30 278	26 02 319		98	60 57 036	35 49 079	29 58 148	32 16 181	23 33 222	59 37 295	45 59 342		
9	16 59 043	29 50 074	19 01 100	26 36 171	48 24 213	19 30 278	25 22 319		99	61 32 034	36 47 079	30 29 149	32 14 182	22 53 222	58 43 294	45 40 341		
10	17°40' 043	30°47' 074	20°00' 101	26°45' 171	47°51' 214	18°31' 278	24°42' 318		100	62°05' 033	37°46' 079	31°00' 149	32°12' 183	22°13' 223	57°48' 293	45°20' 340		
11	18 21 043	31 44 074	20 59 101	26 54 172	47 18 215	17 32 278	24 02 318		101	62 36 031	38 45 079	31 30 150	32 09 183	21 32 223	56 53 293	44 59 339		
12	19 01 043	32 42 074	21 57 101	27 02 172	46 43 216	16 33 278	23 22 318		102	63 07 030	39 43 079	32 00 150	32 05 184	20 51 223	55 58 292	44 37 338		
13	19 42 043	33 39 073	22 56 101	27 10 173	46 08 216	15 34 278	22 42 318		103	63 36 028	40 42 079	32 29 151	32 00 185	20 10 224	55 03 292	44 15 337		
14	20 22 042	34 36 073	23 55 101	27 17 174	45 32 217	14 34 278	22 02 317		104	64 03 026	41 40 079	32 58 152	31 54 186	19 28 224	54 07 292	43 51 337		
15	CAPELLA 21°02' 042	*ALDEBARAN 35°33' 073	RIGEL 24°53' 101	*ACHERNAR 44°56' 174	FOMALHAUT 41°33' 279	Enif 21°21' 317	*DENEBO 21°21' 317		105	POLLUX 64°29' 025	*REGULUS 32°59' 078	Suhail 33°26' 152	*CANOPUS 31°48' 186	RIGEL 60°51' 243	*ALDEBARAN 53°12' 291	CAPELLA 43°27' 336		
16	21 43 042	36 31 073	25 52 102	27 29 175	44 18 219	40 34 279	20 40 317		106	64 53 023	43 38 078	33 53 153	31 41 187	59 58 244	52 16 291	43 02 335		
17	22 23 042	37 28 073	26 51 102	27 35 175	43 40 220	39 35 279	19 59 317		107	65 15 021	44 36 078	34 20 154	31 41 188	59 04 245	51 20 290	42 37 334		
18	23 02 042	38 25 073	27 49 102	27 39 176	43 02 221	38 36 279	19 18 317		108	65 35 019	45 35 078	34 46 154	31 25 188	58 10 246	50 24 290	42 10 334		
19	23 42 041	39 22 073	28 47 102	27 43 177	42 22 222	37 37 279	18 37 316		109	65 54 017	46 33 078	35 11 155	31 16 189	57 15 246	49 28 290	41 44 333		
20	24°21' 041	40°12' 072	29°46' 102	27°46' 177	41°42' 222	36°38' 279	17°56' 316		110	66°10' 015	47°32' 078	35°36' 156	31°06' 190	56°20' 247	48°31' 289	41°16' 332		
21	25 01 041	41 16 072	30 44 103	27 49 178	41 02 223	35 39 279	17 15 316		111	66 24 013	48 30 078	36 00 157	30 56 190	55 25 248	47 35 289	40 48 331		
22	25 40 041	42 13 072	31 43 103	27 51 178	40 21 224	34 40 279	16 33 316		112	66 36 011	49 28 078	36 24 157	30 45 191	54 29 248	46 38 289	40 19 331		
23	26 18 040	43 10 072	32 41 103	27 53 179	39 39 224	33 41 279	15 52 316		113	66 46 008	50 27 077	36 46 158	30 33 192	53 34 249	45 42 289	39 49 330		
24	26 57 040	44 07 072	33 39 103	27 53 180	38 57 225	32 42 279	15 10 316		114	66 53 006	51 25 077	37 08 159	30 20 192	52 38 250	44 45 288	39 19 330		
25	27°35' 040	45°03' 071	34°37' 104	27°53' 180	38°15' 226	31°42' 279	14°28' 316		115	66°59' 004	52°23' 077	37°29' 160	30°07' 193	51°42' 250	43°48' 288	38°49' 329		
26	28 13 039	46 00 071	35 35 104	27 53 181	37 32 226	30 43 279	13 46 316		116	67 01 002	53 22 077	37 49 161	29 53 194	50 45 251	42 52 288	38 18 328		
27	28 51 039	46 56 071	36 33 104	27 52 181	36 48 227	29 44 279	13 05 315		117	67 02 359	54 20 077	38 09 161	29 39 194	49 49 251	41 55 288	37 46 328		
28	29 29 039	47 53 071	37 31 104	27 50 182	36 04 228	28 45 279	12 23 315		118	67 00 357	55 18 076	38 27 162	29 24 195	48 52 252	40 58 288	37 14 327		
29	30 06 038	48 49 070	38 29 105	27 47 183	35 20 228	27 46 279	11 41 315		119	67 56 355	56 16 076	38 45 163	29 08 196	47 56 252	40 01 287	36 41 327		
30	Mirfak 41°32' 018	CAPELLA 30°43' 038	*ALDEBARAN 49°46' 070	RIGEL 49°46' 070	*ACHERNAR 40°25 105	FOMALHAUT 27°44' 183	*Alpheratz 54°24' 316		120	Dubhe 23°49' 022	*Denebola 32°36' 076	Suhail 39°02' 164	*CANOPUS 28°51' 196	SIRIUS 61°37' 220	BETELGEUSE 59°13' 276	*CAPELLA 36°08' 326		
31	41 50 018	31 19 038	50 42 070	40 25 105	27 41 184	33 50 229	53 42 315		121	24 11 022	33 34 076	39 18 165	28 34 197	60 59 221	58 14 276	35 35 326		
32	42 08 017	31 56 037	51 38 069	41 22 105	27 36 184	33 05 230	53 00 314		122	24 33 021	34 32 076	39 33 166	28 17 197	60 19 222	57 15 276	35 01 325		
33	42 45 016	32 32 037	52 34 069	42 20 106	27 31 185	32 19 230	52 17 313		123	24 55 021	35 30 076	39 48 167	27 58 198	59 48 224	56 15 276	34 27 325		
34	42 41 015	33 07 036	53 30 069	43 17 106	27 26 186	31 33 231	51 33 313		124	25 16 021	36 28 076	40 01 167	27 40 199	58 56 225	55 16 276	33 52 324		
35	42°56' 014	33°42' 036	54°25' 068	44°15' 107	27°19' 186	30°46' 231	50°49' 311		125	25°37' 020	37°26' 076	40°14' 168	27°20' 199	58°13' 226	54°16' 276	33°47' 324		
36	43 11 014	34 17 035	55 21 068	45 12 107	27 13 187	30 00 232	50 04 311		126	25 58 020	38 24 076	40 25 169	27 00 200	57 30 227	53 17 276	32 41 323		
37	43 25 013	34 52 035	56 16 067	46 09 107	27 05 187	29 13 232	49 19 311		127	26 18 020	39 22 075	40 36 170	26 40 200	56 45 229	52 17 276	32 05 323		
38	43 38 012	35 26 034	57 11 067	47 06 108	26 57 188	28 26 232	48 33 310		128	26 38 019	40 20 075	40 45 171	26 19 201	56 00 230	51 18 276	31 29 323		
39	43 50 011	35 59 034	58 06 066	48 03 108	26 48 189	27 38 233	47 47 309		129	26 57 019	41 18 075	40 54 172	25 57 201	55 14 231	50 18 276	30 53 322		
40	44°01' 010	36°33' 033	59°00' 066	49°00' 109	26°39' 189	26°50' 233	47°01' 309		130	27°16' 018	42°15' 075	41°02' 173	25°35' 202	54°28' 232	49°19' 276	30°16' 322		
41	44 11 009	37 05 033	59 55 065	49 56 109	26 29 190	26 02 234	46 14 308		131	27 35 018	43 13 075	41 09 174	25 12 203	53 40 233	48 19 276	29 39 321		
42	44 20 009	37 38 032	60 49 065	50 53 109	26 19 190	25 14 234	45 27 308		132	27 54 018	44 11 075	41 14 175	24 49 203	52 53 233	47 20 276	29 01 321		
43	44 29 008	38 09 032	61 43 064	51 49 110	26 07 191	24 25 234	44 39 307		133	28 11 017	45 08 075	41 19 176	24 25 204	52 04 234	46 20 276	28 23 321		
44	44 36 007	38 41 031	62 36 063	52 45 111	25 56 192	23 37 235	43 51 307		134	28 29 017	46 06 074	41 23 177	24 01 204	51 15 235	45 21 275	27 45 320		
45	CAPELLA 39°11' 031	*PROCYON 20°10' 086	SIRIUS 30°02' 113	CANOPUS 18°02' 150	*ACHERNAR 25°44' 192	Diphda 43°03' 235	*Alpheratz 43°03' 306		135	Dubhe 28°46' 016	*SPICA 21°45' 104	ACRUX 11°26' 159	*CANOPUS 23°37' 205	SIRIUS 50°26' 236	BETELGEUSE 58°21' 275	*CAPELLA 27°07' 320		
46	39 41 030	21 09 086	30 57 113	18 31 151	25 31 193	48 46 235	42 15 306		136	29 03 016	22 43 104	11 48 159	23 12 205	49 36 237				

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	64°40'005	*Mirfak 26°55'034	ALDEBARAN 20°56'074	*ACHERNAR 25°42'165	FOMALHAUT 53°28'203	*ALTAIR 28°16'278	DENEBO 30°22'322		90	POLLUX 55°04'044	*REGULUS 27°47'079	Suhail 26°18'144	*CANOPUS 33°03'176	Acamar 29°28'218	*ALDEBARAN 66°09'303	CAPELLA 47°01'349	
1	64 44 003	27 29 034	21 53 074	25 57 166	53 04 204	27 16 278	29 44 321		91	55 45 043	28 46 079	26 53 144	33 08 176	28 50 219	65 18 302	46 50 348	
2	64 46 001	28 02 034	22 51 074	26 11 167	52 39 205	26 17 278	29 07 321		92	56 25 042	29 45 079	27 28 145	33 11 177	28 12 219	64 27 301	46 37 347	
3	64 46 359	28 35 033	23 48 074	26 25 167	52 13 206	25 18 278	28 29 321		93	57 05 041	30 44 079	28 03 145	33 14 178	27 34 220	63 36 300	46 24 347	
4	64 44 357	29 08 033	24 46 074	26 38 168	51 46 208	24 19 278	27 51 320		94	57 43 040	31 42 079	28 37 146	33 16 178	26 36 220	62 44 299	46 09 346	
5	64°39'355	29°40'133	25°43'074	26°51'168	51°18'209	23°19'278	27°13'320		95	58°21'039	32°41'078	29°10'146	33°17'179	26°17'221	61°51'298	45°54'345	
6	64 33 353	30 12 032	26 40 073	27 03 169	50 48 210	22 20 278	26 34 320		96	58 58 037	33 40 078	29 44 147	33 18 180	25 37 221	60 59 298	45 38 344	
7	64 24 341	30 44 032	27 38 073	27 14 169	50 18 211	21 21 278	25 55 319		97	59 34 036	34 38 078	30 16 147	33 17 181	24 58 222	60 05 297	45 20 343	
8	64 13 349	31 15 031	28 35 073	27 25 170	49 47 212	20 21 278	25 16 319		98	60 08 035	35 37 078	30 49 148	33 16 181	24 18 222	59 12 296	45 02 342	
9	64 01 347	31 46 031	29 33 073	27 35 170	49 14 213	19 22 278	24 37 319		99	60 42 033	36 35 078	31 20 148	33 14 182	23 37 223	58 18 295	44 43 341	
10	63°46'345	32°16'030	30°30'073	27°45'171	48°41'214	18°23'278	23°58'319		100	61°14'032	37°34'078	31°51'149	33°12'183	22°57'223	57°24'295	44°24'340	
11	63 30 343	32 46 030	31 07 073	28 04 172	48 07 215	17 24 278	23 18 318		101	61 45 030	38 33 078	32 22 150	33 09 184	22 16 223	56 29 294	44 03 339	
12	63 11 341	33 16 029	32 24 073	28 02 172	47 32 216	16 24 278	22 38 318		102	62 14 029	39 31 078	32 52 150	33 04 184	21 35 224	55 35 294	43 41 339	
13	62 51 339	33 45 029	32 21 073	28 10 173	46 56 217	15 25 278	21 58 318		103	62 42 027	40 30 078	33 22 151	33 00 185	20 53 224	54 40 293	43 19 338	
14	62 29 338	34 14 028	34 19 073	28 17 173	46 20 218	14 26 278	21 17 318		104	63 09 025	41 28 078	33 51 151	32 54 186	20 11 224	53 45 293	42 56 337	
15	62°18'042	32°16'075	*RIGEL 23°05'101	ACHERNAR 28°23'174	*FOMALHAUT 45°43'219	Enif 41°23'280	*Alpheratz 62°06'336		105	POLLUX 63°34'024	*REGULUS 42°27'078	Suhail 34°19'152	*CANOPUS 33°48'186	RIGEL 61°18'245	*ALDEBARAN 52°49'292	CAPELLA 42°32'336	
16	20 58 042	36 13 072	26 04 101	28 29 175	45 05 220	40 24 280	61 41 334		106	63 57 022	43 25 077	34 47 153	32 41 187	60 23 246	51 54 292	42 08 335	
17	21 38 042	37 10 072	27 03 101	28 34 175	44 26 221	39 25 280	61 14 333		107	64 19 020	44 23 077	35 14 153	32 33 188	59 29 246	50 58 292	41 43 335	
18	21 27 041	38 07 072	28 01 101	28 39 176	43 47 221	38 26 280	60 46 331		108	64 38 018	45 22 077	35 40 154	32 25 188	58 34 247	50 03 291	41 17 334	
19	22 57 041	39 04 072	29 00 102	28 43 176	43 07 222	37 27 280	60 17 330		109	64 56 016	46 20 077	36 06 155	32 15 189	57 38 248	49 07 291	40 50 333	
20	23°36'041	40°01'072	28°46'102	28°46'177	42°27'223	36°28'279	59°46'328		110	65°12'014	47°18'077	36°31'156	32°16'190	56°33'249	48°11'291	40°23'333	
21	24 15 041	40 57 071	30 57 102	28 49 178	41 45 224	35 29 279	59 14 327		111	65 25 012	48 17 077	36 55 156	31 55 191	55 47 249	47 15 290	39 55 332	
22	24 54 040	41 54 071	31 56 102	28 51 178	41 04 224	34 30 279	58 41 326		112	65 37 010	49 15 076	37 19 157	31 44 191	54 51 250	46 18 290	39 26 331	
23	25 32 040	42 51 071	32 54 102	28 53 179	40 22 225	33 31 279	57 07 325		113	65 46 008	50 13 076	37 42 158	31 32 192	53 55 250	45 22 290	38 57 331	
24	26 11 040	43 47 071	33 52 103	28 53 180	39 39 226	32 32 279	56 31 323		114	65 54 006	51 11 076	38 04 159	31 19 193	52 58 251	44 26 289	38 28 330	
25	26°49'039	44°44'071	34°51'103	28°53'180	38°56'226	31°33'279	56°55'322		115	65°59'004	52°09'076	38°25'160	31°06'193	52°01'251	43°29'289	37°57'329	
26	27 27 039	45 40 070	35 49 103	28 53 181	38 13 227	30 34 279	56 18 321		116	66 01 002	53 07 076	38 46 160	30 51 194	51 05 252	42 33 289	37 27 328	
27	28 04 039	46 36 070	36 47 103	28 52 181	37 29 228	29 35 279	55 40 320		117	66 02 359	54 05 075	39 05 161	30 37 195	50 08 252	41 36 289	36 55 329	
28	28 42 038	47 33 070	37 46 104	28 50 182	36 44 228	28 36 279	55 01 319		118	66 00 357	55 03 075	39 24 162	30 21 195	49 11 253	40 39 288	36 24 328	
29	29 19 038	48 29 069	38 44 104	28 47 183	36 00 229	27 37 279	54 21 318		119	65 56 355	56 01 075	39 42 163	30 05 196	48 14 253	39 42 288	35 51 327	
30	*Mirfak 40°35'018	CAPELLA 29°55'038	*ALDEBARAN 49°25'069	RIGEL 39°42'104	*ACHERNAR 28°44'183	FOMALHAUT 35°15'229	*Alpheratz 53°41'317		120	Dubhe 22°33'022	*Denebola 32°22'075	Suhail 40°00'164	*CANOPUS 29°49'196	SIRIUS 62°23'241	BETELGEUSE 59°06'278	*CAPELLA 35°18'327	
31	40 53 017	30 32 037	50 21 069	40 40 104	28 40 184	34 29 280	52 59 316		121	23 15 022	32 20 075	40 16 165	29 32 197	61 44 222	58 07 278	34 45 326	
32	41 11 017	31 08 037	51 16 068	41 38 105	28 36 185	33 43 280	52 18 315		122	23 37 021	34 18 075	40 31 165	29 14 198	61 03 224	57 08 277	34 12 326	
33	42 07 016	31 43 036	52 12 068	42 36 105	28 31 185	32 57 281	51 35 314		123	23 59 021	35 15 075	40 46 166	28 55 198	60 21 225	56 08 277	33 38 325	
34	41 43 015	32 19 036	53 07 067	43 34 105	28 25 186	32 11 281	50 52 314		124	24 20 021	36 13 075	41 00 167	28 36 199	59 38 226	55 09 277	33 03 325	
35	41°58'014	32°54'036	54°02'067	44°31'106	28°19'186	31°24'282	50°48'313		125	24°11'020	37°11'075	41°12'168	28°17'199	58°54'228	54°09'277	32°58'324	
36	42 13 013	33 28 035	54 57 067	45 29 106	28 12 187	30 37 282	49 24 312		126	25 01 020	38 09 075	41 24 169	27 57 200	58 10 229	53 10 277	31 53 324	
37	42 26 013	34 02 035	55 52 066	46 26 106	28 05 188	29 50 282	48 40 311		127	25 21 019	39 07 075	41 35 170	27 36 201	57 24 230	52 11 277	31 17 323	
38	42 39 012	34 36 034	56 47 065	47 24 107	27 56 188	29 02 283	47 55 311		128	25 41 019	40 04 074	41 45 171	27 15 201	56 38 231	51 11 277	30 41 323	
39	42 51 011	35 10 034	57 41 065	48 21 107	27 48 189	28 14 283	47 09 310		129	26 01 019	41 02 074	41 53 172	26 53 202	55 52 232	50 12 277	30 05 322	
40	43°02'010	35°42'033	58°35'064	49°18'107	27°38'189	27°26'284	46°23'310		130	26°20'018	41°59'074	42°01'173	26°30'202	55°04'233	49°12'277	29°29'322	
41	43 12 009	36 15 033	59 29 064	50 15 108	27 28 190	26 38 284	45 37 309		131	26 38 018	42 57 074	42 08 174	26 08 203	54 16 234	48 13 277	28 52 322	
42	43 21 008	36 47 032	60 22 063	51 12 108	27 18 190	25 49 284	44 50 308		132	26 56 017	43 55 074	42 14 175	25 44 203	53 28 235	47 13 277	28 14 321	
43	43 29 008	37 18 031	61 16 062	52 09 109	27 06 191	25 00 285	44 03 308		133	27 14 017	44 52 074	42 19 176	25 20 204	52 39 235	46 14 277	27 37 321	
44	43 37 007	37 49 031	62 08 061	53 05 109	26 55 192	24 11 285	43 15 307		134	27 32 017	45 49 073	42 23 177	24 56 204	51 49 236	45 15 276	26 59 321	
45	CAPELLA 38°20'030	PROCYON 20°06'086	SIRIUS 30°25'112	CANOPUS 18°54'150	*ACHERNAR 26°42'192	Diphda 42°48'236	*Alpheratz 52°48'307		135	Dubhe 27°48'016	*SIRIUS 21°59'104	ACRUX 12°22'159	*CANOPUS 24°31'205	SIRIUS 50°59'237	BETELGEUSE 44°15'276	*CAPELLA 35°21'320	
46	38 49 030	21 05 086	31 20 112	19 23 150	26 29 193	49 20 286	41 40 306		136	28 05 016	22 57 104	12 44 159	24 06 205	50 09 238	43 16 276	25 43 320	
47	39 19 029	22 05 086	32 16 113	19 53 151	26 16 193	48 30 287	40 51 306		137	28 21 015	23 55 104	13 05 159	23 40 206	49 18 238	42 16 276	25 04 320	
48	39 47 028	23 05 086	33 11 113	20 22 151	26 02 194	47 39 288</											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
180	53°23'	063	17°53'	119	17°58'	161	22°33'	177	28°52'	214	61°37'	288	31°29'	352	270	54°09'	013	35°35'	034	11°11'	121	22°21'	159	48°29'	187	52°40'	214	33°34'	290		
181	54 06 062	18 45 120	18 18 161	22 37 177	28 18 215	60 40 287	31 20 352	271	54 21 011	36 09 034	12 02 121	22 42 160	48 20 189	52 06 215	32 37 290																
182	55 09 062	19 37 120	18 37 161	22 39 178	27 44 215	59 42 287	31 12 351	272	54 32 010	36 42 033	12 53 121	23 03 160	48 11 190	51 31 216	31 41 290																
183	56 02 061	20 29 120	18 56 162	22 42 178	27 09 216	58 45 286	31 02 351	273	54 42 009	37 14 033	13 44 122	23 23 160	48 00 191	50 56 217	30 45 290																
184	56 54 061	21 21 120	19 14 162	22 43 179	26 34 216	57 47 286	30 53 350	274	54 51 007	37 46 032	14 35 122	23 43 161	47 48 192	50 19 218	29 48 290																
185	57°46'	060	22°12'	121	19°32'	163	22°45'	179	25°59'	217	56°50'	286	30°42'	350	275	54°58'	006	38°18'	031	15°26'	122	24°02'	161	47°35'	193	49°41'	219	28°52'	290		
186	58 37 059	23 04 121	19 50 163	22 45 180	25 23 217	55 52 285	30 31 349	276	55 03 005	38 49 031	16 17 122	24 21 162	47 21 194	49 03 220	27 56 289																
187	59 29 058	23 55 121	20 07 163	22 46 180	24 46 218	54 54 285	30 20 349	277	55 07 003	39 19 030	17 07 123	24 39 162	47 05 195	48 24 221	26 59 289																
188	60 19 057	24 46 122	20 24 164	22 45 180	24 10 218	53 57 285	30 08 348	278	55 10 002	39 49 029	17 57 123	24 57 163	46 49 197	47 44 222	26 03 289																
189	61 09 057	25 37 122	20 40 164	22 45 181	23 33 218	52 59 284	29 56 348	279	55 12 001	40 18 029	18 48 123	25 14 163	46 31 198	47 04 223	25 06 289																
190	61°59'	056	26°27'	122	20°56'	165	22°43'	181	22°55'	219	52°01'	284	29°43'	347	280	55°11'	359	40°46'	028	19°38'	123	25°31'	164	46°12'	199	46°23'	224	24°10'	289		
191	62 48 055	27 18 123	21 12 165	22 42 182	22 18 219	51 03 284	29 29 347	281	55 10 358	41 14 027	20 28 124	25 47 165	45 53 200	45 41 225	23 13 289																
192	63 37 053	28 08 123	21 27 166	22 39 182	21 40 220	50 04 284	29 15 346	282	55 07 357	41 42 027	21 18 124	26 03 165	45 32 201	44 58 225	22 17 289																
193	64 24 052	28 58 123	21 41 166	22 37 183	21 01 220	49 06 284	29 01 346	283	55 03 355	42 08 026	22 07 124	26 18 166	45 10 202	44 16 226	21 20 289																
194	65 11 051	29 48 124	21 55 167	22 33 183	20 23 220	48 08 283	28 46 345	284	54 57 354	42 34 025	22 57 124	26 32 166	44 47 203	43 32 227	20 23 289																
195	46°28'	055	Rasalhague	ANTARES	*RIGIL KENT	ACRUX	*REGULUS	Dubhe	DENE	Alpheratz	*FOMALHAUT	Peacock	*ANTARES	Rasalhague	*VEGA																
196	47 16 054	22 18 122	31 27 125	22 22 168	22 25 184	46 11 283	28 15 344	286	42 59 024	12 55 061	23 46 125	26 46 167	42 34 228	67 34 294	54 50 352																
197	48 05 054	23 17 078	32 16 125	22 35 168	22 20 185	45 13 283	27 59 344	287	43 47 023	14 40 061	25 24 125	27 00 167	42 04 228	66 39 293	54 41 351																
198	48 52 053	24 15 078	33 05 125	22 47 168	22 15 185	44 15 283	27 42 344	288	44 10 022	15 32 061	26 13 126	27 25 168	40 33 230	64 49 291	54 31 350																
199	49 40 052	25 14 078	33 54 126	22 59 169	22 09 186	43 16 283	27 25 344	289	44 32 021	16 24 061	27 01 126	27 37 169	39 48 230	63 53 291	54 08 349																
200	50°27'	052	26°13'	078	34°42'	126	23°10'	169	42°18'	282	27°08'	343	290	44 54 020	17 17 061	27 49 127	27 48 170	39 01 231	68 56 290	53 54 346											
201	51 14 051	27 11 078	35 30 127	23 21 170	21 56 187	41 19 282	26 50 342	291	45 14 020	18 09 061	28 37 127	27 58 170	38 15 231	62 00 289	53 39 345																
202	52 00 050	28 10 078	36 18 127	23 31 170	21 49 187	40 21 282	26 31 342	292	45 34 019	19 01 060	29 25 127	28 08 171	37 28 232	61 04 289	53 22 344																
203	52 46 049	29 08 078	37 06 128	23 41 171	21 41 188	39 22 282	26 13 342	293	45 52 018	19 53 060	30 12 128	28 18 171	36 41 232	60 07 288	53 05 342																
204	53 31 049	30 07 078	37 53 128	23 50 171	21 33 188	38 24 282	25 54 341	294	46 10 017	20 45 060	31 00 128	28 26 172	35 53 233	59 10 288	52 46 341																
205	54°16'	048	31°05'	078	38°40'	129	23°59'	172	21°24'	189	37°25'	282	25°34'	341	295	46°27'	016	21°37'	060	31°47'	129	28°34'	173	35°05'	233	58°13'	287	52°26'	340		
206	55 00 047	32 04 078	39 26 130	24 07 172	21 15 189	36 27 282	25 14 340	296	46 43 015	22 29 060	32 33 129	28 42 173	34 17 234	57 16 287	52 05 339																
207	55 43 046	33 02 078	40 12 130	24 14 173	21 05 190	35 28 282	24 54 340	297	46 58 014	23 20 060	33 20 130	28 49 174	33 28 234	56 19 287	51 43 338																
208	56 26 045	34 01 078	40 57 131	24 21 173	20 55 190	34 29 282	24 33 340	298	47 12 013	24 12 060	34 06 130	28 55 174	32 40 235	55 21 286	51 19 337																
209	57 08 044	34 59 077	41 43 131	24 28 174	20 45 190	33 31 282	24 12 339	299	47 25 012	25 04 059	34 51 131	29 00 175	31 50 235	54 24 286	50 55 336																
210	18°28'	050	Rasalhague	ANTARES	*RIGIL KENT	ACRUX	*REGULUS	Dubhe	*DENE	Alpheratz	*FOMALHAUT	Peacock	*ANTARES	Rasalhague	VEGA																
211	19 14 050	36 56 077	43 11 133	24 39 175	20 22 191	31 33 281	23 29 339	300	47 37 011	25 55 059	35 37 131	29 05 176	31 01 236	53 26 286	50 30 335																
212	19 59 050	37 54 077	44 35 133	24 44 176	20 10 192	30 35 281	23 07 338	302	47 57 009	27 38 059	37 06 132	29 13 177	29 22 236	51 31 285	49 37 333																
213	20 45 050	38 53 077	44 38 134	24 49 176	19 58 192	29 36 281	22 45 338	303	48 06 008	28 29 059	37 50 133	29 16 178	28 32 237	50 33 285	49 08 332																
214	21 31 050	39 51 077	45 21 135	24 52 177	19 45 193	28 37 281	22 22 338	304	48 14 007	29 20 059	38 34 133	29 18 178	27 42 237	49 35 285	48 40 331																
215	22°16'	049	40°49'	077	46°43'	136	24°56'	177	19°32'	193	27°39'	281	21°59'	337	305	48°21'	006	30°11'	058	39°17'	134	29°20'	179	26°51'	238	48°37'	284	48°10'	330		
216	23 02 049	41 47 077	46 44 137	24 58 178	19 18 193	27 40 281	21 36 337	306	48 26 005	31 02 058	40 00 135	29 20 179	26 01 238	47 39 284	47 39 329	217	23 47 049	42 46 077	47 25 137	25 01 179	19 04 194	25 41 281	21 13 337	307	48 31 004	31 53 058	40 42 135	29 21 180	25 10 238	46 41 284	47 08 328
218	24 32 049	43 44 076	48 05 138	25 02 179	18 50 194	24 43 281	20 49 336	308	48 34 003	32 43 058	41 24 136	29 20 181	24 19 239	45 43 284	46 36 327	219	25 17 049	44 42 076	48 45 139	25 03 179	18 35 195	23 44 281	20 25 336	309	48 36 002	33 34 057	42 05 137	29 19 181	23 28 239	44 45 284	46 03 326
220	26°02'	048	45°40'	076	49°23'	140	25°04'	180	18°20'	195	22°45'	281	20°01'	336	310	48°38'	001	34°24'	057	42°46'	137	29°18'	182	22°36'	239	43°47'	284	45°30'	326		
221	26 47 048	46 38 076	50 01 141	25 04 180	18 04 195	21 47 281	19 36 336	311	48 38 000	35 14 057	43 26 138	29 15 183	21 45 239	42 49 283	44 55 325																
222	27 31 048	47 36 076	50 38 142	25 03 181	17 48 196	20 48 281	19 11 335	312	48 37 358	36 04 056	44 06 139	29 12 183	20 53 240	41 50 283	44 21 324																
223	28 15 047	48 34 076	51 15 143	25 02 181	17 31 196	19 49 281	18 46 335	313	48 35 357	36 54 056	44 45 140	29 09 184	20 02 240	40 52 283	43 45 323																
224	28 59 047	49 32 075	51 50 144	25 00 182	17 15 196	18 50 281	18 21 335	314	48 31 356	37 43 056	45 23 141	29 04 184	19 10 240	39 54 283	43 09 323																
225	29°43'	047	ALTAIR	*Nunki	ANTARES	RIGIL KENT	*SPICA	*Alkaid	*Alpheratz	*FOMALHAUT	Peacock	Nunki	*Rasalhague	VEGA	DENE																
226	30 27 047	18 23 082	26 08 122	52 58 147	24 55 183	61 20 238	42 03 343	316	38 33 055	46 01 142	28 59 185	47 31 223	38 55 283	42 33 322	48 27 355																
227	31 10 046	19 22 082	26 59 122	53 30 148	24 51 184	60 29 239	41 45 343	317	40 10 054	47 14 143	28 47 186	46 50 224	37 57 283	41 56 321	48 22 354																
228	31 53 046	20 21 082	27 49 123	54 02 149	24 47 184	59 38 239	41 27 342	318	40 59 054	47 49 144	28 40 187	45 26 225	36 00 283	40 40 320	48 07 352																
229	32 36 045	21 21 082	28 40 123	54 32 150	24 43 185	58 46 240	41 08 341	319	41 47 054	48 24 145	28 33 188	44 44 226	35 02 283	40 01 320	47 59 351																
230	33°18'	045	22°20'	082	29°30'	123	55°01'	152	24°38'	185	57°54'	241	40°49'	340	320	42°35'	053	48°57'	146	28°25'	188	44°00'	227	34°03'	282	39°22'	319	47°49'	350		
231	34 01 045	23 19 082	30 20 124	55 29 153	24 32 186	57 01 242	40 28 340	321	43 23 053	49 30 147	28 16 189	43 16 228	33 05 282	38 43 319	47 38 349																
232	34 43 044	24 18 082	31 09 124	55 55 154	24 26 186	56 08 243	40 07 339	322	44 10 052	50 02 148	28 07 189	42 32 228	32 06 282	38 03 318	47 26 348																
233	35 24 044	25 18 082	31 59 125	56 21 156	24 19 187	55 15 244	39 45 338	323	44 57 052	50 33 149	27 57 190	41 47 229	31 08 282	37 23 317	47 14 347																
234	36 06 043	26 17 082	32 48 125	56 44 157	24 12 187	54 21 244	39 23 338	3																							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	63°40'005	26°56'034	20°39'073	26°40'165	54°23'203	28°07'279	29°34'322	90	54°20'043	27°35'078	27°06'143	34°03'176	30°15'219	65°35'305	46°02'350						
1	63°44'003	26°39'034	21°36'073	26°55'166	53°59'204	27°08'279	28°57'322	91	55°00'042	28°34'078	27°42'144	34°07'176	29°37'219	64°46'304	45°51'349						
2	63°46'001	27°12'033	22°34'073	27°10'166	53°33'206	26°09'278	28°20'321	92	55°40'041	29°33'078	28°17'144	34°11'177	28°59'220	63°56'303	45°39'348						
3	63°46'359	27°45'033	23°31'073	27°23'167	53°07'207	25°09'278	27°43'321	93	56°19'040	30°31'078	28°52'145	34°14'178	28°20'220	63°05'302	45°25'347						
4	63°44'357	28°17'033	24°29'073	27°37'168	52°39'208	24°10'278	27°45'321	94	56°57'039	31°30'078	29°26'145	34°16'178	27°41'221	62°14'301	45°11'346						
5	63°39'355	28°50'032	25°26'073	27°40'168	52°10'209	23°11'278	26°27'320	95	57°34'038	32°29'078	30°00'146	34°7'179	27°02'221	61°22'300	44°56'345						
6	63°33'353	29°21'032	26°23'073	28°01'169	51°40'211	22°11'278	25°48'320	96	58°10'036	33°27'078	30°34'146	34°18'180	26°22'222	60°30'299	44°40'344						
7	63°25'351	29°53'031	27°20'073	28°13'169	51°09'212	21°12'278	25°10'320	97	58°45'035	34°26'078	31°07'147	34°17'181	25°42'222	59°37'298	44°23'343						
8	63°14'349	30°24'031	28°18'073	28°24'170	50°37'213	20°13'278	24°31'319	98	59°19'034	35°24'078	31°39'147	34°16'181	25°02'222	58°45'298	44°05'342						
9	63°02'347	30°54'030	29°15'073	28°34'170	50°04'214	19°14'278	23°52'319	99	59°51'032	36°23'077	32°11'148	34°14'182	24°21'223	57°51'297	43°47'341						
10	62°48'345	31°24'030	30°12'073	28°44'171	49°30'215	18°14'278	23°12'319	100	60°23'031	37°21'077	32°43'149	34°12'183	23°40'223	56°58'296	43°27'340						
11	62°32'344	31°54'030	31°09'072	28°53'172	48°56'216	17°15'278	22°33'319	101	60°53'029	38°20'077	33°14'149	34°08'184	22°59'224	56°04'296	43°07'340						
12	62°14'342	32°23'029	32°06'072	29°01'172	48°20'217	16°16'278	21°53'318	102	61°22'028	39°18'077	33°44'150	34°04'184	22°18'224	55°10'295	42°46'339						
13	61°55'340	32°52'029	33°03'072	29°09'173	47°44'218	15°17'278	21°13'318	103	61°49'026	40°16'077	34°14'150	33°59'185	21°26'224	54°15'295	42°24'338						
14	61°33'338	33°21'028	34°00'072	29°16'173	47°07'219	14°17'278	20°33'318	104	62°15'025	41°15'077	34°43'151	33°54'186	20°54'225	53°21'294	42°01'337						
15	19°33'042	35°57'072	25°16'100	46°29'174	46°29'220	41°13'281	61°11'337	105	62°39'023	42°13'077	35°12'152	33°47'186	61°42'247	52°26'294	41°37'337						
16	20°13'042	35°54'072	26°15'101	46°29'174	45°51'220	40°14'281	60°46'335	106	63°01'021	43°11'077	35°40'152	33°40'187	60°47'247	51°31'293	41°13'336						
17	20°53'041	36°51'071	27°14'101	46°29'174	45°11'221	39°15'280	60°20'334	107	63°22'019	44°10'076	36°07'153	33°33'188	59°52'248	50°36'293	40°48'335						
18	21°32'041	37°48'071	28°13'101	46°29'174	44°32'222	38°16'280	59°53'332	108	63°41'018	45°08'076	36°34'154	33°24'189	58°56'249	49°40'292	40°23'334						
19	22°11'041	38°45'071	29°12'101	46°29'174	43°51'223	37°17'280	59°24'331	109	63°58'016	46°06'076	37°00'155	33°15'189	58°00'249	48°45'292	39°56'334						
20	22°51'041	39°41'071	30°10'101	46°29'174	43°10'224	36°18'280	58°54'329	110	64°14'014	47°04'076	37°25'155	33°05'190	57°04'250	47°49'292	39°29'333						
21	23°29'040	40°38'071	31°09'101	46°29'174	42°29'224	35°19'280	58°23'328	111	64°27'012	48°02'076	37°50'156	32°54'191	56°07'251	46°53'291	39°02'332						
22	24°08'040	41°34'070	32°08'102	46°29'174	41°47'225	34°20'280	57°51'327	112	64°38'010	49°00'075	38°14'157	32°42'191	55°11'251	45°57'291	38°34'332						
23	24°46'040	42°31'070	33°07'102	46°29'174	41°04'226	33°21'280	57°17'325	113	64°47'008	49°58'075	38°37'158	32°30'192	54°14'252	45°01'291	38°05'331						
24	25°25'039	43°27'070	34°05'102	46°29'174	40°21'226	32°22'280	56°43'324	114	64°54'006	50°56'075	39°00'158	32°17'193	53°17'252	44°05'290	37°36'330						
25	26°04'039	44°23'070	35°04'102	46°29'174	39°37'227	31°23'280	56°07'323	115	64°59'004	51°54'075	39°21'159	32°04'193	52°20'252	43°09'290	37°06'330						
26	26°40'039	45°19'069	36°02'102	46°29'174	38°54'227	30°24'280	55°31'322	116	65°01'001	52°52'074	39°42'160	31°50'194	51°23'253	42°13'290	36°35'329						
27	27°17'038	46°15'069	37°01'103	46°29'174	38°09'228	29°25'280	54°54'321	117	65°02'359	53°49'074	40°22'161	31°35'195	50°26'253	41°16'289	36°04'329						
28	27°54'038	47°11'069	37°59'103	46°29'174	37°24'229	28°26'280	54°15'320	118	65°00'357	54°47'074	40°21'162	31°19'195	49°28'254	40°20'289	35°33'328						
29	28°31'038	48°07'068	38°58'103	46°29'174	36°39'229	27°27'280	53°36'319	119	64°56'355	55°44'073	40°40'163	31°03'196	48°31'254	39°23'289	35°01'327						
30	Mirfak	CAPELLA	ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	FOMALHAUT	Alpheratz	Dubhe	Denebola	Suhail	CANOPUS	SIRIUS	BETELGEUSE	CAPELLA							
31	39°38'018	29°08'037	49°03'068	39°56'103	29°44'183	35°54'230	52°56'318	120	21°57'022	32°06'075	40°57'163	30°46'197	63°08'224	58°57'279	34°28'327						
32	39°56'017	29°44'037	49°58'068	40°54'104	29°40'184	35°08'230	52°16'317	121	22°20'021	33°04'075	41°14'164	30°29'197	62°27'224	57°58'279	33°55'326						
33	40°13'016	30°20'036	50°53'067	41°53'104	29°36'185	34°22'231	51°35'316	122	22°41'021	34°02'075	41°30'165	30°11'198	61°46'225	56°59'279	33°22'326						
34	40°29'016	30°55'036	51°49'067	42°51'104	29°31'185	33°35'231	50°53'315	123	23°03'021	35°00'074	41°44'166	29°52'198	61°03'226	56°00'279	32°48'325						
35	41°00'014	31°30'036	52°44'066	43°49'104	29°25'186	32°48'232	50°10'314	124	23°24'020	35°57'074	41°58'167	29°33'199	60°19'228	55°01'279	32°14'325						
36	41°10'013	32°05'035	53°38'066	44°47'105	29°19'186	32°01'232	49°27'314	125	23°44'020	36°55'074	42°11'168	29°13'200	59°34'229	54°01'278	31°39'325						
37	41°28'012	33°13'034	55°27'065	46°43'105	29°04'188	30°26'233	48°00'312	126	24°05'020	37°53'074	42°23'169	28°53'200	58°49'229	53°02'278	31°05'324						
38	41°40'012	33°33'034	56°27'065	47°40'106	28°56'188	29°38'233	47°15'312	127	24°25'019	38°50'074	42°34'170	28°32'201	58°03'231	52°03'278	30°29'324						
39	41°52'011	34°19'033	57°15'064	48°38'106	28°47'189	28°50'234	46°30'311	128	24°44'019	39°48'074	42°44'171	28°11'201	57°16'232	51°03'278	29°53'323						
40	42°03'010	34°52'033	58°08'063	49°36'106	28°37'189	28°01'234	45°45'310	129	25°04'019	40°45'073	42°53'172	27°49'202	56°28'233	50°04'278	29°17'323						
41	42°12'009	35°24'032	59°02'062	50°33'107	28°27'190	27°13'234	44°59'310	130	25°14'018	41°42'073	43°08'174	27°03'203	54°51'235	48°05'278	28°04'322						
42	42°22'008	35°56'032	59°54'061	51°30'107	28°17'191	26°24'235	44°12'309	131	25°29'017	42°37'073	43°14'175	26°39'203	54°02'236	47°06'278	27°27'322						
43	42°30'007	36°27'031	60°45'061	52°28'108	28°05'191	25°35'235	43°26'309	132	25°47'017	43°25'073	43°19'176	26°15'204	53°12'237	46°07'278	26°50'321						
44	42°37'007	36°58'030	61°39'060	53°25'108	27°53'192	24°45'235	42°39'308	133	26°04'017	44°13'072	43°23'177	25°51'204	52°22'237	45°07'277	26°13'321						
45	37°28'030	20°01'086	SIRIUS	CANOPUS	ACHERNAR	Diphda	Alpheratz	Dubhe	SPICA	ARCTURUS	SPICA	ARCTURUS	SIRIUS	BETELGEUSE	CAPELLA						
46	37°57'029	21°01'086	31°43'112	20°16'150	27°28'193	49°52'237	41°04'307	136	26°51'0												

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*ARCTURUS 52°55' 062	ANTARES 18°23' 119	RIGIL KENT 18°55' 161	*ACRUX 23°33' 177	Suhail 29°42' 215	*REGULUS 61°18' 289	Dubhe 30°29' 353		
181	53 48 061	19 15 119	19 14 161	23 37 177	29 08 215	60 21 289	30 21 352		
182	54 40 061	20 07 120	19 34 161	23 39 178	28 33 216	59 24 288	30 12 351		
183	55 32 060	20 59 120	19 53 162	23 42 178	27 58 216	58 27 288	30 03 351		
184	56 24 059	21 51 120	20 11 162	23 43 179	27 22 217	57 30 287	29 53 350		
185	57°15' 058	22°43' 120	20°29' 163	23°45' 179	26°47' 217	56°33' 287	29°43' 350		
186	58 06 058	23 34 121	20 47 163	23 45 180	26 10 217	55 36 287	29 32 349		
187	58 56 057	24 26 121	21 04 163	23 46 180	25 34 218	54 38 286	29 21 349		
188	59 46 056	25 17 121	21 21 164	23 45 180	24 57 218	53 41 286	29 09 348		
189	60 36 055	26 08 122	21 38 164	23 45 181	24 20 219	52 43 286	28 57 348		
190	61°24' 054	26°59' 122	21°54' 165	23°43' 181	23°42' 219	51°45' 285	28°44' 347		
191	62 13 053	27 50 122	22 10 165	23 42 182	23 04 219	50 47 285	28 31 347		
192	63 00 052	28 41 123	22 25 166	23 39 182	22 26 220	49 50 285	28 17 346		
193	63 47 051	29 31 123	22 39 166	23 36 183	21 47 220	48 52 285	28 03 346		
194	64 33 049	30 21 123	22 54 166	23 33 183	21 08 221	47 54 284	27 48 346		
195	*Alpheca 45°53' 054	Rasalhague 21°07' 078	ANTARES 31°11' 124	*RIGIL KENT 23°07' 167	ACRUX 23°29' 184	*REGULUS 46°56' 284	Dubhe 27°33' 345		
196	46 41 053	22 06 078	32 01 124	23 21 167	23 25 184	45 57 284	27 17 345		
197	47 28 053	23 04 078	32 51 124	23 34 168	23 20 185	44 59 284	27 01 344		
198	48 16 052	24 03 078	33 40 125	23 46 168	23 15 185	44 01 284	26 45 344		
199	49 03 051	25 01 078	34 29 125	23 58 169	23 09 186	43 03 283	26 28 343		
200	49°50' 051	26°00' 078	35°18' 126	24°09' 169	23°03' 186	42°05' 283	26°10' 343		
201	50 36 050	26 58 077	36 06 126	24 20 170	22 56 187	41 06 283	25 53 343		
202	51 21 049	27 57 077	36 54 127	24 30 170	22 48 187	40 08 283	25 34 342		
203	52 06 048	28 55 077	37 42 127	24 40 171	22 41 188	39 09 283	25 16 342		
204	52 51 047	29 54 077	38 30 128	24 49 171	22 32 188	38 11 283	24 57 341		
205	53°35' 047	30°52' 077	39°17' 128	24°58' 172	22°23' 189	37°13' 283	24°37' 341		
206	54 18 046	31 51 077	40 04 129	25 06 172	22 14 189	36 14 282	24 18 341		
207	55 01 045	32 49 077	40 50 129	25 14 173	22 04 190	35 16 282	23 57 340		
208	55 43 044	33 47 077	41 36 130	25 21 173	21 54 190	34 17 282	23 37 340		
209	56 24 043	34 46 077	42 22 131	25 28 174	21 44 190	33 18 282	23 16 339		
210	*VEGA 17°49' 050	Rasalhague 35°44' 077	ANTARES 43°07' 132	*RIGIL KENT 25°34' 174	ACRUX 21°33' 191	*REGULUS 32°20' 282	Dubhe 22°55' 339		
211	18 35 050	36 42 077	43 52 132	25 39 175	21 21 191	31 21 282	22 33 339		
212	19 21 050	37 41 076	44 36 133	25 44 176	21 09 192	30 23 282	22 11 338		
213	20 06 050	38 39 076	45 20 133	25 49 176	20 57 192	29 24 282	21 49 338		
214	20 52 049	39 37 076	46 03 134	25 52 177	20 44 193	28 25 282	21 27 338		
215	21°37' 049	40°35' 076	46°46' 135	25°56' 177	20°30' 193	27°27' 282	21°04' 338		
216	22 23 049	41 33 076	47 28 136	25 58 178	20 17 193	26 28 282	20 41 337		
217	23 08 048	42 31 076	48 09 137	26 01 178	20 02 194	25 29 282	20 18 337		
218	23 53 048	43 29 076	48 50 138	26 02 179	19 48 194	24 31 282	19 54 337		
219	24 37 048	44 27 075	49 30 139	26 03 179	19 33 195	23 32 282	19 30 336		
220	25°22' 048	45°25' 075	50°09' 139	26°04' 180	19°18' 195	22°33' 282	19°06' 336		
221	26 06 048	46 23 075	50 48 140	26 04 180	19 02 195	21 35 282	18 42 336		
222	26 51 047	47 21 075	51 26 141	26 03 181	18 46 196	20 36 282	18 17 336		
223	27 35 047	48 19 074	52 02 142	26 02 181	18 29 196	19 37 282	17 52 335		
224	28 18 047	49 16 074	52 39 144	26 00 182	18 12 197	18 39 281	17 27 335		
225	VEGA 29°02' 046	ALTAIR 17°15' 082	*Nunki 25°48' 121	ANTARES 53°14' 145	RIGIL KENT 25°58' 183	*SPICA 62°43' 238	*Alkaid 41°22' 345		
226	29 45 046	18 14 082	26 40 121	53 48 146	25 55 183	61 51 239	41 05 344		
227	30 28 046	19 14 082	27 31 122	54 21 147	25 51 184	61 00 240	40 48 343		
228	31 11 045	20 13 082	28 21 122	54 53 148	25 47 184	60 08 241	40 30 342		
229	31 54 045	21 12 082	29 12 122	55 24 150	25 42 185	59 15 242	40 11 341		
230	32°36' 045	22°11' 082	30°03' 123	55°54' 151	25°37' 185	58°22' 243	39°52' 341		
231	33 18 044	23 10 082	30 53 123	56 22 152	25 32 186	57 29 243	39 32 340		
232	34 00 044	24 10 082	31 43 124	56 49 154	25 25 186	56 35 244	39 11 339		
233	34 41 043	25 09 082	32 33 124	57 15 155	25 19 187	55 41 245	38 49 339		
234	35 22 043	26 08 082	33 22 124	57 40 157	25 11 187	54 46 246	38 27 338		
235	36°02' 042	27°08' 081	34°11' 125	58°03' 158	25°03' 188	53°52' 246	38°04' 337		
236	36 43 042	28 07 081	35 00 125	58 24 160	24 55 188	52 57 247	37 41 337		
237	37 23 041	29 06 081	35 49 126	58 44 161	24 46 189	52 02 247	37 16 336		
238	38 02 041	30 05 081	36 38 126	59 03 163	24 37 189	51 06 248	36 52 335		
239	38 41 040	31 05 081	37 26 127	59 20 165	24 27 190	50 11 248	36 26 335		
240	VEGA 39°50' 040	*ALTAIR 32°04' 081	Nunki 38°14' 127	*ANTARES 59°35' 166	SPICA 49°15' 249	*ARCTURUS 60°06' 304	Alkaid 36°00' 334		
241	39 58 039	33 03 081	39 01 128	59 48 168	48 19 249	59 17 303	35 34 333		
242	40 35 039	34 02 081	39 48 128	60 00 170	47 23 250	58 26 303	35 07 333		
243	41 12 038	35 02 081	40 35 129	60 10 171	46 26 250	57 36 302	34 39 332		
244	41 49 037	36 01 081	41 22 130	60 18 173	45 30 251	56 44 301	34 11 332		
245	42°25' 037	37°00' 081	42°08' 130	60°24' 175	44°33' 251	55°53' 300	33°42' 331		
246	43 01 036	37 59 081	42 53 131	60 28 177	43 37 251	55 01 300	33 13 331		
247	43 36 035	38 58 081	43 38 131	60 30 179	42 40 252	54 09 299	32 43 330		
248	44 10 035	39 58 081	44 23 132	60 31 180	41 43 252	53 16 298	32 13 330		
249	44 43 034	40 57 081	45 07 133	60 29 182	40 46 252	52 24 298	31 43 329		
250	45°16' 033	41°56' 081	45°51' 134	60°26' 184	39°40' 253	51°30' 297	31°12' 329		
251	45 49 032	42 55 081	46 34 134	60 21 186	38 52 253	50 37 297	30 40 328		
252	46 20 031	43 54 080	47 16 135	60 14 188	37 54 253	49 43 296	30 09 328		
253	46 51 030	44 53 080	47 58 136	60 05 189	36 57 253	48 50 296	29 37 327		
254	47 21 030	45 52 080	48 40 137	59 54 191	35 59 254	47 56 295	29 04 327		
255	*VEGA 47°50' 029	ALTAIR 46°51' 080	*Nunki 49°20' 138	ANTARES 59°41' 193	*SPICA 35°02' 254	ARCTURUS 47°01' 295	Alkaid 28°31' 327		
256	48 19 028	47 50 080	50 00 139	59 27 195	34 04 254	46 07 295	27 58 326		
257	48 46 027	48 49 080	50 39 140	59 11 196	33 07 254	45 13 294	27 24 326		
258	49 13 026	49 48 080	51 17 141	58 53 198	32 09 255	44 18 294	26 51 325		
259	49 38 025	50 47 080	51 55 142	58 34 200	31 11 255	43 23 294	26 16 325		
260	50°03' 024	51°46' 079	52°32' 143	58°13' 201	30°13' 255	42°28' 293	25°42' 324		
261	50 27 023	52 45 079	53 17 144	57 51 203	29 15 255	41 33 293	25 07 324		
262	50 49 022	53 44 079	53 42 145	57 27 204	28 17 255	40 38 293	24 32 324		
263	51 11 021	54 43 079	54 16 146	57 02 206	27 19 256	39 42 292	23 57 324		
264	51 32 019	55 41 079	54 49 147	56 35 207	26 21 256	38 47 292	23 21 323		
265	51°51' 018	56°40' 078	55°20' 149	56°07' 208	25°23' 256	37°51' 292	22°45' 323		
266	52 09 017	57 39 078	55 51 150	55 38 210	24 25 256	36 56 292	22 09 323		
267	52 26 016	58 37 078	56 20 151	55 08 211	23 27 256	36 00 291	21 33 323		
268	52 42 015	59 36 077	56 48 153	54 36 212	22 28 256	35 04 291	20 56 322		
269	52 57 014	60 34 077	57 15 154	54 03 214	21 30 257	34 08 291	20 20 322		

LHA Υ

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	Alpheratz	62°40'005	*Mirfak	25°16'034	ALDEBARAN	20°22'073	*ACHERNAR	27°38'165	FOMALHAUT	55°18'204	*ALTAIR	27°58'279	DENEK	28°47'322	90	POLLUX	53°36'042	*REGULUS	27°23'078	Suhail	27°54'143	*CANOPUS	35°03'175	Acamar	31°01'219	*ALDEBARAN	65°00'307	CAPELLA	45°03'350
1	62°44'003	25°49'033	21 19 073	27°53'166	54 53 205	26 59 279	28 10 322	91	54 16 041	28 22 078	28 30 143	35 07 176	30 23 220	64 11 306	44 52 349														
2	62°46'001	26 22 033	22 16 073	28 08 166	54 27 206	25 59 279	27 33 322	92	54 54 040	29 20 078	29 06 144	35 11 177	29 45 220	63 22 305	44 40 348														
3	62°46'359	26 55 033	23 14 073	28 22 167	54 00 208	25 00 279	26 56 321	93	55 33 039	30 19 077	29 41 144	35 14 178	29 06 221	62 33 303	44 27 347														
4	62°44'357	27 27 032	24 11 073	28 35 167	53 32 209	24 01 279	26 18 321	94	56 10 038	31 17 077	30 15 145	35 16 178	28 26 221	61 42 302	44 13 346														
5	62°40'355	27°50'032	25°08'073	28°48'168	53°02'210	23°02'279	25°40'321	95	56°46'037	32°16'077	30°50'145	35°17'179	27°47'222	60°51'302	43°58'345														
6	62°34'353	28 30 032	26 05 073	29 00 169	52 30 211	22 02 279	25 02 320	96	57 21 035	33 14 077	31 23 146	35 18 180	27 07 222	60 00 301	43 42 344														
7	62°25'351	29 01 031	27 03 072	29 12 169	52 00 212	21 03 279	24 24 320	97	57 55 034	34 13 077	31 57 147	35 17 181	26 27 222	59 08 300	43 26 343														
8	62°16'349	29 32 031	28 00 072	29 23 170	51 27 213	20 04 279	23 45 320	98	58 28 033	35 11 077	32 30 147	35 16 181	25 46 223	58 16 299	43 08 343														
9	62°04'348	30 02 030	28 57 072	29 33 170	50 54 215	19 05 279	23 06 319	99	59 00 031	36 09 077	33 02 148	35 14 182	25 05 223	57 23 298	42 50 342														
10	61°50'346	30°32'030	29°54'072	29°43'171	50°19'216	18°05'279	22°27'319	100	59°31'030	37°08'077	33°34'148	35°12'183	24°24'224	56°31'298	42°30'341														
11	61°34'344	31 02 029	30 51 072	29 45 171	49 44 217	17 06 279	21 48 319	101	60 00 029	38 06 076	34 05 149	35 08 184	23 43 224	55 37 297	42 10 340														
12	61°17'342	31 31 029	31 48 072	30 01 172	49 08 218	16 07 279	21 08 319	102	60 28 027	39 04 076	34 36 149	35 04 184	23 01 224	54 44 296	41 50 339														
13	60°58'341	31 59 028	32 45 072	30 09 173	48 31 218	15 08 279	20 28 318	103	60 55 026	40 03 076	35 06 150	34 59 185	22 19 225	53 50 296	41 28 338														
14	60°38'339	32 28 028	33 42 071	30 16 173	47 53 219	14 08 279	19 49 318	104	61 20 024	41 01 076	35 36 151	34 54 186	21 37 225	52 56 295	41 05 338														
15	CAPELLA	18°48'042	ALDEBARAN	*RIGEL	30°22'100	ACHERNAR	47°15'174	FOMALHAUT	Enif	41°01'282	*Alpheratz	60°15'337	105	POLLUX	61°43'022	*REGULUS	41°59'076	Suhail	36°05'151	*CANOPUS	34°47'187	RIGEL	62°05'248	*ALDEBARAN	52°01'295	CAPELLA	40°42'337		
16	19 28 041	35 35 071	26 26 100	30 29 175	46 36 221	40 03 281	59 52 336	106	62 05 021	42 57 076	36 33 152	34 40 187	61 09 249	51 07 294	40 18 336														
17	20 08 041	36 32 071	27 25 100	30 34 175	45 56 222	39 04 281	59 26 334	107	62 26 019	43 55 075	37 01 153	34 32 188	60 13 250	50 12 294	39 54 335														
18	20 47 041	37 28 071	28 24 100	30 39 176	45 16 223	38 05 281	59 00 333	108	62 44 017	44 53 075	37 28 154	34 23 189	59 17 250	49 17 293	39 29 335														
19	21 26 041	38 25 070	29 23 101	30 43 176	44 35 223	37 06 281	58 32 332	109	63 01 015	45 51 075	37 54 154	34 14 189	58 20 251	48 22 293	39 03 334														
20	22°05'040	39°21'070	30°22'101	43°54'177	43°54'224	36°07'281	58°03'330	110	63°15'013	46°49'075	38°20'155	34°04'190	57°24'251	47°27'293	38°36'333														
21	22 43 040	40 18 070	31 21 101	40 39 178	43 11 225	35 08 281	57 32 329	111	63 28 011	47 47 075	38 45 156	33 53 191	56 27 252	46 31 292	38 09 333														
22	23 22 040	41 14 070	32 20 101	40 51 178	42 29 226	34 09 281	57 01 328	112	63 39 009	48 45 074	39 09 157	33 41 191	55 30 252	45 36 292	37 41 332														
23	24 00 039	42 10 069	33 18 101	40 53 179	41 46 226	33 10 281	56 28 326	113	63 48 007	49 42 074	39 33 157	33 29 192	54 32 253	44 40 291	37 12 331														
24	24 38 039	43 06 069	34 17 101	40 53 180	41 02 227	32 12 281	55 54 325	114	63 54 005	50 40 074	39 55 158	33 16 193	53 25 253	43 44 291	36 43 331														
25	25°16'039	44°02'069	35°16'101	40°53'180	40°18'228	31°13'280	55°19'324	115	63°59'003	51°37'073	40°17'159	33°02'194	52°38'254	42°48'291	36°14'330														
26	25 53 038	44 58 068	36 15 102	40 53 181	39 34 228	30 14 280	54 43 323	116	64 02 001	52 35 073	40 39 160	32 48 194	51 40 254	41 52 291	35 34 330														
27	26 30 038	45 54 068	37 14 102	40 52 181	38 49 229	29 15 280	54 07 322	117	64 02 359	53 32 073	40 59 161	32 33 195	50 42 254	41 56 290	35 13 329														
28	27 07 038	46 49 068	38 12 102	40 50 182	38 04 229	28 16 280	53 29 321	118	64 00 357	54 29 072	41 18 161	32 17 195	49 44 255	40 00 290	34 42 328														
29	27 44 037	47 44 067	39 11 102	40 47 183	37 18 230	27 17 280	52 51 320	119	63 57 355	55 26 072	41 37 162	32 01 196	48 46 255	39 03 290	34 10 328														
30	Mirfak	38°41'018	CAPELLA	*ALDEBARAN	RIGEL	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz	120	Dubhe	*Denebola	Suhail	*CANOPUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA													
31	38 58 017	28 56 037	48 40 067	40 09 102	30 44 183	36 32 230	52 12 319	121	21 20 022	31 50 074	41 55 163	31 44 197	63 52 212	58 47 281	33 38 327														
32	39 15 016	29 31 036	49 35 066	41 08 103	30 40 184	35 46 231	51 32 318	122	21 45 021	32 48 074	42 12 164	31 26 197	63 10 225	57 48 281	33 05 327														
33	39 32 015	30 06 036	50 30 066	42 06 103	30 36 185	34 59 231	50 51 317	123	22 07 021	33 46 074	42 28 165	31 08 198	62 28 226	56 49 281	32 32 326														
34	39 47 015	30 41 035	51 19 065	44 03 103	30 31 185	34 12 232	50 10 316	124	22 27 020	34 43 074	42 43 166	30 49 199	61 44 228	55 50 280	31 59 326														
35	40°02'014	31°16'035	53°13'065	45°02'104	30°18'186	32°38'233	48°46'315	125	22°48'020	36°38'073	43°10'168	30°40'200	60°43'230	53°52'280	30°51'325														
36	40 16 013	31 54 034	54 07 064	46 00 104	30 11 187	31 50 233	48 03 314	126	23 08 020	37 36 073	43 22 169	29 49 200	59 27 231	52 53 280	30 16 324														
37	40 29 012	32 23 034	55 01 063	46 58 104	30 03 188	31 02 233	47 19 313	127	23 28 019	38 33 073	43 33 170	29 28 201	58 40 232	51 54 279	29 41 324														
38	40 41 011	32 56 033	55 54 063	47 56 105	29 55 188	30 14 234	46 35 312	128	23 48 019	39 30 073	43 43 171	29 06 201	57 52 233	50 54 279	29 05 324														
39	40 53 011	33 29 033	56 48 062	48 54 105	29 46 189	29 25 234	45 50 312	129	24 07 018	40 28 073	43 52 172	28 44 202	57 04 234	49 55 279	28 30 323														
40	41°03'010	34°01'032	57°40'061	49°52'105	29°37'190	28°36'235	45°05'311	130	24°26'018	41°25'072	44°00'173	28°21'203	56°15'235	48°56'279	27°53'323														
41	41 13 009	34 33 032	58 33 061	50 50 106	29 26 190	27 47 235	44 20 310	131	24 44 018	42 22 072	44 07 174	27 58 203	55 25 236	47 57 279	27 17 322														
42	41 22 008	35 05 031	59 25 060	51 47 106	29 16 191	26 58 235	43 34 310	132	25 02 017	43 19 072	44 14 175	27 34 204	54 35 237	46 57 279	26 40 322														
43	41 30 007	35 35 031	60 17 059	52 45 106	29 04 191	26 09 236	42 48 309	133	25 19 017	44 16 072	44 19 176	27 10 204	53 45 238	45 58 279	26 03 322														
44	41 37 006	36 06 030	61 08 058	53 43 107	28 52 192	25 19 236	42 01 309	134	25 36 016	45 13 071	44 22 177	26 45 205	52 54 238	44 59 278	25 26 321														
45	CAPELLA	*PROCYON	SIRIUS	CANOPUS	*ACHERNAR	Diphda	*Alpheratz	135	Dubhe	*SPICA	ARCTURUS	*CANOPUS	SIRIUS	BETELGEUSE	*CAPELLA														
46	37 05 029	20 56 085	32 05 111	21 08 150	28 26 193	50 24 238	40 27 308	136	26 09 016	23 26 103	14 36 159	25 55 206	51 11 240	43 00 278	24 10 321														
47	37 33 028	21 56 085	33 01 112	21 37 150	28 13 194	49 33 239	39 40 307	137	26 25 015	24 24 103	14 58 159	25 28 206	50 19 240	42 01 278	23 32 320														
48	38 01 028	22 56 085	33 56 112	22 07 151	27 58 194	48 41 240	38 52 307	138	26 41 015	25 22 103	15 19 159	25 02 207	49 27 241	41 02 278	22 54 320														
49	38 29 027	23 56 085	34 52 112	22 36 151	27 43 195	47 49 240	38 04 306	139	26 55 014	26 21 104	15 40 160	24 35 207	48 34 242	40 02 278	22 15 320														
50	38 55 026	24 55 085	35 48 112	23 04 152	27 28 195	46 57 241	37 15 306	140	27 10 014	27 19 104	16 00 160	24 08 207	47 42 242	39 03 278	21 36 320														
51	39 22 025	25 55 085	36 43 113	23 33 152	27 12 196	46 05 241	36 27 306																						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	52°26'	061	18°52'	119	19°51'	160	24°33'	177	30°31'	215	60°57'	291	29°30'	353	270	52°12'	012	33°56'	033	12°13'	121	24°13'	159	50°28'	188	54°19'	216	32°51'	291
181	53 18 060	19 44 111	20 11 161	24 36 177	29 57 215	60 01 291	29 22 352	27 52 216	59 05 290	29 13 352	272	52 34 010	35 01 032	13 56 121	24 34 159	50 19 189	53 47 218	30 59 291	53 07 218	30 59 291	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	30 03 291	30 03 291	
182	54 10 050	20 37 119	20 30 161	24 39 178	29 22 216	59 25 290	29 13 352	27 52 216	58 08 289	29 04 351	273	52 44 008	35 33 032	14 47 121	25 16 160	49 58 191	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	30 03 291	30 03 291	
183	55 01 059	21 29 120	20 50 162	24 42 178	28 46 216	58 11 289	28 54 351	27 52 216	57 11 289	28 54 351	274	52 52 007	36 04 031	15 38 121	25 36 161	49 45 193	51 52 220	29 07 291	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	30 03 291	30 03 291	
184	55 53 058	22 21 120	21 08 162	24 43 179	28 11 217	57 11 289	28 54 351	27 52 216	57 11 289	28 54 351	274	52 52 007	36 04 031	15 38 121	25 36 161	49 45 193	51 52 220	29 07 291	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	52 30 219	30 03 291	30 03 291	30 03 291	
185	56°43'057	23°13'120	21°27'162	24°45'179	27°34'217	56°15'289	28°44'350	27°52'217	55°18'288	28°33'349	276	53°04'006	37°05'030	17°20'122	26°15'162	49°17'195	50°34'222	27°15'290	50°34'222	27°15'290	50°34'222	27°15'290	50°34'222	27°15'290	50°34'222	27°15'290	50°34'222	27°15'290	
186	57 33 056	24 05 120	21 44 163	24 45 180	26 58 218	55 18 288	28 33 349	27 52 217	54 28 288	28 22 349	277	53 08 003	37 35 029	18 11 122	26 32 162	49 01 196	49 53 223	26 19 290	49 53 223	26 19 290	49 53 223	26 19 290	49 53 223	26 19 290	49 53 223	26 19 290	49 53 223	26 19 290	
187	58 23 056	24 56 121	22 02 163	24 46 180	26 21 218	54 28 288	28 22 349	27 52 217	53 23 287	28 11 349	278	53 10 002	38 04 029	19 02 122	26 31 163	48 43 197	49 12 224	25 29 290	48 43 197	49 12 224	25 29 290	48 43 197	49 12 224	25 29 290	48 43 197	49 12 224	25 29 290		
188	59 12 055	25 48 121	22 12 164	24 45 180	25 44 219	53 26 287	27 58 348	27 52 217	52 26 287	27 58 348	279	53 12 001	38 32 028	19 53 122	27 09 163	48 25 198	48 30 225	24 26 290	48 30 225	24 26 290	48 30 225	24 26 290	48 30 225	24 26 290	48 30 225	24 26 290	48 30 225	24 26 290	
189	60 01 054	26 39 121	22 36 164	24 45 181	25 06 219	52 26 287	27 58 348	27 52 217	52 26 287	27 58 348	279	53 12 001	38 32 028	19 53 122	27 09 163	48 25 198	48 30 225	24 26 290	48 30 225	24 26 290	48 30 225	24 26 290	48 30 225	24 26 290	48 30 225	24 26 290	48 30 225	24 26 290	
190	60°49'053	27°31'121	22°52'165	24°43'181	24°29'219	51°29'287	27°46'348	27°52'217	50°31'286	27°32'347	281	53°11'359	39°00'027	20°43'123	27°26'164	48°06'199	47°48'225	23°30'290	47°48'225	23°30'290	47°48'225	23°30'290	47°48'225	23°30'290	47°48'225	23°30'290	47°48'225	23°30'290	
191	61 36 052	28 22 122	23 07 165	24 42 182	23 50 220	50 31 286	27 32 347	27 52 217	49 36 286	27 19 346	282	53 07 357	39 54 026	22 24 123	27 59 165	47 24 202	46 22 227	21 37 290	46 22 227	21 37 290	46 22 227	21 37 290	46 22 227	21 37 290	46 22 227	21 37 290	46 22 227	21 37 290	
192	62 23 050	29 13 122	23 23 166	24 39 182	23 12 220	49 34 286	27 19 346	27 52 217	48 36 286	27 05 346	283	53 03 355	40 20 025	23 14 123	28 14 165	47 01 203	45 38 228	20 40 290	45 38 228	20 40 290	45 38 228	20 40 290	45 38 228	20 40 290	45 38 228	20 40 290	45 38 228	20 40 290	
193	63 08 049	30 03 122	23 38 166	24 36 183	22 33 220	47 38 285	26 50 346	27 52 217	47 38 285	26 50 346	284	52 58 354	40 45 025	24 04 124	28 29 166	46 38 204	44 53 228	19 44 290	44 53 228	19 44 290	44 53 228	19 44 290	44 53 228	19 44 290	44 53 228	19 44 290	44 53 228	19 44 290	
194	63 53 048	30 54 123	23 52 166	24 33 183	21 54 221	47 38 285	26 50 346	27 52 217	47 38 285	26 50 346	284	52 58 354	40 45 025	24 04 124	28 29 166	46 38 204	44 53 228	19 44 290	44 53 228	19 44 290	44 53 228	19 44 290	44 53 228	19 44 290	44 53 228	19 44 290	44 53 228	19 44 290	
195	45°17'053	20°54'077	31°44'123	24°06'167	24°29'184	46°40'285	26°35'345	24°29'184	45 42 285	26 19 344	286	41 33 023	12 49 060	25 43 124	28 57 167	43 22 230	65 49 297	52 43 352	65 49 297	52 43 352	65 49 297	52 43 352	65 49 297	52 43 352	65 49 297	52 43 352	65 49 297	52 43 352	
196	46 04 052	21 53 077	32 34 123	24 19 167	24 25 184	45 42 285	26 19 344	24 25 184	44 46 285	26 03 344	287	41 56 022	13 41 060	26 33 125	29 10 168	42 36 230	64 55 296	52 33 350	64 55 296	52 33 350	64 55 296	52 33 350	64 55 296	52 33 350	64 55 296	52 33 350	64 55 296	52 33 350	
197	46 52 052	22 51 077	33 24 124	24 35 168	24 20 185	44 46 285	26 03 344	24 20 185	43 44 285	25 47 344	288	42 19 021	14 33 060	27 22 125	29 23 168	41 50 231	64 01 295	52 22 349	64 01 295	52 22 349	64 01 295	52 22 349	64 01 295	52 22 349	64 01 295	52 22 349	64 01 295	52 22 349	
198	47 39 051	23 50 077	34 14 124	24 45 168	24 14 185	44 46 285	25 47 344	24 14 185	42 48 284	25 30 343	289	42 40 021	15 25 060	28 11 125	29 35 169	41 03 232	63 07 294	52 10 348	63 07 294	52 10 348	63 07 294	52 10 348	63 07 294	52 10 348	63 07 294	52 10 348	63 07 294	52 10 348	
199	48 25 050	24 48 077	35 03 125	24 57 169	24 09 186	42 48 284	25 30 343	24 09 186	41 50'284	25'13'343	290	43 01'020	16 17'060	29 00'126	29 06'169	40 16'232	62 12'294	51 57'347	62 12'294	51 57'347	62 12'294	51 57'347	62 12'294	51 57'347	62 12'294	51 57'347	62 12'294	51 57'347	
200	49 11'050	25 47'077	35 53'125	25 08'169	24 02'186	41 50'284	25 13'343	24 02'186	40 52 284	24 55 344	291	43 21 019	17 09 060	29 49 126	29 57 170	39 29 233	61 17 293	51 43 345	61 17 293	51 43 345	61 17 293	51 43 345	61 17 293	51 43 345	61 17 293	51 43 345	61 17 293	51 43 345	
201	49 57 048	26 45 077	36 41 126	25 19 170	23 55 187	40 52 284	24 55 344	23 55 187	39 54 284	24 37 342	292	43 40 018	18 01 060	30 37 126	30 07 171	38 41 233	60 21 292	51 27 344	60 21 292	51 27 344	60 21 292	51 27 344	60 21 292	51 27 344	60 21 292	51 27 344	60 21 292	51 27 344	
202	50 42 048	27 43 077	37 30 126	25 29 170	23 48 187	39 54 284	24 37 342	23 48 187	38 56 284	24 19 342	293	43 58 017	18 53 060	31 25 127	30 16 171	37 53 234	59 26 292	51 10 343	59 26 292	51 10 343	59 26 292	51 10 343	59 26 292	51 10 343	59 26 292	51 10 343	59 26 292	51 10 343	
203	51 26 047	28 42 077	38 18 127	25 39 171	23 40 188	38 56 284	24 19 342	23 40 188	37 57 283	24 00 341	294	44 15 016	19 45 060	32 13 127	30 25 172	37 04 234	58 30 291	50 52 342	58 30 291	50 52 342	58 30 291	50 52 342	58 30 291	50 52 342	58 30 291	50 52 342	58 30 291	50 52 342	
204	52 10 047	29 40 077	39 06 127	25 49 171	23 32 188	37 57 283	24 00 341	23 32 188	36 59'283	23°41'341	295	44 31'015	20 36'059	33 01'128	30 33'172	36 16'235	57 34'290	50 33'341	57 34'290	50 33'341	57 34'290	50 33'341	57 34'290	50 33'341	57 34'290	50 33'341	57 34'290	50 33'341	
205	52 53 046	30 39 077	39 54 128	25 57 172	23 23 189	36 59 283	23 41 341	23 23 189	36 01 283	23 21 340	296	44 47 014	21 28 059	33 48 128	30 41 173	35 27 236	56 38 290	50 13 340	35 27 236	56 38 290	35 27 236	56 38 290	35 27 236	56 38 290	35 27 236	56 38 290	35 27 236	56 38 290	
206	53 36 045	31 37 076	40 41 128	26 06 172	23 13 189	36 01 283	23 21 340	23 13 189	35 02 283	23 01 340	297	45 01 013	22 19 059	34 35 128	30 48 174	34 37 235	55 41 290	49 51 339	34 37 235	55 41 290	49 51 339	34 37 235	55 41 290	49 51 339	34 37 235	55 41 290	49 51 339	34 37 235	
207	54 18 044	32 35 076	41 28 129	26 13 173	23 04 190	35 02 283	23 01 340	23 04 190	34 04 283	22 41 340	298	45 15 013	23 11 059	35 22 129	30 54 174	33 48 236	54 45 289	49 29 338	33 48 236	54 45 289	49 29 338	33 48 236	54 45 289	49 29 338	33 48 236	54 45 289	49 29 338	33 48 236	
208	54 59 043	33 33 076	42 15 129	26 21 174	22 53 191	34 04 283	22 41 340	22 53 191	33 05 283	22 20 340	299	45 27 012	24 02 059	36 08 129	31 04 175	32 58 236	53 48 289	49 05 337	32 58 236	53 48 289	49 05 337	32 58 236	53 48 289	49 05 337	32 58 236	53 48 289	49 05 337	32 58 236	
209	55 40 042	34 32 076	43 01 130	26 27 174	22 43 191	33 05 283	22 20 340	22 43 191	32 07 283	21 59 339	300	45 39 011	24 53 059	36 54 130	31 05 176	31 05 176	52 51 288	48 16 336	31 05 176	52 51 288	48 16 336	31 05 176	52 51 288	48 16 336	31 05 176	52 51 288	48 16 336	31 05 176	
210	17°11'050	33°30'076	43°47'131	26°33'174	22°31'191	32°07'283	21°59'339	22°31'191	31 08 283	21 37 339	301	45 49 010	25 44 058	37 40 130															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
0	Alpheratz	61°41'004	*Mirfak	24°26'034	ALDEBARAN	20°04'073	*ACHERNAR	28°36'165	FOMALHAUT	56°13'204	*ALTAIR	27°48'280	DENEK	27°59'323	90	POLLUX	52°51'041	*REGULUS	27°01'077	Suhail	28°42'143	*CANOPUS	36°03'175	Acamar	31°48'220	*ALDEBARAN	64°23'309	CAPELLA	44°04'350
1	61 44 003	24 59 033	21 51 073	28 52 166	55 47 206	26 49 280	27 32 322	91	53 30 040	28 08 077	29 18 143	36 07 176	31 09 220	63 36 307	43 53 349														
2	61 46 001	25 32 033	21 59 073	29 06 166	55 21 207	25 50 279	26 46 322	92	54 08 039	29 07 077	29 54 144	36 11 177	30 30 221	62 48 306	43 41 348														
3	61 46 359	26 04 032	22 56 072	29 20 167	54 53 208	24 51 279	26 09 322	93	54 46 038	30 05 077	30 29 144	36 14 178	29 51 221	61 59 305	43 28 347														
4	61 44 357	26 36 032	23 53 072	29 34 167	54 24 210	23 51 279	25 32 321	94	55 22 037	31 04 077	31 04 145	36 16 178	29 12 221	61 09 304	43 15 346														
5	61°40'355	27°08'032	24°50'072	29°47'168	53°54'211	22°52'279	24°54'321	95	55°58'036	32°02'077	31°39'145	36°17'179	28°32'222	60°19'303	43°00'345														
6	61 34 353	27 39 031	25 47 072	29 59 168	53 23 212	21 53 279	24 16 321	96	56 32 035	33 00 076	32 13 146	36 18 180	27 51 222	59 29 302	42 45 345														
7	61 26 352	28 10 031	26 44 072	30 11 169	52 50 213	20 54 279	23 38 320	97	57 05 033	33 59 076	32 47 146	36 17 181	27 11 223	58 38 301	42 28 344														
8	61 16 350	28 40 030	27 41 072	30 22 170	52 17 214	19 55 279	22 59 320	98	57 38 032	34 57 076	33 20 147	36 16 181	26 30 223	57 46 300	42 11 343														
9	61 05 348	29 10 030	28 38 072	30 32 170	51 43 215	18 55 279	22 21 320	99	58 09 031	35 55 076	33 53 147	36 14 182	25 49 223	56 54 300	41 53 342														
10	60°52'346	29°40'029	29°35'071	30°42'171	51°08'216	17°56'279	21°42'319	100	58°39'029	36°53'076	34°25'148	36°12'183	25°07'224	56°02'299	41°34'341														
11	61 34 345	30 09 029	30 32 071	30 52 171	50 32 217	16 57 279	21 03 319	101	59 07 028	37 52 076	34 56 148	36 08 184	24 26 224	55 09 298	41 14 340														
12	60 20 343	30 38 028	31 29 071	31 00 172	49 55 218	15 58 279	20 23 319	102	59 35 026	38 50 076	35 27 149	36 04 184	23 44 225	54 16 298	40 53 340														
13	60 01 341	31 06 028	32 25 071	31 08 173	49 18 219	14 58 279	19 44 319	103	60 01 025	39 48 075	35 58 150	35 59 185	23 02 225	53 23 297	40 32 339														
14	59 41 340	31 34 027	33 22 071	31 16 173	48 40 220	13 59 279	19 04 318	104	60 25 023	40 46 075	36 28 150	35 53 186	22 19 225	52 30 296	40 10 338														
15	CAPELLA	18°03'041	ALDEBARAN	34°19'071	*RIGEL	25°37'100	ACHERNAR	48°01'221	FOMALHAUT	48°01'221	Enif	40°49'282	*Alpheratz	59°20'338	105	POLLUX	60°48'022	*REGULUS	41°44'075	Suhail	36°57'151	*CANOPUS	35°47'187	RIGEL	62°27'250	*ALDEBARAN	64°23'296	CAPELLA	39°47'337
16	18 43 041	35 15 070	26 36 100	31 28 174	47 21 222	39 50 282	58 57 337	106	61 09 020	42 42 075	37 26 152	35 39 187	61 30 251	50 42 295	39 23 336														
17	19 22 041	36 12 070	27 35 100	31 34 175	46 41 223	38 52 282	58 32 335	107	61 29 018	43 40 075	37 54 152	35 31 188	60 33 251	49 47 295	38 59 336														
18	20 01 041	37 08 070	28 35 100	31 39 176	46 00 223	37 53 282	58 06 334	108	61 46 016	44 37 074	38 21 153	35 23 189	59 30 252	48 53 294	38 34 335														
19	20 40 040	38 04 070	29 34 100	31 43 176	45 18 224	36 54 282	57 39 332	109	62 03 015	45 35 074	38 48 154	35 13 190	58 39 252	47 58 294	38 09 334														
20	21°19'040	39°00'069	30°33'100	31°46'177	44°36'225	35°55'282	57°10'331	110	62°17'013	46°33'074	39°14'155	35°03'190	57°42'253	47°03'294	37°42'334														
21	21 57 040	39 57 069	31 32 100	31 49 178	43 54 226	34 57 282	56 41 330	111	62 29 011	47 30 073	39 40 155	34 52 191	56 45 253	46 08 293	37 15 333														
22	22 36 039	40 53 069	32 31 100	31 51 178	43 11 226	33 58 281	56 10 328	112	62 40 009	48 28 073	40 04 156	34 40 192	55 47 254	45 13 293	36 48 332														
23	23 14 039	41 48 068	33 30 100	31 53 179	42 27 227	32 59 281	55 38 327	113	62 48 007	49 25 073	40 28 157	34 28 192	54 49 254	44 17 292	36 20 332														
24	23 51 039	42 44 068	34 29 101	31 53 180	41 43 228	32 00 281	55 05 326	114	62 55 005	50 22 072	40 51 158	34 14 193	52 54 255	43 22 292	35 51 331														
25	24°29'038	43°40'068	35°28'101	31°53'180	40°59'228	31°01'281	54°30'325	115	62°59'003	51°19'072	41°13'159	34°01'194	52°54'255	42°26'292	35°22'330														
26	25 06 038	44 35 067	36 27 101	31 53 181	40 14 229	30 02 281	53 55 324	116	63 02 021	52 16 072	41 35 159	33 46 194	51 56 255	41 30 291	34 52 330														
27	25 43 038	45 31 067	37 25 101	31 52 181	39 28 229	29 04 281	53 19 323	117	63 02 359	53 13 071	41 55 160	33 31 195	50 58 256	40 35 291	34 21 329														
28	26 20 037	46 26 067	38 24 101	31 50 182	38 43 230	28 05 281	52 42 322	118	63 00 357	54 10 071	42 15 161	33 15 196	50 00 256	39 39 291	33 51 329														
29	26 56 037	47 21 066	39 23 101	31 47 183	37 57 230	27 06 281	52 05 321	119	62 57 356	55 07 070	42 34 162	32 58 196	49 01 256	38 42 291	33 19 328														
30	Mirfak	37°43'017	CAPELLA	27°32'037	*ALDEBARAN	48°16'066	RIGEL	40°22'102	*ACHERNAR	31°44'183	FOMALHAUT	37°10'231	*Alpheratz	51°26'320	120	Dubhe	20°06'021	*Denebola	31°34'074	Suhail	42°52'163	*CANOPUS	32°41'197	SIRIUS	64°35'225	BETELGEUSE	58°34'283	*CAPELLA	32°47'328
31	38 01 017	28 07 036	49 10 065	31 40 184	47 21 222	39 50 282	58 57 337	121	20 28 021	32 31 073	43 09 164	32 24 198	63 52 226	57 36 282	32 15 327														
32	38 18 016	28 43 036	50 05 065	42 19 102	31 35 185	35 37 232	50 07 318	122	20 49 021	33 29 073	43 25 165	32 05 198	63 09 228	56 37 282	31 42 327														
33	38 34 015	29 18 035	50 59 064	43 18 102	31 30 185	34 49 232	49 26 317	123	21 10 020	34 26 073	43 41 166	31 46 199	62 24 229	55 38 282	31 09 327														
34	38 49 014	29 52 035	51 53 064	44 17 102	31 24 186	34 02 233	48 45 316	124	21 31 020	35 24 073	43 55 167	31 26 199	61 38 230	54 40 281	30 35 326														
35	39°04'014	30°26'034	52°47'063	45°15'103	31°18'187	33°14'233	48°03'315	125	21°52'020	36°21'073	44°08'168	31°06'200	60°51'231	53°41'281	30°17'325														
36	39 17 013	31 00 034	53 40 063	46 14 103	31 11 187	32 26 234	47 21 315	126	22 12 019	37 18 073	44 21 169	30 45 201	60 04 233	52 42 281	29 27 325														
37	39 30 012	31 33 033	54 33 062	47 12 103	31 03 188	31 37 234	46 38 314	127	22 31 019	38 15 072	44 32 170	30 24 201	59 16 234	51 43 281	28 52 324														
38	39 42 011	32 06 033	55 26 061	48 10 103	31 04 188	30 49 234	45 54 313	128	22 51 019	39 12 072	44 42 171	30 02 202	58 28 235	50 44 281	28 17 324														
39	39 54 010	32 39 032	56 19 061	49 09 104	30 45 189	30 00 235	45 10 312	129	23 10 018	40 09 072	44 52 172	29 40 202	57 38 236	49 45 280	27 41 323														
40	40°04'010	33°31'032	57°11'060	50°07'104	30°36'190	29°11'235	44°26'312	130	23°28'018	41°06'072	45°00'173	29°17'203	56°49'236	48°46'280	27°06'323														
41	40 14 009	33 42 031	58 03 059	51 05 104	30 25 190	28 22 235	43 41 311	131	23 47 017	42 03 071	45 07 174	28 53 203	55 58 237	47 47 280	26 29 323														
42	40 23 008	34 13 031	58 54 058	52 03 105	30 14 191	27 32 236	42 55 311	132	24 04 017	43 00 071	45 13 175	28 29 204	55 08 238	46 48 280	25 53 322														
43	40 31 007	34 44 030	59 45 058	53 01 105	30 03 191	26 43 236	42 10 310	133	24 22 017	43 57 071	45 18 176	28 05 204	54 17 239	45 49 280	25 16 322														
44	40 38 006	35 14 030	60 36 057	53 59 105	29 51 192	25 53 236	41 24 309	134	24 39 016	44 53 070	45 22 177	27 40 205	53 25 240	44 50 279	24 39 322														
45	CAPELLA	35°43'029	*PROCYON	19°51'085	SIRIUS	31°30'110	CANOPUS	21°29'150	*ACHERNAR	29°38'193	Diphda	49°47'239	*Alpheratz	40°37'309	135	Dubhe	24°55'016	*SPICA	22°41'103	ACRUX	15°10'158	*CANOPUS	27°14'205	SIRIUS	52°33'240	BETELGEUSE	51°36'279	*CAPELLA	32°02'321
46	36 12 028	20 51 085	32 26 111	22 20 150	29 25 193	50 55 239	39 50 308	136	25 12 015	23 39 103	15 32 159	26 49 206	51 41 241	42 51 279	23 24 321														
47	36 40 028	21 51 085	33 22 111	22 29 150	29 11 194	50 03 240	39 03 308	137	25 27 015	24 38 103	15 54 159	26 22 206	50 48 241	41 52 279	22 46 321														
48	37 08 027	22 51 085	34 18 111	22 59 151	28 56 194	49 11 241	38 16 307	138	25 42 014	25 36 103	16 15 159	25 56 207	49 56 242	40 53 279	22 08 320														
49	37 35 027	23 50 085	35 14 111	23 28 151	28 41 195	48 19 241	37 28 307	139	25 57 01																				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	51°56'060	19°21'119	20°48'160	25°33'177	31°20'215	60°34'293	28°30'353							
181	52 48 059	20 13 119	21 08 161	25 36 177	30 45 216	59 39 292	28 24 352							
182	53 39 058	21 06 119	21 27 161	25 39 178	30 10 216	58 43 292	28 14 352							
183	54 30 057	21 58 119	21 46 162	25 42 178	29 35 217	57 47 291	28 05 351							
184	55 20 057	22 51 119	22 05 162	25 45 179	28 59 217	56 51 290	27 55 351							
185	56°10'056	23°43'120	22°24'162	25°45'179	28°22'218	55°55'290	27°45'350							
186	56 59 055	24 35 120	22 42 163	25 48 180	27 45 218	54 58 290	27 34 350							
187	57 48 054	25 27 120	22 59 163	25 46 180	27 08 218	54 02 289	27 23 349							
188	58 37 053	26 19 120	23 17 164	25 45 181	26 31 219	53 05 289	27 12 349							
189	59 25 052	27 10 121	23 33 164	25 45 181	25 53 219	52 08 288	27 00 348							
190	60°12'051	28°02'121	23°50'164	25°43'182	25°15'220	51°11'287	26°47'348							
191	60 58 050	28 53 121	24 05 165	25 42 182	24 36 220	50 14 287	26 34 347							
192	61 44 049	29 44 122	24 21 165	25 39 182	23 58 220	49 17 287	26 20 347							
193	62 28 048	30 35 122	24 36 166	25 36 183	23 19 221	48 19 287	26 06 346							
194	63 12 046	31 26 122	24 50 166	25 33 183	22 39 221	47 22 287	25 52 346							
195	44°40'052	20°41'077	32°17'123	25°04'167	25°29'184	46°24'286	25°37'345							
196	45 27 052	21 39 077	33 07 123	25 18 167	25 25 184	45 26 286	25 22 344							
197	46 14 051	22 38 077	33 58 123	25 31 168	25 20 185	44 29 286	25 06 344							
198	47 01 050	23 36 077	34 48 124	25 43 168	25 14 185	43 31 285	24 49 344							
199	47 47 050	24 35 077	35 37 124	25 55 169	25 08 186	42 33 285	24 33 344							
200	48°31'049	25°33'077	36°27'125	26°02'169	25°02'186	41°35'285	24°16'343							
201	49 17 048	26 31 076	37 16 125	26 18 170	24 55 187	40 37 285	23 58 343							
202	50 01 047	27 30 076	38 05 125	26 28 170	24 47 187	39 39 285	23 40 342							
203	50 45 047	28 28 076	38 54 126	26 38 171	24 39 188	38 41 284	23 22 342							
204	51 29 046	29 26 076	39 42 126	26 48 171	24 31 188	37 43 284	23 03 342							
205	52°11'045	30°24'076	40°30'127	26°57'172	24°22'189	36°45'284	22°44'341							
206	52 53 044	31 23 076	41 18 128	27 05 172	24 13 189	35 47 284	22 24 341							
207	53 34 043	32 21 076	42 05 128	27 13 173	24 03 190	34 48 284	22 04 340							
208	54 15 042	33 19 076	42 52 129	27 20 173	23 52 190	33 50 284	21 44 340							
209	54 55 041	34 17 075	43 39 129	27 27 174	23 42 191	32 52 283	21 24 340							
210	16°32'049	35°15'075	44°25'130	27°33'174	23°30'192	31°53'283	21°03'339							
211	17 17 049	36 13 075	45 11 131	27 39 175	23 19 192	30 55 283	20 41 339							
212	18 03 049	37 11 075	45 56 131	27 44 175	23 06 192	29 57 283	20 20 339							
213	18 48 049	38 09 075	46 41 132	27 48 176	22 54 192	28 58 283	19 58 338							
214	19 33 049	39 07 075	47 26 133	27 52 177	22 41 193	28 00 283	19 36 338							
215	20°18'048	40°04'074	48°09'133	27°56'177	22°27'193	27°01'283	19°15'337							
216	21 03 048	41 02 074	48 53 134	27 58 178	22 13 194	26 03 283	18 50 337							
217	21 48 048	42 00 074	49 35 135	28 00 178	21 59 194	25 04 283	18 27 337							
218	22 33 048	42 58 074	50 17 136	28 02 179	21 44 194	24 06 283	18 04 337							
219	23 17 048	43 55 073	50 59 137	28 03 179	21 29 195	23 07 282	17 40 337							
220	24°01'047	44°53'073	51°39'138	28°04'180	21°13'195	22°08'282	17°16'336							
221	24 45 047	45 50 073	52 19 139	28 04 180	20 57 196	21 10 282	16 52 336							
222	25 29 047	46 47 073	52 58 140	28 03 181	20 41 196	20 11 282	16 28 336							
223	26 12 046	47 44 072	53 37 141	28 02 181	20 24 196	19 13 282	16 03 336							
224	26 56 046	48 42 072	54 14 142	28 00 182	20 07 197	18 14 282	15 38 335							
225	27°39'046	16°53'081	26°50'120	54°51'143	27°57'183	63°43'241	69°04'330							
226	28 21 045	17 56 081	27 41 121	55 26 144	27 54 183	62 50 242	68 04 328							
227	29 04 045	18 55 081	28 33 121	56 01 145	27 51 184	61 57 243	66 01 326							
228	29 46 045	19 55 081	29 24 121	56 34 147	27 47 184	61 03 244	67 27 324							
229	30 28 044	20 54 081	30 16 122	57 06 148	27 42 185	60 09 245	66 51 322							
230	31°10'044	21°53'081	31°07'122	57°38'149	27°37'185	59°14'246	66°13'320							
231	31 51 043	22 52 081	31 58 122	58 08 151	27 31 186	58 19 246	65 34 319							
232	32 32 043	23 51 081	32 48 123	58 36 152	27 25 186	57 24 247	64 54 317							
233	33 13 042	24 50 081	33 39 123	59 03 154	27 18 187	56 29 248	64 12 316							
234	33 53 042	25 51 081	34 29 123	59 29 155	27 10 187	55 33 248	63 30 314							
235	34°33'041	26°49'080	35°10'124	59°54'157	27°02'188	54°38'249	62°46'313							
236	35 13 041	27 48 080	36 09 124	60 16 158	26 54 188	53 42 250	62 02 312							
237	35 52 040	28 47 080	36 58 125	60 38 160	26 45 189	52 45 250	61 17 310							
238	36 31 040	29 46 080	37 48 125	60 57 162	26 35 189	51 49 250	60 30 308							
239	37 09 039	30 45 080	38 37 126	61 15 164	26 25 190	50 53 251	59 44 308							
240	38°47'039	31°45'080	39°25'126	61°31'165	49°56'251	58°56'307	34°12'335							
241	38 24 038	32 44 080	40 14 126	61 45 167	48 59 251	58 08 306	33 46 334							
242	39 01 038	33 43 080	41 02 127	61 58 169	48 02 252	57 19 305	33 19 333							
243	39 37 037	34 42 080	41 50 128	62 08 171	47 05 252	56 30 304	32 52 333							
244	40 13 036	35 41 080	42 37 128	62 17 173	46 08 252	55 40 304	32 25 332							
245	40°48'036	36°40'080	43°24'129	62°28'175	45°11'253	54°50'303	31°57'332							
246	41 23 035	37 39 079	44 10 129	62 37 177	44 13 253	53 59 302	31 28 331							
247	41 57 034	38 38 079	44 57 130	62 30 179	43 16 253	53 08 301	30 59 331							
248	42 30 033	39 37 079	45 42 131	62 31 181	42 18 254	52 17 301	30 29 330							
249	43 03 033	40 36 079	46 28 132	62 29 182	41 21 254	51 25 300	29 59 330							
250	43°35'032	41°35'079	47°12'132	62°26'184	40°23'254	50°33'300	29°29'329							
251	44 07 031	42 33 079	47 57 133	62 20 186	39 25 254	49 41 299	28 57 328							
252	44 37 030	43 32 079	48 40 134	62 12 188	38 27 255	48 48 298	28 27 328							
253	45 07 029	44 31 078	49 24 134	62 03 190	37 30 255	47 55 298	27 55 328							
254	45 36 029	45 30 078	50 06 135	61 51 192	36 32 255	47 02 297	27 23 328							
255	46°04'028	46°29'078	50°48'136	61°38'194	35°34'255	46°09'297	26°51'327							
256	46 32 027	47 27 078	51 29 137	61 23 196	34 36 256	45 15 296	26 18 327							
257	46 59 026	48 26 078	52 10 138	61 06 197	33 37 256	44 22 296	25 45 326							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	Alpheratz	60°41' 004	*Mirfak	23°56' 033	ALDEBARAN	19°46' 072	*ACHERNAR	29°34' 165	FOMALHAUT	57°07' 205	*ALTAIR	27°38' 280	DENEK	27°11' 323	90	POLLUX	52°05' 040	*REGULUS	26°56' 077	Suhail	29°30' 142	*CANOPUS	37°03' 175	Acamar	32°34' 220	*ALDEBARAN	63°45' 310	CAPELLA	43°05' 350
1	60 44 003	24 09 033	20 43 072	29 50 165	56 41 206	26 39 280	26 35 323	91	52 44 039	27 55 077	30 06 143	37 07 176	31 55 220	62 59 309	42 54 348														
2	60 46 001	24 41 033	21 40 072	30 04 166	56 14 208	25 40 280	25 59 322	92	53 21 038	28 53 076	30 42 143	37 11 177	31 16 221	62 12 308	42 42 348														
3	60 46 359	25 13 032	22 37 072	30 19 167	55 46 209	24 41 280	25 22 322	93	53 57 037	29 51 076	31 18 144	37 14 178	30 36 221	61 24 307	42 30 347														
4	60 44 357	25 45 032	23 34 072	30 32 167	55 16 210	23 41 280	24 45 322	94	54 34 036	30 50 076	31 53 144	37 16 178	29 56 222	60 35 305	42 16 347														
5	60°40' 355	26°17' 031	24°31' 072	30°45' 168	54°45' 211	22°42' 280	24°07' 321	95	55°09' 035	31°48' 076	32°28' 145	37°17' 179	29°16' 222	59°46' 304	42°02' 346														
6	60 34 354	26 48 031	25 28 072	30 58 168	54 13 213	21 43 280	23 30 321	96	55 42 034	32 46 076	33 03 145	37 18 180	28 36 223	58 56 304	41 47 345														
7	60 27 352	27 18 031	26 25 071	31 10 169	53 41 214	20 44 280	22 52 321	97	56 15 032	33 44 076	33 36 146	37 17 181	27 55 223	58 06 303	41 30 344														
8	60 17 350	27 49 030	27 22 071	31 21 169	53 07 215	19 45 279	22 13 320	98	56 47 031	34 42 076	34 10 146	37 16 181	27 14 223	57 15 302	41 13 343														
9	60 06 348	28 18 030	28 19 071	31 32 170	52 32 216	18 46 279	21 35 320	99	57 17 030	35 40 075	34 43 147	37 14 182	26 32 224	56 24 301	40 56 342														
10	59°53' 347	28°48' 029	29°16' 071	31°42' 171	51°56' 217	17°46' 279	20°56' 320	100	57°46' 028	36°38' 075	35°15' 148	37°12' 183	25°51' 224	55°32' 300	40°37' 341														
11	59 39 345	29 17 029	30 12 071	31 51 171	51 20 218	16 47 279	20 17 319	101	58 14 027	37 36 075	35 47 148	37 08 184	25 09 225	54 40 300	40 13 341														
12	59 22 343	29 45 028	31 09 071	32 00 172	50 42 219	15 48 279	19 38 319	102	58 41 026	38 34 075	36 19 149	37 04 184	24 27 225	53 48 299	39 57 340														
13	59 05 342	30 13 028	32 06 070	32 08 173	50 04 220	14 49 279	18 58 319	103	59 06 024	39 32 075	36 50 149	36 59 185	23 44 225	52 55 298	39 36 339														
14	58 45 340	30 41 027	33 02 070	32 15 173	49 25 221	13 50 279	18 19 319	104	59 30 023	40 30 074	37 20 150	36 53 186	23 01 225	52 02 298	39 14 338														
15	CAPELLA	17°18' 041	ALDEBARAN	33°58' 070	*RIGEL	47°57' 099	ACHERNAR	48°46' 222	FOMALHAUT	40°36' 283	*Alpheratz	58°24' 339	105	POLLUX	59°52' 021	*REGULUS	41°28' 074	Suhail	37°50' 151	*CANOPUS	36°46' 187	RIGEL	62°46' 252	*ALDEBARAN	51°09' 297	CAPELLA	38°52' 338		
16	17 58 041	34 55 070	26 46 099	32 28 174	48 06 223	39 37 283	58 02 387	106	60 13 019	42 25 074	38 19 151	36 39 187	61 49 252	50 15 296	38 28 337														
17	18 37 041	35 51 069	27 45 099	32 34 175	47 25 223	38 39 283	57 38 336	107	60 32 018	43 23 074	38 47 152	36 31 188	60 52 253	49 22 296	38 04 336														
18	19 16 040	36 47 069	28 45 099	32 38 176	46 43 224	37 40 283	57 12 334	108	60 49 016	44 21 073	39 15 153	36 22 189	59 54 254	48 27 295	37 40 335														
19	19 54 040	37 43 069	29 44 099	32 43 176	46 01 225	36 42 282	56 46 333	109	61 04 014	45 18 073	39 42 154	36 12 190	58 57 254	47 33 295	37 14 335														
20	20°33' 040	38°39' 069	30°43' 100	32°46' 177	45°19' 226	35°43' 282	56°18' 332	110	61°18' 012	46°15' 073	40°08' 154	36°02' 190	57°59' 254	46°39' 295	36°48' 334														
21	21 11 039	39 35 068	31 42 100	32 49 178	44 35 226	34 44 282	55 49 330	111	61 30 011	47 13 072	40 34 155	35 51 191	57 01 255	45 44 294	36 22 333														
22	21 49 039	40 30 068	32 41 100	32 51 178	43 52 227	33 46 282	55 18 329	112	61 40 009	48 10 072	40 59 156	35 39 192	56 05 255	44 49 294	35 55 333														
23	22 27 039	41 26 068	33 40 100	32 53 179	43 08 228	32 47 282	54 47 328	113	61 49 007	49 07 072	41 23 157	35 26 192	55 05 256	43 54 293	35 27 332														
24	23 05 039	42 21 067	34 39 100	32 53 180	42 23 228	31 48 282	54 15 327	114	61 55 005	50 04 071	41 47 157	35 13 193	54 07 256	42 59 293	34 58 331														
25	23°42' 038	43°17' 067	35°39' 100	32°53' 180	41°38' 229	30°50' 282	53°41' 326	115	61°59' 003	51°00' 071	42°09' 158	34°59' 194	53°09' 256	42°04' 293	34°29' 331														
26	24 19 038	44 12 067	36 38 100	32 53 181	40 53 229	29 51 282	53 07 324	116	62 02 001	51 57 071	42 31 159	34 44 195	52 10 257	41 08 292	34 00 330														
27	24 55 037	45 07 066	37 37 100	32 52 182	40 07 230	28 52 281	52 31 323	117	62 02 359	52 54 070	42 52 160	34 29 195	51 12 257	40 12 292	33 30 330														
28	25 32 037	46 06 066	38 36 100	32 50 182	39 21 281	27 53 281	51 55 322	118	62 00 358	53 50 070	43 12 161	34 13 196	50 13 257	39 17 292	32 59 329														
29	26 08 037	46 56 065	39 35 101	32 47 183	38 35 231	26 54 281	51 18 321	119	61 57 356	54 46 069	43 31 162	33 56 196	49 15 257	38 21 291	32 28 329														
30	Mirfak	36°46' 017	CAPELLA	26°44' 036	*ALDEBARAN	47°51' 065	RIGEL	44°33' 101	ACHERNAR	32°44' 183	FOMALHAUT	37°48' 231	*Alpheratz	50°40' 320	120	Dubhe	19°10' 021	*REGULUS	55°42' 069	Suhail	43°49' 163	*CANOPUS	33°39' 197	SIRIUS	65°17' 226	BETELGEUSE	*CAPELLA	31°57' 328	
31	37 03 016	27 19 036	28 45 064	41 33 101	48 45 064	42 40 184	37 01 232	121	19 32 021	56 38 068	44 07 164	33 21 198	64 33 228	57 22 284	31 24 327														
32	37 20 016	27 54 035	49 39 064	42 31 101	49 39 064	42 31 101	32 35 185	122	19 53 021	57 33 068	44 23 165	33 02 198	63 48 229	56 24 283	30 52 327														
33	37 36 015	28 29 035	50 33 063	43 30 101	50 33 063	43 30 101	32 30 185	123	20 14 020	58 29 067	44 39 165	32 43 199	63 02 231	55 25 283	30 19 326														
34	37 51 014	29 03 035	51 26 063	44 29 101	51 26 063	44 29 101	32 24 186	124	20 35 020	59 24 066	44 53 166	32 23 200	62 16 232	54 27 283	29 46 326														
35	38°05' 013	29°37' 034	52°19' 062	45°28' 102	32°17' 187	33°50' 234	47°20' 316	125	20°55' 020	60°19' 066	45°07' 167	32°03' 200	61°28' 233	53°28' 283	29°12' 326														
36	38 19 013	30 10 034	53 12 062	46 27 102	30 10 034	33 01 234	46 38 315	126	21 15 019	61 13 065	45 19 168	31 42 201	60 40 234	52 30 282	28 38 325														
37	38 32 012	30 43 033	54 05 061	47 25 102	32 02 188	32 12 234	45 56 315	127	21 35 019	62 07 064	45 31 169	31 20 201	59 51 235	51 31 282	28 03 325														
38	38 44 011	31 16 033	54 57 060	48 24 102	31 54 188	31 24 235	45 13 314	128	21 54 019	63 01 063	45 42 170	30 58 202	59 02 236	50 32 282	27 28 324														
39	38 55 010	31 48 032	55 49 060	49 22 103	31 45 189	30 34 235	44 29 313	129	22 13 018	63 54 062	45 51 171	30 35 202	58 12 237	49 34 281	26 53 324														
40	39°05' 010	32°20' 032	56°41' 059	50°21' 103	31°35' 190	29°45' 235	43°45' 313	130	22°49 017	64°47' 061	45°59' 172	30°12' 203	57°21 238	48°35' 281	26°17' 323														
41	39 15 009	32 51 031	57 32 058	51 19 103	31 24 190	28 56 236	43 01 312	131	22 49 017	65 39 060	46 07 173	29 48 204	56 30 239	47 36 281	25 42 323														
42	39 23 008	33 22 031	58 22 057	52 18 103	31 13 191	28 06 236	42 16 311	132	23 07 017	66 31 059	46 13 175	29 24 204	55 39 239	46 37 281	25 03 323														
43	39 31 007	33 52 030	59 12 056	53 16 104	31 02 191	27 16 236	41 31 311	133	23 24 017	67 22 058	46 18 176	28 59 205	54 47 240	45 38 281	24 29 322														
44	39 38 006	34 21 029	60 02 055	54 14 104	30 49 192	26 26 237	40 45 310	134	23 41 016	68 12 056	46 22 177	28 34 205	53 55 241	44 39 280	23 52 322														
45	CAPELLA	19°46' 029	PROCYON	36°46' 085	SIRIUS	31°51' 110	CANOPUS	22°21' 149	*ACHERNAR	30°37' 193	Diphda	63°19' 333	*Hamal	43°19' 333	135	Dubhe	23°58' 016	*SPICA	22°54' 102	ARCTURUS	16°06' 158	*CANOPUS	28°09' 206	SIRIUS	53°03' 241	BETELGEUSE	*POLLUX	57°00' 329	
46	35 19 028	20 46 084	32 47 110	22 51 150	30 23 193	51 25 241	62 51 331	136	24 14 015	23 52 102	16 28 159	27 43 206	52 10 242	42 41 280	56 29 328														
47	35 47 027	21 45 084	33 44 110	23 22 150	30 09 194	50 33 241	62 22 330	137	24 29 015	24 51 102	16 50 159	27 16 206	51 17 243	41 42 280	55 56 327														
48	36 15 027	22 45 084	34 40 111	23 51 150	29 55 194	49 40 242	61 50 328	138	24 44 014	25 49 103	17 11 159	26 49 207	50 23 243	40 43 280	55 23 326														
49	36 41 026	23 45 084	35 36 111	24 21 151																									

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	51°25'	058	19°49'	118	21°44'	160	26°33'	176	32°09'	216	60°10'	294	27°31'	353	50°14'	012	32°15'	033	13°14'	120	26°05'	158	52°26'	188	55°55'	217	32°06'	293	
181	52 16 058	20 42 118	22 04 161	26 36 177	31 34 216	59 16 294	59 16 294	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352	27 23 352
182	53 07 057	21 35 119	22 24 161	26 39 177	30 59 217	58 21 293	58 21 293	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352	27 14 352
183	53 57 056	22 27 119	22 43 161	26 42 178	30 23 217	57 25 292	57 25 292	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351	27 05 351
184	54 47 056	23 20 119	23 02 162	26 43 178	29 46 217	56 30 292	56 30 292	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351	26 56 351
185	55°36'055	24°12'119	23°21'162	26°45'179	29°10'218	55°34'291	55°34'291	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350	26°46'350
186	56 25 054	25 05 119	23 39 163	26 45 179	28 33 218	54 38 291	54 38 291	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350	26 35 350
187	57 13 053	25 57 120	23 57 163	26 46 180	27 55 219	53 42 290	53 42 290	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349	26 24 349
188	58 00 052	26 49 120	24 14 163	26 45 181	27 17 219	52 45 290	52 45 290	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349	26 13 349
189	58 47 051	27 41 120	24 31 164	26 45 181	26 39 220	51 49 289	51 49 289	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348	26 01 348
190	59°34'050	28°32'121	24°47'121	26°43'182	26°01'220	50°55'289	50°55'289	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347	25°48'347
191	60 19 049	29 24 121	25 03 165	26 42 182	25 22 220	49 55 289	49 55 289	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347	25 35 347
192	61 04 048	30 16 121	25 19 165	26 39 183	24 43 221	48 58 288	48 58 288	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347	25 22 347
193	61 48 046	31 07 121	25 34 166	26 36 183	24 04 221	48 01 288	48 01 288	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346	25 08 346
194	62 31 045	31 58 122	25 49 166	26 33 184	23 24 221	47 04 288	47 04 288	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346	24 54 346
195	44°03'051	26°29'077	32°49'122	26°29'167	26°29'184	46°07'287	46°07'287	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345	24°39'345
196	44 50 050	21 26 077	33 40 122	26 16 167	26 24 185	45 09 287	45 09 287	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345	24 24 345
197	45 36 051	22 24 076	34 30 123	26 29 168	26 19 185	44 12 287	44 12 287	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345	24 08 345
198	46 22 049	23 22 076	35 21 123	26 42 168	26 14 185	43 15 286	43 15 286	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344	23 52 344
199	47 07 049	24 20 076	36 11 124	26 54 169	26 08 186	42 17 286	42 17 286	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344	23 35 344
200	47°52'048	25°19'076	37°01'124	27°06'169	27°01'186	41°19'286	41°19'286	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343	23°18'343
201	48 37 047	26 17 076	37 50 124	27 17 170	25 54 187	40 21 286	40 21 286	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343	23 01 343
202	49 20 047	27 15 076	38 40 125	27 28 170	25 47 187	39 24 285	39 24 285	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343	22 43 343
203	50 04 046	28 13 076	39 29 125	27 38 171	25 39 188	38 26 285	38 26 285	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342	22 25 342
204	50 46 045	29 11 076	40 18 126	27 47 171	25 30 188	37 28 285	37 28 285	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342	22 06 342
205	51°28'044	30°10'075	41°06'126	27°56'172	25°21'189	36°30'285	36°30'285	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341	21°47'341
206	52 10 043	31 08 075	41 54 127	28 05 172	25 12 189	35 32 284	35 32 284	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341	21 28 341
207	52 50 042	32 06 075	42 42 127	28 12 173	25 02 1																								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	59°41'004		19°28'072	11°06'098	30°32'165	58°02'206	27°28'281	26°23'323	90	51°19'039	26°42'076	30°17'142	38°02'175	33°19'220	63°06'312	42°06'350								
1	59°44'002		20°25'072	12°05'098	30°48'165	57°35'207	26°28'280	25°47'323	91	51°57'038	27°41'076	30°54'142	38°07'176	32°40'221	62°20'310	41°55'349								
2	59°46'001		21°22'072	13°04'098	31°03'166	57°07'208	25°29'280	25°11'323	92	52°34'037	28°39'076	31°30'143	38°11'177	32°01'221	61°34'309	41°44'349								
3	59°46'359		22°19'072	14°04'098	31°17'166	56°38'210	24°30'280	24°34'322	93	53°10'036	29°37'076	32°06'143	38°14'178	31°21'222	60°47'308	41°31'348								
4	59°44'357		23°16'071	15°03'098	31°31'167	56°08'211	23°31'280	23°58'322	94	53°45'035	30°35'076	32°42'144	38°16'178	30°41'222	60°00'307	41°18'347								
5	59°40'356		24°12'071	16°03'098	31°44'168	55°36'212	22°32'280	23°20'322	95	54°19'034	31°33'075	33°17'144	38°17'179	30°00'223	59°11'306	41°04'346								
6	59°35'354		25°09'071	17°02'098	31°57'168	55°04'213	21°33'280	22°43'321	96	54°52'032	32°31'075	33°52'145	38°18'180	29°20'223	58°23'305	40°49'345								
7	59°27'352		26°06'071	18°01'098	32°08'169	54°30'215	20°34'280	22°05'321	97	55°24'032	33°29'075	34°26'145	38°17'181	28°39'223	57°33'304	40°33'344								
8	59°18'350		27°03'071	19°01'098	32°20'169	53°56'216	19°35'280	21°27'320	98	55°55'030	34°27'075	35°00'146	38°16'181	27°37'224	56°43'303	40°16'343								
9	59°07'349		27°59'071	20°00'098	32°31'170	53°20'217	18°36'280	20°49'320	99	56°25'029	35°25'075	35°33'147	38°14'182	27°15'224	55°53'302	39°58'343								
10	58°55'347		28°56'070	20°59'098	32°41'171	52°44'218	17°37'280	20°10'320	100	56°53'028	36°23'074	36°06'147	38°11'183	26°34'225	55°02'301	39°40'342								
11	58°41'345		29°52'070	21°59'098	32°50'171	52°07'219	16°37'280	19°31'320	101	57°21'026	37°21'074	36°38'148	38°08'184	25°51'225	54°10'301	39°21'341								
12	58°25'344		30°49'070	22°58'098	32°59'172	51°29'220	15°38'280	18°52'319	102	57°46'025	38°18'074	37°10'148	38°04'185	25°09'225	53°19'300	39°01'340								
13	58°07'342		31°45'070	23°57'099	33°07'172	50°50'221	14°39'280	18°13'319	103	58°11'023	39°16'074	37°41'149	37°58'185	24°26'229	52°26'299	38°40'339								
14	57°48'341		32°41'070	24°57'099	33°15'173	50°10'222	13°40'279	17°34'319	104	58°34'022	40°13'074	38°12'150	37°53'186	23°43'226	51°34'299	38°18'339								
15	16°33'041	ALDEBARAN	RIGEL	ACHERNAR	FOMALHAUT	Enif	Alpheratz		105	POLLUX	REGULUS	Suhail	CANOPUS	Acamar	ALDEBARAN	CAPELLA								
16	17°12'041	34°36'069	26°55'099	33°28'174	48°49'223	39°23'284	57°06'338		106	59°16'019	42°08'073	39°11'151	37°38'188	62°06'254	49°48'298	37°33'337								
17	17°51'040	35°29'069	27°55'099	33°33'175	48°08'224	38°25'284	56°43'336		107	59°34'017	43°06'073	39°40'152	37°30'188	61°08'255	48°55'297	37°09'336								
18	18°30'040	36°25'068	28°54'099	33°38'176	47°26'225	37°27'283	56°18'335		108	59°51'015	44°03'072	40°08'152	37°21'189	60°10'255	48°01'296	36°45'336								
19	19°08'040	37°21'068	29°53'099	33°42'177	46°43'226	36°28'283	55°52'334		109	60°06'014	45°00'072	40°36'153	37°11'190	59°12'256	47°07'296	36°20'335								
20	19°47'040	38°12'068	30°52'099	33°46'177	46°00'226	35°30'283	55°25'332		110	60°20'012	45°57'072	41°02'154	37°01'190	58°14'256	46°13'295	35°54'334								
21	20°25'039	39°03'068	31°52'099	33°49'178	45°17'227	34°31'283	54°56'331		111	60°31'010	46°54'071	41°28'155	36°50'191	57°16'256	45°19'295	35°28'334								
22	21°03'039	40°08'067	32°51'099	33°51'178	44°33'228	33°33'283	54°27'330		112	60°41'009	47°51'071	41°54'155	36°37'192	56°15'256	44°25'295	35°01'333								
23	21°40'039	41°03'067	33°50'099	33°52'179	43°48'228	32°34'283	53°56'329		113	60°49'007	48°47'071	42°18'156	36°25'193	55°19'257	43°30'294	34°34'332								
24	22°18'038	41°58'066	34°49'099	33°53'180	43°03'229	31°36'282	53°24'327		114	60°55'005	49°44'070	42°42'157	36°11'193	54°19'257	42°35'294	34°06'332								
25	22°55'038	42°53'066	35°49'099	33°53'180	42°18'229	30°37'282	52°51'326		115	60°59'003	50°40'070	43°05'158	35°57'194	53°22'258	41°40'293	33°37'331								
26	23°31'038	43°48'066	36°48'099	33°53'181	41°32'230	29°38'282	52°18'325		116	61°02'001	51°37'069	43°27'159	35°42'195	52°24'258	40°45'293	33°08'330								
27	24°08'037	44°42'065	37°47'100	33°52'182	40°46'231	28°40'282	51°43'324		117	61°02'359	52°33'069	43°48'160	35°27'195	51°25'258	39°50'293	32°38'330								
28	24°44'037	45°37'065	38°46'100	33°50'182	39°59'231	27°41'282	51°07'323		118	61°00'358	53°28'068	44°09'161	35°10'196	50°26'258	38°54'292	32°08'329								
29	25°20'036	46°31'064	39°45'100	33°47'183	39°12'232	26°42'282	50°31'322		119	60°57'356	54°24'068	44°28'161	34°54'197	49°27'259	37°59'292	31°37'329								
30	25°55'036	BETELGEUSE	SIRIUS	CANOPUS	ACHERNAR	FOMALHAUT	Alpheratz		120	REGULUS	Gienah	ACRUX	CANOPUS	SIRIUS	BETELGEUSE	POLLUX								
31	26°30'036	31°25'081	18°53'107	15°35'145	33°40'184	37°38'233	49°16'320		121	56°15'067	25°42'109	11°28'155	34°18'198	65°13'229	57°07'285	60°45'352								
32	27°05'035	32°24'081	19°50'107	16°09'145	33°35'185	36°50'233	48°37'319		122	57°10'066	26°39'109	11°53'155	33°59'199	64°27'231	56°09'285	60°36'350								
33	27°39'035	33°23'080	20°47'108	16°43'146	33°30'185	36°02'233	47°58'318		123	58°04'065	27°35'109	12°18'156	33°40'199	63°40'232	55°11'285	60°25'349								
34	28°13'034	34°22'080	21°45'108	17°17'146	33°24'186	35°13'234	47°17'318		124	58°59'065	28°32'110	12°43'156	33°20'200	62°52'233	54°13'284	60°12'347								
35	28°47'034	35°22'080	22°42'108	17°51'146	33°17'187	34°25'234	46°37'317		125	59°53'064	29°28'110	13°07'156	32°59'200	62°04'234	53°15'284	59°58'345								
36	29°20'033	36°21'080	23°39'108	18°24'146	33°10'187	33°36'235	45°55'316		126	60°47'063	30°25'110	13°32'156	32°38'201	61°15'235	52°17'283	59°42'344								
37	29°53'033	37°20'080	24°36'108	18°57'147	33°02'188	32°47'235	45°13'315		127	61°40'062	31°21'110	13°56'156	32°16'202	60°25'236	51°18'283	59°24'342								
38	30°25'032	38°19'080	25°33'108	19°30'147	32°53'189	31°58'235	44°31'315		128	62°33'061	32°17'110	14°20'157	31°54'202	59°35'237	50°20'283	59°04'340								
39	30°57'032	39°18'080	26°30'108	20°02'147	32°44'189	31°09'236	43°48'314		129	63°25'060	33°14'111	14°44'157	31°31'203	58°44'238	49°21'283	58°43'339								
40	31°28'031	40°17'079	27°27'108	20°35'147	32°34'190	30°19'236	43°05'313		130	64°17'059	34°10'111	15°07'157	31°07'203	57°53'239	48°23'282	58°21'337								
41	31°59'031	41°16'079	28°24'109	21°07'148	32°23'190	29°29'236	42°21'313		131	65°08'058	35°06'111	15°30'157	30°43'204	57°01'249	47°24'282	57°57'336								
42	32°30'030	42°15'079	29°21'109	21°39'148	32°12'191	28°39'237	41°36'312		132	65°59'057	36°02'111	15°54'157	30°19'204	56°09'241	46°25'282	57°32'334								
43	33°00'030	43°13'079	30°17'109	22°10'148	32°01'192	27°49'237	40°51'311		133	66°49'056	36°58'112	16°16'158	29°54'205	55°17'241	45°27'282	57°05'333								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn														
180	32°05'	009	50°53'	057	20°18'	118	27°33'	176	32°58'	216	51°35'	257	50°45'	296	270	49°15'	011	31°25'	032	32°51'	077	13°44'	120	27°00'	158	50°43'	218	31°42'	293								
181	32°14	008	51°44	057	21°11	118	27°36	177	32°22	216	50°36	257	50°51	295	271	49°27	010	31°56	032	33°50	077	14°36	120	27°22	159	50°55	219	30°47	293								
182	32°22	008	52°34	056	22°03	118	27°39	177	31°47	217	49°38	258	57°56	294	272	49°37	009	32°28	031	34°49	077	15°28	120	27°44	159	55°27	220	29°52	293								
183	32°30	007	53°23	055	22°56	118	27°41	178	31°10	217	48°39	258	57°02	294	273	49°45	008	32°59	031	35°47	077	16°19	121	28°05	160	54°48	221	28°56	293								
184	32°37	007	54°12	054	23°49	119	27°43	178	30°34	218	47°41	258	56°07	293	274	49°53	007	33°29	030	36°45	077	17°11	121	28°26	160	54°07	223	28°01	292								
185	32°44'	006	55°01'	054	24°41'	119	27°45'	179	29°57'	218	46°42'	258	55°11'	293	275	49°59'	005	33°59'	030	37°44'	077	18°02'	121	28°46'	161	53°27'	224	27°05'	292								
186	32°49'	005	55°49'	053	25°34'	119	27°45'	179	29°19'	219	45°43'	258	54°16'	292	276	50°04'	004	34°28'	029	38°42'	076	18°54'	121	29°05'	161	52°45'	224	26°10'	292								
187	32°54'	005	56°36'	052	26°26'	119	27°46'	180	28°42'	219	44°44'	259	53°20'	292	277	50°08'	003	34°57'	028	39°40'	076	19°45'	121	29°24'	162	52°03'	225	25°14'	292								
188	32°59'	004	57°23'	051	27°19'	120	27°45'	181	28°04'	220	43°46'	259	52°24'	291	278	50°12'	002	35°25'	028	40°39'	076	20°37'	121	29°43'	162	51°20'	226	24°18'	291								
189	33°03'	003	58°09'	050	28°11'	120	27°45'	181	27°25'	220	42°47'	259	51°28'	291	279	50°12'	001	35°53'	027	41°37'	076	21°28'	121	30°01'	163	50°36'	227	23°22'	291								
190	33°06'	003	58°54'	049	29°03'	120	27°43'	182	26°47'	220	41°48'	259	50°36'	290	280	50°11'	359	36°20'	026	42°35'	075	22°19'	122	30°19'	163	49°52'	228	22°26'	291								
191	33°08'	002	59°39'	047	29°55'	120	27°41'	182	26°08'	221	40°49'	259	49°36'	290	281	50°10'	358	36°46'	026	43°33'	075	23°10'	122	30°36'	164	49°07'	229	21°30'	291								
192	33°09'	001	60°23'	046	30°46'	121	27°39'	183	25°29'	221	39°50'	259	48°39'	289	282	50°07'	357	37°11'	025	44°31'	075	24°01'	122	30°52'	164	48°22'	229	20°34'	291								
193	33°10'	001	61°06'	045	31°38'	121	27°36'	183	24°49'	221	38°51'	260	47°42'	289	283	50°04'	356	37°36'	024	45°29'	075	24°52'	122	31°08'	165	47°36'	230	19°38'	291								
194	33°11'	000	61°48'	044	32°29'	121	27°33'	184	24°09'	222	37°52'	260	46°46'	289	284	49°58'	354	38°01'	024	46°26'	074	25°42'	123	31°23'	165	46°50'	231	18°42'	291								
195	ARCTURUS	20°13'	042	52°31'	076	23°12'	121	27°24'	185	35°54'	260	44°52'	288	33°09'	358	285	38°24'	023	47°24'	074	26°33'	123	31°58'	166	46°30'	231	60°51'	304	49°52'	353							
196	63°08'	041	21	11	076	34	12	122	27	19	185	35	54	260	286	38	47	022	48	22	074	27	23	123	31	52	167	45	16	32	64	20	303	49	44	351	
197	63°47'	039	22	10	076	35	02	122	27	19	185	34	55	288	287	39	09	021	49	19	073	28	13	123	32	16	167	44	29	333	63	29	301	49	36	352	
198	64°24'	038	23	08	076	35	53	123	27	14	186	33	56	260	288	39	31	020	50	17	073	29	03	124	32	19	168	43	41	233	62	37	300	49	25	350	
199	65°00'	036	24	06	076	36	44	123	27	08	186	32	57	260	289	39	51	020	51	14	073	29	53	124	32	31	168	42	53	294	61	45	299	49	14	349	
200	65°34'	034	25°04'	076	37°01'	123	27°01'	187	31°57'	260	41°02'	287	32°57'	356	290	40°11'	019	52°11'	072	30°43'	124	32°43'	124	32°43'	169	42°04'	234	60°53'	299	49°02'	347	49°02'	347	49°02'	347		
201	66°07'	032	26°02'	076	38°24'	124	26°54'	187	30°58'	260	40°05'	286	32°52'	355	291	40	30	018	53	08	072	31	32	125	32	54	170	41	15	235	60	00	298	48	48	346	
202	66°38'	030	27°00'	075	39°14'	124	26°46'	188	29°59'	260	39°07'	286	32°47'	355	292	40	48	017	54	05	071	32	22	125	33	04	170	40	26	235	59	07	297	48	33	345	
203	67°08'	028	27°58'	075	40°03'	125	26°38'	188	29°00'	261	38°10'	286	32°41'	354	293	41	05	016	55	02	071	33	11	125	33	14	171	39	37	236	58	13	296	48	17	344	
204	67°35'	026	28°56'	075	40	52	125	26	30	188	28	01	261	37	12	286	41	22	015	55	59	070	34	00	126	33	23	172	38	47	236	57	19	295	48	00	343
205	68°00'	024	29°54'	075	41°41'	126	26°21'	189	27°02'	261	36°14'	286	32°27'	353	295	41°37'	015	56°55'	070	34°48'	126	33°32'	172	33°57'	172	33°57'	236	56°25'	295	47°42'	342	47°42'	342	47°42'	342		
206	68°23'	021	30	52	075	42	30	126	26	11	189	35	16	285	296	41	52	014	57	51	069	35	37	126	33	40	173	37	07	237	55	30	294	47	23	341	
207	68°44'	019	31	50	075	43	18	127	25	03	189	34	18	285	297	42	06	013	58	47	069	36	25	127	33	47	173	36	17	237	54	35	294	47	23	340	
208	69°03'	017	32	48	074	44	06	127	25	19	190	33	21	285	298	42	19	012	59	43	068	37	13	127	33	53	174	35	26	238	53	40	293	46	42	339	
209	69°18'	014	33	45	074	44	54	128	25	40	191	32	23	285	299	42	31	011	60	38	067	38	01	128	33	59	175	34	36	238	52	45	292	46	20	338	
210	ARCTURUS	15°14'	049	45°41'	128	29°33'	174	25°28'	192	59°43'	235	31°24'	285	300	42°42'	010	23°18'	057	38°48'	128	34°04'	175	33°45'	238	34°04'	175	33°45'	238	51°49'	292	45°56'	337	45°56'	337			
211	69°42'	009	15	59	049	46	28	129	25	16	192	58	53	236	301	42	52	009	24	08	057	39	35	129	34	09	176	33	53	239	50	53	291	45	32	336	
212	69	50	006	16	44	049	47	14	130	25	04	192	58	03	242	302	43	01	008	24	58	057	40	22	129	34	12	177	32	02	239	49	57	291	45	07	335
213	69	55	003	17	29	048	48	00	130	24	51	193	57	13	238	303	43	09	007	25	49	057	41	08	130	34	15	177	31	11	239	49	01	291	44	42	334
214	69	57	001	18	14	048	48	46	131	24	38	193	56	22	239	304	43	16	006	26	39	056	41	54	130	34	18	178	30	19	240	48	05	290	44	15	333
215	69°56'	358	18°54'	048	49°31'	132	29°55'	178	24°24'	194	55°30'	239	26°34'	284	305	43°22'	005	27°28'	056	42°40'	131	34°19'	179	29°27'	240	47°09'	290	47°09'	290	43°47'	332	43°47'	332				
216	69	52	355	19	43	048	50	15	133	29	58	177	24	10	194	306	43	27	004	28	18	056	43	25	131	34	20	179	28	35	240	46	12	289	43	19	331
217	69	46	352	20	27	048	50	59	133	30	00	178	23	55	194	307	43	31	003	29	07	055	44	10	132	34	21										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
0	Alpheratz	19°09'07.2	11°14'09.8	31°30'16.5	58°56'20.6	27°16'28.1	25°35'32.4	90	POLLUX	45°33'03.9	26°28'07.6	31°04'14.2	39°02'17.5	34°05'22.1	62°25'31.3	41°07'35.0	1	58°45'00.2	20°06'07.2	12°13'09.8	31°46'16.5	58°28'20.8	26°17'28.1	24°59'32.3	91	51°10'03.8	27°26'07.6	31°41'14.2	39°07'17.6	33°26'22.1	61°41'31.2	40°56'35.0	2	58°46'00.1	21°03'07.1	13°13'09.8	32°01'16.6	58°00'20.9	25°18'28.1	24°23'32.3	92	51°46'03.7	28°24'07.5	32°18'14.2	39°11'17.7	32°46'22.2	60°56'31.1	40°45'34.9	3	58°46'35.9	22°00'07.1	14°12'09.8	32°15'16.6	57°30'21.0	24°19'28.1	23°47'32.3	93	52°21'03.6	29°22'07.5	32°54'14.3	39°14'17.8	32°06'22.2	60°10'30.9	40°33'34.8	4	58°44'35.7	22°56'07.1	15°12'09.8	32°29'16.7	56°59'21.2	23°20'28.1	23°10'32.2	94	52°56'03.4	30°20'07.5	33°30'14.3	39°16'17.8	31°25'22.3	59°23'30.8	40°20'34.7	5	58°40'35.6	23°53'07.1	16°11'09.8	32°43'16.7	56°27'21.3	22°21'28.1	22°33'32.2	95	53°29'03.3	31°18'07.5	34°06'14.4	39°17'17.9	30°44'22.3	58°36'30.7	40°06'34.6	6	58°35'35.4	24°50'07.1	17°10'09.8	32°55'16.8	55°54'21.4	21°22'28.0	21°56'32.1	96	54°02'03.2	32°16'07.5	34°41'14.4	39°18'18.0	30°03'22.3	57°48'30.6	39°51'34.5	7	58°28'35.2	25°46'07.1	18°10'09.8	33°07'16.9	55°19'21.5	20°23'28.0	21°19'32.1	97	54°33'03.1	33°13'07.4	35°15'14.5	39°17'18.1	29°22'22.4	56°59'30.5	39°35'34.4	8	58°19'35.1	26°43'07.0	19°09'09.8	33°21'16.9	54°44'21.7	19°24'28.0	20°41'32.1	98	55°03'03.0	34°11'07.4	35°49'14.6	39°16'18.1	28°40'22.4	56°10'30.4	39°18'34.4	9	58°09'34.9	27°39'07.0	20°09'09.8	33°30'17.0	54°08'21.8	18°25'28.0	20°03'32.0	99	55°32'02.8	35°09'07.4	36°23'14.6	39°14'18.2	27°58'22.5	55°20'30.3	39°01'34.3	10	57°56'34.7	28°35'07.0	21°08'09.8	33°40'17.0	53°31'21.9	17°26'28.0	19°24'32.0	100	56°00'02.7	36°06'07.4	36°56'14.7	39°11'18.3	27°16'22.5	54°30'30.3	38°43'34.2	11	57°43'34.6	29°32'07.0	22°07'09.8	33°49'17.1	52°53'22.0	16°27'28.0	18°46'32.0	101	56°27'02.6	37°04'07.4	37°29'14.7	39°08'18.4	26°34'22.5	53°39'30.2	38°24'34.1	12	57°27'34.4	30°28'06.9	23°07'09.8	33°58'17.2	52°15'22.1	15°28'28.0	17°07'32.0	102	56°56'02.4	38°01'07.3	38°01'14.8	39°03'18.5	25°51'22.6	52°48'30.1	38°04'34.0	13	57°10'34.3	31°24'06.9	24°06'09.8	34°07'17.2	51°35'22.2	14°29'28.0	18°28'31.9	103	57°12'02.3	38°59'07.3	38°33'14.9	38°38'18.5	25°25'22.6	51°56'30.0	37°44'34.0	14	56°52'34.1	32°20'06.9	25°05'09.8	34°14'17.3	50°55'22.2	13°30'28.0	16°49'31.9	104	57°38'02.1	39°56'07.3	39°04'14.9	38°52'18.6	24°25'22.6	51°05'30.0	37°22'33.9	15	56°16'04.1	33°16'06.9	26°05'09.8	34°26'17.4	40°06'28.5	35°16'28.1	25°32'34.0	105	57°59'02.0	40°53'07.2	39°34'15.0	38°45'18.7	63°20'25.6	50°12'29.9	37°01'33.8	16	16°27'04.0	34°12'06.8	27°04'09.8	34°28'17.4	49°33'22.4	39°08'28.5	56°10'33.8	106	58°19'01.8	41°50'07.2	40°04'15.1	38°38'18.8	62°22'25.6	49°20'29.9	36°38'33.7	17	17°05'04.0	35°07'06.8	28°03'09.8	34°33'17.5	48°51'22.5	38°10'28.4	55°48'33.7	107	58°37'01.7	42°47'07.2	40°33'15.1	38°20'18.8	61°23'25.7	48°27'29.8	36°14'33.7	18	17°44'04.0	36°03'06.8	29°03'09.8	34°38'17.6	48°08'22.6	37°12'28.4	55°24'33.6	108	58°53'01.5	43°44'07.1	41°01'15.2	38°20'18.9	60°25'25.7	47°34'29.7	35°50'33.6	19	18°22'04.0	36°58'06.7	30°02'09.8	34°42'17.6	47°25'22.6	36°14'28.4	54°58'33.4	109	59°08'01.2	44°41'07.1	41°29'15.3	38°10'19.1	59°26'25.8	46°41'29.7	35°26'33.5	20	19°00'03.9	37°54'06.7	31°02'09.8	34°46'17.7	46°41'22.7	35°16'28.4	54°32'33.3	110	59°28'01.2	45°38'07.1	41°56'15.4	38°00'19.0	58°28'25.8	45°47'29.6	35°00'33.5	21	19°38'03.9	38°49'06.7	32°01'09.8	34°49'17.8	45°57'22.8	34°18'28.4	54°04'33.2	111	59°32'01.0	46°34'07.0	42°22'15.4	37°48'19.1	57°29'25.8	44°53'29.6	34°34'33.4	22	19°58'03.9	39°44'06.6	33°00'09.8	34°51'17.8	45°13'22.8	33°19'28.3	53°35'33.0	112	59°42'00.8	47°31'07.0	42°48'15.5	37°36'19.2	56°31'25.8	43°59'29.5	34°08'33.3	23	20°53'03.8	40°39'06.6	33°59'09.9	34°52'17.9	44°28'22.9	32°21'28.3	53°05'32.9	113	59°49'00.7	48°27'07.0	43°13'15.6	37°23'19.3	55°32'25.8	43°05'29.5	33°40'33.3	24	21°30'03.8	41°34'06.6	34°59'09.9	34°53'18.0	43°42'23.0	31°23'28.3	52°34'32.8	114	59°55'00.5	49°23'06.9	43°37'15.7	37°10'19.3	54°33'25.9	42°11'29.5	33°13'33.2	25	22°07'03.8	42°28'06.5	35°58'09.9	34°53'18.0	42°56'23.0	30°24'28.3	52°01'32.7	115	59°59'00.3	50°19'06.9	44°00'15.8	36°55'19.4	53°34'25.9	41°16'29.4	32°44'33.1	26	22°44'03.7	43°22'06.5	36°57'09.9	34°53'18.1	42°10'23.1	29°26'28.3	51°28'32.6	116	60°02'00.1	51°15'06.8	44°23'15.8	36°40'19.5	52°36'25.9	40°21'29.4	32°15'33.1	27	23°20'03.7	44°17'06.4	37°57'09.9	34°52'18.2	41°23'23.1	28°27'28.2	50°54'32.5	117	60°06'03.9	52°10'06.8	44°44'15.9	36°24'19.6	51°37'25.9	39°26'29.3	31°46'33.0	28	23°56'03.7	45°11'06.4	38°56'09.9	34°50'18.2	40°36'23.2	27°29'28.2	50°19'32.4	118	60°11'35.8	53°06'06.7	45°05'16.0	36°08'19.6	50°38'26.0	38°31'29.3	31°16'33.0	29	24°31'03.6	46°04'06.3	39°55'09.9	34°47'18.3	39°49'23.2	26°30'28.2	49°43'32.3	119	60°17'35.6	54°01'06.7	45°25'16.1	35°51'19.7	49°39'26.0	37°36'29.3	30°45'32.9	30	25°06'03.6	47°01'06.3	40°16'08.0	18°13'10.7	19°11'10.7	16°24'14.5	34°40'18.4	38°14'23.3	48°29'32.1	121	55°50'06.6	25°02'10.9	12°22'15.5	35°33'19.8	65°51'23.1	56°50'28.7	59°45'35.2	31	25°41'03.5	32°14'08.0	20°08'10.7	16°59'14.5	16°59'14.5	13°33'14.5	34°29'18.5	36°37'23.4	47°12'31.9	122	56°45'06.5	26°59'10.9	12°47'15.5	34°56'19.9	65°04'23.2	55°53'28.6	59°36'35.1	32	26°16'03.5	33°13'08.0	21°05'10.7	17°33'14.5	16°59'14.5	13°33'14.5	34°29'18.5	36°37'23.4	47°12'31.9	123	57°39'06.5	27°55'10.9	13°12'15.5	34°36'19.9	64°16'23.4	54°55'28.6	59°26'34.9	33	26°50'03.4	34°12'08.0	22°03'10.7	18°07'14.6	17°07'14.6	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	124	58°33'06.3	28°52'10.9	13°37'15.6	34°16'20.0	63°27'23.5	53°58'28.6	59°14'34.7	34	27°24'03.4	35°11'07.9	23°03'10.7	18°40'14.6	17°14'14.6	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	125	59°26'06.2	29°49'10.9	14°02'15.6	33°55'20.1	62°38'23.6	53°00'28.5	58°00'34.6	35	27°57'03.4	35°11'07.9	23°03'10.7	18°40'14.6	17°14'14.6	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	126	59°26'06.2	29°49'10.9	14°02'15.6	33°55'20.1	62°38'23.6	53°00'28.5	58°00'34.6	36	28°30'03.3	36°10'07.9	23°07'10.7	19°14'14.6	17°47'14.6	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	127	61°01'06.1	31°42'11.0	14°15'15.6	33°12'20.2	60°58'23.8	51°04'28.4	58°27'34.2	37	29°02'03.3	37°09'07.9	24°54'10.8	19°47'14.6	17°47'14.6	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	128	62°12'06.0	32°38'11.0	15°15'15.6	32°49'20.2	60°06'23.9	50°06'28.4	58°08'34.1	38	29°34'03.2	38°08'07.9	25°51'10.8	20°20'14.7	18°20'14.7	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	129	62°55'05.9	33°34'11.0	15°39'15.7	32°26'20.3	59°15'24.0	49°08'28.4	57°47'33.9	39	30°06'03.2	39°06'07.9	26°49'10.8	20°53'14.7	18°20'14.7	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	130	63°46'05.8	34°31'11.0	16°02'15.7	32°02'20.3	58°23'24.0	48°09'28.3	57°26'33.8	40	30°37'03.1	40°05'07.9	27°46'10.8	21°25'14.7	18°20'14.7	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	131	64°36'05.6	35°27'11.0	16°26'15.7	31°38'20.4	57°13'24.1	47°11'28.3	57°02'33.6	41	31°08'03.0	41°04'07.8	28°43'10.8	22°30'14.8	18°20'14.7	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	132	65°26'05.5	36°23'11.1	16°49'15.7	31°14'20.5	56°38'24.2	46°12'28.3	56°37'33.5	42	31°38'03.0	42°03'07.8	29°40'10.8	23°30'14.8	18°20'14.7	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	133	66°16'05.4	37°19'11.1	17°12'15.8	30°48'20.5	55°45'24.3	45°14'28.3	56°11'33.4	43	32°07'02.9	43°01'07.8	30°37'10.8	24°31'14.8	18°20'14.7	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	134	67°03'05.2	38°15'11.1	17°35'15.8	30°23'20.6	54°52'24.3	44°15'28.2	55°44'33.2	44	32°36'02.9	44°00'07.8	31°34'10.8	25°33'14.9	18°20'14.7	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	135	67°53'05.1	39°11'11.1	17°58'15.8	29°57'20.6	53°58'24.4	43°07'28.2	55°16'33.1	45	33°05'02.8	44°57'07.7	32°30'10.9	24°04'14.9	18°20'14.7	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	136	68°43'05.0	40°16'11.1	18°19'15.8	29°30'20.7	53°04'24.4	42°18'28.2	54°46'33.0	46	33°33'02.7	45°57'07.7	33°24'10.9	24°55'14.9	18°20'14.7	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	137	69°33'04.9	41°15'11.1	18°41'15.9	29°03'20.7	52°10'24.5	41°19'28.2	54°15'33.8	47	34°00'02.7	46°55'07.7	34°24'10.9	25°50'14.9	18°20'14.7	14°12'14.6	34°19'18.4	35°49'18.4	46°33'31.8	138	70°23'04.8	47°54'07.7	35°21'10.9	26°45'14.9

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
0	Alpheratz	18°50' 071	RIGEL	11°22' 098	ACHERNAR	32°28' 164	FOMALHAUT	59°49' 207	ALTAIR	27°04' 282	DENEBO	24°46' 324	90	POLLUX	49°46' 038	REGULUS	26°13' 075	Suhail	31°51' 141	CANOPUS	40°02' 175	Acamar	34°50' 221	ALDEBARAN	61°44' 314	CAPELLA	40°07' 351
1	57°45' 002	19 47 071	12 22 098	32 44 165	59 21 209	26 05 281	24 11 324	91	50 22 037	27 11 075	32 28 142	40 07 176	34 10 222	61 01 313	39 57 350												
2	57 46 001	20 43 071	13 21 098	32 59 166	58 52 210	25 07 281	23 35 323	92	50 58 036	28 08 075	33 05 142	40 10 177	33 30 222	60 16 312	39 46 349												
3	57 46 359	21 40 071	14 20 098	33 14 166	58 21 211	24 08 281	22 59 323	93	51 32 035	29 06 075	33 42 143	40 13 178	32 50 223	59 31 311	39 34 348												
4	57 44 357	22 37 071	15 20 098	33 28 167	57 50 213	23 09 281	22 23 322	94	52 06 034	30 04 074	34 18 143	40 16 178	32 09 223	58 46 310	39 21 347												
5	57°41' 356	23°33' 070	16°19' 098	33°41' 167	57°17' 214	22°10' 281	21°46' 322	95	52°39' 033	31°02' 074	34°54' 144	40°7' 179	31°28' 223	57°59' 308	39°07' 346												
6	57 35 354	24 30 070	17 18 098	33 54 168	56 43 215	21 11 281	21 09 322	96	53 11 031	31 59 074	35 29 144	40 18 180	30 47 224	57 12 307	38 53 345												
7	57 28 353	25 26 070	18 18 098	34 06 169	56 08 216	20 12 281	20 32 321	97	53 41 030	32 57 074	36 04 145	40 17 181	30 05 224	56 24 306	38 37 345												
8	57 20 351	26 22 070	19 17 098	34 18 169	55 32 217	19 14 281	19 54 321	98	54 11 029	33 54 074	36 39 145	40 16 181	29 23 225	55 35 306	38 21 344												
9	57 10 349	27 18 070	20 17 098	34 29 170	54 55 218	18 15 280	19 16 321	99	54 39 028	34 52 073	37 13 146	40 14 182	28 41 225	54 46 305	38 04 343												
10	56°58' 348	28°15' 069	21°16' 098	34°39' 170	54°18' 219	17°16' 280	18°38' 320	100	55°06' 026	35°49' 073	37°46' 146	40°11' 183	27°59' 225	53°57' 304	37°46' 342												
11	56 44 346	29 11 069	22 15 098	34 49 171	53 39 220	16 17 280	18 00 320	101	55 32 025	36 46 073	38 19 147	40 08 184	27 16 226	53 07 303	37 27 341												
12	56 29 345	30 07 069	23 15 098	34 58 172	53 00 221	15 18 280	17 21 320	102	55 57 024	37 44 073	38 52 148	40 03 185	26 33 226	52 16 302	37 08 341												
13	56 13 343	31 02 069	24 14 098	35 06 172	52 20 222	14 19 280	16 42 319	103	56 20 022	38 41 072	39 24 148	39 58 185	25 30 226	51 26 302	36 47 340												
14	55 55 342	31 58 068	25 14 098	35 14 173	51 39 223	13 20 280	16 03 319	104	56 42 021	39 38 072	39 55 149	39 52 186	25 07 226	50 34 301	36 26 339												
15	55°02' 041	32°54' 068	26°13' 098	35°16' 174	50°58' 224	39°51' 286	55°35' 340	105	57°03' 019	40°53' 072	40°26' 149	39°45' 187	63°24' 258	49°43' 300	36°05' 338												
16	15 41 040	33 49 068	27 12 098	35 27 174	50 16 225	38 53 285	55 15 339	106	57 22 018	41 32 071	40 56 150	39 37 188	62 35 258	48 51 300	35 42 338												
17	16 19 040	34 45 067	28 12 098	35 33 175	49 33 226	37 55 285	54 52 338	107	57 39 016	42 28 071	41 25 151	39 29 189	61 26 258	47 58 299	35 19 337												
18	16 58 040	35 40 067	29 11 098	35 38 176	48 50 226	36 57 285	54 29 336	108	57 55 015	43 25 071	41 54 152	39 20 189	60 38 259	47 06 298	34 55 336												
19	17 36 039	36 35 067	30 11 098	35 42 176	48 06 227	35 59 285	54 04 335	109	58 09 013	44 21 070	42 22 152	39 10 190	59 39 259	46 13 297	34 31 335												
20	18°14' 039	37°30' 066	31°16' 098	35°46' 177	47°22' 228	35°01' 284	53°38' 334	110	58°22' 011	45°18' 070	42°50' 153	38°59' 191	58°40' 259	45°20' 297	34°06' 336												
21	18 52 039	38 25 066	32 09 098	35 49 178	46 37 229	34 03 284	52 11 332	111	58 33 010	46 14 069	43 16 154	38 47 192	57 41 259	44 27 297	33 40 334												
22	19 29 038	39 20 066	33 09 098	35 51 178	45 52 229	33 05 284	52 42 331	112	58 42 008	47 10 069	43 42 155	38 35 192	56 42 260	43 33 296	33 14 334												
23	20 06 038	40 14 065	34 08 098	35 52 179	45 07 230	32 07 284	52 13 330	113	58 50 006	48 06 069	44 08 156	38 22 193	55 43 260	42 39 296	32 47 333												
24	20 43 038	41 08 065	35 07 098	35 53 180	44 21 230	31 09 284	51 42 329	114	58 55 005	49 01 068	44 32 156	38 08 194	54 42 260	41 45 295	32 20 332												
25	21°20' 037	42°03' 064	36°07' 098	35°53' 180	43°34' 231	30°11' 283	51°11' 328	115	58°59' 003	49°57' 068	44°56' 157	37°53' 194	53°45' 260	40°51' 295	31°51' 332												
26	21 56 037	42 57 064	37 06 098	35 53 181	42 48 231	29 12 283	50 38 327	116	59 02 001	50 52 067	45 19 158	37 38 195	52 46 260	39 57 295	31 24 331												
27	22 32 037	43 50 064	38 05 098	35 52 182	42 01 232	28 14 283	50 05 326	117	59 05 000	51 47 066	45 40 159	37 22 196	51 47 261	39 02 294	30 54 331												
28	23 07 036	44 44 063	39 05 098	35 50 182	41 13 232	27 15 283	49 31 325	118	59 01 358	52 42 066	46 02 160	37 06 196	50 48 261	38 07 294	30 24 330												
29	23 43 036	45 37 063	40 04 098	35 47 183	40 26 233	26 17 283	48 55 324	119	58 57 356	53 36 065	46 22 161	36 48 197	49 49 261	37 12 293	29 54 329												
30	24°18' 035	30°05' 080	18°31' 107	16°39' 145	35°43' 184	39°38' 233	48°19' 323	120	54°31' 065	25°24' 108	12°51' 155	36°30' 198	67°15' 232	57°29' 289	58°52' 354												
31	24 52 035	31 04 079	19 28 107	17 14 145	35 39 184	38 50 234	47 43 322	121	55 25 064	26 21 108	13 17 155	36 12 198	66 28 233	56 42 353													
32	25 27 035	32 03 079	20 26 107	17 48 145	35 35 185	38 01 234	47 05 321	122	56 18 063	27 18 108	13 42 155	35 53 199	65 40 234	55 35 288	58 37 351												
33	26 00 034	33 02 079	21 23 107	18 22 145	35 29 186	37 12 235	46 27 320	123	57 12 063	28 15 108	14 07 155	35 33 200	64 51 235	54 38 287	57 27 349												
34	26 34 034	34 01 079	22 20 107	18 56 146	35 23 186	36 23 235	45 48 319	124	58 05 062	29 11 109	14 32 156	35 12 200	64 01 237	53 41 287	58 15 348												
35	27°07' 033	35°00' 079	23°18' 107	19°30' 146	35°16' 187	34°34' 235	45°08' 318	125	58°57' 061	30°08' 109	14°57' 156	34°51' 201	63°11' 238	52°44' 286	58°01' 346												
36	27 40 033	35 58 079	24 15 107	20 04 146	35 09 188	33 45 236	44 28 317	126	59 05 060	31 05 109	15 21 156	34 30 201	62 20 239	51 46 286	57 46 344												
37	28 12 032	36 57 078	25 12 107	20 37 146	35 01 188	33 55 236	43 47 317	127	60 41 059	32 01 109	15 46 156	34 07 202	61 29 239	50 48 286	57 29 343												
38	28 43 032	37 56 078	26 09 107	21 10 147	34 52 189	33 05 236	43 06 316	128	61 32 058	32 58 109	16 10 156	33 45 203	60 37 240	49 51 285	57 11 341												
39	29 15 031	38 54 078	27 07 107	21 43 147	34 42 189	32 15 237	42 24 315	129	62 23 057	33 55 109	16 34 157	33 21 203	59 45 241	48 53 285	56 51 340												
40	29°46' 031	39°53' 078	28°04' 107	22°16' 147	34°32' 190	31°25' 237	41°41' 315	130	63°13' 056	34°51' 110	16°57' 157	32°57' 204	58°52' 242	47°55' 285	56°30' 348												
41	30 16 030	40 51 078	29 01 108	22 48 147	34 21 191	30 35 237	40 58 314	131	64 02 055	35 48 110	17 21 157	32 33 204	57 59 243	46 57 284	56 07 337												
42	30 46 030	41 50 077	29 58 108	23 20 148	34 10 191	29 45 237	40 15 313	132	64 51 053	36 44 110	17 44 157	32 08 205	57 06 243	45 59 284	55 43 336												
43	31 15 029	42 48 077	30 55 108	23 52 148	33 58 192	28 54 238	39 31 313	133	65 39 052	37 40 110	18 07 157	31 43 205	56 12 244	45 00 284	55 18 334												
44	31 44 028	43 47 077	31 52 108	24 24 148	33 45 192	28 03 238	38 47 312	134	66 25 051	38 37 110	18 30 158	31 17 206	55 18 244	44 02 283	54 51 333												
45	32°12' 028	44°45' 076	32°49' 108	24°55' 149	33°32' 193	53°43' 243	60°37' 335	135	14°20' 030	23°30' 101	18°53' 158	30°51' 206	54°24' 245	43°04' 283	54°23' 332												
46	32 40 027	45 43 076	33 46 108	25 26 149	33 18 194	52 49 244	59 11 334	136	14 49 029	24 29 101	19 15 158	30 24 207	53 29 246	42 05 283	53 54 330												
47	33 07 027	46 41 076	34 43 108	25 57 149	33 04 194	51 55 244	58 44 332	137	15 18 029	25 28 101	19 37 159	29 57 207	52 35 246	41 07 283	53 24 329												
48	33 33 026	47 39 076	35 40 109	26 27 150	32 49 195	51 01 245	57 16 331	138	16 48 029	26 26 101	19 59 159	29 29 208	51 40 246	40 08 282	52 52 328												
49	33 59 025	48 37 075	36 37 109	26 57 150	32 33 195	50 06 245	56 46 329	139	17 16 029	27 25 101	20 21 159	29 01 208	50 45 247	39 10 282	52 20 327												
50	34°24' 025	49°35' 075	37°33' 109	27°27' 151	32°17' 196	49°12' 246	58°14' 328	140	16°45' 028	28°24' 101	20°42' 159	28°33' 209															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																
180	30°06'	009	49°47'	055	21°13'	117	29°32'	176	34°35'	217	51°59'	260	58°50'	299	270	47°18'	011	29°43'	032	32°24'	076	14°44'	120	28°52'	158	58°16'	220	30°54'	294												
181	30°15'	008	50°36'	055	22°07'	117	29°36'	177	33°59'	217	51°00'	260	57°57'	298	271	47°28'	010	30°14'	031	33°22'	076	15°36'	120	29°14'	158	57°37'	221	29°59'	294												
182	30°23'	008	51°25'	054	23°00'	118	29°39'	177	33°22'	218	50°01'	260	57°04'	297	272	47°38'	009	30°45'	031	34°20'	076	16°28'	120	29°36'	159	56°57'	222	29°04'	294												
183	30°31'	007	52°13'	053	23°53'	118	29°41'	178	32°45'	218	49°02'	260	56°10'	297	273	47°46'	007	31°15'	030	35°18'	076	17°20'	120	29°57'	159	56°16'	223	28°10'	294												
184	30°38'	006	53°00'	052	24°46'	118	29°43'	178	32°08'	219	48°03'	260	55°17'	296	274	47°54'	006	31°45'	029	36°16'	075	18°12'	120	30°18'	160	55°35'	224	27°15'	293												
185	30°44'	006	53°48'	051	25°39'	118	29°45'	179	31°31'	219	47°04'	260	54°23'	295	275	48°00'	005	32°14'	029	37°14'	075	19°03'	120	30°39'	160	54°52'	225	26°19'	293												
186	30°50'	005	54°34'	050	26°32'	118	29°45'	179	30°53'	219	46°05'	260	53°28'	295	276	48°04'	004	32°43'	028	38°12'	075	19°55'	120	30°59'	161	54°09'	226	25°24'	293												
187	30°55'	004	55°20'	049	27°24'	118	29°46'	180	30°14'	220	45°06'	261	52°34'	294	277	48°08'	003	33°11'	028	39°10'	075	20°47'	120	31°18'	161	53°25'	227	24°29'	293												
188	30°59'	004	56°05'	048	28°17'	119	29°45'	181	29°36'	220	44°07'	261	51°39'	293	278	48°10'	002	33°39'	027	40°08'	074	21°38'	121	31°37'	162	52°41'	228	23°34'	292												
189	31°03'	003	56°49'	047	29°09'	119	29°45'	181	28°57'	221	43°08'	261	50°44'	293	279	48°12'	001	34°05'	026	41°05'	074	22°30'	121	31°56'	162	51°56'	229	22°38'	292												
190	31°06'	002	57°33'	046	30°02'	119	29°43'	182	28°18'	221	42°06'	261	49°48'	292	280	48°11'	359	34°32'	026	42°03'	074	23°21'	121	32°13'	163	51°11'	230	21°42'	292												
191	31°08'	002	58°16'	045	30°54'	119	29°41'	182	27°38'	221	41°09'	261	48°53'	292	281	48°10'	358	34°57'	025	43°00'	073	24°13'	121	32°31'	163	50°25'	230	20°47'	292												
192	31°09'	001	58°58'	044	31°46'	120	29°39'	183	26°59'	222	40°10'	261	47°57'	291	282	48°08'	357	35°22'	024	43°58'	073	25°04'	121	32°48'	164	49°39'	231	19°51'	291												
193	31°10'	001	59°39'	043	32°38'	120	29°36'	183	26°19'	222	39°11'	261	47°01'	291	283	48°04'	356	35°47'	024	44°55'	073	25°55'	122	32°58'	165	48°52'	232	18°55'	291												
194	31°11'	000	60°19'	041	33°30'	120	29°32'	184	25°39'	222	38°12'	261	46°05'	291	284	47°59'	355	36°10'	023	45°52'	072	26°46'	122	33°19'	165	48°04'	232	17°59'	291												
195	ARCTURUS	60°58'	040	Rasalhague	19°44'	076	ANTARES	34°22'	120	ACRUX	29°48'	184	Alphard	37°13'	261	REGULUS	59°09'	290	Alioth	31°10'	359	DENEK	36°33'	022	Enif	46°49'	FOMALHAUT	27°37'	122	Peacock	33°34'	166	ANTARES	47°17'	233	Rasalhague	64°00'	307	VEGA	45°33'	354
196	61°36'	038	20°42'	075	35°14'	121	29°24'	185	36°13'	261	44°13'	289	31°09'	359	286	36°36'	021	47°46'	027	28°28'	122	33°49'	166	46°29'	234	63°12'	306	47°46'	352												
197	62°12'	037	21°40'	075	36°05'	121	29°19'	185	35°14'	261	43°16'	289	31°07'	358	287	37°17'	021	48°43'	071	29°18'	122	34°03'	167	45°40'	234	62°23'	305	47°37'	351												
198	62°48'	035	22°38'	075	36°57'	121	29°13'	186	34°15'	261	42°20'	289	31°04'	357	288	37°38'	020	49°39'	071	30°09'	123	34°16'	168	44°52'	235	61°34'	304	47°27'	350												
199	63°21'	034	23°36'	075	37°48'	122	29°07'	186	33°16'	261	41°23'	289	31°01'	356	289	37°58'	019	50°36'	070	30°59'	123	34°29'	168	44°03'	235	60°43'	303	47°16'	349												
200	63°54'	032	24°33'	075	38°39'	122	29°00'	187	32°16'	262	40°26'	288	30°57'	357	290	38°17'	018	51°32'	070	31°50'	123	34°41'	169	43°13'	236	59°53'	302	47°04'	348												
201	64°25'	030	25°31'	075	39°29'	122	28°53'	187	31°17'	262	39°29'	288	30°53'	356	291	38°36'	018	52°28'	069	32°40'	123	34°52'	169	42°24'	236	59°01'	301	46°51'	347												
202	64°54'	028	26°29'	074	40°20'	123	28°45'	188	30°18'	262	38°32'	288	30°47'	355	292	38°53'	017	53°24'	069	33°30'	124	35°03'	170	41°34'	237	58°10'	300	46°37'	346												
203	65°21'	026	27°27'	074	41°10'	123	28°37'	188	29°19'	262	37°35'	287	30°42'	354	293	39°10'	016	54°20'	068	34°19'	124	35°13'	171	40°44'	237	57°17'	299	46°22'	345												
204	65°46'	024	28°24'	074	42°00'	124	28°28'	189	28°19'	262	36°38'	287	30°35'	353	294	39°26'	015	55°16'	068	35°09'	124	35°22'	171	39°53'	237	56°25'	298	46°05'	344												
205	66°10'	022	29°22'	074	42°50'	124	28°19'	189	27°20'	262	35°41'	287	30°28'	353	295	39°41'	014	56°11'	067	35°58'	125	35°31'	172	39°03'	238	55°32'	297	45°48'	343												
206	66°31'	020	30°19'	074	43°39'	125	28°09'	190	26°21'	262	34°43'	287	30°20'	352	296	39°55'	013	57°06'	066	36°47'	125	35°39'	173	38°12'	238	54°38'	297	45°30'	342												
207	66°50'	018	31°17'	073	44°29'	125	27°59'	190	25°21'	262	33°46'	286	30°11'	351	297	40°09'	012	58°01'	066	37°36'	126	35°46'	173	37°21'	239	53°45'	296	45°10'	341												
208	67°07'	015	32°14'	073	45°17'	126	27°49'	191	24°22'	262	32°48'	286	30°02'	351	298	40°21'	011	58°55'	065	38°25'	126	35°53'	174	36°29'	239	52°51'	295	44°50'	340												
209	67°22'	013	33°11'	073	46°06'	126	27°37'	191	23°23'	262	31°51'	286	29°52'	350	299	40°33'	011	59°49'	064	39°13'	126	35°59'	175	35°38'	239	51°56'	295	44°28'	339												
210	ARCTURUS	67°34'	010	VEGA	13°55'	049	ANTARES	46°54'	127	RIGIL KENT	31°32'	174	ACRUX	27°26'	191	REGULUS	60°40'	238	GIENAH	60°50'	239	REGULUS	40°53'	009	22°12'	057	FOMALHAUT	40°01'	127	PEACOCK	36°04'	175	ANTARES	34°47'	240	VEGA	51°02'	294	DENEK	44°06'	338
211	67°43'	008	14°40'	049	47°42'	127	31°38'	175	27°14'	192	59°58'	239	30°55'	286	300	40°43'	008	23°02'	056	40°49'	127	36°08'	176	33°55'	240	50°07'	294	44°33'	337												
212	67°51'	006	15°24'	048	48°30'	128	31°43'	175	27°01'	192	59°06'	240	28°58'	285	302	41°02'	008	23°52'	056	41°36'	128	36°12'	177	33°03'	240	49°12'	293	43°18'	336												
213	67°55'	003	16°09'	048	49°17'	128	31°48'	176	26°48'	193	58°14'	240	28°00'	285	303	41°10'	007	24°42'	056	42°23'	128	36°15'	177	33°21'	240	48°17'	293	42°53'	335												
214	67°57'	001	16°54'	048	50°03'	129	31°52'	176	26°35'	193	57°22'	241	27°02'	285	304	41°17'	006	25°31'	055	43°10'	129	36°18'	178	31°19'	241	47°22'	292	42°27'	334												
215	67°56'	358	17°38'	048	50°49'	130	31°55'	177	26°21'	194	56°29'	242	26°04'	285	305	41°23'	005	26°20'	055	43°57'	129	36°19'	179	30°27'	241	46°26'	292	42°01'	333												
216	67°53'	355	18°22'	047	51°35'	131	31°58'	178	26°06'	194	55°36'	242	25°06'	285	306	41°28'	004	27°10'	055	44°43'	130	36°20'	179	29°34'	241	45°30'	291	41°33'	332												
217	67°47'	353	19°06'	047	52°20'	132	32°00'	178	25°52'	194	54°43'	243	24°08'	284	307	41°32'	003	27°58'	054	45°29'	131	36°21'	180	28°42'	241	44°34'	291	41°05'	331												
218	67°38'	351	19°50'	047	53°05'	132	32°02'	179	25°36'	195	53°49'	244	23°10'	284	308	41°35'	002	28°47'	054	46°14'	131	36°20'	181	27°49'	241	43°38'															

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	56°41'004	18°31'071	11°30'098	33°26'164	60°42'208	26°52'282	23°58'324	90	48°58'037	25°57'075	32°38'141	41°02'175	35°35'222	61°01'316	39°08'351								
1	56 45 002	19 27 071	12 30 097	33 42 165	60 14 209	25 53 282	23 23 324	91	49 34 036	26 55 075	33 15 141	41 06 176	34 55 222	60 19 314	38 58 350								
2	56 46 001	20 24 071	13 29 097	33 57 165	59 44 211	24 55 282	22 47 323	92	50 09 035	27 53 074	33 53 142	41 10 177	34 15 223	59 36 313	38 47 349								
3	56 46 359	21 20 070	14 28 097	34 12 166	59 12 212	23 56 282	22 11 323	93	50 43 034	28 50 074	34 29 142	41 13 177	33 34 223	58 52 312	38 35 348								
4	56 44 357	22 17 070	15 28 097	34 26 167	58 40 213	22 57 281	21 35 323	94	51 16 033	29 48 074	35 06 143	41 16 178	32 53 224	58 07 311	38 23 347								
5	56°41'356	23°13'070	16°27'097	34°40'167	58°06'215	21°50'281	20°59'322	95	51°48'032	30°45'074	35°42'143	41°17'179	32°12'224	57°21'310	38°09'346								
6	56 36 354	24 09 070	17 26 097	34 53 168	57 32 216	21 00 281	20 22 322	96	52 19 031	31 43 073	36 18 144	41 18 180	31 30 224	56 35 309	37 55 346								
7	56 29 353	25 05 070	18 26 097	35 05 168	56 56 217	20 01 281	19 45 322	97	52 49 030	32 40 073	36 53 144	41 17 181	30 48 225	55 48 308	37 39 345								
8	56 21 351	26 01 069	19 25 097	35 17 169	56 19 218	19 02 281	19 08 321	98	53 18 028	33 37 073	37 28 145	41 16 182	30 06 225	55 00 307	37 23 344								
9	56 11 350	26 57 069	20 24 097	35 28 170	55 42 219	18 04 281	18 30 321	99	53 46 027	34 34 073	38 02 145	41 14 182	29 23 225	54 12 306	37 06 343								
10	55°59'348	27°53'069	21°24'097	35°38'170	55°04'220	17°05'281	17°52'321	100	54°13'026	35°31'072	38°36'146	41°11'183	28°41'226	53°23'305	36°49'342								
11	55 46 347	28 49 069	22 23 097	35 48 171	54 24 221	16 06 280	17 14 320	101	54 38 024	36 28 072	39 09 146	41 08 184	27 58 226	52 34 304	36 30 342								
12	55 31 345	29 45 068	23 23 097	35 57 172	53 44 222	15 07 280	16 35 320	102	55 02 023	37 25 072	39 42 147	41 03 185	27 15 226	51 44 303	36 11 341								
13	55 15 344	30 40 068	24 22 097	36 06 172	53 04 223	14 08 280	15 57 320	103	55 25 022	38 22 071	40 14 148	40 58 186	26 31 227	50 54 303	35 51 340								
14	54 58 342	31 36 068	25 21 097	36 13 173	52 22 224	13 09 280	15 18 319	104	55 46 020	39 19 071	40 46 148	40 52 186	25 48 227	50 03 302	35 30 339								
15	14°16'040	26°21'067	26°21'097	36°21'174	51°40'225	39°34'286	54°39'341	105	56°06'019	40°15'071	41°17'149	40°45'187	63°45'260	49°12'301	35°09'339								
16	14 55 040	32 26 067	27 20 097	36 27 174	50 58 226	38 37 286	54 18 339	106	56 25 017	41 12 070	41 48 150	40 37 188	62 47 260	48 21 301	34 47 338								
17	15 33 040	34 21 067	28 19 097	36 33 175	50 15 227	37 39 286	53 57 338	107	56 42 016	42 08 070	42 18 150	40 28 189	61 48 260	47 29 300	34 24 337								
18	16 12 040	35 16 066	29 19 097	36 38 175	49 31 227	36 42 286	53 34 337	108	56 57 014	43 04 070	42 47 151	40 19 189	60 49 260	46 37 299	34 01 337								
19	16 50 039	36 11 066	30 18 097	36 42 176	48 47 228	35 44 285	53 10 335	109	57 11 013	44 00 069	43 15 152	40 09 190	59 50 261	45 49 299	33 36 336								
20	17°27'039	37°30'066	31°18'097	36°46'177	48°02'229	34°46'285	52°44'334	110	57°23'011	44°56'069	43°43'153	39°58'191	58°50'261	44°52'298	33°12'335								
21	18 05 039	38 00 065	32 17 097	36 49 178	47 17 229	33 48 285	51 17 333	111	57 34 009	45 52 068	44 10 153	39 46 192	57 51 261	43 59 298	32 46 334								
22	18 42 038	38 55 065	33 16 097	36 51 178	46 31 230	32 50 285	50 50 332	112	57 43 008	46 48 068	44 37 154	39 33 192	56 52 261	43 06 297	32 20 334								
23	19 19 038	39 49 065	34 16 097	36 52 179	45 45 231	31 52 284	51 21 331	113	57 50 006	47 43 067	45 02 155	39 20 193	55 53 261	42 13 297	31 53 333								
24	19 56 038	40 43 064	35 15 097	36 53 180	44 59 231	30 54 284	50 51 329	114	57 56 005	48 38 067	45 27 156	39 06 194	54 54 261	41 19 296	31 26 333								
25	20°32'037	41°36'064	36°15'097	36°53'180	44°12'232	29°56'284	50°20'328	115	58°00'003	49°33'066	45°51'157	38°52'195	53°55'262	40°25'296	30°59'332								
26	21 08 037	42 30 063	37 14 097	36 53 181	43 25 232	28 58 284	49 48 327	116	58 02 001	50 28 066	46 14 158	38 36 195	52 55 262	39 31 295	30 30 331								
27	21 44 036	43 23 063	38 13 097	36 52 182	42 37 233	28 00 284	49 15 326	117	58 02 000	51 23 065	46 36 159	38 20 196	51 56 262	38 37 295	30 01 331								
28	22 19 036	44 16 062	39 13 097	36 49 182	41 50 233	27 02 283	48 41 325	118	58 01 358	52 17 065	46 58 160	38 03 197	50 57 262	37 43 295	29 32 330								
29	22 54 036	45 09 062	40 12 097	36 47 183	41 02 234	26 04 283	48 07 324	119	57 57 356	53 11 064	47 18 160	37 46 197	49 58 262	36 48 294	29 02 330								
30	23°29'035	29°54'079	18°48'106	17°28'145	36°43'184	40°13'234	47°31'323	120	54°04'063	25°42'108	13°45'155	37°28'198	67°52'235	57°09'290	57°53'355								
31	24 03 035	30 53 079	19 45 106	18 03 145	36 39 184	39 25 234	46 55 322	121	54 58 062	26 39 108	14 11 155	37 09 199	67 03 235	56 13 290	57 46 353								
32	24 37 034	31 52 079	20 43 106	18 37 145	36 34 185	38 36 235	46 18 321	122	55 51 062	27 36 108	14 36 155	36 49 199	66 14 236	55 16 289	57 38 351								
33	25 11 034	32 50 079	21 40 106	19 11 145	36 29 186	37 47 235	45 41 321	123	56 44 061	28 33 108	15 01 155	36 29 200	65 24 237	54 20 289	57 32 350								
34	25 44 033	33 49 078	22 38 106	19 46 145	36 23 186	36 58 236	45 02 320	124	57 36 060	29 30 108	15 26 155	36 08 201	64 34 238	53 23 288	57 16 348								
35	26 17 033	34 48 078	23 35 107	20 20 146	36 16 187	36 08 236	44 23 319	125	58 28 060	30 27 108	15 51 156	35 47 201	63 21 239	52 06 288	57 03 346								
36	26 49 032	35 46 078	24 32 107	20 53 146	36 08 188	35 18 236	43 44 318	126	59 19 059	31 24 108	16 16 156	35 25 202	62 51 240	51 29 287	56 48 345								
37	27 21 032	36 45 078	25 30 107	21 27 146	36 00 188	34 28 237	43 03 317	127	60 10 058	32 21 108	16 40 156	35 03 202	61 58 241	50 32 287	56 32 343								
38	27 52 031	37 43 077	26 27 107	22 00 146	35 51 189	33 38 237	42 22 317	128	61 00 057	33 18 109	17 05 156	34 40 203	61 06 242	49 34 286	56 14 342								
39	28 23 031	38 41 077	27 24 107	22 33 147	35 41 190	32 48 237	41 41 316	129	61 50 056	34 14 109	17 29 156	34 16 203	60 13 243	48 37 286	55 55 340								
40	28 54 030	39 40 077	28 22 107	23 06 147	35 31 190	31 58 237	40 59 315	130	62 39 054	35 11 109	17 53 157	33 52 204	59 20 243	47 39 286	55 34 339								
41	29 24 030	40 38 077	29 19 107	23 39 147	35 20 191	31 07 238	40 17 314	131	63 27 053	36 08 109	18 16 157	33 28 205	58 26 244	46 41 285	55 12 338								
42	29 53 029	41 36 076	30 16 107	24 11 147	35 09 191	30 17 238	39 34 314	132	64 14 052	37 04 109	18 40 157	33 03 205	57 32 245	45 44 285	54 48 336								
43	30 22 029	42 34 076	31 13 107	24 43 148	34 57 192	29 26 238	38 50 313	133	65 01 050	38 01 109	19 03 157	32 37 206	56 38 245	44 46 285	54 23 335								
44	30 51 028	43 33 076	32																				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn				
180	29°07'	009	49°12'	054	21°41'	117	30°32'	176	35°23'	217	52°09'	261	270	46°19'	011	28°52'	031	32°09'	076	15°14'	119	29°47'	158	59°02'	221	30°29'	295
181	29°16'	008	50°01'	053	22°34'	117	30°36'	177	34°46'	218	51°10'	261	271	46°29'	010	29°23'	031	33°07'	075	16°06'	120	30°10'	158	58°22'	222	29°34'	295
182	29°24'	008	50°49'	053	23°27'	117	30°39'	177	34°09'	218	50°11'	261	272	46°39'	008	29°53'	030	34°05'	075	16°58'	120	30°32'	159	57°41'	223	28°40'	294
183	29°31'	007	51°36'	052	24°20'	117	30°41'	178	33°32'	219	49°12'	261	273	46°47'	007	30°23'	030	35°03'	075	17°50'	120	30°53'	159	56°59'	225	27°45'	294
184	29°38'	006	52°23'	051	25°14'	117	30°43'	178	33°55'	219	48°13'	261	274	46°54'	006	30°53'	029	36°01'	075	18°42'	120	31°15'	160	56°17'	226	26°51'	294
185	29°44'	006	53°15'	050	26°07'	118	30°45'	179	32°17'	219	47°14'	261	275	47°00'	005	31°22'	029	36°58'	074	19°34'	120	31°35'	160	55°34'	226	25°56'	293
186	29°50'	005	53°55'	049	27°00'	118	30°45'	179	31°39'	220	46°15'	261	276	47°05'	004	31°50'	028	37°56'	074	20°25'	120	31°55'	161	54°50'	227	25°01'	293
187	29°55'	004	54°40'	048	27°53'	118	30°46'	180	31°00'	220	45°16'	262	277	47°08'	003	32°18'	027	38°54'	074	21°17'	120	32°15'	161	54°06'	228	24°06'	293
188	29°59'	004	55°25'	047	28°45'	118	30°45'	181	30°22'	221	44°16'	262	278	47°10'	002	32°45'	027	39°51'	073	22°09'	120	32°34'	162	53°21'	229	23°11'	293
189	30°03'	003	56°08'	046	29°38'	118	30°45'	181	29°42'	221	43°17'	262	279	47°12'	001	33°12'	026	40°48'	073	23°00'	120	32°53'	162	52°35'	230	22°15'	292
190	30°06'	002	56°51'	045	30°31'	119	30°43'	182	29°03'	222	42°18'	262	280	47°14'	001	33°38'	025	41°46'	073	23°52'	121	33°11'	163	51°49'	231	21°20'	292
191	30°08'	002	57°33'	044	31°23'	119	30°41'	182	28°23'	222	41°18'	262	281	47°15'	001	34°03'	025	42°43'	072	24°44'	121	33°28'	163	51°03'	231	20°24'	292
192	30°09'	001	58°14'	043	32°16'	119	30°39'	183	27°43'	222	40°19'	262	282	47°08'	001	34°28'	024	43°40'	072	25°35'	121	33°45'	164	50°16'	232	19°29'	292
193	30°10'	001	58°54'	043	33°08'	119	30°36'	183	27°03'	222	39°20'	262	283	47°04'	001	34°52'	023	44°37'	072	26°26'	121	34°02'	164	49°28'	233	18°33'	292
194	30°11'	000	59°34'	040	34°00'	119	30°32'	184	26°23'	223	38°21'	262	284	46°59'	001	35°15'	023	45°33'	071	27°17'	121	34°17'	165	48°41'	233	17°38'	291
195	60°12'	039	19°29'	075	34°52'	120	30°24'	185	36°22'	262	43°52'	291	285	35°38'	022	46°30'	071	28°09'	121	34°33'	166	47°53'	234	62°33'	309	46°53'	354
196	60°48'	037	20°26'	075	35°44'	120	30°24'	185	36°22'	262	43°52'	291	286	36°00'	021	47°26'	071	29°00'	122	34°47'	166	47°04'	234	62°36'	307	46°46'	353
197	61°24'	036	21°24'	075	36°36'	120	30°18'	185	35°23'	262	42°56'	290	287	36°21'	020	48°23'	070	29°50'	122	35°01'	167	46°15'	235	61°48'	306	46°38'	351
198	61°58'	034	22°22'	075	37°27'	121	30°13'	186	34°24'	262	42°00'	290	288	36°42'	020	49°19'	070	30°41'	122	35°15'	167	45°26'	236	61°00'	305	46°28'	350
199	62°31'	032	23°20'	075	38°19'	121	30°07'	186	33°24'	262	41°03'	289	289	37°01'	019	50°15'	069	31°32'	122	35°27'	168	44°36'	236	60°11'	304	46°18'	349
200	63°02'	031	24°17'	074	39°10'	121	30°00'	187	32°25'	262	40°07'	289	290	37°20'	018	51°11'	068	32°22'	123	35°39'	169	43°47'	236	59°21'	303	46°06'	348
201	63°32'	029	25°15'	074	40°01'	122	29°53'	187	31°26'	262	39°10'	289	291	37°38'	017	52°07'	068	33°13'	123	35°51'	169	42°57'	237	58°30'	302	45°53'	347
202	64°00'	027	26°13'	074	40°52'	122	29°45'	188	30°26'	262	38°14'	289	292	37°56'	016	53°02'	068	34°03'	123	36°02'	170	42°06'	237	57°39'	301	45°39'	346
203	64°27'	025	27°10'	074	41°43'	122	29°37'	188	29°27'	262	37°17'	288	293	38°12'	016	53°57'	067	34°53'	124	36°12'	171	41°16'	238	56°48'	300	45°24'	345
204	64°51'	023	28°07'	073	42°33'	123	29°28'	189	28°28'	262	36°20'	288	294	38°28'	015	54°52'	066	35°42'	124	36°21'	171	40°25'	238	55°56'	299	45°08'	344
205	65°14'	021	29°05'	073	43°23'	123	29°18'	189	27°28'	262	35°23'	288	295	38°43'	014	55°47'	066	36°32'	124	36°30'	172	39°34'	239	55°04'	299	44°51'	343
206	65°35'	019	30°02'	073	44°13'	124	29°09'	190	26°29'	262	34°26'	287	296	38°57'	013	56°41'	065	37°21'	125	36°38'	173	38°43'	239	54°11'	298	44°33'	342
207	65°53'	017	30°59'	073	45°03'	124	28°58'	190	25°30'	262	33°29'	287	297	39°10'	012	57°35'	064	38°11'	125	36°46'	173	37°52'	239	53°18'	297	44°13'	341
208	66°09'	015	31°56'	073	45°52'	125	28°48'	191	24°31'	262	32°31'	287	298	39°22'	011	58°29'	063	39°00'	125	36°52'	174	37°00'	240	52°24'	297	43°53'	340
209	66°23'	012	32°53'	072	46°41'	125	28°36'	191	23°31'	262	31°34'	287	299	39°34'	011	59°22'	063	39°48'	126	36°58'	175	36°09'	240	51°31'	296	43°32'	339
210	66°35'	010	13°15'	048	47°30'	126	32°32'	174	28°25'	192	61°20'	240	300	39°44'	010	21°39'	056	40°37'	126	37°04'	175	35°17'	240	50°37'	295	43°10'	338
211	66°44'	008	14°00'	048	48°18'	126	32°37'	175	28°12'	192	60°28'	240	301	39°54'	009	22°29'	056	41°25'	127	37°08'	176	34°25'	240	49°43'	295	42°47'	337
212	66°51'	005	14°44'	048	49°06'	127	32°43'	175	28°00'	192	59°36'	241	302	40°03'	008	23°18'	056	42°13'	127	37°12'	177	33°33'	241	48°48'	294	42°24'	336
213	66°55'	003	15°29'	048	49°54'	128	32°47'	176	27°47'	193	58°43'	242	303	40°10'	007	24°08'	055	43°00'	128	37°15'	177	32°40'	241	47°53'	294	41°59'	335
214	66°57'	000	16°13'	048	50°41'	128	32°52'	176	27°33'	193	57°50'	243	304	40°17'	006	24°57'	055	43°48'	128	37°18'	178	31°48'	241	46°59'	293	41°33'	334
215	66°56'	000	16°57'	047	51°27'	129	32°55'	177	27°19'	194	56°57'	243	305	40°23'	005	25°46'	055	44°35'	129	37°19'	179	30°56'	241	46°03'	293	41°07'	333
216	66°53'	358	17°41'	047	52°14'	130	32°58'	177	27°04'	194	56°03'	244	306	40°28'	004	26°35'	054	45°21'	129	37°20'	179	30°03'	242	45°08'	292	40°40'	332
217	66°47'	353	18°25'	047	52°59'	131	33°00'	178	26°50'	194	55°10'	244	307	40°32'	003	27°23'	054	46°07'	130	37°21'	180	29°10'	242	44°13'	292	40°12'	332
218	66°39'	351	19°08'	046	53°45'	131	33°02'	179	26°34'	195	54°16'	245	308	40°35'	002	28°12'	054	46°53'	130	37°20'	181	28°18'	242	43°17'	291	39°44'	331
219	66°28'	349	19°52'	046	54°29'	132	33°03'	179	26°19'	195	53°21'	245	309	40°37'	001	29°00'	053	47°39'	131	37°19'	181	27°25'	242	42°21'	291	39°14'	330
220	66°15'	346	20°35'	046	55°13'	133	33°04'	180	26°02'	196	52°27'	246	310	40°38'	001	29°48'	053	48°24'	132	37°17'	182	26°32'	242	41°25'	291	38°44'	329
221	66°00'	344	21°17'	045	55°57'	134	33°04'	180	25°46'	196	51°32'	246	311	40°38'	000	30°35'	052	49°08'	132	37°15'	183	25°39'	242	40°29'	290	38°13'	329
222	65°42'	342	22°00'	045	56°39'	135	33°03'	181	25°29'	197	50°																

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	55°42'004	18°11'071	11°38'097	34°23'164	61°35'209	26°39'283	23°09'325	90	48°10'037	25°41'074	33°24'140	42°02'175	36°20'222	60°18'317	38°09'351						
1	55°45'002	19°07'017	12°37'097	34°39'165	61°06'210	25°40'282	22°34'324	91	48°45'036	26°39'074	34°02'141	42°06'176	35°39'223	59°37'316	37°59'350						
2	55°46'001	20°04'070	13°37'097	34°55'165	60°35'212	24°42'282	21°59'324	92	49°20'035	27°36'074	34°40'141	42°10'177	34°59'223	58°54'314	37°48'349						
3	55°46'359	21°00'070	14°36'097	35°10'166	60°03'213	23°44'282	21°23'323	93	49°53'033	28°33'074	35°17'142	42°13'177	34°18'224	58°11'313	37°37'348						
4	55°44'358	21°56'070	15°35'097	35°24'166	59°30'214	22°45'282	20°47'323	94	50°25'032	29°31'073	35°54'142	42°16'178	33°36'224	57°27'312	37°24'347						
5	55°41'356	22°52'070	16°34'097	35°38'167	58°55'216	21°47'282	20°11'322	95	50°57'031	30°28'073	36°30'143	42°17'179	32°55'224	56°42'311	37°11'347						
6	55°36'354	23°48'069	17°34'097	35°51'168	58°20'217	20°48'282	19°35'322	96	51°27'030	31°25'073	37°06'143	42°18'180	32°13'225	55°57'310	36°56'346						
7	55°29'353	24°44'069	18°33'097	36°04'168	57°44'218	19°49'281	18°58'322	97	51°57'029	32°22'073	37°42'144	42°17'181	31°31'225	55°11'309	36°41'345						
8	55°21'351	25°40'069	19°32'097	36°16'169	57°06'219	18°51'281	18°11'321	98	52°25'028	33°19'072	38°17'144	42°16'182	30°48'225	54°24'308	36°26'344						
9	55°12'350	26°36'069	20°32'097	36°27'169	56°28'220	17°52'281	17°43'321	99	52°52'026	34°16'072	38°51'145	42°14'182	30°05'226	53°36'307	36°09'343						
10	55°00'348	27°31'068	21°31'097	36°37'170	55°49'221	16°54'281	17°06'321	100	53°18'025	35°13'072	39°26'145	42°11'183	29°23'226	52°48'306	35°51'343						
11	54°48'347	28°27'068	22°30'097	36°47'171	55°09'222	15°55'281	16°16'321	101	53°43'024	36°10'071	39°59'146	42°07'184	28°39'226	52°00'305	35°33'342						
12	54°33'345	29°22'068	23°30'097	36°56'171	54°28'223	14°56'281	15°49'320	102	54°07'022	37°06'071	40°32'147	42°03'185	27°56'227	51°10'304	35°14'341						
13	54°18'344	30°18'068	24°29'097	37°05'172	53°47'224	13°57'281	15°11'320	103	54°29'021	38°03'071	41°05'147	41°57'185	27°13'227	50°21'304	34°55'340						
14	54°01'343	31°13'067	25°29'097	37°13'173	53°05'225	12°59'280	14°32'320	104	54°50'020	38°59'070	41°37'148	41°51'186	26°29'227	49°31'303	34°34'340						
15	53°31'040	32°08'067	26°28'097	37°20'173	52°23'226	11°57'287	13°52'320	105	55°09'018	39°55'070	42°09'149	41°44'187	63°55'262	48°41'302	34°13'339						
16	53°14'040	33°03'067	27°27'097	37°27'174	51°39'227	10°56'287	13°22'320	106	55°27'017	40°51'070	42°39'149	41°36'188	62°36'262	47°50'302	33°51'338						
17	52°57'040	33°57'066	28°27'097	37°32'175	50°56'227	9°55'287	12°51'319	107	55°44'015	41°47'069	43°10'150	41°27'189	61°57'262	46°59'301	33°29'338						
18	52°35'039	34°52'066	29°26'097	37°38'175	50°11'228	8°54'286	12°20'317	108	55°59'014	42°43'069	43°39'151	41°18'190	60°58'262	46°07'300	33°05'337						
19	52°16'039	35°46'065	30°25'097	37°42'176	49°26'229	7°53'286	11°49'316	109	56°12'012	43°39'068	44°08'151	41°08'190	59°58'262	45°15'300	32°42'336						
20	51°41'039	36°41'065	31°25'097	37°46'177	48°41'230	6°52'286	10°51'315	110	56°24'011	44°24'068	44°36'152	40°57'191	58°59'262	44°23'299	32°17'335						
21	51°18'038	37°35'065	32°24'097	37°49'177	47°56'230	5°51'285	10°02'314	111	56°35'009	45°30'067	45°04'153	40°45'192	58°00'263	43°31'299	31°52'335						
22	51°00'038	38°29'064	33°24'097	37°51'178	47°09'231	4°50'285	9°15'312	112	56°43'008	46°25'067	45°31'154	40°32'193	57°01'263	42°38'298	31°26'334						
23	50°41'038	39°22'064	34°23'096	37°52'179	46°23'231	3°51'285	8°28'311	113	56°50'006	47°20'066	45°57'155	40°19'193	56°01'263	41°45'297	31°00'334						
24	50°18'037	40°16'063	35°22'096	37°53'180	45°36'232	3°00'285	7°49'310	114	56°56'004	48°14'066	46°22'156	40°04'194	55°02'263	40°52'297	30°33'333						
25	49°44'037	41°09'063	36°22'096	37°53'180	44°49'232	2°09'284	6°49'299	115	57°00'003	49°09'065	46°46'156	39°50'195	54°03'263	39°59'297	30°05'332						
26	49°20'037	42°02'062	37°21'096	37°53'181	44°01'233	1°08'284	5°48'298	116	57°02'001	50°03'065	47°10'157	39°34'195	53°03'263	39°05'296	29°37'332						
27	48°55'036	42°55'062	38°21'096	37°51'182	43°13'233	2°46'284	4°45'297	117	57°02'000	50°57'064	47°32'158	39°18'196	52°04'263	38°11'296	29°09'331						
28	48°30'036	43°48'061	39°20'096	37°49'182	42°25'234	2°46'284	4°47'296	118	57°01'358	51°51'064	47°54'159	39°01'197	51°05'263	37°17'295	28°40'331						
29	48°05'035	44°40'061	40°19'096	37°47'183	41°37'234	2°50'284	4°47'295	119	56°58'356	52°44'063	48°15'160	38°43'198	50°05'263	36°23'295	28°10'330						
30	47°40'035	45°33'079	41°18'096	18°17'144	37°43'184	30°48'235	46°43'324	120	53°37'062	26°00'107	14°40'155	38°25'198	68°27'236	56°48'292	56°53'355						
31	47°24'035	46°10'078	42°02'106	30°18'144	37°39'184	30°59'235	46°08'323	121	54°30'061	26°57'107	15°05'155	38°06'199	67°37'237	55°52'291	56°47'353						
32	47°07'034	46°41'078	42°50'106	19°26'145	37°34'185	30°10'236	45°31'322	122	55°22'061	27°55'107	15°11'155	37°46'200	66°47'238	54°56'290	56°39'351						
33	46°51'034	47°16'078	43°38'106	20°01'145	37°29'186	30°21'236	44°54'321	123	56°14'060	28°52'107	15°56'155	37°26'200	65°56'239	54°00'290	56°29'350						
34	46°35'033	47°51'078	44°24'106	20°35'145	37°22'186	30°31'236	44°16'320	124	57°06'059	29°49'108	16°21'155	37°05'201	65°04'240	53°04'289	56°18'348						
35	46°18'033	48°26'077	45°10'106	21°09'145	37°15'187	30°41'237	43°38'319	125	57°57'058	30°46'108	16°46'155	36°43'201	64°12'241	52°07'289	56°05'347						
36	46°01'032	49°01'077	45°56'106	21°43'146	37°08'188	30°51'237	42°59'319	126	58°47'057	31°42'108	17°11'156	36°21'202	63°20'242	51°11'288	55°50'345						
37	45°44'031	49°46'077	46°42'106	22°17'146	36°59'188	30°51'237	42°19'318	127	59°37'056	32°39'108	17°35'156	35°58'203	62°27'243	50°14'288	55°34'344						
38	45°27'031	50°21'077	47°28'106	22°50'146	36°50'189	30°41'237	41°39'317	128	60°26'055	33°36'108	17°59'156	35°35'203	61°33'244	49°17'287	55°17'342						
39	45°10'031	50°56'076	48°09'106	23°23'146	36°41'190	30°30'238	40°58'316	129	61°15'054	34°33'108	18°24'156	35°11'204	60°40'244	48°20'287	54°58'341						
40	44°53'030	51°31'076	48°50'106	23°56'147	36°30'190	30°20'238	40°16'316	130	62°03'053	35°30'108	18°48'156	34°47'204	59°46'245	47°22'287	54°38'339						
41	44°36'030	52°06'076	49°31'106	24°29'147	36°19'191	30°13'238	39°34'315	131	62°50'052	36°27'108	19°11'157	34°22'205	58°51'246	46°25'286	54°16'338						
42	44°19'029	52°41'076	50°12'106	25°02'147	36°08'192	30°04'238	38°58'314	132	63°37'050	37°23'108	19°35'157	33°57'205	57°57'246	45°28'286	53°53'337						
43	44°02'028	53°16'076	50°53'106	25°34'148	35°55'192	29°57'239	38°09'314	133	64°22'049	38°20'109	19°58'157	33°31'206	57°02'247	44°30'286	53°29'335						
44	43°45'028	53°51'075	51°34'106	26°06'148	35°42'193	29°06'239	37°26'313	134	65°07'047	39°17'109	20°21'157	33°05'206	56°07'247	43°33'285	53°03'334						
45	43°28'027	54°26'075	52°15'107	26°37'148	35°29'193	28°34'246	58°47'337	135	65°54'046	40°06'109	20°44'158	32°38'207	55°12'248	42°35'285	52°37'333						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn				
180	28°07	009	48°37	053	22°08	117	31°32	176	36°10	218	52°18	262	270	45°20	010	28°01	031	31°54	075	15°43	119	30°43	157	59°46	222	30°03	295
181	28°16	008	49 25 053	23 01 117	31 36 177	35 34 218	51 19 262	56 58 301	271	45 30 009	28 31 031	32 52 075	16 35 119	31 05 158	59 06 223	29 09 295											
182	28 24 007	50 12 052	23 55 117	31 39 177	34 57 219	50 20 262	56 06 300	272	45 39 008	29 31 030	33 49 074	17 27 119	31 28 158	58 24 225	28 15 295												
183	28 32 007	50 59 051	24 48 117	31 41 178	34 19 219	49 21 262	55 14 299	273	45 47 007	29 31 029	34 47 074	18 19 119	31 49 159	57 42 226	27 21 294												
184	28 39 006	51 45 050	25 41 117	31 43 178	33 41 219	48 21 262	54 22 298	274	45 54 006	30 00 029	35 44 074	19 11 120	32 11 159	56 59 227	26 26 294												
185	28 45 006	52 31 049	26 34 117	31 45 179	33 03 220	47 22 262	53 29 298	275	46 00 005	30 29 028	36 42 074	20 03 120	32 32 160	56 15 228	25 32 294												
186	28 50 005	53 16 048	27 27 117	31 45 179	32 25 220	46 23 263	52 36 297	276	46 05 004	30 57 028	37 39 073	20 55 120	32 52 160	55 30 228	24 37 294												
187	28 55 004	54 00 047	28 21 117	31 46 180	31 46 221	45 24 263	51 43 296	277	46 08 003	31 24 027	38 36 073	21 47 120	33 12 161	54 45 229	23 42 293												
188	28 59 004	54 44 046	29 14 118	31 45 181	31 07 221	44 24 263	50 49 296	278	46 10 002	31 51 026	39 33 073	22 39 120	33 31 161	54 00 230	22 47 293												
189	29 03 003	55 27 045	30 06 118	31 45 181	30 28 221	43 25 263	49 55 295	279	46 12 001	32 18 026	40 30 072	23 31 120	33 50 162	53 14 231	21 52 293												
190	29 06 002	56 09 044	30 59 118	31 43 182	29 48 222	42 26 263	49 01 295	280	46 11 359	32 43 025	41 27 072	24 22 120	34 08 163	52 27 232	20 57 293												
191	29 08 002	56 50 043	31 52 118	31 41 182	29 08 222	41 26 263	48 06 294	281	46 10 358	33 08 024	42 24 072	25 14 120	34 26 163	51 40 232	20 02 292												
192	29 09 001	57 30 042	32 45 118	31 39 183	28 28 222	40 27 263	47 11 293	282	46 08 357	33 33 024	43 21 071	26 06 120	34 43 164	50 52 233	19 06 292												
193	29 10 001	58 09 040	33 37 119	31 36 183	27 48 223	39 28 263	46 17 293	283	46 04 356	33 57 023	44 17 071	26 57 121	34 59 164	50 04 234	18 11 292												
194	29 11 000	58 47 039	34 29 119	31 32 184	27 07 223	38 29 263	45 21 292	284	45 59 355	34 20 022	45 14 070	27 48 121	35 15 165	49 16 234	17 16 292												
195	ARCTURUS	+Rasalhague	ANTARES	+ACRUX	Alphard	+REGULUS	Alloth	285	DENE	Enif	+FOMALHAUT	Peacock	+ANTARES	Rasalhague	+VEGA												
196	59°24' 038	19°13' 075	35°22' 119	31°23' 184	37°29' 263	44°26' 292	29°10' 359	286	34°42' 022	46°10' 070	48°20' 121	35°31' 165	48°27' 235	62°45' 310	45°54' 354												
197	60 00 036	20 11 075	36 14 119	31 23 185	36 30 263	43 31 292	29 09 358	287	35 04 021	47 06 070	29 31 121	35 45 166	47 38 235	61 59 309	45 47 353												
198	60 35 033	21 08 074	37 06 120	31 18 185	35 31 263	42 35 291	29 07 358	288	35 25 020	48 02 069	30 22 121	36 00 167	46 49 236	61 12 308	45 38 352												
199	61 08 035	22 06 074	37 58 120	31 13 186	34 31 263	41 39 291	29 05 357	289	35 45 019	48 58 069	31 13 122	36 13 167	46 00 236	60 25 307	45 29 350												
200	61 40 031	23 04 074	38 49 120	31 06 186	33 32 263	40 43 290	29 01 357	290	36 04 019	49 53 068	32 04 122	36 26 168	45 10 237	59 36 305	45 19 349												
201	62 11 030	24 01 074	39 41 121	30 59 187	32 33 263	39 47 290	28 58 356	291	36 32 018	50 48 067	32 54 122	36 58 169	44 19 237	58 47 304	45 07 348												
202	62 40 028	24 58 074	40 32 121	30 52 187	31 33 263	38 51 290	28 53 355	292	36 41 017	51 44 067	33 45 122	36 50 169	43 29 238	57 58 303	44 54 347												
203	63 07 026	25 56 073	41 23 121	30 44 188	30 34 263	37 54 289	28 48 355	293	36 58 016	52 38 066	34 35 123	37 01 170	42 38 238	57 08 302	44 41 346												
204	63 32 024	26 53 073	42 14 122	30 36 188	29 35 263	36 58 289	28 42 354	294	37 15 015	53 33 066	35 26 123	37 11 170	41 48 239	56 17 302	44 26 345												
205	64 18 020	28 47 073	43 05 122	30 27 189	28 36 263	36 01 289	28 36 353	295	37 30 015	54 27 065	36 16 123	37 21 171	40 56 239	55 26 301	44 10 344												
206	64 38 018	29 44 072	44 46 123	30 18 189	27 36 263	35 04 288	28 29 353	296	37 45 014	55 21 064	37 05 124	37 29 172	40 05 239	54 34 300	43 53 343												
207	64 55 016	30 41 072	45 36 123	30 08 190	26 37 263	34 08 288	28 21 352	297	37 59 013	56 15 064	37 55 124	37 38 172	39 14 240	53 42 299	43 35 342												
208	65 11 014	31 38 072	46 26 124	29 57 190	25 38 263	33 11 288	28 12 352	298	38 12 012	57 09 063	38 45 124	37 45 173	38 22 240	52 50 298	43 17 341												
209	65 25 012	32 35 072	47 15 124	29 47 191	24 38 263	32 14 287	28 03 351	299	38 24 011	58 01 062	39 34 125	37 52 174	37 30 240	51 57 298	42 57 340												
210	65 36 010	33 32 072	48 04 125	29 37 192	23 39 263	31 17 287	27 54 350	300	38 35 010	58 54 061	40 23 125	37 58 174	36 38 240	51 04 297	42 36 339												
211	ARCTURUS	+VEGA	ANTARES	+RIGIL KENT	ACRUX	Gienah	+REGULUS	300	+DENE	Alpheratz	+FOMALHAUT	Peacock	+ANTARES	Rasalhague	VEGA												
212	65 45 007	12 35 048	48 53 125	33 31 174	29 23 242	61 50 241	30 19 287	301	38 45 010	21 06 056	41 12 125	38 03 175	35 54 241	50 11 296	42 15 338												
213	65 55 005	14 04 048	49 42 126	33 47 176	28 45 193	60 04 243	28 25 286	302	39 03 008	22 45 055	42 49 126	38 12 177	34 02 241	48 23 295	41 29 336												
214	65 57 000	15 33 047	50 30 127	33 47 176	28 45 193	59 11 243	27 28 286	303	39 11 007	23 34 055	43 37 127	38 15 177	33 09 241	47 29 295	41 04 336												
215	65 56 358	16 17 047	52 05 128	33 58 177	28 17 194	57 23 245	25 33 285	304	39 17 006	24 23 055	44 24 127	38 18 178	32 17 242	46 34 294	40 39 335												
216	65 53 356	17 00 047	52 52 129	33 58 177	28 03 194	56 29 245	24 35 285	305	39 23 005	25 11 054	45 12 128	38 19 179	31 24 242	45 40 294	40 13 334												
217	65 47 354	17 44 046	53 38 130	34 00 178	27 48 195	55 34 245	23 37 285	306	39 28 004	26 00 054	45 59 128	38 20 179	30 31 242	44 45 293	39 37 333												
218	65 40 351	18 27 046	54 24 130	34 02 179	27 32 195	54 40 246	22 40 285	307	39 32 003	26 48 054	46 45 129	38 21 180	29 38 242	43 50 293	39 19 332												
219	65 29 349	19 10 046	55 09 131	34 03 179	27 16 196	53 46 247	21 42 285	308	39 35 002	27 36 053	47 32 130	38 20 181	28 46 242	42 55 292	38 51 331												
220	65 17 347	19 53 046	55 54 132	34 04 180	27 00 196	52 51 247	20 44 285	309	39 37 001	28 24 053	48 18 130	38 19 181	27 52 243	41 59 292	38 22 331												
221	65 02 345	20 35 045	56 38 133	34 04 180	26 43 196	51 55 247	19 46 285	310	39 38 000	29 11 052	49 03 131	38 17 182	26 59 243	41 04 291	37 52 330												
222	64 45 343	21 17 045	57 21 134	34 03 181	26 26 197	51 00 248	18 48 284	311	39 39 359	30 45 052	50 33 132	38 11 184	25 13 243	39 12 291	36 51 328												
223	64 26 340	21 59 044	58 04 135	34 01 182	26 09 197	50 05 248	17 50 284	312	39 35 358	31 32 051	51 17 133	38 07 184	24 20 243	38 16 290	36 19 328												
224	64 05 338	22 41 044	58 46 136	34 00 182	25 51 198	49 09 249	16 52 284	313	39 32 357	32 18 051	52 00 134	38 02 185	23 26 243	37 20 290	35 47 327												
225	ALPHECCA	VEGA	+ALTAIR	ANTARES	+RIGIL KENT	SPICA	+ARCTURUS	315	+ALPHERATZ	+FOMALHAUT	Peacock	Nunki	+Rasalhague	VEGA	DENE												
226	57°12' 015	23°23' 044	48 53 125	33 57 183	66 02 253	63 42 336	31 35 335	316	33 50 050	52 26 135	37 51 186	52 55 232	35 27 289	34 41 326	39 24 355												
227	57 27 013	24 04 043	49 42 126	33 57 183	65 05 254	63 17 335	30 31 333	317	34 35 049	53 07 136	37 44 187	52 08 232	34 31 289	34 07 325	39 18 354												
228	57 51 010	25 25 042	50 30 127	33 46 184	63 10 255	62 22 331	29 31 331	318	35 20 048	54 48 137	37 36 188	51 21 233	33 34 289	33 32 324	39 12 353												
229	58 01 008	26 05 042	51 18 127	33 51 176	62 12 255	61 53 329	28 30 328	319	36 05 048	55 28 138	37 28 188	50 33 234	32 38 288	32 57 324	39 04 352												
230	58 08 007	26 45 042	52 05 128	33 58 177	61 14 256	61 21 328	27 30 327	320	36 49 047	56 08 139	37 19 189	49 45 234	31 41 288	32 22 323	38 56 351												
231	58 15 005	27 24 041	52 52 129	33 58 177	60 16 256	60 14 326	26 40 326	321	37 33 047	56 47 140	37 09 190	48 56 235	30 44 288	31 45 323	38 47 351												
232	58 19 003	28 04 041	53 38 130</																								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	54°42'004	17°51'070	11°46'097	35°21'164	62°28'210	26°25'283	22°20'325	90	47°22'036	25°25'074	34°10'140	43°01'175	37°04'223	59°34'318	37°10'351						
1	54 45 002	18 47 070	12 45 097	35 37 164	61 57 211	25 27 283	21 45 324	91	47 56 035	26 22 074	34 48 140	43 06 176	36 23 223	58 53 317	37 00 350						
2	54 46 001	19 43 070	13 44 097	35 53 165	61 26 213	24 29 283	21 11 324	92	48 30 034	27 19 073	35 26 141	43 10 177	35 42 224	58 12 316	36 49 349						
3	54 46 359	20 39 070	14 43 097	36 08 166	60 53 214	23 31 282	20 35 323	93	49 03 033	28 16 073	36 04 141	43 13 177	35 01 224	57 30 314	36 38 348						
4	54 44 358	21 35 070	15 42 097	36 23 166	60 19 215	22 33 282	20 00 323	94	49 35 032	29 13 073	36 41 142	43 16 178	34 19 224	56 47 313	36 25 348						
5	54°41'356	22°31'069	16°42'097	36°37'167	59°44'217	21°34'282	19°24'323	95	50°05'031	30°01'073	37°18'142	43°17'179	33°37'225	56°03'312	36°12'347						
6	54 36 355	22 27 069	17 41 097	36 50 167	59 08 218	20 36 282	18 47 322	96	50 35 029	31 07 072	37 54 143	43 18 180	32 55 225	55 18 311	35 58 346						
7	54 30 353	24 23 069	18 40 097	37 02 168	58 31 219	19 37 282	18 11 322	97	51 04 028	32 04 072	38 30 143	43 17 181	32 13 225	54 32 310	35 43 345						
8	54 22 352	25 18 068	19 39 097	37 14 169	57 52 220	18 39 282	17 34 322	98	51 32 027	33 01 072	39 05 144	43 16 182	31 30 226	53 46 309	35 28 344						
9	54 12 350	26 14 068	20 39 096	37 26 169	57 13 221	17 41 281	16 57 321	99	51 58 026	33 57 071	39 40 144	43 14 182	30 47 226	53 00 308	35 11 344						
10	54°02'349	27°09'068	21°38'096	37°36'170	56°34'222	16°42'281	16°16'321	100	52°24'025	34°54'071	40°15'145	43°11'183	30°04'226	52°12'307	34°54'342						
11	53 49 347	28 04 068	22 37 096	37 46 171	55 53 223	15 43 281	15 41 321	101	52 48 023	35 50 071	40 49 146	43 07 184	29 21 227	51 24 306	34 36 342						
12	53 35 346	28 59 067	23 37 096	37 56 171	55 12 224	14 45 281	15 03 320	102	53 11 022	36 46 070	41 22 146	43 03 185	27 37 227	50 36 305	34 17 341						
13	53 20 344	29 54 067	24 36 096	38 04 172	54 30 225	13 46 281	14 25 320	103	53 33 021	37 42 070	41 55 147	42 57 186	25 83 227	49 47 305	33 58 341						
14	53 03 343	30 49 067	25 35 096	38 12 173	53 47 226	12 48 281	13 47 320	104	53 53 019	38 38 070	42 28 147	42 51 186	27 09 228	48 58 304	33 38 340						
15	56°01'029	31°44'066	26°35'096	38°20'173	53°04'227	38°59'288	52°45'342	105	54°12'018	39°34'069	43°00'148	43°44'187	64°03'264	48°08'303	33°17'339						
16	56 29 027	32 38 066	27 34 096	38 26 174	52 20 228	38 02 288	52 26 340	106	54 30 016	40 30 069	43 31 149	42 36 188	63 04 264	47 18 302	32 55 338						
17	56 56 026	33 33 066	28 33 096	38 32 175	51 36 228	37 05 287	52 05 339	107	54 46 015	41 26 068	44 01 149	42 27 189	62 04 264	46 27 302	32 33 338						
18	57 21 025	34 27 065	29 33 096	38 37 175	50 51 229	36 08 287	51 43 338	108	55 01 013	42 21 068	44 31 150	42 17 190	61 05 264	45 37 301	32 10 337						
19	57 45 023	35 21 065	30 32 096	38 42 176	50 06 230	35 11 287	51 20 337	109	55 14 012	43 16 068	45 01 151	42 07 190	60 06 264	44 45 301	31 47 336						
20	58°08'021	36°15'064	31°31'096	38°46'177	49°20'230	34°14'286	50°56'335	110	55°25'010	44°11'067	45°29'152	41°55'191	59°06'264	43°54'300	31°42'336						
21	58 29 020	37 09 064	32 31 096	38 49 177	48 34 231	33 16 286	50 30 334	111	55 35 009	45 06 067	45 57 153	41 43 192	58 07 264	43 02 299	30 58 335						
22	58 48 018	37 02 064	33 30 096	38 51 178	47 47 232	32 19 286	50 03 333	112	55 44 007	46 01 066	46 24 153	41 31 193	57 08 264	42 10 299	30 32 334						
23	59 06 016	38 56 063	34 29 096	38 52 179	47 00 232	31 21 286	49 36 332	113	55 51 006	46 55 066	46 51 154	41 17 194	56 08 264	41 17 298	30 06 334						
24	59 22 015	39 49 063	35 29 096	38 53 180	46 13 233	30 24 285	49 07 331	114	55 56 004	47 49 065	47 16 155	41 03 194	55 09 264	40 25 298	29 39 333						
25	59°36'013	40°42'062	36°28'096	38°53'180	45°25'233	29°26'285	48°37'330	115	56°00'003	48°43'064	47°41'156	40°48'195	54°09'264	39°32'297	29°12'333						
26	59 49 011	41 34 062	37 28 096	38 53 181	44 37 234	28 29 285	48 06 328	116	56 02 001	49 37 064	48 05 157	40 32 196	53 10 264	38 39 297	28 44 332						
27	60 00 009	42 26 061	38 27 096	38 51 182	43 49 234	27 31 285	47 35 327	117	56 02 000	50 30 063	48 28 158	40 15 196	52 11 264	37 45 296	28 16 331						
28	60 09 008	43 19 060	39 26 096	38 49 182	43 00 235	26 33 284	47 02 326	118	56 01 358	51 23 062	48 50 159	39 58 197	51 11 264	36 52 296	27 47 331						
29	60 16 006	44 10 060	40 26 096	38 47 183	42 12 235	25 35 284	46 29 325	119	55 58 356	52 16 062	49 11 160	39 40 198	50 12 264	35 58 295	27 18 330						
30	21°50'035	29°30'078	19°21'106	19°05'144	38°43'184	41°23'235	45°55'325	120	53°09'061	26°18'107	15°34'155	39°21'198	49°12'264	56°25'293	26°48'329						
31	22 24 034	30 02 078	20 18 106	19 40 144	38 39 184	40 33 236	45 19 324	121	54 01 060	27 15 107	15 59 155	39 02 199	48 13 264	55 30 292	26 18 329						
32	22 58 034	31 27 078	21 16 106	20 15 144	38 34 185	39 44 236	44 44 323	122	54 52 059	28 12 107	16 25 155	38 42 200	47 14 264	54 34 292	25 47 329						
33	23 31 033	32 25 077	22 13 106	20 50 145	38 28 186	38 54 237	44 07 322	123	55 43 059	29 09 107	16 50 155	38 22 200	46 14 264	53 39 291	25 16 328						
34	24 03 033	33 23 077	23 11 106	21 24 145	38 22 186	38 04 237	43 30 321	124	56 34 058	30 06 107	17 15 155	38 01 201	45 15 264	52 43 291	24 44 328						
35	24°36'032	34°21'077	24°08'106	21°58'145	38°15'187	37°14'237	42°52'320	125	57°24'057	31°03'107	17°40'155	37°39'202	44°16'264	51°47'290	24°12'327						
36	25 07 032	35 20 076	25 06 106	22 32 145	38 07 188	36 24 237	41 13 319	126	58 14 056	32 00 107	18 05 156	37 17 202	43 16 264	50 41 290	23 40 327						
37	25 39 031	36 18 076	26 03 106	23 06 146	37 59 188	35 34 238	41 34 319	127	59 03 054	32 57 107	18 30 156	36 54 203	42 17 264	49 55 289	23 07 326						
38	26 10 031	37 15 076	27 01 106	23 40 146	37 50 189	34 43 238	40 54 318	128	59 51 055	33 54 107	18 54 156	36 30 203	41 17 264	48 58 289	22 33 326						
39	26 40 030	38 13 076	27 58 106	24 13 146	37 40 190	33 52 238	40 14 317	129	60 39 053	34 51 107	19 19 156	36 06 204	40 18 264	48 02 288	22 00 325						
40	27°10'030	39°11'075	28°55'106	24°46'146	37°29'190	33°01'239	39°33'316	130	61°26'051	35°48'108	19°43'156	35°42'205	39°19'264	47°05'287	21°26'325						
41	27 40 029	40 09 075	29 53 106	25 19 147	37 18 191	32 10 239	38 52 316	131	62 12 050	36 45 108	20 06 157	35 17 205	38 19 264	46 08 288	20 51 325						
42	28 08 029	41 06 075	30 50 106	25 52 147	37 06 192	31 19 239	38 10 315	132	62 58 049	37 42 108	20 30 157	34 51 206	37 20 264	45 11 287	20 16 324						
43	28 37 028	42 04 074	31 47 106	26 24 147	36 54 192	30 28 239	37 27 314	133	63 48 047	38 39 108	20 53 157	34 25 206	36 20 264	44 14 286	19 41 324						
44	29 05 028	43 01 074	32 45 106	26 56 148	36 41 193	29 37 239	36 44 314	134	64 25 046	39 36 108	21 17 157	33 58 207	35 21 264	43 16 286	19 06 323						
45	29°32'027	33°42'074	27°43'106	27°28'148	36°27'194	28°46'240	36°01'313	135	18°11'015	43°05'064	24°02'100	21°39'158	33°31'207	55°34'249	51°43'333						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	48°00'053	22°34'116	32°32'176	36°58'218	52°26'263	57°17'303	21°33'353						
181	48 48 051	23 28 116	32 36 177	36 21 219	51 27 263	55 27 302	21 28 353							
182	49 35 052	24 21 116	32 39 177	35 43 219	50 27 263	56 30 301	21 18 352							
183	50 21 050	25 15 117	32 41 178	35 06 219	49 28 264	54 45 300	21 09 352							
184	51 06 049	26 08 117	32 43 178	34 28 220	48 29 264	53 53 300	21 00 351							
185	51°51'048	27°02'117	32°45'179	33°49'220	47°29'264	53°01'299	20°51'351							
186	52 36 047	27 55 117	32 45 179	33 10 221	46 30 264	52 08 298	20 41 350							
187	53 19 046	28 48 117	32 46 180	32 31 221	45 31 264	51 16 297	20 31 350							
188	54 02 045	29 41 117	32 45 181	31 52 221	44 32 264	50 22 297	20 20 349							
189	54 44 044	30 34 117	32 45 181	31 12 222	43 32 264	49 29 296	20 08 349							
190	55°25'043	31°27'117	32°43'182	30°33'222	42°33'264	48°35'296	19°56'348							
191	56 05 042	32 20 118	32 41 182	29 53 222	41 34 264	47 41 295	19 44 348							
192	56 45 041	33 13 118	32 39 183	29 12 223	40 34 264	46 47 294	19 31 347							
193	57 23 039	34 06 118	32 36 183	28 32 223	39 35 264	45 53 294	19 18 347							
194	58 00 038	34 58 118	32 32 184	27 51 223	38 36 264	44 58 293	19 04 346							
195	ARCTURUS	58°37'037	35°17'075	45°11'119	32°58'184	52°00'224	44°03'293	18°50'346						
196	59 12 034	35 55 074	45 11 119	32 23 185	26 28 224	43 08 292	18 35 346							
197	59 45 035	36 48 074	45 04 119	31 48 185	25 27 224	42 13 292	18 20 345							
198	60 18 032	37 41 074	44 57 119	31 23 186	24 26 224	41 17 292	18 05 345							
199	60 49 031	38 34 074	44 50 119	30 58 186	23 25 224	40 22 291	17 49 344							
200	61°18'029	39°24'073	40°11'120	31°59'187	23°42'225	39°26'291	17°33'344							
201	61 46 027	40 17 073	41 03 120	31 52 187	23 00 225	38 30 290	17 16 344							
202	62 13 025	41 04 073	41 54 121	31 44 188	22 17 225	37 34 290	16 59 343							
203	62 38 024	42 00 073	42 46 121	31 35 188	21 35 225	36 38 290	16 41 343							
204	63 00 022	42 37 072	43 37 121	31 26 189	20 53 225	35 42 289	16 23 342							
205	63°22'020	42°29'072	44°28'122	31°17'189	20°10'226	34°45'289	16°05'342							
206	63 41 018	43 20 072	45 18 122	31 07 190	19 27 226	33 49 288	15 47 342							
207	63 58 016	44 11 072	46 09 123	30 56 190	18 44 226	32 52 288	15 28 341							
208	64 13 014	44 52 071	46 59 123	30 45 191	18 02 226	31 56 288	15 08 341							
209	64 26 011	45 43 071	47 49 123	30 34 191	17 19 226	30 59 288	14 48 341							
210	ARCTURUS	64°37'009	33°12'070	48°38'124	34°31'174	30°22'192	62°18'243	30°05'287						
211	64 45 007	34 08 070	49 28 125	34 37 175	30 10 192	61 25 244	29 05 287							
212	64 51 005	35 05 070	50 17 125	34 42 175	29 57 193	60 31 244	28 08 287							
213	64 55 003	36 01 070	51 05 126	34 47 176	29 43 193	59 37 245	27 11 287							
214	64 57 000	36 57 069	51 54 126	34 51 176	29 30 194	58 43 245	26 13 286							
215	64°56'358	37°52'069	52°41'127	34°55'177	29°15'194	57°48'246	25°16'286							
216	64 53 356	38 48 069	53 29 128	34 58 177	29 01 194	56 54 246	24 19 286							
217	64 48 354	39 43 068	54 16 128	35 00 178	28 46 195	55 59 247	23 21 286							
218	64 40 352	40 39 068	55 02 129	35 02 179	28 30 195	55 04 247	22 24 285							
219	64 30 349	41 34 067	55 48 130	35 03 179	28 14 196	54 09 248	21 26 285							
220	64°18'347	42°29'066	56°34'131	35°04'180	27°58'196	53°13'248	20°29'285							
221	64 04 345	43 24 066	57 18 132	35 04 180	27 41 197	52 18 249	19 31 285							
222	63 48 343	44 18 066	58 03 133	35 03 181	27 24 197	51 22 249	18 36 284							
223	63 29 341	45 13 065	58 46 134	35 01 182	27 06 197	50 26 249	17 36 284							
224	63 09 339	46 07 065	59 29 135	35 00 182	26 48 198	49 31 250	16 38 284							
225	Alphecca	56°14'014	22°39'043	15°43'079	42°55'137	34°57'183	66°18'255	62°47'337						
226	56 29 013	23 20 043	16 42 079	43 35 138	34 54 183	65 21 256	62 23 335							
227	56 41 011	24 00 043	17 40 079	44 15 138	34 50 184	64 23 256	61 57 334							
228	56 52 010	24 41 042	18 39 078	44 55 139	34 46 185	63 25 257	61 30 332							
229	57 01 008	25 21 042	19 37 078	45 34 139	34 41 185	62 27 257	61 01 330							
230	57°09'006	26°00'041	20°36'078	46°12'140	34°35'186	61°28'257	60°30'328							
231	57 15 005	26 30 041	21 34 078	46 50 141	34 29 186	60 30 258	59 59 327							
232	57 19 003	27 18 040	22 33 078	47 28 142	34 22 187	59 32 258	59 25 325							
233	57 21 002	28 06 040	23 31 078	48 05 142	34 14 187	58 33 258	58 51 324							
234	57 22 000	28 34 039	24 29 077	48 41 143	34 07 188	57 35 258	58 15 323							
235	57°21'358	29°12'039	25°27'077	49°16'144	33°58'189	56°37'259	57°38'321							
236	57 19 357	29 49 038	26 25 077	49 51 145	33 49 189	55 38 259	57 00 320							
237	57 14 355	30 25 038	27 23 077	50 25 146	33 39 190	54 39 259	56 21 319							
238	57 08 353	31 02 037	28 22 076	50 58 147	33 29 190	53 41 259	55 41 317							
239	57 00 352	31 37 036	29 19 076	51 31 147	33 18 191	52 42 259	55 01 316							
240	VEGA	32°12'036	30°17'076	52°03'148	33°07'194	51°44'259	54°19'315	56°41'350						
241	32 47 035	31 15 076	52 33 149	33 55 192	50 45 259	53 36 314	56 50 348							
242	33 21 035	32 13 075	53 03 150	34 42 192	49 46 260	52 53 313	56 27 347							
243	33 55 034	33 11 075	53 32 152	35 29 193	48 48 260	52 09 312	56 13 345							
244	34 28 033	34 08 075	54 00 153	36 16 193	47 49 260	51 25 311	55 57 344							
245	35°00'033	35°06'075	54°27'154	37°02'194	46°50'260	50°39'310	55°39'342							
246	35 32 032	36 04 074	54 53 155	37 47 194	45 51 260	49 54 309	55 20 341							
247	36 03 031	37 01 074	55 18 156	38 32 195	44 53 260	49 07 309	55 00 339							
248	36 34 030	37 58 074	55 41 157	39 17 195	43 54 260	48 20 308	54 38 338							
249	37 04 030	38 56 073	56 04 159	40 02 196	42 55 260	47 33 307	54 15 337							
250	37°33'029	39°53'073	56°25'160	40°44'196	41°56'260	46°45'306	53°51'335							
251	38 01 028	40 50 073	56 45 161	41 30 197	40 58 260	45 56 305	53 25 334							
252	38 29 027	41 47 072	57 04 163	42 10 197	39 59 260	45 08 305	52 58 333							
253	38 56 026	42 43 072	57 21 164	42 52 198	39 00 260	44 18 304	52 30 331							
254	39 22 026	43 40 072	57 37 165	43 34 198	38 01 260	43 29 304	52 01 330							
255	VEGA	44°37'071	25°08'151	29°15'198	37°02'260	42°39'303	51°31'329	51°31'329						
256	40 12 024	45 33 071	25 36 152	38 50 199	36 03 260	41 49 302	51 00 328							
257	40 36 023	46 29 070	26 04 152	38 37 199	35 05 260	40 58 302	50 27 327							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0													90										
1	53°42'004	17°31'070	11°53'097	36°19'164	63°19'211	26°12'284	21°31'325	90	46°33'035	25°08'073	34°56'140	44°01'175	37°48'223	58°49'319	36°10'351								
2	53 45 002	18 27 070	12 52 097	36 35 164	62 48 212	25 14 283	20 57 325	91	47 07 034	26 05 073	35 34 140	44 06 176	37 07 224	58 09 318	36 01 350								
3	53 46 001	19 23 070	13 51 097	36 51 165	62 16 214	24 16 283	20 22 324	92	47 40 033	27 02 073	36 13 140	44 10 177	36 25 224	57 29 317	35 50 349								
4	53 46 359	20 18 069	14 50 097	37 06 165	61 42 215	23 18 283	19 47 324	93	48 12 032	27 59 073	36 50 141	44 13 177	35 44 225	56 47 315	35 39 349								
5	53 44 358	21 14 069	15 49 097	37 21 166	61 08 216	22 20 283	19 11 323	94	48 43 031	28 55 072	37 28 141	44 16 178	35 02 225	56 05 314	35 27 348								
6	53°41'356	22°10'069	16°49'096	37°35'167	60°32'218	21°21'282	18°36'323	95	49°4'030	29°52'072	38°05'142	44°7'179	34°20'225	55°22'313	35°14'347								
7	53 36 355	23 05 069	17 48 096	37 48 167	59 55 219	20 23 282	18 00 323	96	49 43 029	30 49 072	38 41 142	44 18 180	33 37 226	54 38 312	35 00 346								
8	53 30 353	24 01 068	18 47 096	38 01 168	59 17 220	19 25 282	17 23 322	97	50 11 028	31 45 071	39 18 143	44 17 181	32 55 226	53 54 311	34 45 345								
9	53 23 352	24 56 068	19 46 096	38 13 169	58 38 221	18 27 282	16 47 322	98	50 38 027	32 41 071	39 54 143	44 16 182	32 12 226	53 08 310	34 30 345								
10	53 13 350	25 51 068	20 45 096	38 25 169	57 58 222	17 29 282	16 10 321	99	51 04 025	33 38 071	40 29 144	44 14 182	31 29 227	52 22 309	34 14 344								
11	53°03'349	26°46'067	21°45'096	38°36'170	57°18'223	16°30'281	15°32'321	100	51°29'024	34°34'070	41°04'144	44°1'183	30°45'227	51°36'308	33°57'342								
12	52 51 348	27 41 067	22 44 096	38 46 171	56 36 224	15 32 281	14 55 321	101	51 53 023	35 30 070	41 38 145	44 07 184	30 02 227	50 49 307	33 39 342								
13	52 37 346	28 36 067	23 43 096	38 55 171	55 54 225	14 33 281	14 17 320	102	52 15 021	36 26 070	42 12 146	44 02 185	29 18 227	50 01 306	33 21 342								
14	52 22 345	29 31 066	24 42 096	39 04 172	55 12 226	13 35 281	13 39 320	103	52 37 020	37 22 069	42 45 146	43 57 186	28 34 228	49 13 306	33 01 341								
15	52 06 343	30 25 066	25 42 096	39 12 173	54 28 227	12 37 281	13 01 320	104	52 56 019	38 17 069	43 18 147	43 50 187	27 50 228	48 24 305	32 41 340								
15	55°08'028	31°20'066	26°41'096	39°19'173	53°45'228	38°40'289	51°48'342	105	53°15'017	39°13'068	43°50'148	43°43'187	64°08'266	47°35'304	35°21'339								
16	55 35 027	32 14 065	27 40 096	39 26 174	53 00 229	37 43 288	51 29 341	106	53 32 016	40 08 068	44 22 148	43 35 188	63 09 266	46 45 303	32 00 339								
17	56 02 025	33 08 065	28 39 096	39 32 175	52 15 229	36 47 288	51 09 340	107	53 48 015	41 03 068	44 33 149	43 26 189	62 10 266	45 55 303	31 38 338								
18	56 27 024	34 02 065	29 39 096	39 37 175	51 30 230	35 50 288	50 47 338	108	54 02 013	41 58 067	45 23 150	43 16 190	61 10 266	45 05 302	31 15 337								
19	56 50 022	34 55 064	30 38 095	39 42 176	50 44 231	34 53 287	50 25 337	109	54 15 012	42 53 067	45 53 150	43 06 191	60 11 266	44 14 301	30 52 337								
20	57°12'021	35°49'064	31°37'095	39°45'177	49°58'231	33°56'287	50°01'336	110	54°26'010	43°47'066	46°22'151	42°54'191	59°12'266	43°32'301	30°28'336								
21	57 32 019	36 42 063	32 36 095	39 49 177	49 11 232	32 59 287	49 36 335	111	54 36 009	44 42 066	46 50 152	42 42 192	58 12 266	42 32 300	30 03 335								
22	57 51 018	37 35 063	33 36 095	39 51 178	48 24 233	32 02 286	49 10 333	112	54 44 007	45 36 065	47 18 153	42 29 193	57 13 266	41 40 300	29 38 335								
23	58 08 016	38 28 062	34 35 095	39 52 179	47 36 233	31 05 286	48 43 332	113	54 51 006	46 30 065	47 45 154	42 15 194	56 13 266	40 49 299	29 12 334								
24	58 24 014	39 21 062	35 34 095	39 53 180	46 49 234	30 08 286	48 14 331	114	54 56 004	47 24 064	48 11 155	42 01 194	55 14 266	39 56 299	28 46 333								
25	58°38'013	40°13'061	36°34'095	39°53'180	46°01'234	29°10'286	47°45'330	115	55°00'003	48°17'063	48°36'156	41°45'195	54°15'266	39°04'298	28°19'333								
26	58 50 011	41 05 061	37 33 095	39 53 181	45 12 235	28 13 285	47 15 329	116	55 02 001	49 10 063	49 00 156	41 29 196	53 15 266	38 11 298	27 51 332								
27	59 01 009	41 57 060	38 32 095	39 51 182	44 24 235	27 16 285	46 44 328	117	55 02 000	50 03 062	49 23 157	41 13 197	52 16 266	37 18 297	27 23 332								
28	59 09 007	42 49 060	39 32 095	39 49 182	43 35 235	26 18 285	46 12 327	118	55 01 358	50 55 061	49 46 158	40 55 197	51 16 266	36 25 297	26 55 331								
29	59 16 006	43 40 059	40 31 095	39 47 183	42 46 236	25 20 285	45 39 326	119	54 58 356	51 47 061	50 07 159	40 37 198	50 17 266	35 32 296	26 26 331								
30	21°01'035	29°18'077	19°37'105	19°54'144	39°43'184	41°56'236	45°06'325	120	52°39'050	26°35'106	16°28'154	40°18'199	49°18'266	56°00'294	25°56'330								
31	21 35 034	30 16 077	20 34 105	20 29 144	39 39 184	41 07 237	44 31 324	121	53 30 059	27 32 106	16 54 155	39 59 199	48 18 266	55 06 294	25 26 329								
32	22 08 034	31 14 077	21 32 105	21 04 144	39 34 185	40 17 237	43 56 323	122	54 21 058	28 29 106	17 19 155	39 39 200	47 19 266	54 11 293	24 56 329								
33	22 41 033	32 12 077	22 29 105	21 38 144	39 28 186	39 27 237	43 20 322	123	55 12 057	29 26 106	17 45 155	39 18 201	46 20 266	53 17 292	24 25 328								
34	23 13 033	33 10 076	23 27 105	22 13 145	39 22 187	38 37 238	42 43 322	124	56 01 056	30 24 106	18 10 155	38 57 201	45 20 265	52 21 292	23 53 328								
35	23°45'032	34°07'076	24°24'105	22°47'145	39°14'187	37°46'238	42°06'321	125	56°15'056	31°21'106	18°35'155	38°35'202	44°21'265	51°26'291	23°22'327								
36	24 16 032	35 05 076	25 22 105	23 22 145	39 07 188	36 56 238	41 28 320	126	57 04 055	32 18 107	19 00 155	38 12 203	43 21 265	50 30 291	22 49 327								
37	24 48 031	36 03 076	26 19 105	23 55 145	38 58 189	36 05 238	40 49 319	127	58 28 053	33 15 107	19 25 156	37 49 203	42 22 265	49 35 290	22 17 326								
38	25 18 031	37 00 075	27 17 105	24 29 146	38 49 189	35 14 239	40 10 318	128	59 15 052	34 12 107	19 49 156	37 25 204	41 23 265	48 39 290	21 44 326								
39	25 48 030	37 58 075	28 14 105	25 03 146	38 39 190	34 24 239	39 30 318	129	60 02 051	35 09 107	20 13 156	37 01 204	40 23 265	47 42 289	21 10 326								
40	26°18'030	38°55'075	29°11'105	25°36'146	38°28'191	33°32'239	38°49'317	130	60°48'050	36°06'107	20°38'156	36°36'205	39°24'265	46°46'289	20°36'325								
41	26 47 029	39 53 074	30 09 105	26 09 146	38 17 191	32 41 239	38 09 316	131	61 33 049	37 03 107	21 01 156	36 11 205	38 25 265	45 50 288	20 02 325								
42	27 16 028	40 50 074	31 06 105	26 42 147	38 05 192	31 50 239	37 27 316	132	62 17 047	38 00 107	21 25 157	35 45 206	37 25 265	44 53 288	19 28 324								
43	27 44 028	41 47 073	32 04 105	27 15 147	37 53 192	30 59 240	36 45 315	133	63 01 046	38 57 107	21 49 157	35 19 206	36										

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	47°24' 052	23°01' 116	33°32' 176	37°45' 219	52°32' 265	56°44' 304	20°34' 353						
181	48 11 051	23 54 116	33 36 177	37 07 219	51 33 265	55 54 303	20 26 353							
182	48 57 050	24 48 116	33 39 177	36 30 219	50 33 265	55 04 302	20 18 352							
183	49 42 049	25 41 116	33 41 178	35 52 220	49 34 265	54 14 302	20 10 352							
184	50 27 048	26 35 116	33 43 178	35 13 220	48 35 265	53 23 301	20 01 351							
185	51°11' 047	27°28' 116	33°45' 179	34°35' 221	47°36' 265	52°31' 300	19°52' 351							
186	51 55 046	28 22 116	33 45 179	33 56 221	46 36 265	51 40 299	19 42 350							
187	52 37 045	29 15 117	33 46 180	33 17 221	45 37 265	50 47 299	19 31 350							
188	53 19 044	30 08 117	33 45 181	32 37 222	44 38 265	49 55 299	19 21 349							
189	54 00 043	31 01 117	33 45 181	31 57 222	43 38 265	49 02 297	19 09 349							
190	54°41' 042	31°55' 117	33°43' 182	31°17' 222	42°39' 265	48°09' 297	18°58' 348							
191	55 20 041	32 48 117	33 41 182	30 37 223	41 40 264	47 16 296	18 45 348							
192	55 59 040	33 41 117	33 39 183	29 56 223	40 41 264	46 22 295	18 33 347							
193	56 36 038	34 34 117	33 36 183	29 15 223	39 41 264	45 28 295	18 19 347							
194	57 13 037	35 26 118	33 32 184	28 34 224	38 42 264	44 34 294	18 06 347							
195	ARCTURUS	47°48' 036	18°41' 074	36°19' 118	37°53' 184	52°39' 294	17°52' 346							
196	58 22 034	19 38 074	37 12 118	33 23 185	27 12 224	42 45 293	17 37 346							
197	59 05 033	20 36 074	38 04 118	33 18 185	26 30 224	41 50 293	17 22 345							
198	59 57 031	21 33 074	38 56 119	33 12 186	25 48 225	40 55 292	17 07 345							
199	59 57 030	22 30 073	39 49 119	33 05 186	25 06 225	40 00 292	16 51 344							
200	60°26' 028	23°27' 073	40°41' 119	32°50' 187	24°24' 225	39°04' 291	16°35' 344							
201	60 53 026	24 24 073	41 33 119	32 51 187	23 42 225	38 09 291	16 18 344							
202	61 18 025	25 21 073	42 24 120	32 43 188	23 00 225	37 13 291	16 01 343							
203	61 42 023	26 17 072	43 16 120	32 35 188	22 17 226	36 18 290	15 44 343							
204	62 05 021	27 14 072	44 08 120	32 26 189	21 35 226	35 22 290	15 26 342							
205	62°25' 019	28°11' 072	44°59' 121	32°16' 189	20°52' 226	34°26' 290	15°08' 342							
206	62 43 017	29 07 071	45 50 121	32 06 190	20 09 226	33 29 289	14 50 341							
207	63 00 015	30 03 071	46 41 122	31 55 190	19 26 226	32 33 289	14 31 341							
208	63 14 013	31 00 071	47 31 122	31 44 191	18 43 226	31 37 288	14 11 341							
209	63 27 011	31 56 070	48 21 123	31 33 191	18 00 226	30 40 288	13 52 341							
210	ARCTURUS	47°48' 007	32°52' 070	49°12' 123	35°31' 174	31°21' 192	62°44' 245							
211	63 45 009	33 48 070	50 01 124	35 31 174	31 08 192	61 50 245	28 47 288							
212	63 51 005	34 44 069	50 51 124	35 42 175	30 55 193	60 56 246	27 50 287							
213	63 55 003	35 39 069	51 40 125	35 47 176	30 42 193	60 02 246	26 53 287							
214	63 57 000	36 35 069	52 29 125	35 51 176	30 28 194	59 07 247	25 56 287							
215	63°56' 358	37°30' 068	53°17' 126	35°58' 177	30°14' 194	58°12' 248	24°59' 286							
216	63 53 356	38 26 068	54 05 127	35 58 177	29 59 195	57 17 248	24 02 286							
217	63 48 354	39 21 067	54 53 127	36 00 178	29 44 195	56 22 248	23 05 286							
218	63 41 352	40 16 067	55 40 128	36 02 179	29 28 195	55 26 249	22 08 286							
219	63 31 350	41 10 067	56 26 129	36 03 179	29 12 196	54 31 249	21 10 286							
220	63°20' 348	42°05' 066	57°12' 130	36°04' 180	28°55' 196	53°35' 250	20°13' 285							
221	63 06 346	42 59 066	57 58 131	36 04 180	28 38 197	52 39 250	19 16 285							
222	62 50 344	43 53 065	58 43 132	36 03 181	28 21 197	51 43 250	18 18 285							
223	62 33 342	44 47 065	59 27 133	36 01 182	28 04 197	50 47 251	17 20 285							
224	62 13 340	45 41 064	60 11 134	35 59 182	27 45 198	49 51 251	16 23 285							
225	Alphecca	55°16' 014	21°55' 043	15°32' 079	43°38' 136	66°32' 258	61°51' 338							
226	55 30 013	22 36 043	16 30 078	44 19 137	35 54 183	65 34 258	61 28 336							
227	55 42 011	23 16 042	17 28 078	45 00 137	35 50 184	64 36 258	61 03 336							
228	55 53 009	23 56 041	18 27 078	45 40 138	35 45 185	63 37 259	60 37 333							
229	56 02 008	24 36 041	19 25 078	46 19 139	35 40 185	62 39 259	60 09 333							
230	56°09' 006	25°15' 041	20°23' 078	46°58' 139	35°35' 186	61°41' 259	59°39' 329							
231	56 15 005	25 54 040	21 21 078	47 37 140	35 28 186	60 42 259	59 08 328							
232	56 19 003	26 32 040	22 20 077	48 15 141	35 21 187	59 44 260	58 36 328							
233	56 21 002	27 10 039	23 18 077	48 52 142	35 14 187	58 45 260	58 02 325							
234	56 22 000	27 48 039	24 16 077	49 29 142	35 06 188	57 46 260	57 27 323							
235	56°21' 358	28°25' 038	25°14' 077	50°05' 143	34°57' 189	56°48' 260	56°51' 322							
236	56 19 357	29 03 038	26 12 076	50 40 144	34 48 189	55 49 260	56 14 321							
237	56 14 355	29 38 037	27 09 076	51 14 145	34 38 190	54 50 260	55 36 320							
238	56 08 353	30 14 037	28 07 076	51 48 146	34 28 190	53 52 260	54 57 318							
239	56 01 352	30 49 036	28 05 076	52 21 147	34 17 191	52 53 261	54 17 317							
240	VEGA	31°24' 035	30°03' 075	52°54' 148	34°05' 148	51°54' 261	55°52' 350							
241	31 58 035	31 00 075	53 25 149	33 53 192	50 55 261	52 56 315	55 41 349							
242	32 32 034	31 58 075	53 55 150	33 41 192	49 57 261	52 12 314	55 28 347							
243	33 05 034	32 55 075	54 25 151	33 28 193	48 58 261	51 29 313	55 14 346							
244	33 37 033	33 53 074	54 53 152	33 14 193	47 59 261	50 45 312	54 59 344							
245	34°09' 032	34°50' 074	55°21' 153	33°00' 194	47°00' 261	50°00' 311	54°42' 343							
246	34 41 031	35 47 074	55 47 154	32 45 194	46 01 261	49 15 310	54 24 341							
247	35 12 031	36 44 073	56 13 155	32 30 195	45 03 261	48 29 309	54 04 340							
248	35 42 030	37 41 073	56 37 157	32 15 195	44 04 261	47 43 309	53 43 338							
249	36 11 029	38 38 073	57 00 158	31 58 196	43 05 261	46 56 308	53 20 337							
250	36°40' 029	39°35' 072	57°21' 159	31°42' 196	42°06' 261	46°09' 307	52°56' 336							
251	37 08 028	40 31 072	57 42 161	31 25 197	41 07 261	45 21 306	52 31 334							
252	37 36 027	41 28 072	58 01 162	31 07 197	40 08 261	44 33 306	52 05 333							
253	38 02 026	42 24 071	58 18 163	30 49 198	39 10 261	43 44 305	51 38 332							
254	38 28 025	43 21 071	58 35 165	30 31 198	38 11 261	42 55 304	51 09 331							
255	VEGA	38°53' 024	44°17' 070	26°00' 151	30°12' 199	37°12' 261	42°06' 304							
256	39 17 024	45 13 070	26 29 152	29 53 199	36 13 261	41 16 303	50 09 328							
257	39 41 023	46 09 069	26 57 152											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	*Alpheratz	ALDEBARAN	*RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	ALTAIR	DENEK				90	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	Acamar	*ALDEBARAN	CAPELLA				
1	52°42' 003	17°10' 070	12°00' 097	37°16' 163	64°11' 212	25°57' 284	20°42' 325				91	45°44' 035	24°50' 073	35°41' 139	45°01' 175	38°31' 224	58°03' 320	35°11' 351				
2	52 45 002	18 06 070	12 59 097	37 33 164	63 39 213	25 00 284	20 08 325				92	46 17 034	25 47 073	36 20 139	45 06 176	37 30 224	57 24 319	35 02 350				
3	52 46 001	19 02 069	13 58 096	37 49 165	63 06 215	24 02 284	19 33 324				93	46 50 033	26 44 072	36 59 140	45 10 176	37 08 225	56 45 318	34 51 350				
4	52 46 359	19 57 069	14 57 096	38 04 165	62 31 216	23 04 283	18 58 324				94	47 21 032	27 40 072	37 37 140	45 13 177	36 26 225	56 04 316	34 40 349				
5	52 44 358	20 53 069	15 56 096	38 19 166	61 55 218	22 06 283	18 23 324				95	47 52 031	28 37 072	38 14 141	45 16 178	35 44 225	55 23 315	34 28 348				
6	52°41' 356	21°48' 069	16°55' 096	38°33' 166	61°19' 219	21°08' 283	17°48' 323				96	48°22' 029	29°33' 071	38°52' 141	45°17' 179	35°02' 226	54°41' 314	34°15' 347				
7	52 37 355	22 43 068	17 54 096	38 47 167	60 41 220	20 10 283	17 12 323				97	48 50 028	30 29 071	39 29 142	45 18 180	34 19 226	53 58 313	34 02 346				
8	52 31 353	23 38 068	18 53 096	39 00 168	60 02 221	19 12 282	16 36 322				98	49 18 027	31 26 071	40 05 142	45 17 181	33 36 226	53 14 312	33 47 346				
9	52 23 352	24 33 068	19 52 096	39 12 168	59 23 222	18 14 282	15 59 322				99	49 45 026	32 22 070	40 42 143	45 16 182	32 33 227	52 29 311	33 32 345				
10	52 14 351	25 28 067	20 52 096	39 24 169	58 42 223	17 16 282	15 23 322				100	50 10 025	33 18 070	41 17 143	45 14 182	32 10 227	51 44 310	33 16 344				
11	52°04' 349	26°23' 067	21°51' 096	39°35' 170	58°01' 224	16°18' 282	14°46' 321				101	50°34' 024	34°13' 070	41°52' 144	45°11' 183	31°26' 227	50°58' 309	32°59' 343				
12	51 51 348	27 18 067	22 50 096	39 45 170	57 19 225	15 20 282	14 08 321				102	50 58 022	35 09 069	42 27 144	45 07 184	30 42 228	50 12 308	32 42 343				
13	51 39 346	28 12 066	23 49 096	39 54 171	56 36 226	14 22 281	13 31 321				103	51 19 021	36 05 069	43 01 145	45 02 185	29 58 228	49 25 307	32 24 342				
14	51 24 345	29 06 066	24 48 095	40 03 172	55 53 227	13 23 281	12 53 320				104	51 40 020	37 00 069	43 35 146	44 57 186	29 14 228	48 37 307	32 05 341				
15	51 08 344	30 01 066	25 47 095	40 11 172	55 09 228	12 25 281	12 15 320				105	52 00 018	37 55 068	44 08 146	44 50 187	28 30 228	47 49 306	31 45 340				
15	Hamal	ALDEBARAN	*RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Enif	*Alpheratz				105	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA				
16	54°15' 028	30°55' 065	26°46' 095	40°19' 173	54°24' 229	38°20' 290	50°51' 342				106	52°18' 017	38°50' 068	44°41' 147	44°43' 188	64°12' 268	47°01' 305	31°25' 340				
17	54 42 026	31 48 065	27 46 095	40 26 174	53 39 230	37 24 289	50 32 341				107	52 34 016	39 45 067	45 13 148	44 34 188	63 13 268	46 12 304	31 04 339				
18	55 07 025	32 42 064	28 45 095	40 32 175	52 54 230	36 28 289	50 13 340				108	52 50 014	40 40 067	45 44 148	44 25 189	62 13 268	45 23 304	30 42 338				
19	55 32 023	33 36 064	29 44 095	40 37 175	52 08 231	35 31 288	49 52 339				109	53 04 013	41 34 066	46 15 149	44 15 190	61 14 268	44 33 303	30 19 338				
20	55 54 022	34 29 064	30 43 095	40 42 176	51 22 232	34 35 288	49 29 337				110	53 16 011	42 29 066	46 45 150	44 05 191	60 14 268	43 43 302	29 56 337				
21	56°16' 020	31°42' 063	31°42' 095	40°45' 177	50°35' 232	33°38' 288	49°06' 336				111	53°27' 010	43°23' 065	47°15' 151	43°53' 192	59°15' 227	48°52' 302	29°33' 336				
22	56 36 019	32 15 063	32 42 095	40 48 177	49 48 233	32 42 287	48 42 335				112	53 37 009	44 17 065	47 43 152	43 41 192	58 16 267	42 02 301	29 09 336				
23	56 54 017	33 08 062	33 41 095	40 51 178	49 00 233	31 45 287	46 16 334				113	53 45 007	45 10 064	48 11 152	43 27 193	57 16 267	41 10 300	28 44 335				
24	57 11 016	33 00 062	34 40 094	40 52 179	48 12 234	30 48 287	47 49 333				114	53 51 006	46 04 064	48 38 153	43 14 194	56 17 267	40 19 300	28 18 334				
25	57 26 014	33 52 061	35 39 094	40 53 180	47 24 234	29 51 286	47 22 332				115	53 56 004	46 57 063	49 05 154	42 59 154	55 18 267	39 27 299	27 52 334				
26	57°39' 012	34°44' 061	36°39' 094	40°53' 180	46°35' 235	28°54' 286	46°53' 331				116	54°00' 003	47°50' 062	49°30' 155	42°43' 195	54°18' 267	38°35' 299	27°25' 333				
27	57 51 011	40 36 060	37 38 094	40 53 181	45 47 235	27 57 286	46 24 330				117	54 02 001	48 42 061	49 55 156	42 27 196	53 19 267	37 43 298	26 58 332				
28	58 01 009	41 27 059	38 37 094	40 51 182	44 58 236	27 00 286	45 53 329				118	54 02 000	49 34 061	50 19 157	42 10 197	52 20 267	36 51 298	26 31 332				
29	58 10 007	42 18 059	39 36 094	40 49 182	44 08 236	26 02 285	45 22 328				119	54 01 358	50 26 060	50 41 158	41 53 198	51 20 267	35 58 297	26 02 331				
30	58 16 005	43 09 058	40 36 094	40 46 183	43 19 237	25 05 285	44 49 327				120	53 58 357	51 17 060	51 03 159	41 34 198	50 21 267	35 05 297	25 34 331				
30	CAPELLA	*BETELGEUSE	SIRIUS	CANOPUS	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz				120	*REGULUS	SPICA	*ACRUX	CANOPUS	RIGEL	*BETELGEUSE	POLLUX				
31	20°12' 043	29°04' 077	19°53' 105	20°42' 144	40°43' 184	42°29' 237	44°16' 326				121	52°08' 059	9° 43' 100	17°22' 154	41°15' 199	49°22' 267	55°35' 296	53°54' 355				
32	20 45 034	30 02 077	20 50 105	21 17 144	40 39 185	41 39 237	43 42 325				122	52 59 058	10 41 100	17 48 154	40 55 200	48 22 267	54 41 295	53 48 354				
33	21 18 033	31 00 076	21 47 105	21 52 144	40 33 185	40 49 238	43 08 324				123	53 49 057	11 40 100	18 13 155	40 35 200	47 23 267	53 47 294	53 40 352				
34	21 50 033	31 57 076	22 45 105	22 27 144	40 28 186	39 59 238	42 32 323				124	54 39 056	12 38 100	18 39 155	40 14 201	46 24 267	52 53 294	53 31 351				
35	22 22 032	32 55 076	23 42 105	23 02 144	40 21 187	39 09 238	41 56 322				125	55 28 055	13 37 100	19 04 155	39 52 202	45 24 266	51 58 293	53 21 349				
36	22°54' 032	33°53' 075	24°40' 105	23°36' 145	40°14' 187	38°18' 239	41°19' 321				126	56°16' 054	14°35' 100	19°29' 155	39°30' 202	44°25' 266	51°04' 292	53°09' 348				
37	23 25 031	34 50 075	25 37 105	24 11 145	40 06 188	37 27 239	40 42 320				127	57 04 053	15 34 100	19 54 155	39 07 203	43 26 266	50 09 292	52 56 346				
38	23 56 031	35 48 075	26 35 105	24 45 145	39 57 189	36 36 239	40 03 320				128	57 52 052	16 32 099	20 19 155	38 44 203	42 27 266	49 13 291	52 41 345				
39	24 27 030	36 45 074	27 32 105	25 19 145	39 48 189	35 45 239	39 25 319				129	58 38 051	17 31 099	20 44 156	38 20 204	41 27 266	48 18 291	52 25 344				
40	24 56 030	37 42 074	28 30 105	25 52 146	39 38 190	34 54 239	38 45 318				130	59 24 050	18 30 099	21 08 156	37 55 205	40 28 266	47 22 290	52 07 342				
41	25°26' 029	38°39' 074	29°27' 105	26°26' 146	39°27' 191	34°03' 240	38°05' 317				131	60°09' 049	19°28' 099	21°32' 156	37°30' 205	39°29' 266	46°26' 290	51°49' 341				
42	25 55 029	39 36 073	30 24 105	26 59 146	39 16 191	33 12 240	37 25 317				132	60 53 047	20 27 099	21 56 156	37 05 206	38 29 266	45 30 289	51 28 340				
43	26 23 028	40 33 073	31 22 105	27 32 146	39 04 192	32 20 240	36 44 316				13											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
180	ARCTURUS	46°47'051	23°27'115	34°32'176	38°32'219	52°37'266	56°09'306	19°34'353	27°01'116	34°43'178	35°59'221	48°40'266	270	42°23'010	25°26'030	31°05'073	17°10'118	33°28'157	61°55'226	28°44'297	181	47°33'050	24°20'116	34°36'177	37°54'219	51°38'266	55°21'305	19°27'353	271	42°32'009	25°56'300	32°02'073	18°02'118	33°52'157	61°12'227	27°51'297	182	48°18'049	25°14'116	34°39'177	37°16'220	50°38'266	54°31'304	19°19'352	272	42°41'008	26°25'029	32°58'073	18°54'119	34°14'158	60°28'228	26°58'296	183	49°03'048	26°08'116	34°41'178	36°38'220	49°39'266	53°42'303	19°11'352	273	42°49'007	26°54'029	33°55'072	19°47'119	34°37'158	59°43'229	26°04'296	184	49°47'047	27°01'116	34°43'178	35°59'221	48°40'266	52°51'302	19°02'351	274	42°55'006	27°22'028	34°51'072	20°39'119	34°59'159	58°58'230	25°11'295	275	43°01'005	27°50'028	35°48'071	21°31'119	35°20'159	58°12'231	24°71'295	185	50°33'046	27°55'116	34°45'179	35°20'221	47°41'266	52°01'300	18°53'351	276	43°05'004	28°17'027	36°44'071	22°23'119	35°41'160	57°26'322	23°23'295	186	51°13'045	28°48'116	34°45'179	34°41'222	46°41'266	51°10'300	18°43'350	277	43°08'003	28°44'026	37°40'071	23°15'119	36°01'160	56°39'233	22°29'295	187	51°55'044	29°42'116	34°46'180	34°01'222	45°42'266	50°18'300	18°32'350	278	43°10'002	29°10'026	38°36'070	24°07'119	36°21'161	55°51'233	21°35'294	188	52°36'043	30°35'116	34°45'181	32°22'222	44°43'266	48°34'298	18°10'349	279	43°12'000	29°35'025	39°32'070	24°59'119	36°41'161	55°03'234	20°41'294	189	53°16'042	31°28'116	34°45'181	32°41'223	43°44'265	48°34'298	18°10'349	280	43°11'359	30°00'024	40°28'070	25°51'119	36°59'162	54°15'235	19°46'293	190	53°56'041	32°21'116	34°43'182	32°01'223	42°44'265	47°42'297	17°59'348	281	43°10'358	30°24'024	41°24'069	26°43'119	37°18'162	53°26'358	18°52'293	191	54°35'040	33°15'117	34°41'182	31°21'223	41°45'265	46°49'298	17°47'348	282	43°08'557	30°48'023	42°19'069	27°35'119	37°35'163	52°37'236	17°57'293	192	55°12'039	34°08'117	34°39'183	30°40'224	40°46'265	45°56'296	17°34'347	283	43°05'356	31°11'022	42°14'068	28°27'119	37°52'164	51°47'237	17°03'293	193	55°49'037	35°01'117	34°36'183	29°59'224	39°47'265	45°02'296	17°21'348	284	43°00'355	31°33'022	44°09'068	29°19'119	38°09'164	50°58'237	16°08'293	194	56°25'036	35°54'117	34°32'184	29°18'224	38°48'265	44°09'295	17°07'347	285	43°04'021	45°04'067	45°04'067	30°11'120	38°25'165	50°08'238	60°44'314	42°55'354	195	56°59'035	38°25'074	36°47'117	34°23'185	27°55'225	42°21'294	16°39'346	286	32°15'020	45°59'067	31°02'120	38°40'165	49°17'238	60°01'313	42°48'353	196	57°32'033	19°22'074	37°40'117	34°23'185	27°55'225	42°21'294	16°39'346	287	32°35'019	46°33'066	31°54'120	38°55'166	48°27'239	59°17'312	42°40'352	197	58°04'032	20°19'073	38°32'118	34°17'185	27°13'225	41°26'294	16°24'345	288	32°55'019	47°47'065	32°45'120	39°08'167	47°36'239	58°32'311	42°31'351	198	58°35'030	21°16'073	39°25'118	34°12'186	26°31'225	40°32'293	16°09'345	289	32°55'019	47°47'065	32°45'120	39°08'167	47°36'239	58°32'311	42°31'351	199	59°05'029	22°12'073	40°17'118	33°05'186	25°49'225	39°37'293	15°53'345	290	33°14'018	48°41'065	33°37'120	39°22'167	46°45'239	57°47'309	42°22'350	200	59°32'027	23°09'073	41°10'118	33°58'187	25°06'225	35°07'292	15°37'344	291	33°32'017	49°35'064	34°28'120	39°34'168	45°53'240	57°01'308	42°21'349	201	59°59'026	24°06'072	42°02'119	33°51'188	24°24'226	37°47'292	15°21'344	292	33°49'016	50°28'064	35°19'121	39°46'169	45°02'240	56°14'307	41°59'348	202	60°24'024	25°02'072	42°54'119	33°43'188	23°42'226	36°52'291	15°04'343	293	34°05'016	51°21'063	36°10'121	39°58'169	44°10'241	55°26'306	41°46'347	203	60°47'022	25°59'072	43°46'119	33°34'189	22°59'226	35°56'291	14°47'343	294	34°21'015	52°14'062	37°01'121	40°08'170	43°18'241	54°38'305	41°32'346	204	61°08'020	26°55'072	44°38'120	33°25'189	22°16'226	35°01'291	14°29'343	295	34°36'014	53°06'061	37°52'121	40°18'171	42°26'241	53°49'304	41°17'345	205	61°28'018	27°52'071	45°29'120	33°15'190	21°33'226	34°05'290	14°11'342	296	34°50'013	53°58'061	38°43'122	40°27'171	41°34'241	53°00'303	41°01'344	206	61°46'017	28°44'071	46°20'120	33°05'190	20°51'226	33°09'290	13°53'342	297	35°03'012	54°50'060	39°33'122	40°36'172	40°42'242	52°10'303	40°44'343	207	62°02'015	29°48'071	47°12'121	32°54'191	20°08'226	32°13'289	13°34'341	298	35°15'012	55°41'059	40°23'122	40°44'173	39°50'242	51°19'302	40°26'342	208	62°16'013	30°40'070	48°03'121	32°43'191	19°24'227	31°17'289	13°15'341	299	35°27'011	56°31'058	41°14'123	40°51'174	38°57'242	50°29'301	40°07'341	209	62°28'011	31°36'070	48°03'122	32°32'192	18°41'227	30°21'289	12°55'341	300	35°38'010	57°22'057	42°04'123	40°57'174	38°04'242	49°38'300	39°47'340	210	ARCTURUS	62°38'009	32°31'070	49°44'123	36°30'174	32°07'192	63°09'246	29°25'288	301	35°57'008	19°24'055	42°53'123	41°03'175	37°12'243	48°46'300	39°27'338	211	62°46'007	33°27'069	50°34'123	36°36'174	32°07'192	62°15'247	28°28'288	302	36°05'007	21°01'054	44°32'124	41°12'176	35°26'243	47°02'298	38°43'337	212	62°52'002	34°22'066	51°24'123	36°42'175	31°40'193	61°20'248	27°32'288	303	36°12'007	21°49'054	45°21'124	41°15'177	34°33'243	46°09'298	38°20'337	213	62°55'002	35°18'068	52°14'124	36°47'176	31°40'193	60°25'248	26°35'288	304	36°18'006	22°37'054	46°10'125	41°18'178	33°40'243	45°17'297	37°56'336	214	62°57'000	36°13'068	53°03'124	36°51'176	31°26'194	59°30'249	25°39'287	305	36°24'005	23°25'053	46°59'125	41°19'179	32°47'244	44°24'296	37°31'335	215	62°56'358	37°08'068	53°52'125	36°55'177	31°12'194	58°34'249	24°42'287	306	36°28'004	24°12'053	47°47'126	41°20'179	31°53'244	43°30'296	37°05'334	216	62°53'356	38°03'067	54°40'125	36°58'177	30°57'195	57°39'249	23°45'287	307	36°32'003	25°00'052	48°35'126	41°21'180	31°00'244	42°37'295	36°39'333	217	62°48'354	38°57'066	55°29'126	37°00'178	30°42'196	55°43'250	22°48'286	308	36°35'002	25°47'052	49°23'127	41°20'181	30°07'244	41°43'295	36°12'333	218	62°41'352	39°52'066	56°16'127	37°02'179	30°26'195	55°47'250	21°51'286	309	36°37'001	26°32'052	50°10'127	41°19'182	29°13'244	40°49'294	35°44'332	219	62°32'350	40°46'066	57°04'128	37°03'179	30°10'196	54°51'251	20°54'286	310	36°38'000	27°20'051	50°57'128	41°17'182	28°20'244	39°54'294	35°16'331	220	62°21'348	41°34'065	57°50'129	37°04'180	29°53'196	53°55'251	19°57'286	311	36°38'000	28°06'051	51°44'129	41°14'183	27°26'244	39°00'293	34°47'330	221	62°08'346	42°34'065	58°37'129	37°04'180	29°36'197	52°59'251	19°00'286	312	36°37'359	28°52'050	52°30'129	41°11'184	26°33'244	38°05'293	34°17'330	222	61°53'344	43°28'064	59°22'130	37°03'181	29°19'197	52°03'251	18°02'285	313	36°35'358	29°37'050	53°16'130	41°07'184	25°39'244	37°11'292	33°46'329	223	61°36'342	44°21'064	60°07'131	37°01'182	29°01'198	51°06'252	17°05'285	314	36°33'357	30°22'049	54°01'131	41°02'185	24°46'244	36°16'292	33°15'328	224	61°17'340	45°14'063	60°52'132	36°59'182	28°43'198	50°10'252	16°08'285	315	35°48'009	19°24'055	42°53'123	41°03'175	37°12'243	48°46'300	39°27'338	225	62°38'007	33°21'070	49°44'123	36°30'174	32°07'192	63°09'246	29°25'288	316	35°57'008	19°24'055	42°53'123	41°03'175	37°12'243	48°46'300	39°27'338	226	62°46'007	33°27'069	50°34'123	36°36'174	32°07'192	62°15'247	28°28'288	317	36°05'007	21°01'054	44°32'124	41°12'176	35°26'243	47°02'298	38°43'337	227	62°52'002	34°22'066	51°24'123	36°42'175	31°40'193	61°20'248	27°32'288	318	36°12'007	21°49'054	45°21'124	41°15'177	34°33'243	46°09'298	38°20'337	228	62°55'002	35°18'068	52°14'124	36°47'176	31°40'193	60°25'248	26°35'288	319	36°18'006	22°37'054	46°10'125	41°18'178	33°40'243	45°17'297	37°56'336	229	62°57'000	36°13'068	53°03'124	36°51'176	31°26'194	59°30'249	25°39'287	320	36°24'005	23°25'053	46°59'125	41°19'179	32°47'244	44°24'296	37°31'335	230	62°56'358	37°08'068	53°52'125	36°55'177	31°12'194	58°34'249	24°42'287	321	36°28'004	24°12'053	47°47'126	41°20'179	31°53'244	43°30'296	37°05'334	231	62°53'356	38°03'067	54°40'125	36°58'177	30°57'195	57°39'249	23°45'287	322	36°32'003	25°00'052	48°35'126	41°21'180	31°00'244	42°37'295	36°39'333	232

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	*Alpheratz	ALDEBARAN	*RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	ALTAIR	DENEK	90	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	Acamar	*ALDEBARAN	CAPELLA								
1	51°42' 003	16°49' 070	12°07' 097	38°14' 163	65°02' 213	25°42' 285	19°52' 325	90	44°54' 034	24°32' 072	36°27' 139	46°01' 175	39°14' 224	57°16' 321	34°12' 351								
2	51 45 002	17 45 069	13 06 096	38 30 164	64 29 214	24 45 284	19 19 325	91	45 27 033	25 29 072	37 06 139	46 06 176	38 33 225	56 39 320	34 03 350								
3	51 46 001	18 40 069	14 05 096	38 47 164	63 55 216	23 48 284	18 44 325	92	45 59 032	26 25 072	37 44 139	46 10 176	37 41 225	56 00 319	33 52 350								
4	51 46 359	19 36 069	15 04 096	39 02 165	63 19 217	22 50 284	18 10 324	93	46 30 031	27 22 072	38 23 140	46 13 177	37 09 226	55 20 317	33 41 349								
5	51 44 358	20 31 068	16 03 096	39 17 166	62 43 219	21 52 283	17 35 324	94	47 00 030	28 18 071	39 01 140	46 15 178	36 26 226	54 40 316	33 29 348								
6	51°41' 356	21°26' 068	17°01' 096	39°32' 166	62°05' 220	20°55' 283	17°00' 323	95	47°29' 029	29°04' 071	39°38' 141	46°7' 179	35°43' 226	53°59' 315	33°7' 347								
7	51 37 355	22 21 068	18 00 096	39 45 167	61 26 221	19 57 283	16 24 323	96	47 57 028	30 11 071	40 16 141	46 18 180	35 01 227	53 16 314	33 03 347								
8	51 31 354	23 16 068	18 59 096	39 58 168	60 47 222	18 59 283	15 48 323	97	48 24 027	31 06 070	40 53 142	46 17 181	34 17 227	52 33 313	32 49 346								
9	51 24 352	24 10 067	19 58 095	40 11 168	60 06 224	18 01 283	15 12 322	98	48 50 025	32 01 070	41 29 142	46 16 182	33 24 227	51 50 312	32 34 345								
10	51 15 351	25 05 067	20 57 095	40 23 169	59 25 225	17 04 282	14 36 322	99	49 15 024	32 57 069	42 05 143	46 14 183	32 50 227	51 05 311	32 18 344								
10	*51°05' 349	25°59' 067	21°56' 095	40°34' 170	58°43' 226	16°06' 282	13°59' 321	100	49°39' 023	33°52' 069	42°41' 143	46°11' 183	32°07' 228	50°20' 310	32°02' 343								
11	50 53 348	26 54 066	22 55 095	40 44 170	58 01 227	15 08 282	13 22 321	101	50 02 022	34 48 069	43 16 144	46 07 184	31 23 228	49 34 309	31 45 343								
12	50 40 347	27 48 066	23 54 095	40 54 171	57 17 227	14 10 282	12 44 321	102	50 23 021	35 43 068	43 50 145	46 02 185	30 38 228	48 48 308	31 27 342								
13	50 26 345	28 42 065	24 53 095	41 03 172	56 33 228	13 12 281	12 07 320	103	50 44 019	36 38 068	44 25 145	45 56 186	29 54 228	48 01 307	31 08 341								
14	50 11 344	29 36 065	25 53 095	41 11 172	55 49 229	12 14 281	11 29 320	104	51 03 018	37 33 067	44 58 146	45 50 187	29 10 229	47 14 307	30 48 341								
15	Hamal	ALDEBARAN	*RIGEL	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Enif	*Alpheratz	105	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	RIGEL	*ALDEBARAN	CAPELLA								
16	53°22' 027	30°29' 065	26°52' 095	41°18' 173	55°03' 230	37°59' 290	48°54' 343	105	51°20' 017	38°27' 067	45°31' 147	45°42' 188	64°31' 270	60°26' 306	30°28' 340								
17	53 48 026	31 23 064	27 51 095	41 25 174	54 18 231	37 04 290	49 36 342	106	51 37 015	39 22 067	46 04 147	45 34 189	63 14 270	45 38 305	30 08 339								
18	54 13 024	32 16 064	28 50 094	41 31 174	53 32 231	36 08 289	49 16 340	107	51 52 014	40 16 066	46 25 148	45 24 189	62 15 270	44 49 304	29 46 338								
19	54 36 023	33 09 063	29 49 094	41 37 175	52 45 232	35 12 289	48 56 339	108	52 05 013	41 10 066	47 06 149	45 14 190	61 15 269	44 00 304	29 24 338								
20	54 59 021	34 02 063	30 48 094	41 41 176	51 58 233	34 16 289	48 34 338	109	52 17 011	42 04 065	47 37 149	45 04 191	60 16 269	43 11 303	29 01 337								
20	55°19' 020	34°55' 062	31°47' 094	41°45' 177	51°11' 233	33°20' 288	48°11' 337	110	52°28' 010	42°57' 064	48°07' 150	44°52' 192	59°17' 269	42°21' 302	28°08' 336								
21	55 39 018	35 47 062	32 46 094	41 48 177	50 23 234	32 23 288	47 47 336	111	52 37 007	43 51 064	48 36 151	44 39 193	58 18 269	41 30 302	28 14 336								
22	55 57 017	36 39 061	33 45 094	41 51 178	49 35 234	31 27 288	47 22 334	112	52 45 008	44 44 063	49 04 152	44 26 193	57 18 269	40 40 301	27 49 335								
23	56 13 015	37 31 061	34 44 094	41 52 179	48 47 235	30 30 287	46 56 333	113	52 52 005	45 37 063	49 32 153	44 12 194	56 19 269	39 49 301	27 24 335								
24	56 28 014	38 23 060	35 44 094	41 53 180	47 58 235	29 34 287	46 29 332	114	52 56 004	46 29 062	49 58 154	43 57 195	55 20 269	38 58 300	26 58 334								
25	56°41' 012	39°14' 060	36°43' 094	41°53' 180	47°10' 236	28°37' 287	46°01' 331	115	53°00' 003	47°21' 061	50°24' 155	43°41' 196	54°21' 269	38°06' 299	26°32' 333								
26	56 52 010	40 05 059	37 42 093	41 53 181	46 20 236	27 40 286	45 32 330	116	53 02 001	48 13 061	50 49 155	43 25 196	53 21 268	37 14 299	26 05 333								
27	57 02 009	40 56 059	38 41 093	41 51 182	45 31 237	26 43 286	45 02 329	117	53 02 000	49 05 060	51 14 156	43 08 197	52 22 268	36 22 298	25 38 332								
28	57 10 007	41 47 058	39 40 093	41 49 182	44 41 237	25 46 286	44 31 328	118	53 01 358	49 56 059	51 37 157	42 50 198	51 23 268	35 30 298	25 10 332								
29	57 16 005	42 37 057	40 39 093	41 46 183	43 52 237	24 49 285	43 59 327	119	52 58 357	50 46 058	51 59 158	42 31 199	50 24 268	34 38 297	24 41 331								
30	CAPELLA	*BETELGEUSE	SIRIUS	CANOPUS	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz	120	*REGULUS	SPICA	*ACRUX	CANOPUS	RIGEL	*BETELGEUSE	POLLUX								
31	19°52' 034	28°50' 076	20°08' 105	21°31' 143	41°43' 184	43°02' 238	43°26' 326	120	51°37' 058	9° 53' 100	18°16' 154	42°12' 199	49°24' 268	55°08' 297	52°54' 355								
32	19 55 034	29 48 076	21 05 105	21 36 144	41 38 185	42 11 238	42 53 325	121	52 27 057	10 51 100	18 42 154	41 52 200	48 25 268	54 15 296	52 48 354								
33	20 28 033	30 45 076	22 03 105	22 41 144	41 33 185	41 21 238	42 19 324	122	53 16 056	11 50 100	19 08 154	41 31 201	47 26 268	53 22 296	52 41 352								
34	21 32 032	31 43 075	23 00 104	23 16 144	41 27 186	40 31 239	41 44 323	123	54 05 055	12 48 100	19 33 155	41 10 201	46 27 268	52 28 295	52 32 351								
35	22°03' 032	33°37' 075	24°50' 104	24°25' 144	41°13' 187	38°49' 239	40°32' 322	125	55°41' 053	14°45' 099	20°24' 155	40°26' 203	44°28' 267	50°46' 294	52°10' 348								
36	22 34 031	34 34 074	25 52 104	25 00 145	41 05 188	37 58 239	39 55 321	126	56 28 052	15 44 099	20 49 155	40 03 203	43 29 267	49 46 293	51 57 347								
37	23 05 031	35 31 074	26 50 104	25 34 145	40 57 189	37 07 240	39 18 320	127	57 14 051	16 42 099	21 14 155	39 39 204	42 30 267	48 51 292	51 43 345								
38	23 35 030	36 28 074	27 47 104	26 08 145	40 47 190	36 16 240	38 39 319	128	58 00 050	17 41 099	21 38 155	39 15 204	41 31 267	47 56 292	51 27 344								
39	24 04 030	37 25 073	28 45 104	26 42 145	40 37 190	35 25 240	38 00 319	129	58 45 049	18 39 099	22 03 156	38 50 205	40 32 267	47 01 291	51 10 343								
40	24°33' 029	38°22' 073	29°42' 104	27°15' 146	40°26' 191	34°33' 240	37°21' 318	130	59°29' 047	19°38' 099	22°27' 156	38°25' 206	39°33' 267	46°06' 291	50°52' 341								
41	25 02 029	39 19 073	30 39 104	27 49 146	40 15 192	33 42 240	36 41 317	131	60 12 046	20 36 099	22 51 156	37 59 206	38 33 267	45 10 290	50 32 340								
42	25 30 028	40 15 072	31 37 104	28 22 146	40 03 192	32 50 241	36 01 317	132	60 54 045	21 35 099	23 15 156	37 33 207	37 34 267	44 19 290	50 11 339								
43	25 58 027	41 11 072	32 34 104	28 55 146	39 50 193	31 58 241	35 20 316	133	61 35 043	22 33 099	23 39 157	37 06 207	36 35 266	43 19 289	49 49 337								
44	26 25 027	42 08 071	33 32 104	29 28 147	39 36 193	31 07 241	34 38 315	134	62 15 042	23 32 098	24 02 157	36 39 208	35 36 266	42 22 289	49 26 336								
45	CAPELLA	*BETELGEUSE	SIRIUS	CANOPUS	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz	135	Dubhe	Denebola	*SPICA	ACRUX	*CANOPUS	SIRIUS	*POLLUX								
46	26°51' 026	43°04' 071	34°29' 104	30°00' 147	39°22' 194	33°55' 241	33°56' 315	135	15°17' 015	41°42' 061	24°31' 098	24°26' 157	36°11' 208	56°33' 253	49°01' 335								
47	27 17 026	44 00 070	35 27 104	30 32 147	39 07 195	29 23 241	33 14 314	136	15 32 014	42 34 061	25 29 098	24 48 157	35 43 209	55 36 253	48 36 334								
48	27 43 025	44 55 070	36 24 104	31 04 148	38 52 195	28 31 241	32 31 313	137	15 46 014	43 26 060	26 28 098	25 11 158	35 14 209	54 39 254	48 09 333								
49	28 07 024	45 41 069	37 22 104	31 36 148	38 36 196	27 39 241	31 48 313	138	16 00 014	44 17 060	27 27 098	25 34 158	34 45 209	53 42 254	47 12 332								
50	28 31 024	46 46 069	38 19 104	32 07 148	38 19 197	26 47 241	31 04 312	139	16 1														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	46°09'050	ANTARES	23°52'115	ACRUX	35°32'176	Suhail	39°18'220	Alphard	52°40'267	REGULUS	55°34'307	Dubhe	18°35'353
181	46°54'049	24°46'115	35°35'177	38°40'220	51°41'267	54°46'306	18°27'353							
182	47°38'048	25°40'115	35°39'177	38°02'220	50°42'267	53°58'305	18°20'352							
183	48°22'047	26°33'115	35°41'178	37°23'221	49°43'267	53°09'304	18°11'351							
184	49°06'047	27°27'115	35°43'178	36°44'221	48°44'267	52°19'303	18°03'352							
185	49°48'046	28°21'115	35°45'179	36°05'222	47°44'267	51°29'302	17°53'351							
186	50°30'045	29°14'115	35°45'179	35°26'222	46°45'267	50°39'301	17°44'350							
187	51°12'044	30°08'115	35°46'180	34°46'222	45°46'267	49°48'301	17°35'349							
188	51°52'043	31°01'116	35°45'181	34°06'223	44°47'267	48°57'300	17°23'349							
189	52°32'041	31°54'116	35°45'181	33°25'223	43°48'266	48°05'299	17°12'349							
190	53°10'040	32°48'116	35°43'182	32°45'223	42°49'266	47°13'299	17°00'348							
191	53°48'039	33°41'116	35°41'182	32°04'224	41°50'266	46°21'298	16°48'348							
192	54°25'038	34°34'116	35°39'183	31°23'224	40°50'266	45°29'297	16°36'348							
193	55°01'037	35°28'116	35°35'183	30°42'224	39°51'266	44°36'297	16°22'347							
194	55°36'035	36°21'116	35°32'184	30°00'224	38°52'266	43°43'296	16°09'347							
195	ARCTURUS	56°10'034	Rasalhague	37°14'117	ANTARES	37°14'117	ACRUX	29°19'225	Suhail	29°19'225	REGULUS	42°49'295	Dubhe	15°55'346
196	56°42'033	38°07'117	37°17'185	28°37'225	41°56'295	15°41'346								
197	57°13'031	39°00'117	35°17'185	27°55'225	41°02'294	15°26'345								
198	57°43'030	39°53'117	35°11'186	27°13'225	40°08'294	15°11'345								
199	58°12'028	40°45'117	35°05'187	26°31'226	39°14'293	14°56'345								
200	58°39'026	41°38'118	34°58'187	25°49'293	38°19'293	14°40'344								
201	59°05'025	42°30'118	34°50'188	25°06'226	37°24'293	14°23'343								
202	59°29'023	43°22'118	34°42'188	24°23'226	36°30'292	14°06'343								
203	59°51'021	44°15'119	34°33'189	23°41'226	35°35'292	13°49'343								
204	60°12'020	45°07'119	34°24'189	22°58'226	34°39'291	13°32'343								
205	60°31'018	45°59'119	34°14'190	22°15'226	33°44'291	13°14'342								
206	60°48'016	46°50'119	34°04'190	21°32'227	32°49'290	12°56'342								
207	61°04'014	47°42'120	33°53'191	20°49'227	31°53'290	12°37'341								
208	61°17'012	48°33'120	33°42'191	20°06'227	30°57'290	12°18'341								
209	61°29'010	49°24'121	33°30'192	19°22'227	30°01'289	11°59'341								
210	ARCTURUS	61°39'008	Rasalhague	32°10'069	ANTARES	50°15'121	ACRUX	37°30'174	Suhail	33°18'193	REGULUS	63°33'248	Dubhe	29°06'289
211	61°46'006	33°05'069	51°06'122	37°36'174	33°05'193	62°37'249	28°09'289							
212	61°52'004	34°00'068	51°56'122	37°42'175	32°52'193	61°42'249	27°13'288							
213	61°55'002	34°55'068	52°46'123	37°47'176	32°39'194	60°47'250	26°17'288							
214	61°57'000	35°50'067	53°36'123	37°51'176	32°24'194	59°51'250	25°21'288							
215	61°56'358	36°45'066	54°26'124	37°55'177	32°10'194	58°55'251	24°24'287							
216	61°54'356	37°39'066	55°15'124	37°58'177	31°55'195	57°59'251	23°28'287							
217	61°49'354	38°33'066	56°04'125	38°00'178	31°39'195	57°03'251	22°31'287							
218	61°42'352	39°27'066	56°52'126	38°02'179	31°24'196	56°07'252	21°34'287							
219	61°33'350	40°21'065	57°40'126	38°03'179	31°07'196	55°11'252	20°37'286							
220	61°22'349	41°15'064	58°27'127	38°04'180	30°50'197	54°14'252	19°40'286							
221	61°10'347	42°08'064	59°14'128	38°04'180	30°33'197	53°18'252	18°43'286							
222	60°55'345	43°01'063	60°00'129	38°03'181	30°16'197	52°21'253	17°46'286							
223	60°38'343	43°54'063	60°46'130	38°01'182	29°58'198	51°25'253	16°49'285							
224	60°20'341	44°47'062	61°31'131	37°59'182	29°40'198	50°28'253	15°52'285							
225	Alphecca	53°20'013	VEGA	20°27'043	ALTAIR	15°08'078	SHAULA	45°04'135	RIGIL KENT	37°57'183	SPICA	66°53'262	ARCTURUS	60°00'339
226	53°33'012	21°07'042	16°06'078	45°46'135	37°53'183	65°54'263	59°38'338							
227	53°44'011	21°47'042	17°04'078	46°27'136	37°50'184	64°56'263	59°14'336							
228	53°54'009	22°26'041	18°01'077	47°08'137	37°45'185	63°57'263	58°49'334							
229	54°03'008	23°05'041	18°59'077	47°48'137	37°40'185	62°58'263	58°29'333							
230	54°10'006	23°44'040	19°57'077	48°28'138	37°34'186	61°59'263	57°55'331							
231	54°15'004	24°22'040	20°55'077	49°08'139	37°28'187	61°01'263	57°25'330							
232	54°19'003	24°59'039	21°52'077	49°47'139	37°21'187	60°02'263	56°55'328							
233	54°22'001	25°37'038	22°50'077	50°25'140	37°13'188	59°03'263	56°23'327							
234	54°22'000	26°14'038	23°48'076	51°03'141	37°05'188	58°04'263	55°50'325							
235	54°21'358	26°50'038	24°45'076	51°40'142	36°56'189	57°05'263	55°15'324							
236	54°19'357	27°26'037	25°42'075	52°16'143	36°46'189	56°08'263	54°40'323							
237	54°15'355	28°02'037	26°40'075	52°52'143	36°36'190	55°08'263	54°03'321							
238	54°09'354	28°37'036	27°37'075	53°27'144	36°26'191	54°09'263	53°26'320							
239	54°02'352	29°11'035	28°34'075	54°01'145	36°15'191	53°10'263	52°47'319							
240	VEGA	29°45'035	ALTAIR	29°31'074	SHAULA	54°34'146	RIGIL KENT	36°03'192	SPICA	52°11'263	ARCTURUS	51°28'318	ALPHA	53°53'351
241	30°19'034	30°28'074	55°07'147	35°51'192	51°12'263	52°08'317	53°43'349							
242	30°52'034	31°25'074	55°38'148	35°38'193	50°13'263	50°47'316	53°18'346							
243	31°24'033	32°22'073	56°09'149	35°25'193	49°15'263	50°05'315	53°03'345							
244	31°56'032	33°19'073	56°39'151	35°11'194	48°16'263	49°23'314	53°03'344							
245	32°28'031	34°15'073	57°09'152	34°56'194	47°17'263	48°40'313	52°47'344							
246	32°58'031	35°12'072	57°35'153	34°41'195	46°18'263	47°56'312	52°30'342							
247	33°28'030	36°08'072	58°01'154	34°26'195	45°19'263	47°12'311	52°11'341							
248	33°58'029	37°05'072	58°26'155	34°10'196	44°20'263	46°27'310	51°51'339							
249	34°26'028	38°01'071	58°50'157	33°54'196	43°22'263	45°41'309	51°29'338							
250	34°54'029	38°57'071	59°13'158	33°37'197	42°23'263	44°55'309	51°06'337							
251	35°22'027	39°53'070	59°35'160	33°19'197	41°24'263	44°09'308	50°43'336							
252	35°48'026	40°48'070	59°55'161	33°02'198	40°25'263	43°22'307	50°17'334							
253	36°14'025	41°44'069	60°13'162	32°43'198	39°26'263	42°34'306	49°51'333							
254	36°39'025	42°39'069	60°30'164	32°25'199	38°28'263	41°47'306	49°24'332							
255	VEGA	37°04'024	ALTAIR	43°34'068	SHAULA	27°45'151	RIGIL KENT	32°06'199	SPICA	37°29'263	ARCTURUS	40°58'305	ALPHA	48°55'331
256	37°27'023	44°29'068	28°14'151	31°46'199	36°30'263	40°10'304	48°26'330							
257	37°50'022	45°24'067	28°43'151	31°26'200	35°31'263	39°21'304	47°55'328							

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	50°42' 003	44°00' 043	16°28' 069	12°14' 096	39°11' 163	65°52' 214	51°01' 300		
1	50 45 002	44 40 042	17 24 069	13 12 096	39 28 164	65 18 216	50 09 299		
2	50 46 001	45 19 041	18 19 069	14 11 096	39 44 164	64 43 217	49 17 298		
3	50 46 359	45 57 040	19 14 068	15 10 096	40 00 165	64 06 219	48 25 298		
4	50 45 358	46 35 039	20 09 068	16 09 096	40 15 165	63 29 220	47 33 297		
5	50°42' 356	47°12' 038	21°03' 068	17°07' 096	40°30' 166	62°51' 221	46°40' 296		
6	50 37 355	47 48 037	21 58 067	18 06 096	40 44 167	62 11 223	45 47 296		
7	50 31 354	48 23 036	22 53 067	19 05 096	40 57 167	61 31 224	44 53 295		
8	50 24 352	48 57 035	23 47 067	20 04 095	41 10 168	60 49 225	44 00 295		
9	50 16 351	49 30 034	24 41 066	21 03 095	41 21 169	60 07 226	43 06 294		
10	50°06' 350	50°03' 033	25°33' 066	22°02' 095	41°33' 169	59°25' 227	42°12' 293		
11	49 54 348	50 34 031	26 29 066	23 01 095	41 43 170	58 41 228	41 18 293		
12	49 42 347	51 04 030	27 23 065	23 59 095	41 53 171	57 57 229	40 23 292		
13	49 28 346	51 33 029	28 17 065	24 58 094	42 02 172	57 13 230	39 28 292		
14	49 13 344	52 01 028	29 10 065	25 57 094	42 10 172	56 27 230	38 33 291		
15	52°42' 026	30°03' 064	26°56' 094	42°18' 173	55°42' 231	37°38' 291	48°56' 343		
16	52 54 025	30 56 064	27 55 094	42 25 174	54 55 232	36 43 291	48 39 342		
17	53 18 024	31 49 063	28 54 094	42 31 174	54 09 232	35 48 290	48 20 341		
18	53 41 022	32 42 063	29 53 094	42 37 175	53 22 233	34 52 290	48 00 339		
19	54 03 021	33 34 062	30 52 094	42 41 176	52 34 234	33 56 289	47 38 338		
20	54°23' 019	34°27' 062	31°51' 093	42°45' 177	51°47' 234	33°01' 289	47°16' 337		
21	54 42 018	35 18 061	32 50 093	42 48 177	50 58 235	32 05 289	46 52 336		
22	54 59 016	36 10 061	33 49 093	42 51 178	50 10 235	31 09 288	46 28 335		
23	55 15 015	37 02 060	34 48 093	42 52 179	49 21 236	30 12 288	46 02 334		
24	55 29 013	37 53 060	35 47 093	42 53 180	48 32 236	29 16 288	45 36 333		
25	55°42' 012	38°44' 059	36°46' 093	42°53' 180	47°43' 237	28°20' 287	45°08' 332		
26	55 53 010	39 34 059	37 45 093	42 53 181	46 53 237	27 23 287	44 39 331		
27	56 03 008	40 25 058	38 44 092	42 51 182	46 04 237	26 27 287	44 10 330		
28	56 11 007	41 15 057	39 43 092	42 49 182	45 14 238	25 30 286	43 40 329		
29	56 17 005	42 04 057	40 42 092	42 46 183	44 24 238	24 33 286	43 08 328		
30	18°32' 033	28°33' 076	20°23' 104	22°10' 143	42°43' 184	43°33' 239	42°36' 327		
31	19 05 033	29 03 075	21 20 104	22 54 143	42 38 185	42 43 239	42 04 326		
32	19 37 033	30 30 075	22 18 104	23 29 144	42 33 185	41 52 239	41 30 325		
33	20 09 033	31 27 075	23 15 104	24 04 144	42 27 186	41 01 239	40 56 324		
34	20 41 032	32 24 075	24 12 104	24 39 144	42 20 187	40 11 240	40 21 323		
35	21°12' 032	33°21' 074	25°10' 104	25°14' 144	42°13' 188	39°19' 240	39°45' 322		
36	21 43 031	34 18 074	26 07 104	25 48 144	42 05 188	38 28 240	39 08 322		
37	22 13 031	35 15 073	27 04 104	26 23 145	41 56 189	37 37 240	38 31 321		
38	22 43 030	36 11 073	28 02 104	26 57 145	41 46 190	36 46 241	37 54 320		
39	23 12 029	37 08 073	28 59 104	27 31 145	41 36 190	35 54 241	37 15 319		
40	23°41' 029	38°04' 072	29°56' 104	28°05' 145	41°25' 191	35°03' 241	36°36' 318		
41	24 09 028	39 00 072	30 54 104	28 38 146	41 13 192	34 11 241	35 57 318		
42	24 37 028	39 56 071	31 51 104	29 12 146	41 01 192	33 19 241	35 17 317		
43	25 04 027	40 52 071	32 49 104	29 45 146	40 48 193	32 27 241	34 36 316		
44	25 31 027	41 48 071	33 46 104	30 18 146	40 34 194	31 36 241	33 55 316		
45	25°52' 026	42°44' 070	34°44' 104	30°50' 147	40°20' 194	30°44' 242	33°14' 315		
46	26 23 025	43 39 070	35 41 104	31 23 147	40 05 195	29 52 242	32 32 314		
47	26 48 025	44 34 069	36 39 104	31 55 147	39 50 196	29 00 242	31 50 314		
48	27 13 024	45 30 069	37 36 104	32 26 148	39 33 196	28 08 242	31 07 313		
49	27 36 024	46 24 068	38 33 104	32 58 148	39 17 197	27 16 242	30 24 313		
50	28°00' 023	47°19' 067	39°31' 104	33°29' 148	38°59' 197	26°23' 242	29°40' 312		
51	28 22 022	48 14 067	40 28 104	34 00 149	38 41 198	25 31 242	28 56 312		
52	28 44 022	49 08 066	41 26 104	34 30 149	38 23 199	24 39 242	28 12 311		
53	29 06 021	50 02 066	42 23 104	35 00 150	38 04 199	23 47 242	27 27 311		
54	29 27 020	50 55 065	43 21 104	35 30 150	37 44 200	22 55 242	26 42 310		
55	29°47' 019	51°49' 064	44°18' 104	35°59' 150	37°24' 200	22°02' 242	25°56' 310		
56	30 06 019	52 42 063	45 16 104	36 28 151	37 03 201	21 10 242	25 11 309		
57	30 25 018	53 34 063	46 13 104	36 57 151	36 42 201	20 18 242	24 25 309		
58	30 43 017	54 27 062	47 10 104	37 25 152	36 21 202	19 26 242	23 38 308		
59	31 00 017	55 18 061	48 08 104	37 52 152	35 58 202	18 34 242	22 52 308		
60	31°16' 016	23°20' 054	49°05' 104	38°19' 153	35°36' 203	42°18' 255	46°46' 321		
61	31 32 015	24 07 053	50 02 104	38 46 153	35 13 203	41 11 255	46 09 320		
62	31 47 014	24 54 053	50 59 104	39 12 154	34 49 204	40 14 255	45 30 319		
63	32 01 014	25 41 052	51 57 104	39 38 155	34 25 204	39 17 255	44 52 318		
64	32 15 013	26 27 052	52 54 105	40 03 155	34 01 205	38 20 255	44 12 318		
65	32°27' 012	27°14' 051	53°51' 105	40°28' 156	33°36' 205	37°22' 255	43°32' 317		
66	32 39 011	28 00 051	54 48 105	40 52 156	33 11 205	36 25 255	42 51 316		
67	32 50 010	28 45 050	55 45 105	41 15 157	32 46 206	35 28 255	42 10 315		
68	33 01 010	29 30 050	56 42 105	41 38 158	32 20 206	34 31 255	41 28 314		
69	33 10 009	30 15 049	57 39 106	42 00 158	31 54 207	33 34 255	40 45 313		
70	33°16' 008	31°00' 049	58°36' 106	42°22' 159	31°27' 207	32°37' 255	40°02' 313		
71	33 27 007	31 44 048	59 33 106	42 43 160	31 00 207	31 40 255	39 18 312		
72	33 34 006	32 28 047	60 30 106	43 03 160	30 33 208	30 43 255	38 34 311		
73	33 40 006	33 11 047	61 26 107	43 23 161	30 05 208	29 46 255	37 49 311		
74	33 45 005	33 54 046	62 23 107	43 42 162	29 37 208	28 48 255	37 04 310		
75	33°49' 004	34°36' 046	10°02' 076	44°00' 162	29°09' 209	27°51' 255	36°19' 309		
76	33 53 003	35 18 045	10 59 076	44 18 163	28 41 209	26 54 255	35 33 309		
77	33 56 002	36 00 044	11 56 076	44 35 164	28 12 209	25 57 255	34 47 308		
78	33 57 001	36 41 044	12 54 075	44 51 165	27 43 209	25 00 255	34 00 308		
79	33 58 001	37 21 043	13 51 075	45 06 165	27 14 210	24 03 255	33 13 307		
80	33°59' 000	38°01' 042	14°48' 075	45°21' 166	26°45' 210	23°06' 255	32°25' 306		
81	33 58 359	38 40 041	15 45 075	45 34 167	26 15 210	22 09 255	31 38 306		
82	33 56 358	39 19 041	16 42 074	45 47 168	25 45 211	21 12 255	30 50 305		
83	33 54 357	39 57 040	17 39 074	45 59 169	25 15 211	20 15 255	30 01 305		
84	33 50 356	40 34 039	18 35 074	46 11 169	24 45 211	19 18 254	29 13 304		
85	33°46' 356	41°11' 038	19°32' 074	46°21' 170	24°14' 211	18°21' 254	28°24' 304		
86	33 41 355	41 47 037	20 29 073	46 31 171	23 43 211	17 25 254	27 35 303		
87	33 35 354	42 23 036	21 25 073	46 39 172	23 13 212	16 28 254	26 45 303		
88	33 29 353	43 07 035	22 22 073	46 47 173	22 42 212	15 31 254	25 55 303		
89	33 21 352	43 31 034	23 18 072	46 54 174	22 10 212	14 34 254	25 05 302		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
90	44°04' 034	24°14' 072	37°11' 138	47°00' 175	39°57' 225	56°29' 322	33°13' 351
91	44 37 033	25 10 072	37 51 138</				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
180	ARCTURUS	45°30' 049	ANTARES	24°18' 115	ACRUX	36°32' 176	Suhail	40°04' 220	Alphard	52°43' 269	REGULUS	54°57' 308	Dubhe	17°35' 353	270	VEGA	40°24' 010	DENE	23°42' 030	Enif	30°29' 072	FOMALHAUT	18°07' 118	Peacock	35°18' 156	ANTARES	63°16' 229	ARCTURUS	27°49' 298
181	46 14 048	25 11 115	36 35 177	39 26 220	51 43 268	54 10 307	17 28 353	271	40 34 009	24 11 029	31 25 072	18 59 118	35 42 157	62 32 230	26 56 297														
182	46 58 048	26 05 115	36 39 177	38 47 221	50 44 268	53 23 306	17 20 352	272	40 42 008	24 40 029	32 21 071	19 51 118	36 05 157	61 46 291	26 04 297														
183	47 41 047	26 59 115	36 41 178	38 08 221	49 45 268	52 35 305	17 12 352	273	40 50 007	25 08 028	33 17 071	20 43 118	36 28 158	61 00 232	25 11 297														
184	48 24 046	27 52 115	36 43 178	37 29 222	48 46 268	51 46 304	17 03 351	274	40 56 006	25 36 028	34 13 071	21 35 118	36 50 158	60 13 233	24 18 296														
185	49 06 045	28 46 115	36 45 179	36 50 222	47 47 268	50 57 303	16 54 351	275	41 01 005	26 03 027	35 08 070	22 28 118	37 12 159	59 25 234	23 25 296														
186	49 47 044	29 40 115	36 45 179	36 10 222	46 48 268	50 07 302	16 44 350	276	41 05 004	26 30 026	36 04 070	23 20 118	37 33 159	58 38 234	22 32 296														
187	50 28 043	30 33 115	36 46 180	35 30 223	45 49 268	49 17 302	16 34 350	277	41 08 003	26 56 026	36 59 069	24 12 118	37 54 160	57 49 235	21 39 295														
188	51 08 042	31 27 115	36 45 181	34 50 223	44 50 268	48 27 301	16 24 349	278	41 11 001	27 21 025	37 54 069	25 04 118	38 14 160	57 01 236	20 45 295														
189	51 46 041	32 20 115	36 45 181	34 09 223	43 51 267	47 36 300	16 13 349	279	41 12 000	27 46 025	38 50 068	25 56 118	38 34 161	56 11 237	19 51 295														
190	52°24' 039	33°14' 115	36°43' 182	33°28' 224	42°53' 267	46°44' 299	16°01' 349	280	41°11' 359	28°10' 024	39°44' 068	26°49' 118	38°53' 161	55°22' 237	18°58' 294														
191	53 01 038	34 07 115	36 41 182	32 47 224	41 53 267	45 53 299	15 49 348	281	41 10 358	28 34 023	40 39 067	27 41 118	39 12 162	54 32 238	18 04 294														
192	53 38 037	35 01 115	36 39 183	32 06 224	40 54 267	45 01 298	15 37 348	282	41 08 357	28 57 023	41 34 067	28 23 118	39 30 163	53 42 238	17 10 294														
193	54 13 036	35 54 116	36 35 183	31 25 225	39 55 267	44 09 297	15 24 347	283	41 05 356	29 19 022	42 28 066	29 25 118	39 47 163	52 51 239	16 15 293														
194	54 47 034	36 47 116	36 32 184	30 43 225	38 56 267	43 16 297	15 11 347	284	41 01 355	29 41 021	43 22 066	30 17 118	40 04 164	52 01 239	15 21 293														
195	ARCTURUS	55°20' 033	Rasalhague	17°51' 073	ANTARES	37°40' 116	ACRUX	30°01' 225	REGULUS	42°23' 296	Denebola	60°05' 324	285	DENE	30°02' 021	Enif	44°16' 065	FOMALHAUT	31°09' 119	Peacock	40°20' 164	ANTARES	51°10' 240	Rasalhague	59°18' 317	VEGA	40°55' 354		
196	55 51 032	18 47 073	38 33 116	36 22 185	29 19 225	41 30 296	59 30 323	286	30 22 020	45 09 065	32 01 119	40 36 165	50 19 240	58 37 315	40 49 353														
197	56 22 030	19 44 073	38 37 116	36 17 186	28 37 226	40 37 295	58 54 321	287	30 42 019	46 02 064	32 52 119	40 51 166	49 27 241	57 55 314	40 41 352														
198	56 51 029	20 40 072	40 20 116	36 11 186	27 55 226	39 43 295	58 16 320	288	31 01 018	46 55 063	33 44 119	41 05 166	48 36 241	57 13 313	40 33 351														
199	57 19 027	21 36 072	41 12 117	36 04 187	27 13 226	38 49 294	57 38 319	289	31 19 018	47 48 063	34 36 119	41 19 167	47 44 241	56 29 312	40 23 350														
200	57°45' 026	22°32' 072	42°05' 117	35°07' 187	26°30' 226	37°55' 294	56°58' 317	290	31°37' 017	48°11' 062	35°28' 119	41°32' 168	46°52' 242	55°44' 311	40°13' 349														
201	58 10 024	23 29 072	42 58 117	35 50 188	25 48 226	37 01 293	56 18 316	291	31 54 016	49 33 061	36 19 119	41 44 168	46 00 242	54 59 309	40 01 348														
202	58 33 023	24 25 071	43 50 117	35 41 188	25 05 226	36 07 293	55 36 315	292	32 10 015	50 24 061	37 11 120	41 56 169	45 08 242	54 13 308	39 49 347														
203	58 55 021	25 20 071	44 43 118	35 33 189	24 22 227	35 12 292	54 54 314	293	32 25 015	51 16 060	38 02 120	42 06 170	44 15 243	53 27 307	39 35 346														
204	59 15 019	26 16 071	45 35 118	35 23 189	23 39 227	34 17 292	54 11 313	294	32 39 014	52 07 059	38 53 120	42 17 170	43 23 243	52 39 306	39 21 345														
205	59°34' 017	27°12' 070	46°27' 118	35°13' 190	22°56' 227	33°22' 291	53°27' 312	295	33°53' 013	52°57' 058	39°44' 120	42°26' 171	42°30' 243	51°52' 306	39°05' 344														
206	59 51 016	28 07 070	47 19 118	35 03 190	22 13 227	32 27 291	52 42 310	296	33 06 012	53 47 057	40 35 120	42 35 172	41 37 243	51 03 305	38 49 343														
207	60 06 014	29 03 070	48 11 119	34 52 191	21 30 227	31 32 291	51 57 309	297	33 18 011	54 37 056	41 26 121	42 43 173	40 44 244	50 34 304	38 32 343														
208	60 19 012	29 58 069	49 03 119	34 41 191	20 47 227	30 37 290	51 11 309	298	33 29 011	55 26 056	42 17 121	42 50 173	39 52 244	49 25 303	38 13 342														
209	60 30 010	30 53 069	49 54 120	34 29 192	20 03 227	29 41 290	50 25 308	299	33 39 010	56 14 055	43 07 121	42 56 174	38 59 244	48 35 302	37 54 341														
210	ARCTURUS	60°39' 008	Rasalhague	31°48' 068	ANTARES	50°46' 120	RIGIL KENT	38°30' 174	ACRUX	34°17' 192	Giennah	63°54' 250	REGULUS	28°46' 290	300	DENE	33°49' 009	Alpheratz	18°15' 055	FOMALHAUT	43°58' 122	Peacock	43°02' 176	ANTARES	38°05' 244	Rasalhague	47°45' 301	VEGA	37°34' 340
211	60 47 006	32 43 068	51 37 120	38 36 174	34 04 193	34 04 193	62 58 251	301	33 58 008	19 03 054	44 48 122	43 07 176	37 12 244	46 55 301	37 31 339														
212	60 52 004	33 38 068	52 28 121	38 41 175	33 51 193	33 51 193	62 03 251	302	34 06 007	19 51 054	45 38 122	43 11 176	36 19 244	46 04 300	36 52 336														
213	60 55 002	34 32 067	53 18 121	38 46 175	33 37 194	33 37 194	61 07 251	303	34 13 006	20 38 053	46 28 123	43 15 177	35 26 245	45 12 299	36 29 337														
214	60 57 000	35 27 067	54 08 122	38 51 176	33 23 194	33 23 194	60 11 252	304	34 19 006	21 25 053	47 17 123	43 17 178	34 32 245	44 21 299	36 06 336														
215	60°56' 358	36°21' 066	54°58' 123	38°55' 177	33°08' 195	59°14' 252	24°06' 288	305	34°24' 005	22°13' 053	48°07' 124	43°19' 179	33°39' 245	43°29' 298	35°42' 336														
216	60 54 357	37 15 066	55 48 123	38 58 177	32 53 195	58 18 252	23 10 288	306	34 29 004	22 59 052	48 56 124	43 20 179	32 45 246	42 36 298	35 17 335														
217	60 49 355	38 09 065	56 37 124	39 00 178	32 37 196	57 22 253	22 13 287	307	34 32 003	23 46 052	49 45 124	43 21 180	31 52 245	41 44 297	34 52 334														
218	60 42 353	39 02 065	57 26 124	39 02 179	32 21 196	56 25 253	21 17 287	308	34 35 002	24 32 051	50 33 125	43 20 181	30 58 245	40 51 296	34 25 333														
219	60 34 351	39 55 064	58 15 125	39 03 179	32 05 196	55 29 253	20 20 287	309	34 37 001	25 18 051	51 22 125	43 19 182	30 05 245	39 58 296	33 58 332														
220	60°23' 349	40°48' 064	59°03' 126	39°04' 180	31°48' 197	54°32' 254	19°24' 286	310	34°38' 000	26°04' 050	52°10' 126	43°17' 182	29°11' 245	39°05' 295	33°30' 332														
221	60 11 347	41 41 063	60 01 127	39 04 180	31 31 197	53 35 254	18 27 286	311	34 38 000	26 49 050	52 57 127	43 14 183	28 18 245	38 11 295	33 02 331														
222	59 57 345	42 34 063	60 38 128	39 03 181	31 13 198	52 39 254	17 30 286	312	34 37 599	27 34 049	53 45 127	43 11 184	27 24 245	37 17 294	32 33 330														
223	59 41 343	43 26 062	61 24 129	39 01 182	30 55 198	51 42 254	16 33 286	313	34 35 358	28 19 049	54 31 128	43 06 185	26 30 245	36 23 294	32 03 329														
224	59 23 342	44 18 061	62 10 129	38 59 182	30 37 198	50 45 254	15 36 285	314	34 33 357	29 03 048	55 18 129	43 01 185	25 37 245	35 29 293	31 33 329														
225	Alphecca	52°21' 013	VEGA	19°43' 042	ALTAIR	14°55' 078	SHAULA	45°46' 134	RIGIL KENT	38°57' 183	SPICA	67°00' 265	ARCTURUS	59°04' 340	315	Alpheratz	29°47' 048	Diphda	35°04' 105	ACHERNAR	19°22' 147	Peacock	42°55' 186	Nunki	56°40' 237	ALTAIR	31°02' 328	DENE	42°29' 356
226	52 34 012	20 23 042	15 53 078	46 28 135	38 53 184	66 01 265	58 42 338	316	30 30 047	36 01 105	19 54 147	42 49 187	55 50 237	30 30 327	34 25 355														
227	52 45 010	21 02 041	16 51 077	47 10 135	38 49 184	65 02 265	58 20 336	317	31 14 047	36 58 105	20 26 148	42 41 188	50 00 238	29 58 327	34 20 355														
228	52 55 009	21 41 041	17 48 077	47 51 136	38 45 185	64 04 265	57 55 335	318	31 56 046	37 55 105	20 57 148	42 33 188	54 10 238	29 26 326	34 1														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	49°42'003	43°16'042	16°07'069	12°20'096	40°08'163	66°41'215	50°30'301	90	43°14'033	23°56'072	37°56'138	48°00'174	22°30'212	55°41'323	32°13'352						
1	49 45 002	43 55 041	17 02 069	13 19 096	40 26 163	66 06 217	49 40 300	91	43 46 032	24 51 071	38 35 138	48 05 175	21 58 212	55 06 322	32 04 351						
2	49 46 001	44 34 040	17 57 068	14 17 096	40 42 164	65 30 218	48 48 299	92	44 17 031	25 47 071	39 15 138	48 10 176	21 27 213	54 29 321	31 54 350						
3	49 46 359	45 11 039	18 51 068	15 16 096	40 58 165	64 53 220	47 57 299	93	44 47 030	26 43 071	39 54 139	48 13 177	20 55 213	53 51 319	31 43 349						
4	49 45 358	45 48 038	19 46 068	16 14 095	41 13 165	64 15 221	47 05 298	94	45 16 029	27 38 070	40 32 139	48 15 178	20 23 213	53 12 318	31 32 348						
5	49°42'357	46°24'037	20°41'067	17°13'095	41°28'166	63°35'223	46°13'297	95	45°44'028	28°34'070	41°11'140	48°17'179	19°51'213	52°32'317	31°20'348						
6	49 37 355	47 00 036	21 35 067	18 12 095	41 42 167	62 55 224	45 20 297	96	46 11 027	29 29 070	41 49 140	48 18 180	19 19 213	51 52 316	31 07 347						
7	49 32 354	47 34 035	22 29 067	19 10 095	41 55 167	62 14 225	44 28 296	97	46 37 026	30 24 069	42 26 141	48 17 181	18 47 213	51 10 315	30 53 346						
8	49 25 353	48 08 034	23 23 066	20 09 095	42 08 168	61 32 226	43 35 295	98	47 02 025	31 19 069	43 03 141	48 16 182	18 15 213	50 28 314	30 38 345						
9	49 16 351	48 40 033	24 17 066	21 08 095	42 20 169	60 49 227	42 41 295	99	47 26 023	32 14 068	43 40 142	48 14 183	17 42 213	49 45 313	30 23 345						
10	49°07'350	49°12'032	25°11'066	22°07'094	42°32'169	60°05'228	41°48'294	100	47°49'022	33°08'068	44°16'142	48°11'184	17°10'213	49°01'312	30°07'344						
11	48 56 349	49 01 031	26 04 065	23 05 094	42 42 170	59 21 229	40 54 294	101	48 10 021	34 03 067	44 52 143	48 06 184	16 38 213	48 17 311	29 50 343						
12	48 43 347	50 12 030	26 58 065	24 04 094	42 52 171	58 36 230	40 00 293	102	48 31 020	34 57 067	45 28 143	48 01 185	16 05 213	47 32 310	29 32 342						
13	48 30 346	50 40 028	27 51 064	25 03 094	43 01 171	57 51 231	39 06 293	103	48 50 019	35 51 067	46 02 144	47 56 186	15 23 214	46 47 309	29 14 342						
14	48 15 345	51 08 027	28 44 064	26 01 094	43 10 172	57 05 231	38 11 292	104	49 08 017	36 45 066	46 37 145	47 49 187	15 00 214	46 01 308	28 55 341						
15	51°34'026	29°37'067	26°00'094	43°18'173	56°19'232	37°16'292	47°59'344	105	49°25'016	37°39'066	13°25'153	47°41'188	64°09'274	45°15'307	28°36'340						
16	51 59 024	30 29 063	27 59 093	43 25 174	55 32 233	36 22 291	47 41 342	106	49 41 015	38 32 065	13 52 153	47 32 189	63 10 274	44 28 307	28 15 340						
17	52 23 023	31 22 063	28 58 093	43 31 174	54 45 234	35 27 291	47 23 341	107	49 55 013	39 26 064	14 19 153	47 23 190	62 12 273	43 40 306	27 54 339						
18	52 45 022	32 14 062	29 57 093	43 36 175	53 57 234	34 32 290	47 03 340	108	50 08 012	40 19 064	14 45 153	47 12 191	61 13 273	42 52 305	27 33 338						
19	53 06 020	33 06 062	30 55 093	43 41 176	53 09 235	33 36 290	46 42 339	109	50 20 011	41 11 063	15 12 153	47 01 191	60 14 273	42 04 305	27 11 337						
20	53°26'019	33°58'061	31°54'093	43°45'176	52°21'235	32°41'290	46°20'338	110	50°30'009	42°04'063	15°39'153	46°49'192	59°15'272	41°15'304	26°48'337						
21	53 44 017	34 49 061	32 53 093	43 48 177	51 33 236	31 45 289	45 57 336	111	50 39 008	42 56 062	16 06 153	46 36 193	58 16 272	40 26 303	26 24 336						
22	54 01 016	35 41 060	33 52 093	43 51 178	50 44 236	30 50 289	45 33 335	112	50 46 007	43 48 062	16 33 153	46 22 194	57 17 272	39 37 303	26 00 336						
23	54 17 014	36 32 060	34 51 092	43 52 179	49 55 237	29 54 288	45 08 334	113	50 52 005	44 40 061	16 59 153	46 08 195	56 19 272	38 47 302	25 36 335						
24	54 31 013	37 22 059	35 50 092	43 53 179	49 05 237	28 58 288	44 42 333	114	50 57 004	45 31 060	17 26 153	45 53 195	55 20 272	37 57 301	25 10 334						
25	54°43'011	38°13'058	36°48'092	43°53'180	48°15'238	28°02'288	44°15'332	115	51°00'002	46°22'060	17°53'153	45°36'196	54°21'271	37°06'301	24°45'334						
26	54 54 010	39 03 058	37 47 092	43 53 181	47 26 238	27 06 287	43 47 331	116	51 02 001	47 13 059	18 19 153	45 20 197	53 22 271	36 14 300	24 18 333						
27	55 03 008	39 52 057	38 46 092	43 51 182	46 36 238	26 09 287	43 18 330	117	51 02 000	48 03 058	18 45 153	45 02 198	52 23 271	35 25 300	23 51 333						
28	55 11 007	40 42 057	39 45 092	43 49 183	45 45 239	25 13 287	42 48 329	118	51 01 358	48 53 057	19 12 154	44 44 199	51 24 271	34 33 299	23 32 332						
29	55 17 005	41 31 056	40 44 091	43 46 183	44 55 239	24 16 286	42 18 328	119	50 58 357	49 42 056	19 38 154	44 25 199	50 25 270	33 41 299	22 56 331						
30	17°42'034	28°21'075	20°38'104	23°07'143	43°42'184	44°04'239	41°46'327	120	50°31'056	10°14'100	20°04'154	44°05'200	49°26'270	54°11'300	50°54'355						
31	18 15 033	28 18 075	21 35 104	23 02 143	43 38 185	43 14 240	41 14 326	121	51 19 055	11 12 099	20 30 154	43 43 201	48 27 270	53 20 299	50 49 354						
32	18 47 033	30 15 075	22 32 104	24 17 143	43 33 185	42 23 240	40 41 325	122	52 07 054	12 10 099	20 56 154	43 23 201	47 29 270	52 28 298	50 42 353						
33	19 19 032	31 11 074	23 29 104	24 52 143	43 27 186	41 32 240	40 07 325	123	52 54 053	13 08 099	21 21 154	43 02 202	46 30 270	51 36 297	50 34 351						
34	19 50 032	32 08 074	24 26 104	25 28 144	43 20 187	40 41 240	39 32 324	124	53 41 052	14 06 099	21 47 154	42 39 203	45 31 269	50 43 296	50 24 350						
35	20°21'031	33°05'074	25°24'103	26°02'144	43°12'188	39°49'241	38°57'323	125	54°27'051	15°04'099	22°12'155	42°16'203	44°32'269	49°50'296	50°13'349						
36	20 51 031	34 01 073	26 21 103	26 37 144	43 04 188	38 58 241	38 21 322	126	55 12 050	16 02 099	22 37 155	41 53 204	43 33 269	48 57 295	50 01 347						
37	21 21 030	34 57 073	27 18 103	27 12 144	42 55 189	38 06 241	37 45 321	127	55 57 049	17 01 099	23 02 155	41 28 205	42 34 269	48 04 294	49 47 346						
38	21 51 030	35 53 072	28 16 103	27 46 144	42 46 190	37 15 241	37 07 320	128	56 41 047	17 59 098	23 27 155	41 04 205	41 35 269	47 10 294	49 32 345						
39	22 20 029	36 50 072	29 13 103	28 20 145	42 35 191	36 23 241	36 30 320	129	57 23 046	18 57 098	23 52 155	40 38 206	40 36 269	46 16 293	49 15 343						
40	22°48'029	37°45'072	30°10'103	28°54'145	42°24'191	35°32'241	35°51'319	130	58°06'045	19°55'098	24°17'156	40°13'206	39°37'268	45°21'293	48°58'342						
41	23 16 028	38 41 071	31 08 103	29 28 145	42 12 192	34 40 242	35 12 318	131	58 47 044	20 54 098	24 41 156	39 46 207	38 39 268	44 27 292	48 39 341						
42	23 44 028	39 37 071	32 05 103	30 01 145	42 00 193	33 48 242	34 33 318	132	59 27 042	21 52 098	25 05 156	39 20 207	37 40 268	43 32 291	48 19 339						
43	24 11 027	40 32 070	33 03 103	30 35 146	41 47 193	32 56 242	33 53 317	133	60 06 041	22 50 098	25 29 156	38 52 208	36 41 268	42 37 291	47 58 338						
44	24 37 026	41 28 070	34 00 103	31 08 146	41 33 194	32 04 242	33 12 316	134	60 44 039	23 49 098	25 52 156	38 25 208	35 42 268	41 42 290	47 35 337						
45	25°03'026	42°23'069	34°57'103	31°40'146	41°18'195	31°12'242	32°31'316	135	61°20'038	24°47'097	26°16'157	37°56'209	57°05'256	40°47'290	47°12'336						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	ARCTURUS	44°50' 049	*ANTARES	24°42' 114	ACRUX	37°31' 176	*Suhail	40°50' 221	Alphard	52°43' 270	REGULUS	54°20' 309	*Denebola	64°27' 355	270	*VEGA	39°25' 010	ALTAIR	55°45' 055	*FOMALHAUT	18°35' 118	Peacock	36°13' 156	RIGIL KENT	28°23' 205	*ANTARES	63°55' 230	ARCTURUS	27°20' 298
181	45 34 048	25 36 114	37 35 177	40 11 221	51 44 270	53 34 308	64 21 352	271	39 34 009	56 33 054	19 27 118	36 37 156	27 58 205	63 09 232	26 28 298														
182	46 17 047	26 30 114	37 38 177	40 13 221	50 45 270	52 47 307	64 12 350	272	39 43 008	57 21 053	20 19 118	37 00 157	27 33 205	62 23 232	25 36 298														
183	47 00 046	27 24 114	37 41 178	38 53 222	49 47 269	52 00 306	64 00 346	273	39 50 007	58 08 052	21 11 118	37 23 157	27 07 206	61 36 233	24 44 297														
184	47 42 045	28 17 114	37 43 178	38 14 222	48 48 269	51 12 305	63 47 348	274	39 56 006	58 54 051	22 03 118	37 46 158	26 42 206	60 48 234	23 51 297														
185	48°23' 044	29°11' 114	37°45' 179	37°34' 223	47°40' 269	50°24' 304	63°32' 344	275	40°01' 005	59°39' 050	22°56' 118	38°08' 158	26°16' 206	60°00' 235	22°59' 296														
186	49°04' 043	30°05 114	37 45 179	36 54 223	46 50 269	49 35 303	63 14 342	276	40 05 004	60 24 049	23 48 118	38 29 159	25 50 206	59 12 236	22 06 296														
187	49 44 042	30 58 114	37 46 180	36 14 223	45 51 269	48 45 303	62 55 340	277	40 09 002	61 07 047	24 40 118	38 50 159	25 23 207	58 23 237	21 13 296														
188	50 22 041	31 52 114	37 45 181	35 33 224	44 52 269	47 55 302	62 33 338	278	40 11 001	61 50 046	25 32 118	39 11 160	24 57 207	57 34 237	20 20 295														
189	51 01 040	32 45 115	37 45 181	34 53 224	43 53 268	47 05 301	62 10 336	279	40 12 000	62 32 044	26 24 118	39 31 161	24 30 207	56 44 238	19 26 295														
190	51°38' 039	33°33' 115	37°43' 182	34°12' 224	42°54' 268	46°15' 300	61°45' 334	280	40°11' 359	63°12' 043	27°17' 118	39°50' 161	24°03' 207	55°54' 238	18°33' 295														
191	52 14 037	34 33 115	37 41 182	33 30 225	41 56 268	45 24 300	61 18 332	281	40 10 358	63 52 041	28 09 118	40 09 162	23 36 208	55 03 239	17 39 294														
192	52 49 036	35 26 115	37 38 183	32 49 225	40 57 268	44 32 299	60 50 330	282	40 08 357	64 29 039	29 01 118	40 27 162	23 09 208	54 13 240	16 45 294														
193	53 24 035	36 19 115	37 35 183	32 07 225	39 58 268	43 40 298	60 20 329	283	40 05 356	65 06 037	29 53 118	40 45 163	22 41 208	53 22 240	15 52 294														
194	53 57 034	37 13 115	37 31 184	31 26 225	38 59 268	42 48 298	59 48 327	284	40 01 355	65 41 035	30 45 118	41 02 164	22 13 208	52 31 240	14 58 293														
195	ARCTURUS	44°29' 032	*Rasalhague	17°33' 073	ANTARES	38°06' 115	*ACRUX	37°27' 185	Suhail	30°44' 226	*REGULUS	59°16' 325	Denebola	59°16' 325	285	*DENEK	29°06' 020	*FOMALHAUT	31°37' 118	Peacock	41°18' 164	RIGIL KENT	51°40' 241	*ANTARES	63°55' 230	ARCTURUS	27°20' 298		
196	55 00 031	18 29 073	38 59 115	37 22 185	30 01 226	41 04 297	58 42 324	286	29 26 020	32 29 118	41 34 165	21 18 208	50 48 241	57 54 317	39 49 353														
197	55 30 030	19 26 072	39 53 115	37 17 186	29 19 226	40 11 296	58 06 322	287	29 45 019	33 21 118	41 49 165	20 50 209	49 56 242	57 13 315	39 42 352														
198	55 58 028	20 22 072	40 46 116	37 17 186	28 37 226	39 18 295	57 30 321	288	30 04 018	34 13 118	42 03 166	20 22 209	48 04 242	56 31 314	39 34 351														
199	56 25 027	21 18 072	41 39 116	37 04 187	27 54 226	38 24 295	56 52 320	289	30 22 017	35 05 118	42 17 167	19 53 209	48 12 242	55 49 313	39 24 350														
200	56°51' 025	22°14' 071	42°32' 116	36°57' 187	27°12' 226	37°31' 294	56°14' 318	290	30°39' 017	35°57' 119	42°30' 167	19°25' 209	47°20' 243	55°05' 312	39°14' 349														
201	57 15 024	23 09 071	43 25 116	36 49 188	26 29 227	36 37 294	55 34 317	291	30 56 016	36 48 119	42 43 168	18 56 209	46 28 243	54 21 311	39 02 348														
202	57 38 022	24 05 071	44 18 116	36 41 188	25 46 227	35 43 293	54 34 316	292	31 12 015	37 40 119	42 55 169	18 28 209	45 35 243	53 35 310	38 50 347														
203	57 59 020	25 01 070	45 10 117	36 32 189	25 03 227	34 49 293	54 12 315	293	31 27 014	38 31 119	43 06 170	17 59 209	44 42 243	52 50 308	38 37 346														
204	58 19 019	25 56 070	46 03 117	36 23 189	24 20 227	33 55 292	53 30 314	294	31 41 014	39 23 119	43 16 170	17 30 209	43 50 244	52 03 308	38 23 346														
205	58°37' 017	26°51' 070	46°55' 117	36°13' 190	23°37' 227	33°00' 292	52°47' 313	295	31°54' 013	40°14' 120	43°25' 171	17°02' 209	42°57' 244	51°16' 307	38°07' 345														
206	58 53 015	27 46 069	47 48 118	36 02 190	22 54 227	32 06 292	52 03 311	296	32 07 012	41 05 120	43 34 172	16 33 209	42 04 244	50 29 306	37 51 344														
207	59 07 013	28 42 069	48 40 118	35 51 191	22 11 227	31 11 291	51 19 310	297	32 19 011	41 56 120	43 42 172	16 04 209	41 11 244	49 41 305	37 34 343														
208	59 20 012	29 36 069	49 32 118	35 40 191	21 27 227	30 16 291	50 33 309	298	32 30 010	42 47 120	43 50 173	15 35 210	40 18 244	48 52 304	37 16 342														
209	59 31 010	30 31 068	50 24 119	35 28 192	20 44 227	29 21 290	49 48 309	299	32 40 010	43 38 121	43 56 174	15 06 210	39 25 245	48 03 303	36 58 341														
210	ARCTURUS	44°00' 008	*Rasalhague	13°26' 068	ANTARES	51°15' 119	*RIGIL KENT	39°29' 174	ACRUX	35°15' 193	GIENAH	64°13' 252	*REGULUS	28°25' 290	300	*DENEK	32°50' 009	Alpheratz	17°40' 054	*FOMALHAUT	44°29' 121	Peacock	44°02' 175	*ANTARES	63°55' 230	ARCTURUS	27°20' 298		
211	59 47 006	32 20 068	52 07 119	39 35 174	35 02 193	63 17 252	27 30 290	301	32 58 008	18 28 054	45 19 121	44 07 175	37 38 245	46 23 302	36 17 339														
212	59 52 004	33 15 067	52 58 120	39 41 175	34 49 193	62 21 253	26 34 289	302	33 06 007	19 15 054	46 10 121	44 11 176	36 45 245	45 33 301	35 56 338														
213	59 55 002	34 09 066	53 49 120	39 46 175	34 35 194	61 25 253	25 39 289	303	33 13 006	20 02 053	47 00 122	44 15 177	35 51 245	44 42 300	35 34 337														
214	59 57 000	35 03 066	54 40 121	39 51 176	34 21 194	60 28 253	24 43 289	304	33 19 006	20 49 053	47 50 122	44 17 178	34 58 245	43 51 300	35 11 337														
215	59°56' 358	35°56' 066	55°30' 121	39°54' 177	34°06' 195	59°33' 254	23°47' 288	305	33°24' 005	21°36' 052	48°40' 123	44°19' 179	34°04' 245	43°00' 299	34°47' 349														
216	59 54 357	36 50 066	56 30 122	39 58 177	33 51 195	58 35 254	22 51 288	306	33 29 004	22 22 052	49 29 123	44 20 179	33 11 245	42 08 298	34 23 335														
217	59 49 355	37 43 065	57 10 122	40 00 178	33 35 196	57 39 254	21 55 288	307	33 32 003	23 09 051	50 18 123	44 21 180	32 17 246	41 16 298	33 58 334														
218	59 43 353	38 36 064	58 00 123	40 02 179	33 19 196	56 42 254	20 59 287	308	33 35 002	23 54 051	51 07 124	44 20 181	31 23 246	40 24 297	33 32 333														
219	59 35 351	39 29 063	58 49 124	40 03 179	33 02 197	55 45 255	20 03 287	309	33 37 001	24 40 050	51 56 124	44 19 182	30 30 246	39 31 297	33 05 333														
220	59°25' 349	40°21' 063	59°38' 125	40°04' 180	32°45' 197	54°48' 255	19°06' 287	310	33°38' 000	25°25' 050	52°45' 125	44°17' 182	29°36' 246	38°39' 296	32°38' 332														
221	59 13 347	41 14 062	60 26 125	40 04 180	32 28 197	53 51 255	18 10 286	311	33 38 000	26 10 049	53 33 126	44 14 183	28 43 246	37 46 295	32 10 331														
222	58 59 346	42 06 062	61 14 126	40 03 181	32 10 198	52 55 255	17 13 286	312	33 37 359	26 55 049	54 20 126	44 10 184	27 49 246	36 52 295	31 41 330														
223	58 43 344	42 58 061	62 01 127	40 01 182	31 52 198	51 58 255	16 17 286	313	33 35 358	27 39 048	55 08 127	44 06 185	26 55 246	35 59 294	31 12 330														
224	58 26 342	43 49 060	62 48 128	39 59 182	31 34 199	51 01 255	15 20 286	314	33 33 357	28 23 048	55 55 127	44 01 185	26 01 246	35 05 294	30 42 329														
225	Alphecca	51°23' 013	*VEGA	18°59' 042	ALTAIR	14°42' 078	*SHAULA	46°28' 133	RIGIL KENT	39°57' 183	*SPICA	67°04' 267	ARCTURUS	58°07' 340	315	Alpheratz	39°06' 047	Diphda	35°19' 104	ACHERNAR	20°13' 147	Peacock	43°55' 186	*ANTARES	63°55' 230	ARCTURUS	27°20' 298		
226	51 35 011	19 38 042	15 40 077	47 10 134	39 53 184	66 06 267	57 47 339	316	29 50 047	36 16 104	20 45 147	43 48 187	24 14 246	29 40 328	33 25 355														
227	51 46 010	20 17 041	16 37 077	47 52 135	39 49 184	65 07 267	57 24 337	317	30 32 046	37 13 104	21 16 147	43 41 188	23 20 246	29 08 327	33 20 354														
228	51 56 009	20 56 041	17 35 077	48 34 135	39 45 185	64 08 267	57 01 336	318	31 15 046	38 10 104	21 48 148	43 33 188	22 27 246	28 36 326	33 14 354														
229																													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	48°42'003	42°31'041	15°45'069	12°26'096	41°06'163	67°29'217	49°59'302	90	42°24'033	23°36'071	38°40'137	49°00'174	23°21'213	54°53'324	31°14'352				
1	48°45'002	43°10'041	16°40'068	13°25'096	41°23'163	66°54'218	49°09'301	91	42°55'032	24°32'071	39°20'137	49°05'175	22°49'213	54°18'323	31°05'351				
2	48°46'001	43°48'040	17°35'068	14°23'095	41°40'164	66°17'220	48°19'300	92	43°25'031	25°27'071	39°59'138	49°09'176	22°17'213	53°42'321	30°55'350				
3	48°46'359	44°25'039	18°29'068	15°21'095	41°56'164	65°38'221	47°28'300	93	43°34'030	26°23'070	40°39'138	49°13'177	21°45'213	53°05'320	30°45'349				
4	48°45'358	45°01'038	19°23'067	16°20'095	42°11'165	64°59'223	46°37'299	94	44°23'028	27°18'070	41°18'139	49°15'178	21°13'213	52°27'319	30°33'348				
5	48°42'357	45°36'037	20°17'067	17°18'095	42°26'166	64°19'224	45°45'298	95	44°50'027	28°13'069	41°56'139	49°17'179	20°09'213	51°48'318	30°21'348				
6	48°38'355	46°11'036	21°11'067	18°17'095	42°40'166	63°38'225	44°53'298	96	45°17'026	29°08'069	42°34'140	49°18'180	20°04'213	51°08'317	30°08'347				
7	48°32'354	46°45'035	22°05'066	19°15'095	42°54'167	62°56'226	44°01'297	97	45°43'025	30°02'069	43°12'140	49°17'181	19°27'213	50°28'316	29°55'346				
8	48°25'353	47°18'034	22°59'066	20°14'094	43°07'168	62°13'227	43°08'296	98	46°07'024	30°57'068	43°50'141	49°16'182	19°05'213	49°46'315	29°40'345				
9	48°17'351	47°50'032	23°52'066	21°12'094	43°19'168	61°29'228	42°16'296	99	46°31'023	31°51'068	44°27'141	49°14'183	18°33'213	49°04'314	29°25'345				
10	48°08'350	48°21'031	24°46'065	22°11'094	43°30'169	60°45'229	41°23'295	100	46°53'022	32°45'067	45°04'142	49°10'184	18°00'214	48°21'313	29°09'344				
11	47°57'349	48°51'030	25°39'065	23°09'094	43°41'170	60°00'230	40°29'294	101	47°14'021	33°39'067	45°40'142	49°06'185	17°28'214	47°38'312	28°53'343				
12	47°45'348	49°20'029	26°32'064	24°08'094	43°51'170	59°14'231	39°36'294	102	47°34'019	34°33'066	46°16'143	49°01'185	16°55'214	46°54'311	28°35'342				
13	47°32'346	49°48'028	27°25'064	25°07'093	44°01'171	58°29'232	38°42'293	103	47°53'018	35°27'066	46°51'143	48°55'186	16°23'214	46°09'310	28°17'342				
14	47°17'345	50°14'027	28°17'064	26°05'093	44°09'172	57°42'233	37°48'293	104	48°11'017	36°20'065	47°26'144	48°48'187	15°50'214	45°24'309	27°58'341				
15	50°40'025	29°10'063	27°04'093	44°17'173	56°55'233	36°54'292	47°01'344	105	48°27'016	37°14'065	14°18'153	48°40'188	64°04'276	44°38'308	27°39'340				
16	51°04'024	30°02'063	28°02'093	44°24'173	56°08'234	36°00'292	46°44'343	106	48°43'014	38°07'064	14°45'153	48°32'189	63°06'276	43°51'307	27°19'340				
17	51°27'023	30°54'062	29°01'093	44°30'174	55°20'235	35°05'291	46°26'341	107	48°57'013	38°59'064	15°12'153	48°22'190	62°07'275	43°35'307	26°58'339				
18	51°49'021	31°46'062	30°00'093	44°36'175	54°32'235	34°10'291	46°07'340	108	49°09'012	39°52'063	15°39'153	48°11'191	61°09'275	42°17'306	26°37'338				
19	52°10'020	32°38'061	30°58'092	44°41'176	53°44'236	33°15'291	45°46'339	109	49°21'010	40°44'063	16°06'153	48°00'192	60°10'275	41°30'305	26°15'338				
20	52°29'018	33°29'061	31°57'092	44°45'176	52°55'236	32°20'290	45°23'338	110	49°31'009	41°36'062	16°33'153	47°48'192	59°12'274	40°41'305	25°52'337				
21	52°47'017	34°20'060	32°56'092	44°48'177	52°06'237	31°25'290	45°02'337	111	49°39'008	42°28'061	16°59'153	47°35'193	58°13'274	39°53'304	25°29'336				
22	53°04'016	35°11'060	33°54'092	44°51'178	51°16'237	30°30'289	44°39'336	112	49°46'006	43°19'061	17°26'153	47°21'194	57°15'274	39°04'303	25°05'336				
23	53°19'014	36°01'059	34°53'092	44°52'179	50°27'238	29°35'289	44°14'335	113	49°52'005	44°10'060	17°53'153	47°06'195	56°16'273	38°15'303	24°41'335				
24	53°32'013	36°51'058	35°52'091	44°53'179	49°37'238	28°39'289	43°49'334	114	49°57'004	45°01'059	18°20'153	46°50'196	55°17'273	37°25'302	24°16'335				
25	53°44'011	37°41'058	36°50'091	44°53'180	48°47'239	27°43'288	43°22'333	115	50°00'002	45°51'059	18°46'153	46°34'197	54°19'273	36°35'301	23°51'334				
26	53°55'010	38°31'057	37°49'091	44°53'181	47°57'239	26°47'288	42°54'332	116	50°02'001	46°41'058	19°13'153	46°17'197	53°20'272	35°45'301	23°25'333				
27	54°04'008	39°20'057	38°48'091	44°51'182	47°07'239	25°51'287	42°26'331	117	50°02'000	47°31'057	19°39'153	45°59'198	52°01'272	34°54'300	22°58'333				
28	54°11'007	40°09'056	39°46'091	44°49'183	46°16'240	24°55'287	41°57'330	118	50°01'358	48°20'056	20°05'153	45°40'199	51°23'272	34°03'300	22°31'332				
29	54°17'005	40°57'055	40°45'090	44°46'183	45°25'240	23°59'287	41°27'329	119	49°58'357	49°08'055	20°32'154	45°21'200	50°24'272	33°12'299	22°03'332				
30	16°52'034	28°05'075	20°52'104	23°54'143	44°42'184	44°35'240	40°56'328	120	49°56'055	10°23'099	20°58'154	45°01'201	49°26'271	53°41'301	49°54'355				
31	17°25'033	28°02'074	21°49'103	24°38'143	44°38'185	44°34'240	40°24'327	121	50°44'054	11°21'099	21°24'154	44°40'201	48°27'271	52°50'300	49°49'354				
32	17°57'033	29°58'074	22°46'103	25°05'143	44°32'186	42°52'241	39°51'326	122	51°31'053	12°19'099	21°50'154	44°19'202	47°28'271	51°59'299	49°42'353				
33	18°28'032	30°55'074	23°43'103	25°41'143	44°26'186	42°01'241	39°18'325	123	52°18'052	13°17'099	22°15'154	43°57'202	46°29'271	51°08'298	49°34'351				
34	18°59'032	31°51'073	24°40'103	26°16'143	44°19'187	41°10'241	38°44'324	124	53°03'051	14°15'099	22°41'154	43°34'203	45°31'271	50°16'298	49°25'350				
35	19°30'031	32°47'073	25°37'103	26°51'144	44°12'188	40°18'241	38°09'323	125	53°49'050	15°13'099	23°06'154	43°11'204	44°32'270	49°24'297	49°14'349				
36	20°00'031	33°43'073	26°35'103	27°26'144	44°04'189	39°27'242	37°34'322	126	54°33'049	16°11'098	23°32'155	42°47'204	43°32'270	48°31'296	49°02'347				
37	20°29'030	34°39'072	27°32'103	28°00'144	43°54'189	38°35'242	36°58'322	127	55°17'048	17°09'098	23°57'155	42°23'205	42°35'270	47°38'295	48°49'346				
38	20°59'030	35°35'072	28°29'103	28°35'144	43°45'190	37°43'242	36°21'321	128	56°00'046	18°07'098	24°22'155	41°58'205	41°36'270	46°45'295	48°34'345				
39	21°27'029	36°31'071	29°26'103	29°09'144	43°34'191	36°52'242	35°44'320	129	56°42'045	19°06'098	24°47'155	41°32'206	40°37'269	45°52'294	48°18'344				
40	21°56'029	37°26'071	30°24'103	29°43'145	43°23'191	36°00'242	35°06'319	130	57°23'044	20°04'098	25°11'155	41°06'207	39°39'269	44°58'293	48°01'342				
41	22°23'028	38°21'070	31°21'102	30°17'145	43°11'192	35°08'242	34°27'319	131	58°03'042	21°02'098	25°35'156	40°40'207	38°40'269	44°04'293	47°42'341				
42	22°51'027	39°17'070	32°18'102	30°51'145	42°58'193	34°16'242	33°48'318	132	58°42'041	22°00'097	26°00'156	40°13'208	37°41'269	43°10'292	47°23'340				
43	23°17'027	40°12'069	33°16'102	31°24'145	42°45'193	33°24'242	33°09'317	133	59°20'040	22°58'097	26°24'156	39°45'208	36°43'269	42°15'292	47°02'339				
44	23°44'026	41°06'069	34°13'102	31°57'146	42°31'194	32°32'243	32°29'317	134	59°57'038	23°56'097	26°47'156	39°17'209	35°44'269	41°21'291	46°40'338				
45	24°09'026	42°01'068	35°10'102	32°30'146	42°16'195	31°40'243	31°48'316	135	60°32'037	24°55'097	27°11'156	38°49'209	57°18'258	40°26'291	46°17'336				
46	24°34'025	42°56'068	36°08'102	33°03'146	42°01'195	30°48'243	31°07'315	136	61°07'035	25°53'097	27°34'157	38°20'210	56°21'258	39°31'290	45°53'335				
47	24°59'024	43°50'067	37°05'102	33°35'147	41°45'196	29°56'243	30°26'315	137	61°40'033	26°51'097	27°57'157	37°51'210	55						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
180	44°10'	048	25°07'	114	38°31'	176	41°35'	221	52°43'	271	53°42'	310	270	38°26'	009	55°10'	054	19°02'	117	37°08'	156	29°17'	205	64°33'	232	26°52'	299		
181	44°53'	047	26°01	114	38°35	177	40°56	222	51°44	271	52°57	309	271	38°35	008	55°58	053	19°54	117	37°32	156	28°52	205	63°46	233	26°00	298		
182	45°36	046	26°54	114	38°38	177	40°17	222	50°45	271	52°11	308	272	38°43	007	56°44	052	20°47	117	37°56	157	28°27	206	62°59	234	25°08	298		
183	46°18	045	27°48	114	38°41	178	39°38	222	49°47	271	51°24	307	273	38°50	006	57°30	051	21°39	117	38°19	157	28°01	206	62°11	235	24°16	298		
184	46°59	044	28°42	114	38°43	178	38°58	223	48°48	270	50°37	306	274	38°56	005	58°16	050	22°31	117	38°41	158	27°36	206	61°23	236	23°24	297		
185	47°40'	043	29°35'	114	38°45'	179	38°18'	223	47°49'	270	49°40'	305	275	39°01'	004	59°00'	049	23°23'	117	39°04'	158	27°01'	206	60°34'	237	22°32'	297		
186	48°20'	042	30°29	114	38°45	179	37°38	224	46°51	270	49°01	304	276	39°06	003	59°44	047	24°15	117	39°25	159	26°43	207	59°45	237	21°39	296		
187	48°59	041	31°23	114	38°46	180	36°57	224	45°52	270	48°12	304	277	39°09	002	60°26	046	25°08	117	39°46	159	26°17	207	58°55	238	20°47	296		
188	49°37	040	32°16	114	38°45	181	36°17	224	44°53	270	47°23	303	278	39°11	001	61°08	044	26°00	117	40°07	160	25°50	207	58°05	239	19°54	296		
189	50°14	039	33°10	114	38°45	181	35°36	224	43°54	269	46°34	302	279	39°12	000	61°48	043	26°52	117	40°27	160	25°23	207	57°15	239	19°01	295		
190	50°51'	038	34°04'	114	38°43'	182	34°54'	225	42°56'	269	45°44'	301	280	39°11'	359	62°28'	041	27°44'	117	40°47'	161	24°56'	208	56°25'	240	18°08'	295		
191	51°26	037	34°57	114	38°41	182	34°13	225	41°57	269	44°53	301	281	39°10	358	63°06	040	28°36	117	41°06	161	24°29	208	55°34	240	17°14	295		
192	52°01	035	35°51	114	38°38	183	33°31	225	40°58	269	44°03	300	282	39°08	357	63°43	038	29°29	117	41°24	162	24°02	208	54°43	241	16°21	294		
193	52°34	034	36°44	114	38°35	183	32°50	225	40°00	269	43°12	299	283	39°05	356	64°18	036	30°21	117	41°42	163	23°34	208	53°51	241	15°27	294		
194	53°07	033	37°38	114	38°31	184	32°08	226	39°01	268	42°20	299	284	39°01	355	64°52	034	31°13	117	41°59	163	23°06	208	53°00	242	14°34	294		
195	53°38'	032	37°15'	073	38°31'	114	38°27'	185	31°25'	226	41°28'	298	285	28°01'	020	32°05'	117	42°16'	164	42°36'	164	22°59'	208	52°49'	242	13°56'	294		
196	54°08	030	18	11	072	39	25	115	30	43	226	286	286	28°29	019	32	57	118	42	32	165	22	11	209	51	16	242		
197	54	37	029	19	07	115	40	18	115	38	16	186	287	28	49	019	33	49	118	42	47	165	21	42	209	50	24	243	
198	55	05	027	20	03	072	41	11	115	38	10	186	288	29	07	018	34	41	118	43	02	166	21	14	209	49	32	243	
199	55	31	026	20	59	071	42	05	115	38	03	187	289	29	25	017	35	33	118	43	16	167	20	46	209	48	40	243	
200	55°56'	024	21°54'	071	42°58'	115	37°56'	187	27°53'	227	37°06'	295	290	29°42'	017	36°25'	118	43°29'	167	20°17'	209	47°47'	244	54°25'	243	38°15'	350		
201	56°20	023	22	50	071	43	51	115	27	10	227	291	291	29°58	016	37	17	118	43	41	168	19	49	209	46	54	244		
202	56°42	021	23	45	070	44	44	116	26	27	227	292	292	30	14	015	38	09	118	43	53	169	19	20	209	46	02	244	
203	57	03	020	24	40	070	45	37	116	25	44	227	293	30	29	014	39	00	118	44	05	169	18	22	209	45	09	244	
204	57°22'	018	25°35'	070	46	30	116	25	01	227	33	21	294	294	30	43	013	39	52	119	44	15	170	18	23	209	44	16	245
205	57°39'	016	26°30'	069	47°22'	116	37°12'	190	24°18'	227	32°37'	293	295	30°56'	013	40°43'	119	44°25'	171	17°54'	209	43°23'	245	50°40'	308	37°10'	345		
206	57	55	015	27	25	069	37	01	191	23	35	228	296	31	08	012	41	35	119	44	34	172	17	25	210	42	30	245	
207	58	09	013	28	20	068	36	50	117	22	51	228	297	31	20	011	42	26	119	44	42	172	16	56	210	41	37	245	
208	58	21	011	29	14	068	36	39	192	22	08	228	298	31	31	010	43	17	119	44	49	173	16	27	210	40	43	245	
209	58	32	009	30	09	068	36	27	192	21	25	228	299	31	41	010	44	08	120	44	56	174	15	58	210	39	50	245	
210	58°40'	008	31°03'	067	51°44'	118	40°29'	173	36°14'	193	64°31'	254	300	31°50'	009	17°05'	054	44°59'	120	45°02'	175	38°03'	246	46°41'	303	35°42'	340		
211	58	47	006	31	57	067	40	35	174	36	01	193	301	31	59	008	17	05	120	45	07	175	38	53	246	45	52	303	
212	58	52	004	32	51	066	40	41	175	35	47	194	302	32	07	007	18	39	053	46	41	121	45	11	176	37	10	246	
213	58	56	002	33	44	066	40	46	175	35	33	194	303	32	13	006	19	26	053	47	31	121	45	15	177	36	16	246	
214	58	57	000	34	38	065	40	51	176	35	19	195	304	32	19	005	20	13	052	48	21	121	45	17	178	35	23	246	
215	58°56'	359	35°31'	065	56°01'	120	40°54'	177	35°04'	195	59°48'	255	305	32°25'	005	20°59'	052	49°11'	122	45°19'	179	34°29'	246	42°31'	300	33°53'	336		
216	58	54	357	36	24	064	40	58	177	34	49	195	306	32	29	004	21	45	052	50	01	122	45	20	179	33	35	246	
217	58	50	355	37	19	064	41	00	178	34	33	196	307	32	32	003	22	31	051	50	51	122	45	21	180	32	42	246	
218	58	43	353	38	07	063	41	02	179	34	17	196	308	32	35	002	23	16	051	51	40	123	45	20	181	31	48	246	
219	58	35	351	39	02	063	41	03	179	34	00	197	309	32	37	001	24	02	050	52	30	123	45	19	182	30	54	246	
220	58°26'	349	39°54'	062	60°11'	123	41°04'	180	33°43'	197	55°03'	256	310	32°38'	000	24°47'	050	53°18'	124	45°17'	182	30°01'	246	38°12'	297	31°45'	332		
221	58	14	348	40	46	062	41	00	180	33	25	198	311	32	38	000	25	31	049	54	07	124	45	14	183	29	07	246	
222	58	01	346	41	37	061	41	03	181	33	07	198	312	32	37	359	26	15	049	54	55	125	45	10	184	28	13	246	
223	57	46	344	42	28	060	41	01	182	32	49	198	313	32	35	358	26	59	048	55	43	126	45	06	185	27	20	246	
224	57	29	343	43	19	060	40	59	182	32	30	199	314	32	33	357	27	43	048	56	31	126	45	01	186	26	26	246	
225	50°24'	013	18°14'	042	14°29'	077	47°09'																						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	47°42' 003	41°46' 041	15°23' 068	12°32' 096	42°03' 162	68°17' 218	49°27' 303	Enif	90	41°33' 032	23°17' 071	39°24' 136	49°59' 174	24°11' 213	54°04' 325	30°15' 352			
1	47 45 002	42 24 040	16 18 068	13 30 096	42 20 163	67 40 220	48 38 302		91	42 04 031	24 12 070	40 04 137	50 05 175	23 39 213	53 30 323	30 06 351			
2	47 46 001	43 01 039	17 12 068	14 29 095	42 37 163	67 02 221	47 48 301		92	42 33 030	25 07 070	40 44 137	50 09 175	23 08 213	52 55 322	29 56 350			
3	47 46 359	43 38 038	18 06 067	15 27 095	42 54 164	66 23 223	46 58 301		93	43 02 029	26 02 070	41 23 138	50 13 177	22 36 213	52 19 321	29 46 349			
4	47 45 358	44 13 037	19 00 067	16 25 095	43 09 165	65 43 224	46 07 300		94	43 30 028	26 57 069	42 02 138	50 15 178	22 04 213	51 41 320	29 34 349			
5	47°42' 357	44°48' 036	19°54' 067	17°23' 095	43°24' 165	65°01' 226	45°16' 299		95	43°57' 027	27°51' 069	42°41' 138	50°17' 179	21°52' 213	51°03' 319	29°22' 348			
6	47 38 355	45 22 035	20 47 066	18 22 094	43 39 166	64 19 227	44 25 298		96	44 23 026	28 46 068	43 20 139	50 18 180	20 29 213	50 24 318	29 10 347			
7	47 32 354	45 55 034	21 41 066	19 20 094	43 52 167	63 36 228	43 33 298		97	44 48 025	29 40 068	43 58 139	50 17 181	20 27 214	49 44 316	28 56 346			
8	47 26 353	46 28 033	22 34 066	20 18 094	44 05 167	62 53 229	42 41 297		98	45 12 024	30 34 068	44 36 140	50 16 182	19 35 214	49 04 315	28 42 346			
9	47 18 352	46 59 032	23 27 065	21 17 094	44 18 168	62 08 230	41 49 296		99	45 35 023	31 28 067	45 13 140	50 14 183	19 23 214	48 22 314	28 27 345			
10	47°09' 350	47°29' 031	24°20' 065	22°15' 094	44°29' 169	61°23' 231	40°57' 296		100	45°57' 021	32°22' 067	45°50' 141	50°10' 184	18°50' 214	47°40' 313	28°11' 344			
11	46 58 349	47 59 030	25 03 064	23 13 093	44 40 170	60 38 232	40 04 295		101	46 18 020	33 16 066	46 27 142	50 06 185	18 18 214	46 57 313	27 55 343			
12	46 46 348	48 27 028	26 06 064	24 12 093	44 50 170	59 52 233	39 11 295		102	46 38 019	34 09 066	47 03 142	50 01 186	17 45 214	46 14 312	27 38 343			
13	46 33 347	48 54 027	26 58 064	25 10 093	45 00 171	59 05 233	38 18 294		103	46 56 018	35 02 065	47 39 143	49 55 186	17 13 214	45 30 311	27 20 342			
14	46 19 345	49 20 026	27 51 063	26 08 093	45 09 172	58 18 234	37 24 294		104	47 13 017	35 55 065	48 14 143	49 48 187	16 40 214	44 45 310	27 02 341			
15	49°46' 025	48°43' 063	27°07' 093	45°17' 173	57°30' 235	36°31' 293	46°04' 344		105	47°30' 015	36°48' 064	15°11' 152	49°40' 188	63°57' 278	44°00' 309	26°43' 341			
16	50 09 023	29 34 062	28 05 092	45 24 173	56 42 235	35 37 293	45 47 343		106	47 44 014	37 40 064	15 38 152	49 31 189	62 59 278	43 15 308	26 23 340			
17	50 32 022	30 26 062	29 04 092	45 30 174	55 54 236	34 43 292	45 29 342		107	47 58 013	38 33 063	16 05 153	49 21 190	62 01 277	42 28 307	26 02 339			
18	50 53 021	31 17 061	30 02 092	45 36 175	55 06 236	33 49 292	45 10 341		108	48 10 012	39 25 062	16 32 153	49 10 191	61 03 277	41 42 307	25 41 339			
19	51 14 019	32 08 061	31 00 092	45 41 176	54 17 237	32 54 291	44 50 339		109	48 22 010	40 16 062	16 59 153	48 59 192	60 05 276	40 55 306	25 20 338			
20	51°32' 018	32°59' 060	31°59' 092	45°45' 176	53°28' 238	31°59' 291	44°29' 338		110	48°31' 009	41°08' 061	17°26' 153	48°46' 193	59°06' 276	40°07' 305	24°57' 337			
21	51 50 017	33 50 060	32 57 091	45 48 177	52 38 238	31 05 290	44 07 337		111	48 40 008	41 59 061	17 53 153	48 33 194	58 08 275	39 19 305	24 34 337			
22	52 06 015	34 40 059	33 56 091	45 51 178	51 48 238	30 10 290	44 44 336		112	48 46 006	42 50 060	18 20 153	48 20 194	57 10 275	38 31 304	24 11 336			
23	52 20 014	35 30 058	34 54 091	45 52 179	50 58 239	29 15 289	43 20 335		113	48 53 005	43 40 059	18 46 153	48 04 195	56 12 275	37 42 303	23 47 335			
24	52 34 012	36 20 058	35 53 091	45 53 179	50 08 239	28 20 289	42 55 334		114	48 57 004	44 30 059	19 13 153	47 48 196	55 15 274	36 53 303	23 22 335			
25	52°45' 011	37°09' 057	36°51' 091	45°53' 180	49°18' 240	27°24' 289	42°29' 333		115	49°00' 002	45°20' 058	19°40' 153	47°31' 197	54°15' 274	36°04' 302	22°57' 334			
26	52 56 009	37 58 057	37 50 090	45 53 181	48 28 240	26 29 288	42 02 332		116	49 02 001	46 09 057	20 06 153	47 14 198	53 17 274	35 14 301	22 31 334			
27	53 04 008	38 46 056	38 48 090	45 51 182	47 37 240	25 33 288	41 34 331		117	49 02 000	46 58 056	20 33 153	46 56 198	52 19 273	34 24 301	22 05 333			
28	53 12 006	39 35 055	39 47 090	45 49 183	46 46 241	24 38 288	41 05 330		118	49 01 358	47 46 055	20 59 153	46 37 199	51 20 273	33 33 300	21 38 332			
29	53 17 005	40 22 055	40 45 090	45 46 183	45 55 241	23 42 287	40 35 329		119	48 58 357	48 34 055	21 25 153	46 18 200	50 22 273	32 43 300	21 10 332			
30	16°02' 033	27°40' 074	21°06' 103	24°42' 184	45°42' 184	45°04' 241	40°05' 328		120	49°21' 054	10°33' 099	21°51' 153	45°57' 201	49°23' 273	53°10' 302	48°55' 356			
31	16 34 033	28 46 074	22 03 103	25 18 143	45 38 185	44 13 241	39 33 327		121	50 08 053	11 31 099	22 18 154	45 36 201	48 25 272	52 20 301	47 55 354			
32	17 06 032	29 42 073	23 00 103	25 53 143	45 32 186	43 21 242	39 01 326		122	50 54 052	12 29 099	22 43 154	45 15 202	47 27 272	51 30 300	48 43 353			
33	17 37 032	30 38 073	23 57 103	26 29 143	45 26 186	42 30 242	38 29 325		123	51 40 051	13 26 099	23 09 154	44 52 203	46 28 272	50 39 299	48 35 352			
34	18 08 031	31 34 073	24 54 103	27 04 143	45 19 187	41 38 242	37 55 325		124	52 25 050	14 24 099	23 35 154	44 30 203	45 30 272	49 48 299	48 26 350			
35	18°38' 031	32°29' 072	25°51' 103	27°39' 143	45°11' 188	40°47' 242	37°21' 324		125	53°09' 049	15°22' 098	24°00' 154	44°06' 204	44°31' 271	48°56' 398	48°15' 349			
36	19 08 030	33 25 072	26 48 102	28 14 143	45 03 189	39 55 242	36 46 323		126	53 53 048	16 20 098	24 26 154	43 42 205	43 33 271	48 04 298	48 03 348			
37	19 38 030	34 20 071	27 45 102	28 49 144	44 54 189	39 03 242	36 10 322		127	54 36 046	17 18 098	24 51 155	43 17 205	42 34 271	47 12 296	47 50 346			
38	20 06 029	35 16 071	28 42 102	29 23 144	44 44 190	38 11 243	35 34 321		128	55 18 045	18 16 098	25 16 155	42 52 206	41 36 271	46 20 296	47 36 345			
39	20 35 029	36 11 071	29 39 102	29 58 144	44 33 191	37 20 243	34 58 321		129	55 59 044	19 14 098	25 41 155	42 26 206	40 37 270	45 27 295	47 20 344			
40	21°03' 028	37°06' 070	30°36' 102	30°32' 144	44°22' 192	36°28' 243	34°20' 320		130	56°39' 043	20°12' 097	26°06' 155	42°00' 207	39°39' 270	44°34' 294	47°04' 343			
41	21 30 028	38 01 070	31 34 102	31 06 145	44 10 192	35 36 243	33 42 319		131	57 18 041	21 10 097	26 30 155	41 33 208	38 41 270	43 40 294	46 46 341			
42	21 57 027	38 56 069	32 31 102	31 40 145	43 57 193	34 44 243	33 04 318		132	57 56 040	22 08 097	26 54 156	41 06 208	37 42 270	42 47 293	46 26 340			
43	22 24 027	39 50 069	33 28 102	32 13 145	43 43 194	33 51 243	32 25 318		133	58 33 039	23 06 097	27 18 156	40 38 209	36 44 269	41 53 293	46 06 339			
44	22 50 026	40 44 068	34 25 102	32 47 145	43 29 194	32 59 243	31 45 317		134	59 09 037	24 04 097	27 42 156	40 10 209	35 45 269	40 59 292	45 45 338			
45	23°15' 025	41°29' 068	35°23' 101	33°42' 146	43°14' 195	32°07' 243	31°05' 316		135	59°44' 036	25°02' 097	28°06' 156	39°41' 210	57°30' 259	40°04' 292	45°22' 337			
46	23 40 025	42 32 067	36 20 101	33 53 146	42 59 196	31 15 243	30 24 316		136	60 17 034	26 00 096	28 29 157	39 12 210	56 33 259	39 10 291	44 58 336			
47	24 04 024	43 26 066	37																

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	43°30' 047	+ANTARES	25°31' 113	ACRUX	39°31' 176	+Suhail	42°20' 222	Alphard	52°41' 273	REGULUS	53°03' 311	+Denebola	62°28' 355
181	44 12 046	26 25 113	39 35 177	41 41 222	51 42 272	52 18 310	50 44 272	51 33 309	62 13 353	62 22 351	61 20 345	61 20 345	61 20 345	
182	44 54 045	27 18 113	39 38 177	41 02 223	50 44 272	51 33 309	50 44 272	51 33 309	62 13 353	62 22 351	61 20 345	61 20 345	61 20 345	
183	45 35 044	28 12 113	39 41 178	40 22 223	49 45 272	50 48 308	50 48 308	50 48 308	62 03 349	62 03 349	61 50 347	61 50 347	61 50 347	
184	46 16 043	29 06 113	39 43 178	39 42 223	48 47 271	48 47 271	48 47 271	48 47 271	61 50 347	61 50 347	61 50 347	61 50 347	61 50 347	
185	46 56 042	29 59 113	39 45 179	39 02 224	47 48 271	49 14 306	49 14 306	49 14 306	61 36 345	61 36 345	61 20 345	61 20 345	61 20 345	
186	47 35 041	30 53 113	39 45 179	38 21 224	46 50 271	48 27 305	48 27 305	48 27 305	61 20 345	61 20 345	61 20 345	61 20 345	61 20 345	
187	48 13 040	31 47 113	39 46 180	37 40 224	45 52 271	47 39 304	47 39 304	47 39 304	61 02 341	61 02 341	61 02 341	61 02 341	61 02 341	
188	48 51 039	32 40 113	39 45 180	36 59 224	44 53 271	46 50 304	46 50 304	46 50 304	60 42 339	60 42 339	60 42 339	60 42 339	60 42 339	
189	49 27 038	33 34 113	39 45 181	36 18 225	43 55 270	46 02 303	46 02 303	46 02 303	60 20 337	60 20 337	60 20 337	60 20 337	60 20 337	
190	50 03 037	34 28 113	39 43 182	35 37 225	42 56 270	45 12 302	45 12 302	45 12 302	59 56 335	59 56 335	59 56 335	59 56 335	59 56 335	
191	50 38 036	35 21 113	39 41 182	34 55 225	41 58 270	44 23 301	44 23 301	44 23 301	59 31 334	59 31 334	59 31 334	59 31 334	59 31 334	
192	51 12 035	36 15 113	39 38 183	34 13 226	40 59 270	43 32 301	43 32 301	43 32 301	59 05 332	59 05 332	59 05 332	59 05 332	59 05 332	
193	51 45 034	37 09 114	39 35 184	33 31 226	40 01 269	42 42 300	42 42 300	42 42 300	58 36 330	58 36 330	58 36 330	58 36 330	58 36 330	
194	52 16 032	38 02 114	39 31 184	32 49 226	39 02 269	41 51 299	41 51 299	41 51 299	58 07 329	58 07 329	58 07 329	58 07 329	58 07 329	
195	ARCTURUS	52°47' 031	+Rasalhague	16°57' 072	ANTARES	38°56' 114	+ACRUX	39°27' 185	Suhail	32°07' 226	+REGULUS	41°00' 299	Denebola	57°36' 327
196	53 16 030	17 53 072	39 49 114	39 22 184	31 25 227	40 09 298	40 09 298	40 09 298	57 04 326	57 04 326	57 04 326	57 04 326	57 04 326	
197	53 45 028	18 49 072	40 43 114	39 16 186	30 42 227	39 17 297	39 17 297	39 17 297	56 30 324	56 30 324	56 30 324	56 30 324	56 30 324	
198	54 12 027	19 44 071	41 36 114	39 10 186	29 59 227	38 25 297	38 25 297	38 25 297	55 55 323	55 55 323	55 55 323	55 55 323	55 55 323	
199	54 37 025	20 39 071	42 30 114	39 03 187	29 17 227	37 33 296	37 33 296	37 33 296	55 20 322	55 20 322	55 20 322	55 20 322	55 20 322	
200	55 02 024	21 35 071	43 23 114	38 56 187	28 34 227	36 40 296	36 40 296	36 40 296	54 43 320	54 43 320	54 43 320	54 43 320	54 43 320	
201	55 25 022	22 30 070	44 16 114	38 48 188	27 51 227	35 47 295	35 47 295	35 47 295	54 05 319	54 05 319	54 05 319	54 05 319	54 05 319	
202	55 46 021	23 25 070	45 09 115	38 39 189	27 08 227	34 54 295	34 54 295	34 54 295	53 26 318	53 26 318	53 26 318	53 26 318	53 26 318	
203	56 06 019	24 20 070	46 02 115	38 30 189	26 25 228	34 01 294	34 01 294	34 01 294	52 46 317	52 46 317	52 46 317	52 46 317	52 46 317	
204	56 25 018	25 14 069	46 55 115	38 21 190	25 42 228	33 08 294	33 08 294	33 08 294	52 06 315	52 06 315	52 06 315	52 06 315	52 06 315	
205	56 41 016	26 09 069	47 48 115	38 11 190	24 58 228	32 14 293	32 14 293	32 14 293	51 24 314	51 24 314	51 24 314	51 24 314	51 24 314	
206	56 57 014	27 03 068	48 41 116	38 00 191	24 15 228	31 20 293	31 20 293	31 20 293	50 42 313	50 42 313	50 42 313	50 42 313	50 42 313	
207	57 10 013	27 58 068	49 34 116	37 49 191	23 32 228	30 26 292	30 26 292	30 26 292	49 59 312	49 59 312	49 59 312	49 59 312	49 59 312	
208	57 22 011	28 52 068	50 26 116	37 37 192	22 48 228	29 32 292	29 32 292	29 32 292	49 16 311	49 16 311	49 16 311	49 16 311	49 16 311	
209	57 32 009	29 46 067	51 19 116	37 25 192	22 05 228	28 32 291	28 32 291	28 32 291	48 31 310	48 31 310	48 31 310	48 31 310	48 31 310	
210	ARCTURUS	57°41' 007	+Rasalhague	30°39' 067	ANTARES	52°11' 117	+RIGIL KENT	41°28' 173	ACRUX	37°13' 193	Gienah	64°47' 256	+REGULUS	27°43' 291
211	57 48 006	31 33 066	53 03 117	41 35 174	36 59 193	63 50 256	63 50 256	63 50 256	26 49 291	26 49 291	26 49 291	26 49 291	26 49 291	
212	57 52 004	32 26 066	53 55 117	41 41 175	36 46 194	62 53 257	62 53 257	62 53 257	25 54 290	25 54 290	25 54 290	25 54 290	25 54 290	
213	57 56 002	33 20 065	54 47 118	41 46 175	36 32 194	61 56 257	61 56 257	61 56 257	24 59 290	24 59 290	24 59 290	24 59 290	24 59 290	
214	57 57 000	34 13 065	55 39 118	41 50 176	36 17 195	60 59 257	60 59 257	60 59 257	24 04 290	24 04 290	24 04 290	24 04 290	24 04 290	
215	57 56 359	35 05 064	56 30 119	41 54 177	36 02 195	60 02 257	60 02 257	60 02 257	23 09 289	23 09 289	23 09 289	23 09 289	23 09 289	
216	57 54 357	35 58 064	57 21 119	41 57 177	35 46 196	59 05 257	59 05 257	59 05 257	22 13 289	22 13 289	22 13 289	22 13 289	22 13 289	
217	57 50 355	36 50 066	58 12 120	42 00 178	35 30 196	58 08 257	58 08 257	58 08 257	21 18 288	21 18 288	21 18 288	21 18 288	21 18 288	
218	57 44 353	37 42 063	59 03 120	42 02 178	35 14 196	57 11 257	57 11 257	57 11 257	20 22 288	20 22 288	20 22 288	20 22 288	20 22 288	
219	57 36 352	38 34 062	59 53 121	42 03 179	34 57 197	56 14 258	56 14 258	56 14 258	19 27 288	19 27 288	19 27 288	19 27 288	19 27 288	
220	57 27 350	39 25 061	60 43 121	42 04 180	34 40 197	55 20 258	55 20 258	55 20 258	18 31 287	18 31 287	18 31 287	18 31 287	18 31 287	
221	57 15 348	40 17 061	61 33 122	42 04 180	34 22 198	54 27 258	54 27 258	54 27 258	17 35 287	17 35 287	17 35 287	17 35 287	17 35 287	
222	57 02 346	41 08 060	62 22 123	42 03 181	34 04 198	53 26 258	53 26 258	53 26 258	16 39 287	16 39 287	16 39 287	16 39 287	16 39 287	
223	56 48 345	41 58 060	63 11 124	42 01 182	33 46 199	52 26 258	52 26 258	52 26 258	15 43 286	15 43 286	15 43 286	15 43 286	15 43 286	
224	56 32 343	42 48 059	63 59 125	41 59 182	33 27 199	51 28 258	51 28 258	51 28 258	14 47 286	14 47 286	14 47 286	14 47 286	14 47 286	
225	Alphecca	49°26' 012	+VEGA	17°29' 042	ALTAIR	14°16' 077	+Shaula	47°49' 132	RIGIL KENT	41°56' 183	+SPICA	67°06' 272	ARCTURUS	56°14' 341
226	49 38 011	18 08 041	15 13 077	48 32 132	41 53 184	66 07 271	66 07 271	66 07 271	55 54 340	55 54 340	55 54 340	55 54 340	55 54 340	
227	49 48 010	18 46 041	16 10 077	49 19 133	41 49 184	65 09 271	65 09 271	65 09 271	55 33 338	55 33 338	55 33 338	55 33 338	55 33 338	
228	49 57 008	19 24 040	17 07 076	49 58 133	41 44 185	64 10 271	64 10 271	64 10 271	55 13 337	55 13 337	55 13 337	55 13 337	55 13 337	
229	49 05 007	20 02 040	18 04 076	50 40 134	41 39 186	63 12 271	63 12 271	63 12 271	54 47 335	54 47 335	54 47 335	54 47 335	54 47 335	
230	50 11 006	20 39 039	19 00 076	51 22 135	41 33 186	62 13 270	62 13 270	62 13 270	54 22 334	54 22 334	54 22 334	54 22 334	54 22 334	
231	50 16 004	21 16 039	19 57 075	52 03 135	41 26 187	61 15 270	61 15 270	61 15 270	53 56 333	53 56 333	53 56 333	53 56 333	53 56 333	
232	50 20 003	21 52 038	20 53 075	52 44 136	41 19 188	60 17 270	60 17 270	60 17 270	53 28 331	53 28 331	53 28 331	53 28 331	53 28 331	
233	50 22 001	22 28 038	21 50 076	53 25 137	41 11 188	59 18 270	59 18 270	59 18 270	52 59 330	52 59 330	52 59 330	52 59 330	52 59 330	
234	50 22 000	23 04 037	22 46 074	54 04 137	41 02 189	58 20 270	58 20 270	58 20 270	52 29 328	52 29 328	52 29 328	52 29 328	52 29 328	
235	50 21 359	23 39 037	23 42 074	54 44 138	40 53 189	57 21 269	57 21 269	57 21 269	51 57 327	51 57 327	51 57 327	51 57 327	51 57 327	
236	50 19 357	24 13 036	24 39 074	55 23 139	40 43 190	56 23 269	56 23 269	56 23 269	51 25 326	51 25 326	51 25 326	51 25 326	51 25 326	
237	50 16 356	24 48 035	25 15 075	56 00 140	40 33 191	55 24 269	55 24 269	55 24 269	50 52 325	50 52 325	50 52 325	50 52 325	50 5	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	*Alpheratz	46°43' 003	Hamal	41°00' 040	ALDEBARAN	15°01' 068	*RIGEL	12°38' 095	ACHERNAR	43°00' 162	*FOMALHAUT	Enif	
1	46°45' 002	41 38 039	15 55 068	13 36 095	43 18 163	68 26 221	48 05 303	90	40°42' 032	22°57' 070	40°07' 136	50°59' 174	
2	46°46' 001	41 42 038	16 49 068	14 34 095	43 35 163	67 47 223	47 16 302	91	41 12 031	23 52 070	40 47 136	51 05 175	
3	46°46' 359	42 50 037	17 43 067	15 32 095	43 51 164	67 06 224	46 27 301	92	41 41 030	24 46 070	41 27 137	51 09 176	
4	46°46' 358	43 25 037	18 37 067	16 30 095	44 07 165	66 25 226	45 37 301	93	42 10 029	25 41 069	42 07 137	51 13 177	
5	46°46' 357	43°50' 036	19°30' 066	17°28' 094	44°22' 165	65°43' 227	44°47' 300	94	42 37 028	26 35 069	42 47 137	51 15 178	
6	46°46' 355	44°03' 035	20°23' 066	18°26' 094	44 37 166	65 00 228	44 56 299	95	43°04' 027	27°29' 068	43°26' 138	51°17' 179	
7	46°46' 354	45 05 033	21 16 066	19 24 094	44 51 167	64 16 229	43 05 299	96	43 29 025	28 24 068	44 05 138	51 18 180	
8	46°46' 353	45 05 033	22 09 065	20 22 094	45 04 167	63 32 230	42 14 298	97	43 54 024	29 17 068	44 43 139	51 17 181	
9	46°46' 352	46 08 031	23 02 065	21 20 093	45 16 168	62 46 231	41 22 297	98	44 17 023	30 11 067	45 22 139	51 16 182	
10	46°09' 350	46°38' 030	23°55' 064	22°19' 093	45°28' 169	62°01' 232	40°30' 297	99	44 40 022	31 05 067	45 59 140	51 13 183	
11	45 59 349	46 06 029	24 47 064	23 17 093	45 39 169	61 14 233	38 46 296	100	45°01' 021	31°58' 066	46°37' 140	51°10' 184	
12	45 48 348	47 04 028	25 39 064	24 15 093	45 50 170	60 27 234	38 46 295	101	45 22 020	32 51 066	47 14 141	51 06 185	
13	45 35 347	48 01 027	26 31 063	25 13 093	45 59 171	59 40 235	37 53 295	102	45 41 019	33 44 065	47 50 141	51 01 186	
14	45 21 346	48 26 025	27 23 063	26 11 092	46 08 172	58 53 235	37 00 294	103	45 59 018	34 37 065	48 26 142	50 54 187	
15	45 07 019	48 51 024	28 15 062	27 09 092	46 16 172	58 04 236	36 07 294	104	46 16 016	35 29 064	49 02 143	50 47 188	
16	49 14 023	29 06 062	28 07 092	28 07 092	46 23 173	57 16 237	35 13 293	105	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	
17	49 06 022	29 57 061	29 06 092	29 06 092	46 30 174	56 27 237	34 20 293	106	46°32' 015	36°21' 063	16°04' 152	50°39' 188	
18	49 57 020	30 48 061	30 04 091	30 04 091	46 36 175	55 38 238	33 26 292	107	46 46 014	37 13 063	16 31 152	50 30 189	
19	50 15 019	31 39 060	31 02 091	31 02 091	46 41 176	54 49 238	32 32 292	108	47 00 013	38 05 062	16 58 152	50 20 190	
20	50°35' 018	32°29' 060	32°00' 091	32°00' 091	46 45 176	53 59 239	31 38 291	109	47 12 011	38 57 062	17 25 152	50 09 191	
21	50 52 016	33 19 059	32 58 091	32 58 091	46 48 177	53 09 239	30 44 291	110	47 22 010	39 48 061	17 52 152	49 57 192	
22	51 08 015	34 09 058	33 57 091	33 57 091	46 51 178	52 19 240	29 49 290	111	47 32 009	40 38 060	18 19 152	49 45 193	
23	51 22 013	34 58 058	34 55 090	34 55 090	46 52 179	51 29 240	28 55 290	112	47 40 007	41 29 060	18 46 153	49 31 194	
24	51 35 012	35 47 057	35 53 090	35 53 090	46 53 179	50 39 240	28 00 290	113	47 47 006	42 19 059	19 13 153	49 17 195	
25	51°46' 011	36°36' 057	36°51' 090	36°51' 090	46 53 180	49 48 241	27 05 289	114	47 53 005	43 08 058	20 06 153	48 02 196	
26	51 56 009	37 24 056	37 50 090	37 50 090	46 53 181	48 57 241	26 10 289	115	48°00' 002	44°47' 057	20°33' 153	48°29' 197	
27	52 05 008	38 12 055	38 48 089	38 48 089	46 53 182	48 06 241	25 15 288	116	48 02 001	45 36 056	21 00 153	48 11 198	
28	52 12 006	39 00 055	39 46 089	39 46 089	46 49 183	47 15 241	24 19 288	117	48 02 000	46 24 055	21 26 153	47 53 199	
29	52 18 005	39 47 054	40 44 089	40 44 089	46 46 183	46 24 242	23 24 288	118	48 01 358	47 12 055	21 53 153	47 34 200	
30	52°15' 033	27°33' 074	21°19' 103	25°30' 144	46°42' 184	45°33' 242	39°14' 329	119	47 59 357	47 59 054	22 19 153	47 14 200	
31	15 44 033	28 29 073	22 16 103	26 05 142	46 37 185	44 41 242	38 43 328	120	*REGULUS	SPICA	*ACRUX	CANOPUS	
32	16 15 032	29 24 073	23 13 102	26 41 142	46 32 186	43 50 242	38 11 327	121	48°45' 053	10°43' 099	22°45' 153	46°33' 201	
33	16 46 032	30 20 073	24 10 102	27 16 143	46 26 187	42 58 243	37 39 326	122	49 31 052	11 40 099	23 11 153	46 32 202	
34	17 17 031	31 15 072	25 07 102	27 52 143	46 19 187	42 06 243	37 06 325	123	50 17 051	12 38 099	23 37 154	46 10 202	
35	17°47' 031	32°11' 072	26°03' 102	28 27 143	46 11 188	41 15 243	36 32 324	124	51 02 050	13 35 098	24 03 154	45 48 203	
36	18 16 030	33 06 071	27 00 102	29 02 143	46 02 189	40 23 243	35 58 323	125	51 46 049	14 33 098	24 29 154	45 25 204	
37	18 45 030	34 01 071	27 57 102	29 37 143	45 53 190	39 31 243	35 23 323	126	52°29' 048	15°31' 098	24°54' 154	45°01' 204	
38	19 14 029	34 56 070	28 54 102	30 11 143	45 43 190	38 39 243	34 47 322	127	53 04 045	16 28 098	25 20 154	44 36 205	
39	19 42 029	35 51 070	29 51 101	30 46 144	45 32 191	37 47 243	34 11 321	128	53 54 044	17 26 098	25 45 154	44 11 206	
40	20°10' 028	36°45' 069	30°49' 101	31°20' 144	45 20 192	36 55 243	33 34 320	129	54 35 044	18 24 097	26 10 155	43 46 206	
41	20 37 028	37 40 069	31 46 101	31 55 144	45 08 193	36 03 244	32 57 320	130	55 15 043	19 21 097	26 35 155	43 20 207	
42	21 04 027	38 34 068	32 43 101	32 29 144	44 55 193	35 11 244	32 19 319	131	55 55 042	20 19 097	27 00 155	42 53 207	
43	21 30 026	39 28 068	33 40 101	33 02 145	44 42 194	34 18 244	31 40 318	132	56 33 040	21 17 097	27 25 155	42 26 208	
44	21 56 026	40 22 067	34 37 101	33 36 145	44 27 195	33 26 244	31 01 317	133	57 10 039	22 15 097	27 49 155	41 59 209	
45	*CAPELLA	*BETELGEUSE	SIRIUS	*CANOPUS	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz	134	57 46 038	23 13 096	28 13 156	41 31 209	36 44 270
46	22°21' 025	41°15' 067	35°34' 101	34°09' 145	44°12' 195	43°34' 244	30°21' 317	135	58 21 036	24 11 096	28 37 156	41 02 210	35 46 270
47	22 46 025	42 09 066	36 31 101	34 42 146	43 57 196	43 12 244	29 41 316	136	REGULUS	SPICA	ACRUX	CANOPUS	
48	23 10 024	43 02 066	37 29 101	35 15 146	43 40 197	42 05 244	29 01 316	137	58°55' 035	25°08' 096	29°01' 156	40°33' 210	
49	23 33 023	43 55 065	38 26 100	35 48 146	43 23 197	40 58 244	28 20 315	138	59 27 033	26 06 096	29 24 156	40 04 210	
50	23 56 023	44 47 064	39 23 100	36 20 147	43 06 198	39 05 244	27 38 314	139	59 58 031	27 04 096	29 48 157	39 34 211	
51	24°18' 022	45°39' 064	40°20' 100	36 52 147	42 48 198	38 13 244	26 56 314	140	60 28 030	28 02 096	30 11 157	39 04 211	
52	24 40 021	46 31 063	41 18 100	37 23 147	42 29 199	37 21 244	26 14 313	141	60 56 028	29 00 095	30 33 157	38 32 211	
53	25 01 021	47 23 062	42 15 100	37 55 148	42 10 200	36 29 244	25 31 313	142	61 22 026	29 58 095	30 56 157	38 03 212	
54	25 21 020	48 14 061	43 12 100	38 26 148	41 50 200	35 36 244	24 48 312	143	61 47 022	30 56 095	31 18 158	37 31 213	
55	25 41 019	49 05 061	44 10 100	38 56 149	41 29 201	34 44 244	24 05 312	144	62 10 020	32 52 095	32 02 158	36 28 213	
56	26°00' 019	49°56' 060	45°07' 100	39 26 149	41 08 201	33 52 244	23 21 311	145	62 30 018	33 50 094	32 23 159	35 56 214	
57	26 18 018	50 46 059	46 04 100	39 56 149	40 47 202	33 00 244	22 37 310	146	63 08 016	34 48 094	32 44 159	35 23 214	
58	26 36 017	51 35 058	47 02 100	40 26 150	40 25 202	32 08 243	21 53 310	147	63 23 014	35 46 094	33 05 159	34 51 214	
59	26 53 017	52 25 057	47 59 100	40 55 150	40 03 203	31 16 243	21 08 309	148	63 36 012	36 44 094	33 25 160	34 18 215	
60	27 09 016	53 13 056	48 57 100	41 23 151	39 40 203	30 24 243	20 23 309	149	63 47 010	37 42 094	33 45 160	33 44 215	
61	27°25' 015	20°55' 052	49°54' 099	41°52' 151	39 16 204	43 03 258	43 35 324	150	64 05 008	38 41 093	34 05 160	33 11 215	
62	27 40 015	21 41 052	50 41 099	42 39 152	38 52 204	42 06 258	43 00 323	151	64 20 007	39 39 093	34 24 161	32 37 216	
63	27 54 014	22 26 051	51 49 099	43 26 152	38 28 205	41 09 258	42 25 322	152	64 35 005	40 37 093	34 43 161	32 03 216	
64	28 08 013	23 11 051	52 46 099	43 13 153	38 03 205	40 12 258							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn					
180	ARCTURUS	42°49'	046	ANTARES	25°55'	113	ACRUX	40°31'	176	Suhail	43°05'	222	Alphard	52°37'	274	REGULUS	52°23'	312	Denebola	61°28'	355
181	43 30 046	26 48 113	40 35 176	42 25 223	51 39 274	51 39 311	51 39 311	61 22 353	61 22 353	61 22 353	61 22 353	61 22 353	61 22 353	61 22 353	61 22 353	61 22 353	61 22 353	61 22 353	61 22 353	61 22 353	61 22 353
182	44 12 046	27 42 113	40 38 177	43 05 223	50 41 273	50 41 273	50 41 273	60 14 351	60 14 351	60 14 351	60 14 351	60 14 351	60 14 351	60 14 351	60 14 351	60 14 351	60 14 351	60 14 351	60 14 351	60 14 351	60 14 351
183	44 52 044	28 35 113	40 41 178	41 06 224	49 43 273	50 10 309	50 10 309	61 04 349	61 04 349	61 04 349	61 04 349	61 04 349	61 04 349	61 04 349	61 04 349	61 04 349	61 04 349	61 04 349	61 04 349	61 04 349	61 04 349
184	45 32 043	29 29 113	40 43 178	40 25 224	48 45 273	49 25 308	49 25 308	60 52 347	60 52 347	60 52 347	60 52 347	60 52 347	60 52 347	60 52 347	60 52 347	60 52 347	60 52 347	60 52 347	60 52 347	60 52 347	60 52 347
185	46°11' 042	30°23' 113	40°45' 179	39°45' 224	47°47' 272	48°30' 307	48°30' 307	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345	60°38' 345
186	46 50 041	31 16 113	40 45 179	39 04 225	46 48 272	47 52 306	47 52 306	60 22 343	60 22 343	60 22 343	60 22 343	60 22 343	60 22 343	60 22 343	60 22 343	60 22 343	60 22 343	60 22 343	60 22 343	60 22 343	60 22 343
187	47 27 040	32 10 113	40 46 180	38 23 225	45 50 272	47 05 305	47 05 305	60 05 341	60 05 341	60 05 341	60 05 341	60 05 341	60 05 341	60 05 341	60 05 341	60 05 341	60 05 341	60 05 341	60 05 341	60 05 341	60 05 341
188	48 04 039	33 04 113	40 45 181	37 42 225	44 52 272	46 17 305	46 17 305	59 45 340	59 45 340	59 45 340	59 45 340	59 45 340	59 45 340	59 45 340	59 45 340	59 45 340	59 45 340	59 45 340	59 45 340	59 45 340	59 45 340
189	48 40 038	33 58 113	40 45 181	37 00 225	43 54 271	45 29 304	45 29 304	59 24 338	59 24 338	59 24 338	59 24 338	59 24 338	59 24 338	59 24 338	59 24 338	59 24 338	59 24 338	59 24 338	59 24 338	59 24 338	59 24 338
190	49°15' 036	34°51' 113	40°43' 182	36°19' 226	42°56' 271	44°40' 303	44°40' 303	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336	59°02' 336
191	49 49 035	35 45 113	40 41 182	35 37 226	41 57 271	43 51 302	43 51 302	58 37 334	58 37 334	58 37 334	58 37 334	58 37 334	58 37 334	58 37 334	58 37 334	58 37 334	58 37 334	58 37 334	58 37 334	58 37 334	58 37 334
192	50 22 034	36 39 113	40 38 183	34 55 226	40 59 270	43 02 301	43 02 301	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333	57 14 333
193	50 54 033	37 32 113	40 35 184	34 13 226	40 01 270	42 12 301	42 12 301	56 44 331	56 44 331	56 44 331	56 44 331	56 44 331	56 44 331	56 44 331	56 44 331	56 44 331	56 44 331	56 44 331	56 44 331	56 44 331	56 44 331
194	51 25 032	38 26 113	40 31 184	33 31 227	39 03 270	41 21 300	41 21 300	57 15 330	57 15 330	57 15 330	57 15 330	57 15 330	57 15 330	57 15 330	57 15 330	57 15 330	57 15 330	57 15 330	57 15 330	57 15 330	57 15 330
195	ARCTURUS	51°55'	030	Rasalhague	16°39'	072	ANTARES	39°20'	113	ACRUX	32°48'	185	Suhail	40°31'	299	REGULUS	56°45'	328	Denebola	65°56'	328
196	52 24 029	17 34 072	40 13 113	40 21 185	32 06 227	39 40 299	39 40 299	56 14 327	56 14 327	56 14 327	56 14 327	56 14 327	56 14 327	56 14 327	56 14 327	56 14 327	56 14 327	56 14 327	56 14 327	56 14 327	56 14 327
197	52 52 028	18 30 071	41 07 113	40 16 186	31 23 227	38 49 298	38 49 298	55 01 325	55 01 325	55 01 325	55 01 325	55 01 325	55 01 325	55 01 325	55 01 325	55 01 325	55 01 325	55 01 325	55 01 325	55 01 325	55 01 325
198	53 18 026	19 25 071	42 00 113	40 09 186	30 40 227	37 57 298	37 57 298	55 07 324	55 07 324	55 07 324	55 07 324	55 07 324	55 07 324	55 07 324	55 07 324	55 07 324	55 07 324	55 07 324	55 07 324	55 07 324	55 07 324
199	53 43 025	20 20 071	42 54 113	40 03 187	29 57 227	37 06 297	37 06 297	54 32 322	54 32 322	54 32 322	54 32 322	54 32 322	54 32 322	54 32 322	54 32 322	54 32 322	54 32 322	54 32 322	54 32 322	54 32 322	54 32 322
200	54°07' 023	21°15' 070	43°47' 113	39°55' 188	29°14' 228	36°14' 296	36°14' 296	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321	53°56' 321
201	54 29 022	22 09 070	44 41 114	39 47 188	28 31 228	35 21 296	35 21 296	52 19 320	52 19 320	52 19 320	52 19 320	52 19 320	52 19 320	52 19 320	52 19 320	52 19 320	52 19 320	52 19 320	52 19 320	52 19 320	52 19 320
202	54 50 020	23 04 070	45 34 114	39 39 189	27 48 228	34 29 295	34 29 295	51 41 319	51 41 319	51 41 319	51 41 319	51 41 319	51 41 319	51 41 319	51 41 319	51 41 319	51 41 319	51 41 319	51 41 319	51 41 319	51 41 319
203	55 09 019	23 58 069	46 27 114	39 30 189	27 05 228	33 36 295	33 36 295	52 02 317	52 02 317	52 02 317	52 02 317	52 02 317	52 02 317	52 02 317	52 02 317	52 02 317	52 02 317	52 02 317	52 02 317	52 02 317	52 02 317
204	55 27 017	24 53 069	47 20 114	39 20 190	26 22 228	32 43 294	32 43 294	51 23 316	51 23 316	51 23 316	51 23 316	51 23 316	51 23 316	51 23 316	51 23 316	51 23 316	51 23 316	51 23 316	51 23 316	51 23 316	51 23 316
205	55°44' 016	25°47' 068	48°13' 114	39°10' 190	25°38' 228	31°50' 294	31°50' 294	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315	50°42' 315
206	55 59 014	26 41 068	49 07 114	38 59 191	24 55 228	30 57 293	30 57 293	49 19 314	49 19 314	49 19 314	49 19 314	49 19 314	49 19 314	49 19 314	49 19 314	49 19 314	49 19 314	49 19 314	49 19 314	49 19 314	49 19 314
207	56 12 012	27 35 067	49 59 115	38 48 191	24 12 228	30 03 293	30 03 293	48 01 313	48 01 313	48 01 313	48 01 313	48 01 313	48 01 313	48 01 313	48 01 313	48 01 313	48 01 313	48 01 313	48 01 313	48 01 313	48 01 313
208	56 23 011	28 28 067	50 52 115	38 36 192	23 28 228	29 09 292	29 09 292	46 36 311	46 36 311	46 36 311	46 36 311	46 36 311	46 36 311	46 36 311	46 36 311	46 36 311	46 36 311	46 36 311	46 36 311	46 36 311	46 36 311
209	56 33 009	29 22 067	51 45 115	38 24 192	22 45 228	28 16 292	28 16 292	47 52 312	47 52 312	47 52 312	47 52 312	47 52 312	47 52 312	47 52 312	47 52 312	47 52 312	47 52 312	47 52 312	47 52 312	47 52 312	47 52 312
210	ARCTURUS	56°41'	007	Rasalhague	30°15'	066	ANTARES	52°30'	116	ACRUX	42°38'	173	Giennah	65°00'	258	REGULUS	64°03'	258	Denebola	72°21'	292
211	56 48 006	31 08 066	52 30 116	42 34 174	37 58 193	64 03 258	64 03 258	62 27 291	62 27 291	62 27 291	62 27 291	62 27 291	62 27 291	62 27 291	62 27 291	62 27 291	62 27 291	62 27 291	62 27 291	62 27 291	62 27 291
212	56 53 004	32 01 065	54 22 116	42 40 175	37 44 194	63 06 258	63 06 258	25 33 291	25 33 291	25 33 291	25 33 291	25 33 291	25 33 291	25 33 291	25 33 291	25 33 291	25 33 291	25 33 291	25 33 291	25 33 291	25 33 291
213	56 56 002	32 54 065	55 15 117	42 46 175	37 30 194	62 09 259	62 09 259	24 38 290	24 38 290	24 38 290	24 38 290	24 38 290	24 38 290	24 38 290	24 38 290	24 38 290	24 38 290	24 38 290	24 38 290	24 38 290	24 38 290
214	56 57 000	33 47 064	56 07 117	42 50 176	37 15 195	61 12 259	61 12 259	23 44 290	23 44 290	23 44 290	23 44 290	23 44 290	23 44 290	23 44 290	23 44 290	23 44 290	23 44 290	23 44 290	23 44 290	23 44 290	23 44 290
215	56°56' 359	34°39' 064	56°58' 117	42°54' 176	37°00' 195	60°15' 259	60°15' 259	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290	22°49' 290
216	56 54 357	35 31 063	57 50 118	42 57 177	36 44 196	59 18 259	59 18 259	21 54 289	21 54 289	21 54 289	21 54 289	21 54 289	21 54 289	21 54 289	21 54 289	21 54 289	21 54 289	21 54 289	21 54 289	21 54 289	21 54 289
217	56 50 355	36 23 063	58 41 118	43 00 178	36 28 196	58 20 259	58 20 259	20 5													

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	45°43'	003	40°14'	040	14°39'	068	12°44'	095	43°57'	162	69°49'	222	48°20'	305	90	39°51'	031	22°37'	070	40°50'	135	51°59'	174	25°52'	213	52°25'	326	28°16'	352
1	45 45 002	40 51 039	15 33 068	13 41 095	44 15 162	69 10 223	47 32 304	91	40 20 030	23 31 070	41 30 136	52 04 175	25 20 213	51 53 325	28 07 351														
2	45 46 001	41 27 038	16 26 067	14 39 095	44 32 163	68 30 225	46 44 303	92	40 49 029	24 25 069	42 11 136	52 09 176	24 48 214	51 19 324	27 58 350														
3	45 46 359	42 02 037	17 20 067	15 37 094	44 49 164	67 49 226	45 55 302	93	41 17 028	25 19 069	42 51 136	52 13 177	24 16 214	50 44 323	27 48 350														
4	45 45 358	42 37 036	18 13 066	16 35 094	45 05 164	67 06 228	45 06 302	94	41 44 027	26 13 068	43 31 137	52 15 178	23 44 214	50 09 321	27 37 349														
5	45°42'357	43°10'035	19°06'066	17°32'094	45°20'165	66°23'229	44°16'301	95	42°0'026	27°07'068	44°10'137	52°17'179	23°21'214	49°32'320	27°25'348														
6	45 45 358	43 43 034	19 59 066	18 30 094	45 35 166	65 39 230	43 26 300	96	42 35 025	28 01 067	44 49 138	52 18 180	22 39 214	48 54 319	27 13 347														
7	45 33 354	44 15 033	20 51 065	19 28 094	45 49 166	64 55 231	42 36 299	97	42 59 024	28 54 067	45 28 138	52 17 181	22 07 214	48 16 318	27 00 347														
8	45 27 353	44 46 032	21 44 065	20 26 093	46 02 167	64 09 232	41 45 299	98	43 22 023	29 47 067	46 07 139	52 16 182	21 35 214	47 37 317	26 46 346														
9	45 19 352	45 16 031	22 36 064	21 24 093	46 15 168	63 23 233	40 54 298	99	43 44 022	30 41 066	46 45 139	52 13 183	21 02 214	46 57 316	26 31 345														
10	45°10'351	45°46'030	23°29'064	22°22'093	46°27'168	62°37'234	40°03'297	100	44°05'021	31°33'066	47°23'140	52°10'184	20°30'214	46°16'315	26°16'344														
11	45 00 349	46 14 029	24 21 064	23 20 093	46 38 169	61 50 235	39 11 297	101	44 25 020	32 26 065	48 00 140	52 06 185	19 57 214	45 35 314	26 00 344														
12	44 49 348	46 41 027	25 12 063	24 17 092	46 49 170	61 02 235	38 20 296	102	44 44 018	33 18 065	48 37 141	52 00 186	19 25 214	44 53 313	25 43 343														
13	44 36 347	47 07 026	26 04 063	25 15 092	46 58 171	60 14 236	37 27 296	103	45 02 017	34 11 064	49 13 141	51 54 187	18 52 214	44 11 312	25 26 342														
14	44 23 346	47 32 025	26 55 062	26 13 092	47 07 172	59 26 237	36 35 295	104	45 18 016	35 03 063	49 49 142	51 47 188	18 19 214	43 27 311	25 08 342														
15	47°56'024	24°16'062	27°11'092	47°45'172	58°37'237	35°42'294	44°08'345	105	45°34'015	35°54'063	16°57'152	51°43'189	63°56'282	42°44'310	24°49'341														
16	48 19 023	28 37 061	28 09 091	47 23 173	57 48 238	34 49 294	43 52 343	106	45 48 014	36 46 062	17 24 152	51 29 190	62 39 281	41 59 310	24 30 340														
17	48 41 021	29 28 061	29 07 091	47 30 174	56 59 238	33 56 293	43 35 342	107	46 01 012	37 37 062	17 51 152	51 19 191	61 42 281	41 14 309	24 10 340														
18	49 01 020	30 18 060	30 05 091	47 35 175	56 10 239	33 03 293	43 17 341	108	46 13 011	38 28 061	18 18 152	51 08 191	60 45 280	40 29 308	23 49 339														
19	49 20 019	31 08 060	31 03 091	47 40 175	55 20 239	32 10 292	42 58 340	109	46 23 010	39 18 060	18 45 152	50 56 192	59 48 280	39 43 307	23 28 338														
20	49°38'017	31°58'059	32°51'090	47°45'176	54°30'240	31°16'292	42°37'339	110	46°33'009	40°09'060	19°12'152	50°43'193	58°51'279	38°57'307	23°06'338														
21	49 55 016	32 48 058	32 59 090	47 48 177	53 40 240	30 22 291	42 16 338	111	46 41 007	40 58 059	19 39 152	50 29 194	57 54 279	38 10 306	22 44 337														
22	50 10 015	33 37 058	33 57 090	47 51 178	52 49 241	29 28 291	41 54 337	112	46 48 006	41 48 058	20 06 152	50 15 195	56 56 278	37 23 305	22 21 336														
23	50 24 013	34 26 057	34 55 090	47 52 179	51 59 241	28 34 291	41 31 336	113	46 53 005	42 37 058	20 33 152	49 59 196	55 59 278	36 35 304	21 57 336														
24	50 36 012	35 15 057	35 53 089	47 53 179	51 08 241	27 39 290	41 06 335	114	46 57 004	43 26 057	21 00 153	49 43 197	55 01 277	35 47 304	21 33 335														
25	50°48'010	36°03'056	36°51'089	47°53'180	50°17'242	26°45'290	40°41'334	115	47°00'002	44°14'056	21°26'153	49°26'198	54°04'277	34°59'303	21°09'334														
26	50 57 009	36 51 055	37 49 089	47 53 181	49 26 242	25 50 289	40 15 333	116	47 02 001	45 02 055	21 53 153	49 08 198	53 06 276	34 10 303	20 43 334														
27	51 06 008	37 38 055	38 47 088	47 51 182	48 35 242	24 55 289	39 48 332	117	47 02 000	45 49 054	22 20 153	48 50 199	52 09 276	33 21 302	20 18 333														
28	51 12 006	38 25 054	39 45 088	47 49 183	47 43 242	24 01 288	39 20 331	118	47 01 358	46 36 054	22 46 153	48 30 200	51 11 276	32 32 301	19 51 333														
29	51 18 005	39 12 053	40 42 088	47 46 184	46 52 243	23 05 288	38 52 330	119	46 59 357	47 23 053	23 12 153	48 10 201	50 13 275	31 42 301	19 24 332														
30	14°22'033	27°16'073	21°32'102	26°17'142	47°42'184	46°00'243	38°22'329	120	48°09'051	10°52'099	23°39'153	47°49'201	49°16'275	52°04'304	46°55'356														
31	14 54 033	28 11 073	22 29 102	27 37 142	47 37 185	45 09 243	37 52 328	121	48 54 051	11 50 099	24 05 153	47 28 202	48 18 275	51 16 303	46 50 354														
32	15 05 032	29 06 072	23 26 102	28 28 142	47 32 186	44 17 243	37 21 327	122	49 39 050	12 47 098	24 31 153	47 06 203	47 20 274	50 27 302	46 44 353														
33	15 55 032	30 02 072	24 22 102	29 04 142	47 25 187	43 25 243	36 49 326	123	50 23 049	13 44 098	24 57 153	46 43 204	46 22 274	49 38 301	46 36 352														
34	16 25 031	30 57 072	25 19 102	28 39 142	47 18 187	42 33 244	36 17 325	124	51 06 048	14 42 098	25 23 154	46 19 204	45 24 274	48 48 301	46 27 351														
35	16°55'031	31°52'071	26°16'102	29°15'143	47°10'188	41°42'244	35°44'325	125	51°49'047	15°39'098	25°48'154	45°55'205	44°27'273	47°58'300	46°17'349														
36	17 24 030	32 46 071	27 13 101	29 50 143	47 01 189	40 50 244	35 10 324	126	52 31 046	16 36 098	26 14 154	45 31 206	43 29 273	47 08 299	46 06 348														
37	17 53 030	33 41 070	28 09 101	30 25 143	46 52 190	39 58 244	34 35 323	127	53 12 045	17 34 097	26 39 154	45 05 206	42 31 273	46 17 298	45 54 347														
38	18 22 029	34 35 070	29 06 101	31 00 143	46 42 191	39 06 244	34 00 322	128	53 52 043	18 31 097	27 04 154	44 40 207	41 33 272	45 26 298	45 40 346														
39	18 50 029	35 30 069	30 03 101	31 34 143	46 31 191	38 13 244	33 24 321	129	54 31 042	19 29 097	27 29 155	44 13 207	40 35 272	44 34 297	45 24 344														
40	19°17'028	36°24'069	31°00'101	32°09'144	46°19'192	37°21'244	32°48'321	130	55°10'041	20°26'097	27°54'155	43°46'208	39°37'272	43°42'296	45°09'343														
41	19 44 027	37 18 068	31 57 101	32 43 144	46 07 193	36 29 244	31 11 320	131	55 47 039	21 24 096	28 19 155	43 19 208	38 39 271	42 50 296	44 52 342														
42	20 11 027	38 11 068	32 54 100	33 17 144	45 54 193	35 37 244	31 33 319	132	56 23 038	22 22 096	28 43 155	42 51 209	37 41 271	41 58 295	44 33 341														
43	20 36 026	39 05 067	33 51 100	33 51 144	45 40 194	34 45 244	30 55 319	133	56 58 037	23 19 096	29 08 155	42 23 209	36 43 271	41 05 294	44 14 340														
44	21 02 026	39 58 066	34 48 100	34 25 145	45 25 195	33 53 244	30 17 318	134	57 32 035	24 17 096	29 32 156	41 54 210	35 45 271	40 12 294	43 53 339														
45	21°27'025	40°51'066	35°45'100	34°58'145	45°10'196	33°00'244	29°37'317	135	58°05'034	25°15'096	29°56'156	41°25'210	57°50'262	39°19'293	43°31'338														
46	21 51 024	41 44 065	36 42 100	35 32 145	44 54 196	32 08 244	28 58 317	136	58 37 032	26 12 095	30 19 156	40 55 211	56 52 262	38 25 293	43 09 336														
47	22 15 024	42 36 065	37 39 100	36 05 145	44 38 197	31 16 244	28 18 316	137	59 07 030	27 10 095	30 43 156	40 25 211	55 55 262	37 32 292	42 45 335														
48	22 38 023	43 29 064	38 36 100	36 37 146	44 21 198	30 24 244	27 37 315	138	59 35 029	28 08 095	31 06 157	39 55 212	54 57 262	36 38 291	42 20 334														
49	23 00 023	44 21 063	39 33 100	37 10 146	44 03 198	29 31 244	26 56 315	139	60 03 027	29 05 095	31 29 157	39 24 212	54 00 262	35 44 291	41 55 333														
50	23°22'022	45°12'063	40°31'099	37°42'146	43°45'199	28°39'244	26°15'314	140	60°28'025	30°03'095	31°51'157	38°53'213	53°03'262	34°50'290	41°28'332														
51	23 44 021	46 04 062	41 28 099	38 14 147	43 26 199	27 47 244	25 33 314	141	61 02 023	31 01 094	32 14 157	38 22 213	52 05 262	33 55 290	41 01 331														
52	24 05 021	46 55 061	42 25 099	38 45 147	43 06 200	26 55 244	24 51 313	142	61 54 022	31 59 094	32 36 158	37 50 213	51 08 262	33 01 289	40 33 330														
53	24 25 020	47 45 060	43 22 099	39 16 148	42 46 201	26 03 244	24 08 312	143	61 35 020	32 57 094	32 57 158	37 18 214	50 10 262	32 06 289	40 03 329														
54	24 44 019	48 35 060	44 20 099	39 47 148	42 25 201	25 11 244	23 25 312	144	61 53 018	33 54 094	33 19 158	36 46 214	49 13 262	31 11 289	39 33 328														
55																													

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	42°07' 046	*ANTARES	26°18' 112	ACRUX	41°31' 176	*Suhail	43°49' 223	Alphard	52°33' 275	REGULUS	51°42' 313	*Denebola	60°28' 355
181	42 48 045	27 11 112	41 35 176	43 09 223	51 35 275	50 10 312	60 22 353	50 37 274	50 16 311	60 15 351	50 37 274	50 16 311	60 15 351	60 22 353
182	43 29 044	28 05 112	41 38 177	42 29 224	50 37 274	50 16 311	60 15 351	41 49 224	41 49 224	49 39 274	49 32 310	60 05 349	59 53 348	60 22 353
183	44 09 043	28 58 112	41 41 178	41 49 224	49 39 274	49 32 310	60 05 349	41 43 178	41 48 225	48 41 274	48 47 309	59 53 348	59 53 348	60 22 353
184	44 48 042	29 52 112	41 43 178	41 43 178	41 43 178	41 43 178	41 43 178	41 43 178	41 43 178	41 43 178	41 43 178	41 43 178	41 43 178	41 43 178
185	45°26' 041	30°46' 112	41°45' 179	40°28' 225	47°44' 273	48°02' 308	59°40' 346	41°45' 179	39°47' 225	46°46' 273	47°16' 307	59°25 344	59 25 344	60 22 353
186	46 04 040	31 39 112	41 45 179	39 47 225	46 46 273	47 16 307	59 25 344	41 46 180	39 05 225	45 48 273	46 29 306	59 08 340	59 08 340	60 22 353
187	46 41 039	32 33 112	41 46 180	39 05 225	45 48 273	46 29 306	59 08 340	41 47 181	38 24 226	44 50 273	45 42 305	58 49 342	58 49 342	60 22 353
188	47 17 038	33 27 112	41 45 181	38 24 226	44 50 273	45 42 305	58 49 342	41 48 182	37 42 226	43 52 272	44 55 305	58 29 338	58 29 338	60 22 353
189	47 52 037	34 20 112	41 45 181	37 42 226	43 52 272	44 55 305	58 29 338	41 49 183	37 00 227	42 54 272	44 07 304	58 09 337	58 09 337	60 22 353
190	48°27' 036	35°14' 112	41°43' 182	37°00' 226	42°54' 272	44°07' 304	58°09' 337	41 49 183	36 18 112	41 41 182	43 19 303	57 43 335	57 43 335	60 22 353
191	49 00 035	36 08 112	41 41 182	36 18 112	41 56 272	43 19 303	57 43 335	41 50 182	35 06 227	40 58 271	42 30 301	57 18 333	57 18 333	60 22 353
192	49 32 033	37 02 112	41 38 183	35 36 227	40 58 271	42 30 301	57 18 333	41 51 183	34 12 227	39 02 271	40 51 301	56 23 330	56 23 330	60 22 353
193	50 04 032	37 55 112	41 35 184	34 54 227	40 00 271	41 41 302	56 51 332	41 52 184	33 25 227	33 25 227	33 25 227	33 25 227	33 25 227	60 22 353
194	50 34 031	38 49 112	41 31 184	34 12 227	39 02 271	40 51 301	56 23 330	41 53 184	32 09 072	32 09 072	32 09 072	32 09 072	32 09 072	60 22 353
195	ARCTURUS	51°03' 030	*Rasalhague	16°20' 072	ANTARES	39°43' 112	*ACRUX	41°26' 185	Suhail	33°29' 227	*REGULUS	40°01' 300	Denebola	55°54' 329
196	51 31 028	17 15 071	40 36 112	41 21 185	32 46 228	39 11 300	55 23 327	41 27 186	32 04 228	38 20 299	54 52 326	54 19 325	54 19 325	60 22 353
197	51 58 027	18 10 071	41 30 112	41 15 186	32 04 228	38 20 299	54 52 326	41 28 187	31 21 228	37 29 298	54 19 325	53 44 323	53 44 323	60 22 353
198	52 24 026	19 05 071	42 23 112	41 09 187	31 21 228	37 29 298	54 19 325	41 29 188	30 38 228	36 38 298	53 44 323	53 44 323	53 44 323	60 22 353
199	52 48 024	20 00 070	43 17 112	41 02 187	30 38 228	36 38 298	53 44 323	41 30 189	29 55 228	29 55 228	35 47 297	53 09 322	53 09 322	60 22 353
200	53°11' 023	20°54' 070	44°11' 113	40°55' 188	29°55' 228	35°47' 297	53°09' 323	41 31 190	29 12 228	34 05 296	52 33 321	52 33 321	52 33 321	60 22 353
201	53 33 021	21 49 070	45 04 113	40 47 188	29 12 228	34 05 296	52 33 321	41 32 191	28 28 228	34 03 296	51 56 320	51 56 320	51 56 320	60 22 353
202	53 54 020	22 43 069	45 58 113	40 38 189	28 28 228	34 03 296	51 56 320	41 33 192	27 45 228	33 11 295	51 18 318	51 18 318	51 18 318	60 22 353
203	54 12 018	23 37 069	46 51 113	40 29 189	27 45 228	33 11 295	51 18 318	41 34 193	27 02 228	32 18 295	50 39 317	50 39 317	50 39 317	60 22 353
204	54 30 017	24 31 068	47 44 113	40 19 190	26 18 228	31 26 294	49 59 316	41 35 194	25 54 229	29 40 293	48 19 315	48 19 315	48 19 315	60 22 353
205	54°46' 015	25°25' 068	48°38' 113	40°09' 190	26°18' 228	31°26' 294	49°59' 316	41 36 195	24 52 229	29 40 293	48 37 314	48 37 314	48 37 314	60 22 353
206	55 00 014	26 18 067	49 31 113	39 58 191	25 35 229	30 33 294	49 19 315	41 37 196	24 22 229	28 46 292	47 55 313	47 55 313	47 55 313	60 22 353
207	55 13 012	27 12 067	50 24 114	39 47 192	24 52 229	29 40 293	48 37 314	41 38 197	24 08 229	28 46 292	47 15 311	47 15 311	47 15 311	60 22 353
208	55 24 010	28 05 067	51 17 114	39 35 192	24 08 229	28 46 292	47 55 313	41 39 198	23 25 229	27 53 292	47 12 312	47 12 312	47 12 312	60 22 353
209	55 34 009	28 58 066	52 10 114	39 22 193	23 25 229	27 53 292	47 12 312	41 40 199	22 42 229	27 02 271	40 51 301	56 23 330	56 23 330	60 22 353
210	ARCTURUS	55°42' 007	*Rasalhague	29°51' 066	ANTARES	53°03' 114	*RIGIL KENT	43°28' 173	ACRUX	39°09' 193	Giennah	65°11' 260	*REGULUS	26°59' 292
211	55 48 005	30 44 065	53 06 115	43 28 174	38 56 194	64 14 260	26 05 292	41 41 200	38 56 194	38 56 194	64 14 260	26 05 292	26 05 292	60 22 353
212	55 53 004	31 36 065	54 48 115	43 40 174	38 42 194	63 17 260	25 11 291	41 42 201	38 28 195	38 28 195	62 20 260	24 17 291	24 17 291	60 22 353
213	55 56 002	32 28 064	55 41 115	43 45 175	38 28 195	62 20 260	24 17 291	41 43 202	38 13 195	38 13 195	61 23 260	23 23 290	23 23 290	60 22 353
214	55 57 000	33 20 064	56 33 116	43 50 176	38 13 195	61 23 260	23 23 290	41 44 203	37 58 196	37 58 196	60 25 261	22 29 290	22 29 290	60 22 353
215	55°56' 359	34°12' 063	57°25' 116	43°54' 176	37°58' 196	60°25' 261	22°29' 290	41 45 204	37 42 196	37 42 196	59 28 261	21 34 290	21 34 290	60 22 353
216	55 54 357	35 04 062	58 17 116	43 57 177	37 42 196	59 28 261	21 34 290	41 46 205	37 09 197	37 09 197	57 34 261	20 39 289	20 39 289	60 22 353
217	55 50 355	35 55 062	59 09 117	44 00 178	37 26 196	58 31 261	20 39 289	41 47 206	36 52 197	36 52 197	56 37 261	18 50 288	18 50 288	60 22 353
218	55 45 354	36 46 061	60 01 117	44 02 178	37 09 197	57 34 261	19 45 289	41 48 207	36 17 198	36 17 198	55 40 260	17 59 288	17 59 288	60 22 353
219	55 37 352	37 36 061	60 52 118	44 03 179	36 52 197	56 37 261	18 50 288	41 49 208	35 40 199	35 40 199	54 48 260	16 04 287	16 04 287	60 22 353
220	55°28' 350	38°27' 060	61°43' 118	44°04' 180	36°34' 198	55°40' 260	17°55' 288	41 50 209	34 12 227	34 12 227	54 43 260	15 09 287	15 09 287	60 22 353
221	55 18 349	39 17 059	62 31 119	44 04 180	36 17 198	54 43 260	16 59 288	41 51 210	33 58 199	33 58 199	53 45 260	14 13 287	14 13 287	60 22 353
222	55 06 347	40 06 059	63 24 120	44 03 181	35 58 199	53 45 260	16 04 287	41 52 211	33 20 199	33 20 199	51 51 260	14 13 287	14 13 287	60 22 353
223	54 52 345	40 56 058	64 15 120	44 01 182	35 40 199	52 48 260	15 09 287	41 53 212	32 09 072	32 09 072	50 39 317	13 28 287	13 28 287	60 22 353
224	54 36 344	41 45 057	65 04 121	43 59 182	35 20 199	51 51 260	14 13 287	41 54 213	30 92 072	30 92 072	49 59 316	12 13 287	12 13 287	60 22 353
225	Alphecca	47°28' 012	*VEGA	15°59' 041	ALTAIR	13°49' 077	*SHAULA	49°08' 130	RIGIL KENT	43°56' 183	*SPICA	66°57' 276	ARCTURUS	54°20' 342
226	47 40 011	16 37 041	14 45 076	49 52 131	43 53 184	66 00 276	54 01 341	41 55 214	43 49 184	43 49 184	65 02 275	53 42 339	53 42 339	60 22 353
227	47 50 009	17 15 040	15 41 076	50 36 131	43 49 184	65 02 275	53 42 339	41 56 215	43 38 185	43 38 185	64 04 275	52 58 338	52 58 338	60 22 353
228	47 58 008	17 52 040	16 38 076	51 19 132	43 44 185	64 04 275	52 58 338	41 57 216	43 38 186	43 38 186	63 06 275	52 58 338	52 58 338	60 22 353
229	48 06 007	18 29 039	17 34 075	52 02 132	43 38 186	63 06 275	52 58 338	41 58 217	43 38 187	43 38 187	62 09 274	52 34 335	52 34 335	60 22 353
230	48°12' 005	19°06' 039	18°30' 075	52°45' 133	43°32' 186	62°09' 274	52°34' 335	41 59 218	43 25 187	43 25 187	61 11 274	52 09 332	52 09 332	60 22 353
231	48 16 004	19 42 038	19 26 075	53 27 133	43 25 187	61 11 274	52 09 332	41 60 219	43 18 188	43 18 188	60 13 273	51 42 334	51 42 334	60 22 353
232	48 20 003	20 18 038	20 22 074	54 09 134	43 18 188	60 13 273	51 42 334	41 61 220	43 09 189	43 09 189	59 15 273	51 15 331	51 15 331	60 22 353
233	48 22 001	20 53 037	21 17 074	54 51 135	43 09 189	59 15 273	51 15 331	41 62 221	43 01 189	43 01 189	58 17 273	50 46 330	50 46 330	60 22 353
234	48 22 000													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	44°43'003	39°28'039	14°16'068	12°49'095	44°54'161	33°12'212	47°45'306	90	38°59'031	22°16'070	41°32'135	52°58'174	26°42'214	51°35'327	27°16'352				
1	44 45 002	40 04 038	15 10 067	13 46 095	45 12 162	32 42 212	46 58 305	91	39 28 030	23 10 069	42 13 135	53 04 175	25 30 214	51 03 326	27 08 351				
2	44 46 001	40 40 037	16 03 067	14 44 094	45 30 163	32 11 212	46 11 304	92	39 56 029	24 04 069	42 54 135	53 09 176	25 38 214	50 30 325	26 59 350				
3	44 46 359	41 14 036	16 56 067	15 41 094	45 46 163	31 40 212	45 23 303	93	40 24 028	24 58 068	43 34 136	53 13 177	25 06 214	49 56 323	26 49 350				
4	44 45 358	41 48 035	17 49 066	16 39 094	46 03 164	31 09 213	44 34 302	94	40 50 027	25 51 068	44 14 136	53 15 178	24 34 214	49 21 322	26 38 349				
5	44°42'357	42°21'034	18°41'066	17°36'094	46°18'165	30°38'213	43°45'302	95	41°16'026	26°44'067	44°54'137	53°17'179	24°01'214	48°46'321	26°26'348				
6	44 38 356	42 53 033	19 34 065	18 34 093	46 33 165	30 07 213	42 56 301	96	41 40 025	27 38 067	45 34 137	53 18 180	23 29 214	48 09 320	26 14 347				
7	44 33 354	43 25 032	20 26 065	19 32 093	46 47 166	29 35 213	42 06 300	97	42 04 024	28 31 066	46 13 137	53 17 181	22 57 214	47 31 319	26 01 347				
8	44 27 353	43 55 031	21 18 065	20 29 093	47 01 167	29 03 213	41 16 299	98	42 27 023	29 23 066	46 52 138	53 16 182	22 24 214	46 53 318	25 48 346				
9	44 20 352	44 25 030	22 10 064	21 27 093	47 14 168	28 32 214	40 26 299	99	42 48 021	30 16 066	47 30 138	53 13 183	21 52 214	46 14 317	25 33 345				
10	44°11'351	44°53'029	23°02'064	22°24'092	47°26'168	28°00'214	39°35'298	100	43°09'020	31°08'065	48°08'139	53°10'184	21°19'214	45°34'316	25°18'344				
11	44 01 350	45 21 028	23 54 063	22 22 092	47 37 169	27 27 214	38 44 297	101	43 28 019	32 00 064	48 46 139	53 05 185	20 47 214	44 53 315	25 02 344				
12	43 50 348	45 48 027	24 45 063	24 20 092	47 48 170	26 55 214	37 53 297	102	43 47 018	32 52 064	49 23 140	53 00 186	20 14 214	44 12 314	24 46 343				
13	43 38 347	46 13 026	25 36 062	25 17 092	47 58 171	26 23 214	37 01 296	103	44 07 017	33 44 063	50 00 141	52 54 187	19 42 214	43 30 313	24 29 342				
14	43 25 346	46 38 025	26 27 062	26 15 091	48 07 171	25 51 214	36 09 296	104	44 21 016	34 35 063	50 36 141	52 46 188	19 09 214	42 47 312	24 11 342				
15	47°01'023	27°18'061	27°13'091	18°30'141	48°00'141	35°09'239	43°10'345	105	44°36'015	35°27'062	17°50'152	52°38'189	63°22'284	42°04'311	23°53'341				
16	47 23 022	28 08 061	28 10 091	18 37 141	48 22 173	58 20 239	42 55 344	106	44 50 013	36 18 062	18 17 152	52 28 190	62 26 283	41 21 310	23 34 340				
17	47 45 021	28 58 060	29 08 091	19 13 141	48 29 174	57 30 240	42 38 343	107	45 02 012	37 08 061	18 44 152	52 18 191	61 30 283	40 36 310	23 14 340				
18	48 04 020	29 48 060	30 06 090	19 49 141	48 35 175	56 40 240	42 20 342	108	45 14 011	37 58 060	19 11 152	52 07 192	60 34 282	39 52 309	22 53 339				
19	48 23 018	30 38 059	31 03 090	20 26 141	48 40 175	55 50 241	42 01 340	109	45 24 010	38 48 060	19 38 152	51 55 193	59 37 281	39 06 308	22 32 338				
20	48°41'017	31°27'058	32°01'090	21°02'141	48°44'176	54°59'241	41°41'339	110	45°33'008	39°38'059	20°05'152	51°42'194	58°40'281	38°21'307	22°11'338				
21	48 57 016	32 16 058	32 59 089	21 38 141	48 48 177	54 09 241	41 21 338	111	45 41 007	40 27 058	20 32 152	51 28 194	57 44 280	37 35 306	21 49 337				
22	49 12 014	33 05 057	33 56 089	22 15 141	48 50 178	53 18 242	40 59 337	112	45 48 006	41 16 058	20 59 152	51 13 195	56 47 280	36 48 306	21 26 336				
23	49 25 013	33 53 057	34 54 089	22 51 141	48 52 179	52 27 242	40 36 336	113	45 53 005	42 05 057	21 26 152	50 57 196	55 59 279	36 01 305	21 03 336				
24	49 38 012	34 41 056	35 52 089	23 27 141	48 53 179	51 36 242	40 12 335	114	45 57 003	42 53 056	21 53 152	50 41 197	54 50 279	35 14 304	20 39 335				
25	49°48'010	35°29'055	36°49'088	24°04'141	48°53'180	50°45'243	39°47'334	115	46°00'002	43°40'055	22°20'152	50°23'198	53°56'278	34°26'304	20°14'335				
26	49 58 009	36 16 055	37 47 088	24 40 141	48 53 181	49 54 243	39 22 333	116	46 02 001	44 28 055	22 46 153	50 05 199	52 59 278	33 38 303	19 49 334				
27	50 06 007	37 03 054	38 45 088	25 16 141	48 51 182	49 02 243	38 55 332	117	46 02 000	45 14 054	23 13 153	49 46 200	52 02 277	32 49 303	19 24 333				
28	50 13 006	37 49 053	39 42 087	25 52 141	48 49 183	48 11 243	38 28 331	118	46 01 358	46 01 053	23 39 153	49 27 200	51 04 277	32 00 302	18 58 333				
29	50 18 005	38 35 053	40 40 087	26 28 141	48 46 184	47 19 244	38 00 330	119	45 59 357	46 46 052	24 06 153	49 06 201	50 07 276	31 11 301	18 31 332				
30	50°22'003	39°21'052	22°45'102	27°04'142	48°42'184	46°27'244	37°31'329	120	47°31'051	11°01'099	24°32'153	48°45'202	49°10'276	51°30'305	45°55'356				
31	50 24 002	40 06 051	22 41 102	27 40 142	48 37 185	45 36 244	37 01 328	121	48 16 050	11 58 098	24 58 153	48 23 203	48 12 276	50 43 304	45 02 344				
32	50 25 000	40 51 050	23 38 102	28 15 142	48 31 186	44 44 244	36 31 328	122	49 00 049	12 56 098	25 24 153	48 01 203	47 15 275	49 55 303	45 44 353				
33	50 25 359	41 35 049	24 34 101	28 51 142	48 25 187	43 52 244	35 59 327	123	49 43 048	13 53 098	25 50 153	47 38 204	46 18 275	49 06 302	45 37 352				
34	50 23 357	42 18 049	25 31 101	29 27 142	48 18 188	43 00 244	35 27 326	124	50 25 047	14 50 098	26 16 153	47 14 205	45 20 275	48 17 302	45 28 351				
35	50°19'356	43°01'048	26°28'101	30°06'142	48°09'188	42°08'244	34°51'325	125	51°07'046	15°47'098	26°42'154	46°50'205	44°23'274	47°38'301	45°18'350				
36	50 14 354	43 54 047	27 10 101	30 37 142	48 01 189	41 16 245	34 21 324	126	51 14 045	16 44 097	27 08 154	46 25 206	43 25 274	46 38 300	45 07 348				
37	50 08 353	44 25 046	28 21 101	31 12 143	47 51 190	40 24 245	33 47 323	127	52 29 044	17 41 097	27 33 154	45 59 207	42 28 274	45 48 299	44 55 347				
38	50 00 352	45 06 045	29 18 101	31 47 143	47 41 191	39 31 245	33 12 323	128	53 08 042	18 39 097	27 58 154	45 33 207	41 30 273	44 58 298	44 42 346				
39	49 51 350	45 47 044	30 14 100	32 22 143	47 30 191	38 39 245	32 37 322	129	53 46 041	19 36 097	28 24 154	45 06 208	40 32 273	44 07 298	44 27 345				
40	49 41 349	46 26 043	31 11 100	32 57 143	47 18 192	37 47 245	32 01 321	130	54 24 040	20 33 096	28 48 154	44 39 208	39 35 273	43 15 344	44 11 342				
41	49 29 347	47 05 042	32 08 100	33 31 143	47 05 193	36 55 245	31 25 320	131	55 00 039	21 31 096	29 13 155	44 12 209	38 37 272	42 24 296	43 54 344				
42	49 16 346	47 43 041	33 05 100	34 06 144	46 52 194	36 03 245	30 48 320	132	55 36 037	22 28 096	29 38 155	43 44 209	37 39 272	41 32 296	43 36 341				
43	49 01 345	48 21 040	34 01 100	34 40 144	46 38 194	35 11 245	30 10 319	133	56 01 036	23 25 096	30 02 155	43 15 210	36 42 272	40 40 295	43 17 340				
44	48 46 343	48 57 039	34 58 100	35 14 144	46 23 195	34 18 245	29 32 318	134	56 43 034	24 23 095	30 26 155	42 46 210	35 44 271	39 48 294	42 57 339				
45	50°32'025	40°06'056	35°55'099	35°47'144	46°08'196	33°26'245	48°28'342	135	57°15'033	25°20'095	30°50'156	42°17'211	57°57'264	38°55'294	42°46'338				
46	20 56 024	41 18 064	36 52 099	36 21 145	45 52 196	32 34 245	48 10 341	136	57 46 031	26 18 095	31 14 156	41 47 211	57 00 264	38 02 293	42 14 337				
47	21 20 024	42 10 064	37 49 099	36 54 145	45 35 197	31 42 245	47 50 340	137	58 15 030	27 15 095	31 37 156	41 17 212	56						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
180	41°25'	045	26°40'	112	42°31'	176	44°32'	224	52°26'	276	51°01'	314	270	34°29'	009	52°43'	050	20°50'	116	40°45'	154	32°54'	206	66°48'	239	34°50'	320		
181	42 05 044	27 34 111	42 35 176	43 52 224	43 52 224	51 29 276	50 19 312	50 19 312	59 23 352	59 23 352	59 23 352	59 23 352	271	34 38 008	53 27 049	21 42 116	41 10 155	32 28 206	65 58 240	34 12 319	34 12 319	65 58 240	34 12 319	34 12 319	34 12 319	34 12 319	34 12 319		
182	42 45 044	28 27 112	42 38 177	43 12 224	43 12 224	50 32 276	49 37 312	49 37 312	58 55 350	58 55 350	58 55 350	58 55 350	272	34 45 007	54 10 048	22 34 116	41 34 155	32 02 207	65 08 241	33 34 319	33 34 319	65 08 241	33 34 319	33 34 319	33 34 319	33 34 319	33 34 319		
183	43 25 042	29 21 112	42 41 178	42 32 225	42 32 225	49 34 275	48 53 311	48 53 311	59 06 350	59 06 350	59 06 350	59 06 350	273	34 52 006	54 52 047	23 26 116	41 59 156	31 36 207	64 17 242	32 56 318	32 56 318	64 17 242	32 56 318	32 56 318	32 56 318	32 56 318	32 56 318		
184	44 03 041	30 15 112	42 43 178	41 51 225	41 51 225	48 37 275	48 09 310	48 09 310	58 55 350	58 55 350	58 55 350	58 55 350	274	34 57 005	55 33 045	24 18 116	42 22 156	31 10 207	63 26 242	32 17 317	32 17 317	63 26 242	32 17 317	32 17 317	32 17 317	32 17 317	32 17 317		
185	44°41'	040	31°08'	112	42°45'	179	41°10'	225	47°39'	275	46°29'	308	275	35°02'	004	56°14'	044	25°10'	116	42°45'	157	30°44'	207	62°35'	243	31°37'	316		
186	45 18 039	32 02 112	42 45 179	40 29 226	40 29 226	46 42 274	46 39 308	46 39 308	58 27 346	58 27 346	58 27 346	58 27 346	276	35 06 003	56 54 043	26 02 115	43 08 157	30 17 208	61 44 243	30 57 316	30 57 316	61 44 243	30 57 316	30 57 316	30 57 316	30 57 316	30 57 316		
187	45 54 038	32 55 112	42 46 180	39 47 226	39 47 226	45 44 274	45 54 307	45 54 307	58 11 343	58 11 343	58 11 343	58 11 343	277	35 09 002	57 32 041	26 54 115	43 30 158	29 50 208	60 52 244	30 17 315	30 17 315	60 52 244	30 17 315	30 17 315	30 17 315	30 17 315	30 17 315		
188	46 29 037	33 49 111	42 45 181	39 06 226	39 06 226	44 47 274	45 07 306	45 07 306	57 52 341	57 52 341	57 52 341	57 52 341	278	35 11 001	58 10 040	27 46 115	43 51 158	29 23 208	60 00 244	29 36 314	29 36 314	60 00 244	29 36 314	29 36 314	29 36 314	29 36 314	29 36 314	29 36 314	
189	47 04 036	34 43 111	42 45 181	38 24 227	38 24 227	43 49 273	44 21 305	44 21 305	57 33 339	57 33 339	57 33 339	57 33 339	279	35 12 000	58 46 038	28 38 115	44 12 159	28 56 208	59 08 245	28 54 314	28 54 314	59 08 245	28 54 314	28 54 314	28 54 314	28 54 314	28 54 314	28 54 314	
190	47°38'	034	35°36'	111	42°43'	182	37°42'	227	42°52'	273	43°33'	304	280	35°11'	359	59°21'	037	29°30'	115	44°33'	160	28°28'	208	58°16'	245	28°13'	313		
191	48 10 034	36 30 111	42 41 182	37 00 227	37 00 227	41 54 273	42 46 304	42 46 304	56 48 336	56 48 336	56 48 336	56 48 336	281	35 10 359	59 55 035	30 22 115	44 52 160	28 01 209	57 23 246	27 30 312	27 30 312	57 23 246	27 30 312	27 30 312	27 30 312	27 30 312	27 30 312	27 30 312	
192	48 42 033	37 24 111	42 38 183	36 17 227	36 17 227	40 56 272	41 57 303	41 57 303	56 24 334	56 24 334	56 24 334	56 24 334	282	35 09 358	60 28 034	31 15 115	45 12 161	27 33 209	56 31 246	26 47 312	26 47 312	56 31 246	26 47 312	26 47 312	26 47 312	26 47 312	26 47 312	26 47 312	
193	49 13 032	38 17 111	42 35 184	35 35 227	35 35 227	39 59 272	41 09 302	41 09 302	55 58 333	55 58 333	55 58 333	55 58 333	283	35 06 357	60 59 032	32 07 115	45 30 161	27 05 209	55 38 246	26 04 311	26 04 311	55 38 246	26 04 311	26 04 311	26 04 311	26 04 311	26 04 311	26 04 311	
194	49 42 030	39 11 111	42 31 184	34 52 228	34 52 228	39 01 272	40 20 302	40 20 302	55 31 331	55 31 331	55 31 331	55 31 331	284	35 02 356	61 28 030	32 59 115	45 48 162	26 37 209	54 45 247	25 21 311	25 21 311	54 45 247	25 21 311	25 21 311	25 21 311	25 21 311	25 21 311	25 21 311	
195	50°11'	029	16°01'	071	40°05'	111	42°05'	185	34°10'	228	39°31'	301	285	24°24'	019	33°51'	115	46°06'	163	26°09'	209	35°52'	247	54°43'	323	34°57'	355		
196	50 38 028	16 56 071	40 59 111	42 21 185	42 21 185	33 27 228	38 41 300	38 41 300	54 33 328	54 33 328	54 33 328	54 33 328	286	24 43 019	34 44 115	46 23 163	25 41 209	52 59 247	54 07 321	34 51 354	34 51 354	54 07 321	34 51 354	34 51 354	34 51 354	34 51 354	34 51 354	34 51 354	
197	51 05 026	17 51 071	41 52 111	42 15 186	42 15 186	32 44 228	37 51 300	37 51 300	54 02 327	54 02 327	54 02 327	54 02 327	287	25 01 018	35 36 115	46 39 164	25 12 210	52 06 247	53 31 320	34 44 353	34 44 353	53 31 320	34 44 353	34 44 353	34 44 353	34 44 353	34 44 353	34 44 353	
198	51 30 025	18 45 070	42 46 112	42 09 187	42 09 187	32 01 228	37 01 299	37 01 299	53 29 325	53 29 325	53 29 325	53 29 325	288	25 18 017	36 28 115	46 54 165	24 44 210	51 13 247	52 54 319	34 37 352	34 37 352	52 54 319	34 37 352	34 37 352	34 37 352	34 37 352	34 37 352	34 37 352	
199	51 53 024	19 39 070	43 40 112	42 02 187	42 02 187	31 18 228	36 10 298	36 10 298	52 56 324	52 56 324	52 56 324	52 56 324	289	25 35 017	37 20 115	47 09 166	24 15 210	50 19 248	52 15 318	34 28 351	34 28 351	52 15 318	34 28 351	34 28 351	34 28 351	34 28 351	34 28 351	34 28 351	
200	52°16'	022	20°33'	070	44°33'	112	41°54'	188	30°35'	228	35°19'	298	290	25°51'	016	38°12'	115	47°23'	166	23°46'	210	48°23'	248	51°36'	317	34°9'	350		
201	52 37 021	21 27 069	45 27 112	41 46 188	41 46 188	29 51 229	34 28 297	34 28 297	51 46 322	51 46 322	51 46 322	51 46 322	291	26 07 015	39 05 115	47 36 167	23 18 210	48 33 248	50 56 315	33 08 349	33 08 349	50 56 315	33 08 349	33 08 349	33 08 349	33 08 349	33 08 349	33 08 349	
202	52 57 019	22 21 069	46 20 112	41 37 189	41 37 189	29 08 229	33 36 297	33 36 297	51 10 320	51 10 320	51 10 320	51 10 320	292	26 22 014	39 57 115	47 48 168	22 49 210	47 39 248	50 55 314	34 57 348	34 57 348	50 55 314	34 57 348	34 57 348	34 57 348	34 57 348	34 57 348	34 57 348	
203	53 15 018	23 15 068	47 14 112	41 28 190	41 28 190	28 25 229	32 45 296	32 45 296	50 33 319	50 33 319	50 33 319	50 33 319	293	26 36 014	40 49 115	48 00 169	22 20 210	46 46 248	49 33 313	33 45 347	33 45 347	49 33 313	33 45 347	33 45 347	33 45 347	33 45 347	33 45 347	33 45 347	
204	53 32 016	24 08 068	48 07 112	41 18 190	41 18 190	27 41 229	31 53 295	31 53 295	49 55 318	49 55 318	49 55 318	49 55 318	294	26 49 013	41 41 115	48 11 169	21 51 210	45 52 248	48 51 312	33 32 346	33 32 346	48 51 312	33 32 346	33 32 346	33 32 346	33 32 346	33 32 346	33 32 346	33 32 346
205	53°48'	015	25°02'	067	49°01'	112	41°08'	191	26°58'	229	31°01'	295	295	27°02'	012	42°33'	116	48°21'	170	21°22'	210	44°58'	248	48°08'	311	33°18'	346		
206	54 02 013	25 55 067	49 54 112	40 57 191	40 57 191	26 15 229	30 08 294	30 08 294	48 36 316	48 36 316	48 36 316	48 36 316	296	27 13 011	43 25 116	48 31 171	20 53 210	44 05 248	47 24 310	33 03 345	33 03 345	47 24 310	33 03 345	33 03 345	33 03 345	33 03 345	33 03 345	33 03 345	
207	54 14 012	26 48 067	50 48 112	40 45 192	40 45 192	25 31 229	29 16 294	29 16 294	47 55 315	47 55 315	47 55 315	47 55 315	297	27 24 011	44 17 116	48 39 172	20 24 210	43 11 248	46 40 309	32 47 344	32 47 344	46 40 309	32 47 344	32 47 344	32 47 344	32 47 344	32 47 344	32 47 344	
208	54 25 010	27 41 066	51 41 113	40 33 192	40 33 192	24 48 229	28 23 293	28 23 293	47 14 314	47 14 314	47 14 314	47 14 314	298	27 35 010	45 09 116	48 47 173	19 55 210	42 18 249	45 55 308	32 30 343	32 30 343	45 55 308	32 30 343	32 30 343	32 30 343	32 30 343	32 30 343	32 30 343	
209	54 35 009	28 33 066	52 34 113	40 21 193	40 21 193	24 04 229	27 30 293	27 30 293	46 32 313	46 32 313	46 32 313	46 32 313	299	27 44 009	46 01 116	48 54 173	19 26 210	41 24 249	45 09 307	32 13 342	32 13 342	45 09 307	32 13 342	32 13 342	32 13 342	32 13 342	32 13 342	32 13 342	
210	54°42'	007	29°26'	065	53°27'	113	44°27'	173	40°08'	193	23°21'	229																	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	*Alpheratz	38°41'	039	Hamal	13°54'	068	*RIGEL	12°54'	095	ACHERNAR	45°51'	161	*Peacock	34°03'	212
1	43 45 002	39 17 038	14 46 067	13 51 094	14 46 067	13 51 094	46 09 162	33 32 212	46 24 306	91	38 36 028	22 48 069	42 55 134	54 04 175	27 00 214
2	43 46 001	39 52 037	15 39 067	14 48 094	14 48 094	46 27 162	33 02 213	45 37 305	92	39 04 029	22 48 069	43 36 135	54 09 176	26 28 214	49 41 325
3	43 46 359	40 26 036	16 32 066	15 46 094	15 46 094	46 44 163	32 31 213	44 49 304	93	39 31 027	24 35 068	44 17 135	54 12 177	25 36 214	49 08 324
4	43 45 358	40 59 035	17 24 066	16 43 094	16 43 094	47 00 164	32 00 213	44 02 303	94	39 57 026	25 28 067	44 57 135	54 15 178	25 23 214	48 34 323
5	43 42' 357	41 31' 034	18 17' 065	17 40' 093	17 40' 093	47 16' 164	31 28' 213	43 13' 302	95	40 22' 025	26 21' 067	45 37' 136	54 17' 179	24 51' 214	47 59' 322
6	43 39 356	42 03 033	19 09 065	18 37 093	18 37 093	47 31 165	30 57 213	42 25 302	96	40 46 024	27 14 067	46 17 136	54 18 180	24 19 214	47 23 321
7	43 34 354	42 34 032	20 01 065	19 35 093	19 35 093	47 46 166	30 25 214	41 36 301	97	41 09 023	28 06 066	46 57 137	54 17 181	23 46 214	46 46 319
8	43 28 353	43 04 031	20 52 064	20 32 093	20 32 093	47 59 167	29 53 214	40 46 300	98	41 31 022	28 59 066	47 36 137	54 16 182	23 14 214	46 08 318
9	43 20 352	43 33 030	21 44 064	21 29 092	21 29 092	48 12 167	29 21 214	39 57 300	99	41 52 021	29 51 065	48 15 138	54 13 183	22 41 215	45 30 317
10	43 12' 351	44 01' 029	22 33' 063	22 27' 092	22 27' 092	48 25' 168	28 49' 214	39 06' 299	100	42 13' 020	30 43' 064	48 53' 138	54 10' 184	22 09 215	44 51' 316
11	43 02 350	44 28 028	23 26 063	23 24 092	23 24 092	48 36 169	28 17 214	38 16 298	101	42 32 019	31 34 064	49 31 139	54 05 185	21 36 215	44 11 315
12	42 51 349	44 54 026	24 17 062	24 21 091	24 21 091	48 47 170	27 45 214	37 25 298	102	42 50 018	32 26 063	50 09 139	54 00 186	21 04 215	43 30 315
13	42 39 347	45 19 025	25 08 062	25 19 091	25 19 091	48 57 170	27 13 214	36 34 297	103	43 07 017	33 17 063	50 46 140	53 53 187	20 31 215	42 49 314
14	42 26 346	45 43 024	25 58 061	26 16 091	26 16 091	49 06 171	26 40 215	35 43 296	104	43 23 016	34 08 062	51 23 140	53 46 188	19 58 215	42 07 313
15	*Hamal	26°49'	061	ALDEBARAN	27°13'	091	*CANOPUS	18°47'	141	ACHERNAR	49°14'	172	*FOMALHAUT	59°40'	240
16	46 28 022	27 39 060	28 11 090	19 23 141	19 23 141	49 22 173	58 50 241	41 57 344	106	43 51 013	35 49 061	19 10 152	53 27 190	62 11 285	40 41 311
17	46 48 020	28 28 060	29 08 090	20 00 141	20 00 141	49 29 174	58 00 241	41 41 343	107	44 04 012	36 39 060	19 37 152	53 17 191	61 16 284	39 58 310
18	47 08 019	29 18 059	30 06 090	20 36 141	20 36 141	49 35 174	57 09 242	41 23 342	108	44 15 011	37 28 060	20 04 152	53 06 192	60 20 284	39 14 309
19	47 26 018	30 07 059	31 03 089	21 12 141	21 12 141	49 40 175	56 19 242	41 05 341	109	44 25 010	38 18 059	20 31 152	52 53 193	59 24 283	38 29 309
20	47 43' 017	30 56' 058	32 00' 089	21 40' 141	21 40' 141	49 44' 176	55 28' 242	40 45' 340	110	44 34' 008	39 07' 058	20 58' 152	52 40' 194	58 28' 282	37 44' 308
21	47 59 015	31 44 057	32 58 089	22 25 141	22 25 141	49 48 177	54 37 242	40 25 339	111	44 42 007	39 55 058	21 25 152	52 26 195	57 32 282	36 59 307
22	48 14 014	32 32 057	33 55 088	23 01 141	23 01 141	49 50 178	53 46 243	40 03 338	112	44 48 006	40 44 057	21 52 152	52 11 196	56 26 281	36 13 306
23	48 27 013	33 20 056	34 52 088	23 38 141	23 38 141	49 52 179	52 55 243	39 41 337	113	44 53 005	41 32 056	22 19 152	51 55 197	55 40 281	35 26 306
24	48 39 011	34 07 055	35 50 088	24 14 141	24 14 141	49 53 179	52 03 244	39 18 335	114	44 57 003	42 19 055	22 46 152	51 38 197	54 43 280	34 39 305
25	48 49' 010	34 54' 055	36 47' 088	24 50' 141	24 50' 141	49 53' 180	51 12' 244	38 53' 335	115	45 00' 002	43 06' 055	23 13' 152	51 20' 198	53 47' 280	33 52' 304
26	48 59 009	35 41 054	37 44 087	25 26 141	25 26 141	49 53 181	50 20 244	38 28 334	116	45 02 001	43 52 054	23 39 152	51 02 199	52 50 279	33 05 304
27	49 07 007	36 27 053	38 42 087	26 03 141	26 03 141	49 51 182	49 29 244	38 02 333	117	45 02 000	44 38 053	24 06 152	50 43 200	51 53 279	32 17 303
28	49 13 006	37 13 053	39 39 087	26 39 141	26 39 141	49 49 183	48 37 244	37 35 332	118	45 01 358	45 24 052	24 33 152	50 23 201	50 57 278	31 29 302
29	49 18 004	37 59 052	40 36 086	27 15 141	27 15 141	49 46 184	47 45 245	37 08 331	119	44 59 357	46 09 051	24 59 153	50 02 202	50 00 278	30 40 302
30	*Hamal	38°44'	051	ALDEBARAN	22°57'	102	*SIRIUS	27°51'	141	ACHERNAR	49°41'	184	*FOMALHAUT	46°53'	245
31	49 24 002	39 28 050	22 54 101	28 27 141	28 27 141	49 37 185	46 01 245	36 30 329	120	46 33' 050	11 10' 099	25 25' 153	49 41' 203	49 03' 277	50 55' 306
32	49 25 000	40 10 050	23 50 101	29 02 141	29 02 141	49 31 186	45 09 245	35 40 328	121	47 37 049	12 07 098	25 52 153	49 19 203	48 06 277	50 09 305
33	49 25 359	40 55 049	24 46 101	29 38 142	29 38 142	49 24 187	44 17 245	35 09 327	122	48 20 048	13 04 098	26 18 153	48 56 204	47 09 276	49 21 304
34	49 23 357	41 38 048	25 42 101	30 14 142	30 14 142	49 17 188	43 25 245	34 37 326	123	49 02 047	14 01 098	26 44 153	48 32 204	46 12 276	48 34 303
35	49 19' 356	42 20' 047	26 39' 101	30 49' 142	30 49' 142	49 09' 189	42 33' 245	34 06' 325	124	49 44 046	14 58 097	27 10 153	48 08 205	45 15 276	47 46 303
36	49 15 355	43 02 046	27 35 100	31 25 142	31 25 142	49 00 189	41 41 245	33 32 325	125	50 25' 045	15 55' 097	27 36' 153	47 44' 206	44 18' 275	46 57' 302
37	49 09 353	43 43 045	28 32 100	32 00 142	32 00 142	48 50 190	40 49 245	32 59 324	126	51 05 044	16 52 097	28 01 154	47 19 206	43 21 275	46 08 301
38	49 01 352	44 24 044	29 28 100	32 35 142	32 35 142	48 40 191	39 57 245	32 25 323	127	51 45 043	17 49 097	28 27 154	46 53 207	42 23 274	45 19 300
39	48 52 350	45 03 043	30 25 100	33 10 143	33 10 143	48 28 192	39 05 245	31 50 322	128	52 23 042	18 46 096	28 52 154	46 26 208	41 26 274	44 29 299
40	48 42' 349	45 42' 042	31 21' 100	33 45' 143	33 45' 143	48 16' 192	38 12' 246	31 14' 322	129	53 01 040	19 43 096	29 18 154	45 59 208	40 29 274	43 38 299
41	48 30 348	46 20 041	32 18 099	34 19 143	34 19 143	48 04 193	37 20 246	30 38 321	130	54 13 038	20 37 096	30 07 154	45 34 209	38 34 273	41 57 297
42	48 18 346	46 58 040	33 14 099	34 54 143	34 54 143	47 50 194	36 28 246	30 02 320	131	54 48 036	22 34 095	30 32 155	44 36 210	37 37 273	41 06 296
43	48 03 345	47 34 039	34 11 099	35 28 143	35 28 143	47 36 195	35 36 246	29 25 319	132	55 21 035	23 31 095	30 57 155	44 07 210	36 40 272	40 14 296
44	47 48 344	48 10 038	35 08 099	36 02 144	36 02 144	47 21 195	34 43 246	28 47 319	133	55 53 033	24 28 095	31 21 155	43 38 211	35 42 272	39 22 295
45	*CAPELLA	40°15'	064	BETELGEUSE	36°05'	099	*SIRIUS	36°36'	144	ACHERNAR	47°06'	196	*FOMALHAUT	47°31'	342
46	20 02 024	40 52 064	37 01 098	37 10 144	37 10 144	46 49 197	32 59 245	47 13 341	136	56 24 032	25 25' 095	31 45' 155	43 08' 211	58 02' 265	38 30' 295
47	20 25 024	41 44 063	37 58 098	37 43 145	37 43 145	46 32 197	32 07 245	46 54 340	137	57 02 029	26 22 094	32 09 156	42 38 212	57 05 265	37 38 294
48	20 47 023	42 34 062	38 55 098	38 16 145	38 16 145	46 15 198	31 15 245	46 34 339	138	57 49 027	28 17 094	32 56 156	41 37 213	55 11 265	35 53 293
49	21 10 022	43 25 062	39 52 098	38 49 145	38 49 145	45 57 199	30 23 245	45 12 337	139	58 15 026	29 14 094	33 19 156	41 05 213	54 14 265	35 00 292
50	21 31' 022	44 15' 061	40 49' 098	39 21' 146	39 21' 146	45 38' 199	29 30' 245	45 50' 336	140	58 39' 024	30 11' 093	33 42' 157	40 34' 214	53 17' 265	34 07' 292
51	21 52 021	45 05 060	41 45 098	39 54 146	39 54 146	45 19 200	28 38 245	45 26 335	141	59 01 022	31 09 093	34 04 157	40 02 214	52 20 264	33 13 291
52	22 12 020	45 55 059	42 42 097	40 26 146	40 26 146	45 09 201	27 46 245	45 01 334	142	59 22 020	32 06 093	34 26			

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
0	42°43'003	37°54'038	13°30'067	12°59'095	46°47'161	34°54'212	46°34'307	90	37°16'030	21°33'069	42°56'133	54°58'174	28°22'214	49°54'328	25°18'352	15	45°11'023	26°19'060	27°14'090	19°33'141	ACHERNAR	60°09'242	41°14'345	105	42°39'014	34°30'061	19°36'152	54°36'189	62°49'288	40°44'312	21°59'341
1	42°45'002	38°29'037	14 23 067	13 56 094	47 06 161	34 23 213	45 48 307	91	37 44 029	22 27 068	43 37 134	55 04 175	27 50 214	49 23 327	25 09 351	16	45 32 021	27 09 060	28 11 090	20 10 141	50 22 173	59 18 242	40 59 344	106	42 53 013	35 19 060	20 03 152	54 27 190	61 55 287	40 02 312	21 40 341
2	42°46'000	39°04'036	15 15 066	14 53 094	47 24 162	33 52 213	45 02 306	92	38 11 028	23 20 068	44 18 134	55 09 176	27 17 214	48 52 326	25 00 351	17	45 45 020	27 58 059	28 08 089	20 46 140	50 28 173	58 28 243	40 43 343	107	43 05 012	36 09 060	20 30 152	54 16 191	61 00 286	39 19 311	21 21 340
3	42°46'359	39 37 035	16 08 066	15 50 094	47 41 163	33 21 213	44 15 305	93	38 37 027	24 12 067	44 59 134	55 12 177	26 45 214	48 19 325	24 51 350	18	46 11 019	28 47 059	30 05 089	21 22 140	50 34 174	57 37 243	40 26 342	108	43 16 011	36 58 059	20 57 152	54 04 192	60 05 285	38 35 310	21 01 339
4	42°46'358	40 10 034	17 00 066	16 46 093	47 58 163	32 50 213	43 28 304	94	39 03 026	25 05 067	45 40 135	55 15 178	26 13 214	47 46 323	24 40 349	19	46 29 018	29 35 058	31 02 089	21 59 140	50 40 175	56 46 243	40 08 341	109	43 26 009	37 47 058	21 24 152	53 52 193	59 10 285	37 52 309	20 41 339
5	42°42'357	40°42'033	17°52'065	17°43'093	48°14'164	32°18'214	42°41'303	95	39°27'025	25°57'067	46°20'135	55°17'179	25°41'215	47°11'322	24°29'348	20	46 46 016	30 24 057	31 59 088	22 33 140	50 44 176	55 55 244	39 49 340	110	43 35 008	38 35 058	21 51 152	53 38 194	58 15 284	37 07 308	20 20 338
6	42°39'356	41 13 032	18 43 065	18 40 093	48 29 165	31 47 214	41 53 302	96	39 51 024	26 50 066	47 00 136	55 18 180	25 08 215	46 36 321	24 17 348	21	47 01 015	31 11 057	32 56 088	23 11 140	50 48 177	55 04 244	39 29 339	111	43 42 007	39 23 057	22 18 152	53 24 195	57 19 283	36 22 307	19 58 337
7	42°34'355	41 43 031	19 35 064	19 37 092	48 44 166	31 15 214	41 05 302	97	40 14 023	27 42 066	47 40 136	55 17 181	24 26 215	46 00 320	24 04 347	22	47 15 014	31 59 056	33 53 088	23 48 140	50 50 178	54 13 244	39 08 338	112	43 49 006	40 11 056	22 45 152	53 08 196	56 24 283	35 27 307	19 36 337
8	42°28'353	42 12 030	20 26 064	20 34 092	48 58 166	30 43 214	40 16 301	98	40 46 022	28 34 065	48 20 136	55 16 182	24 03 215	45 21 346	23 51 346	23	47 28 012	32 46 056	34 50 087	24 24 140	50 52 179	53 21 245	38 46 337	113	43 58 005	40 58 055	23 12 152	52 52 197	55 28 282	34 51 306	19 13 336
9	42°21'352	42 41 029	21 17 063	21 31 092	49 11 167	30 11 214	39 27 300	99	40 56 021	29 25 064	48 59 137	55 13 183	23 31 215	44 45 318	23 37 345	24	47 40 011	33 33 055	35 47 087	25 00 140	50 53 179	52 30 245	38 23 336	114	43 54 003	41 45 055	23 39 152	52 35 198	54 32 281	34 05 306	18 50 336
10	42°12'351	43°08'028	22°08'063	22°29'091	49°23'168	29°39'214	38°37'300	100	41°16'020	30°17'064	49°38'137	55°10'184	22°58'215	44°07'317	23°22'345	25	47 50 010	34 20 054	36 44 087	25 37 141	50 53 180	51 38 245	37 59 335	115	44 00 002	42 31 054	24 06 152	52 17 199	53 36 281	33 18 305	18 26 335
11	42°03'350	43 35 027	22 59 062	23 26 091	49 35 169	29 07 214	37 47 299	101	41 35 019	31 08 063	50 16 138	55 05 185	22 26 215	43 28 316	23 07 344	26	47 59 008	35 06 054	37 41 086	26 13 141	50 53 181	50 46 245	37 34 334	116	44 02 001	43 17 053	24 33 152	51 59 200	52 40 280	32 31 304	18 01 334
12	41°52'349	44 00 026	23 49 062	24 23 091	49 46 169	28 34 215	36 57 298	102	41 53 018	31 59 063	50 54 138	54 59 186	21 53 215	42 48 315	22 51 343	27	48 07 007	35 51 053	38 38 086	26 49 141	50 51 182	49 54 245	37 09 333	117	44 02 000	44 02 052	24 59 152	51 39 200	51 44 280	31 44 304	17 36 334
13	41°41'348	44 25 025	24 39 061	25 20 091	49 56 170	28 02 215	36 07 298	103	42 09 016	32 49 062	51 32 139	54 53 187	21 20 215	42 07 314	22 34 343	28	48 13 006	36 37 052	39 35 086	27 25 141	50 49 183	49 02 245	36 42 332	118	44 01 358	44 47 051	25 26 152	51 19 201	50 48 279	30 56 303	17 11 333
14	41°28'346	44 48 024	25 29 061	26 17 090	50 05 171	27 29 215	35 16 297	104	42 25 015	33 40 062	52 09 140	54 45 188	20 48 215	41 26 313	22 17 342	29	48 18 004	37 21 051	40 32 085	28 01 141	50 45 184	48 10 246	36 15 331	119	43 59 357	45 31 050	25 52 152	50 58 202	49 51 279	30 08 302	16 45 333
30	48°22'003	38°06'051	22°09'101	28°37'141	50°41'185	47°19'246	35°47'330	120	46°14'049	11°19'098	26°19'153	50°36'203	48°55'278	50°19'307	43°55'356	35	48 20 356	41 39 046	26 50 100	31 36 141	50 08 189	42 58 246	33 16 326	125	49 02 044	16 02 097	28 29 153	48 38 206	44 12 276	46 25 303	43 20 350
31	48 24 002	38 50 050	23 05 101	29 13 141	50 36 185	46 26 246	35 18 329	121	46 57 048	12 16 098	26 45 153	50 14 203	47 58 278	49 34 306	43 51 355	36	48 15 355	42 20 045	27 46 100	32 12 142	49 59 190	42 06 246	34 43 325	126	50 24 043	16 59 097	28 55 153	48 12 207	43 15 276	45 37 302	43 10 349
32	48 25 000	39 33 049	24 01 101	29 49 141	50 30 186	45 34 246	34 49 328	122	47 40 047	13 12 098	27 11 153	49 51 204	47 02 277	48 47 305	43 45 354	37	48 09 353	43 01 045	28 42 100	32 47 142	49 49 190	41 14 246	32 10 324	127	51 00 042	17 55 096	29 21 153	47 46 208	42 18 275	44 48 301	42 58 348
33	48 25 359	40 16 048	24 57 101	30 25 141	50 24 187	44 42 246	34 18 327	123	48 21 046	14 09 097	27 37 153	49 27 205	46 05 277	48 00 304	43 38 352	38	48 02 352	43 40 044	29 38 099	33 22 142	49 39 191	40 21 246	31 37 323	128	51 38 041	18 52 096	29 46 154	47 19 208	41 21 275	43 59 300	42 45 346
34	48 23 357	40 58 047	25 53 100	31 01 141	50 16 188	43 50 246	33 47 327	124	49 02 045	15 05 097	28 03 153	49 03 206	45 08 277	47 13 303	43 30 351	39	47 53 351	44 19 043	30 35 099	33 58 142	49 27 192	39 29 246	31 02 323	129	52 15 039	19 49 096	30 11 154	46 52 209	40 25 275	43 09 299	42 31 345
40	47 43 349	44 58 042	31 31 099	34 32 142	49 15 193	38 37 246	30 27 322	130	52 51 038	20 46 096	30 37 154	46 24 209	39 28 274	42 19 299	42 16 344	41	47 32 348	45 35 041	32 19 099	35 07 143	49 02 193	45 25 246	29 52 321	131	53 25 037	21 42 095	31 01 154	45 56 210	38 31 274	41 29 298	42 00 343
42	47 19 347	46 12 039	33 24 099	35 42 143	48 48 194	36 52 246	29 16 320	132	53 59 036	22 39 095	31 26 154	45 28 210	37 34 274	40 39 297	41 43 342	42	47 05 345	46 48 038	34 20 098	35 16 143	48 34 195	36 00 246	28 39 320	133	54 32 034	23 36 095	31 51 155	44 59 211	36 37 273	39 48 297	41 24 341
44	46 50 344	47 23 037	35 17 098	36 50 143	48 19 196	35 08 246	28 02 319	134	55 03 033	24 33 094	32 15 155	44 29 211	35 40 273	38 57 296	41 05 340	43	46 50 344	47 23 037	35 17 098	36 50 143	48 19 196	35 08 246	28 02 319	134	55 03 033	24 33 094	32 15 155	44 29 211	35 40 273	38 57 296	41 05 340
45	18°43'025	39°34'064	36°13'098	37°24'144	48°03'196	34°16'246	46°34'343	135	55°33'031	25°30'094	32°39'155	43°59'212	58°06'267	38°05'295	40°44'339	50	20 35 022	43 46 060	40 56 097	40 11 145	46 34 200	29 55 246	44 55 337	140	57 44 023	30 15 093	34 37 156	41 24 214	53 22 266	33 44 292	38 48 333
46	19 07 024	40 25 063	37 10 098	37 58 144	47 47 197	33 24 246	46 17 341	136	56 02 030	26 27 094	33 03 155	43 29 212	57 09 267	37 13 295	40 23 337	51	20 56 021	44 35 059	41 53 097	40 43 145	46 15 200	29 03 246	44 32 335	141	58 06 022	31 12 093	34 59 157	40 52 214	52 25 266	32 51 292	38 22 332
47	19 30 023	41 16 062	38 36 098	38 32 144	47 30 198	32 32 246	45 58 340	137	56 30 028	27 24 094	33 27 156	42 58 213	56 12 267	36 21 294	40 01 336	52	21 16 020	45 24 058	42 49 096	41 16 146	45 55 201	28 11 246	44 07 334	142	58 26 020	32 09 092	35 22 157	40 19 215	51 28 266	31 58 291	37 55 331
48	19 52 023	42 06 062	39 09 097	39 05 144	47 12 198	31 39 246	45 38 339	138	56 56 027	28 21 093	33 50 156	42 27 213	55 15 266	35 29 339	39 38 335	53	21 35 020	46 12 058	43 43 096	41 47 146	45 34 202	27 19 245	43 42 333	143	58 44 018	33 06 092	35 44 157	39 46 215	50 31 265	31 05 291	37 28 330
49	20 14 022	42 56 061	39 59 097	39 38 145	46 53 199	30 47 246	45 17 338	139	57 21 025	29 18 093	34 14 156	41 55 214	54 19 266	34 37 293	39 13 334	54	21 54 019	47 00 057	44 43 096	42 19 147	45 13 202	26 27 245	43 16 332	144	59 01 016	34 03 092	36 06 158	39 13 215	49 34 265	30 11 290	36 59 330
55	22 12 018	47 48 056	45 40																												

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	39°59' 044	27°25' 111	44°30' 176	45°58' 225	52°10' 279	49°37' 316	57°29' 356						
181	40 39 043	28 18 111	44 34 176	45 18 225	51 14 278	48 56 315	57 24 354							
182	41 17 042	29 11 111	44 38 177	44 37 226	50 17 279	48 15 313	57 17 352							
183	41 55 041	30 04 111	44 41 177	43 56 226	49 21 278	47 33 312	57 08 350							
184	42 32 040	30 58 111	44 43 178	43 15 226	48 24 277	46 51 311	56 57 349							
185	43°09' 039	31°51' 111	44°44' 179	42°33' 227	47°28' 277	46°08' 311	56°45' 347							
186	43 44 038	32 45 110	44 45 179	41 51 227	46 31 276	45 24 310	56 31 345							
187	44 19 037	33 38 110	44 46 180	41 09 227	45 34 276	44 40 309	56 16 343							
188	44 53 036	34 32 110	44 45 181	40 27 228	44 37 275	43 55 308	55 59 342							
189	45 26 035	35 25 110	44 44 181	39 45 228	43 41 275	43 10 307	55 40 340							
190	45°59' 034	36°19' 110	44°43' 182	39°03' 228	42°44' 275	42°24' 306	55°20' 339							
191	46 30 033	37 13 110	44 41 183	38 20 228	41 47 274	41 38 305	54 58 337							
192	47 00 032	38 06 110	44 38 183	37 38 228	40 50 274	40 51 304	54 35 335							
193	47 30 030	39 00 110	44 34 184	36 55 229	39 53 274	40 04 304	54 15 334							
194	47 58 029	39 53 110	44 30 184	36 12 229	38 56 273	39 16 303	53 45 332							
195	ARCTURUS	48°25' 028	15°23' 071	44°07' 110	44°26' 185	35°29' 229	38°28' 302	53°18' 331						
196	48 52 027	16 17 071	44 11 110	44 20 186	34 46 229	37 39 302	52 50 330							
197	49 17 025	17 10 070	44 15 110	44 18 186	34 03 229	36 51 301	52 20 328							
198	49 41 024	18 04 070	44 22 110	44 08 187	33 20 229	36 01 300	51 50 327							
199	50 03 023	18 58 069	44 28 110	44 01 187	32 37 229	35 12 300	51 18 326							
200	50°25' 021	19°51' 069	44°16' 110	43°53' 188	31°53' 229	34°22' 299	50°45' 324							
201	50 45 020	20 44 068	46 09 110	43 45 189	31 10 229	33 32 298	50 11 323							
202	51 03 019	21 37 068	47 03 110	43 36 189	30 27 230	32 42 298	49 37 322							
203	51 21 017	22 30 067	47 57 110	43 26 190	29 43 230	31 51 297	49 01 321							
204	51 37 016	23 22 067	48 50 110	43 16 190	29 00 230	31 00 297	48 24 320							
205	51°52' 014	24°15' 067	49°44' 110	43°06' 191	28°16' 230	30°09' 296	47°47' 318							
206	52 05 013	25 07 066	50 38 110	42 55 192	27 33 230	29 18 295	47 09 317							
207	52 17 011	25 59 066	51 31 110	42 43 192	26 49 230	28 26 295	46 30 316							
208	52 27 010	26 51 065	52 25 110	42 31 193	26 06 230	27 34 294	45 50 315							
209	52 36 008	27 43 065	53 18 110	42 18 193	25 22 230	26 42 294	45 09 314							
210	ARCTURUS	52°43' 007	28°34' 064	54°12' 111	46°26' 173	42°05' 194	24°39' 230	25°50' 293						
211	52 49 005	29 26 064	55 05 111	46 33 173	41 51 194	23 55 230	24 57 293							
212	52 53 003	30 16 063	55 58 111	46 39 174	41 37 195	23 12 230	24 05 292							
213	52 56 002	31 07 062	56 52 111	46 45 175	41 22 195	22 29 230	23 12 292							
214	52 57 000	31 58 062	57 45 111	46 50 176	41 06 196	21 45 229	22 19 292							
215	52°56' 359	32°48' 061	58°38' 112	46°54' 176	40°51' 196	21°02' 229	21°26' 291							
216	52 54 357	33 38 061	59 31 112	46 57 177	40 35 197	20 19 229	20 32 291							
217	52 51 356	34 27 060	60 24 112	47 00 178	40 18 197	19 35 229	19 39 290							
218	52 46 354	35 17 059	61 17 113	47 02 178	40 01 198	18 52 229	18 45 290							
219	52 39 353	36 05 059	62 09 113	47 03 179	39 43 198	18 09 229	17 51 289							
220	52°31' 351	36°54' 058	63°02' 113	47°04' 180	39°26' 199	17°26' 229	16°57' 289							
221	52 21 349	37 42 057	63 54 114	47 04 180	39 07 199	16 43 229	16 03 289							
222	52 10 348	38 30 056	64 46 114	47 03 181	38 48 199	16 00 229	15 09 289							
223	51 57 346	39 18 056	65 38 115	47 01 182	38 29 200	15 17 229	14 15 288							
224	51 43 345	40 05 055	66 30 115	46 59 183	38 10 200	14 35 228	13 21 287							
225	Alphecca	44°32' 011	13°44' 041	13°06' 076	19°23' 145	6°26' 283	51°28' 343							
226	44 43 010	14 21 040	14 01 076	19 55 145	46 52 184	65 31 283	51 11 342							
227	44 52 009	14 57 040	14 57 075	20 28 145	46 48 185	64 35 282	50 52 341							
228	45 00 008	15 34 039	15 52 075	21 01 145	46 43 185	63 39 281	50 33 339							
229	45 07 006	16 10 039	16 47 074	21 34 145	46 37 186	62 43 280	50 12 338							
230	45°12' 005	16°45' 038	17°42' 074	22°07' 145	46°31' 187	61°47' 280	49°50' 336							
231	45 17 004	17 20 038	18 37 074	22 40 145	46 24 187	60 50 279	49 26 335							
232	45 20 002	17 55 037	19 31 073	23 13 145	46 16 188	59 54 279	49 02 334							
233	45 22 001	18 29 036	20 26 073	23 46 145	46 07 189	58 58 278	48 36 333							
234	45 22 000	19 03 036	21 20 072	24 19 145	45 58 190	58 01 278	48 09 331							
235	45°21' 359	19°36' 035	22°15' 072	24°52' 145	45°49' 190	57°04' 277	47°41' 330							
236	45 20 357	20 09 035	23 09 072	25 25 145	45 38 191	56 08 277	47 12 329							
237	45 16 356	20 41 034	24 03 071	25 58 145	45 27 191	55 11 276	46 42 328							
238	45 12 355	21 13 034	24 57 071	26 30 145	45 15 192	54 14 276	46 11 327							
239	45 06 354	21 44 033	25 51 070	27 03 145	45 03 193	53 18 275	45 40 325							
240	VEGA	26°44' 070	27°36' 064	44°50' 145	52°21' 275	44°57' 324	44°59' 352							
241	22 45 032	27 38 069	28 08 145	44 37 194	51 24 274	45 07 323	44 51 351							
242	23 15 031	28 31 069	28 41 145	44 23 195	50 27 274	43 58 322	44 41 350							
243	23 44 030	29 24 068	29 13 146	44 08 195	49 30 274	43 23 321	44 31 349							
244	24 13 030	30 17 068	29 45 146	43 53 196	48 33 273	42 47 320	44 19 347							
245	24°41' 029	31°10' 067	30°17' 146	43°37' 196	47°36' 273	42°10' 319	44°06' 346							
246	25 08 028	32 02 067	30 49 146	43 21 197	46 39 273	41 32 318	43 52 345							
247	25 35 028	32 54 066	31 21 146	43 04 197	45 42 272	40 54 317	43 36 344							
248	26 01 027	33 46 066	31 53 146	42 47 198	44 45 272	40 15 316	43 20 343							
249	26 26 026	34 38 065	32 24 147	42 29 198	43 48 272	39 36 316	43 02 341							
250	26°51' 025	35°30' 064	32°56' 147	42°11' 199	42°51' 271	38°55' 315	42°43' 340							
251	27 15 025	36 21 064	33 27 147	41 52 199	41 54 271	38 14 314	42 24 338							
252	27 39 024	37 12 063	33 58 147	41 33 200	40 57 271	37 33 313	42 03 336							
253	28 02 023	38 03 063	34 29 147	41 13 200	40 00 270	36 51 312	41 41 337							
254	28 24 022	38 53 062	35 00 148	40 53 201	39 03 270	36 09 311	41 18 336							
255	VEGA	39°44' 061	35°30' 148	40°33' 201	38°06' 270	35°26' 311	40°55' 335							
256	29 06 021	40 33 060	36 00 148	40 12 202	37 09 269	34 42 310	40 30 334							
257	29 26 020	41 23 060	36 30 148	39 50 202	36 11 269	33 58 309	40 04 333							
258	29 45 019	42 12 059	37 00 149	39 29 203	35 14 269	33 14 308	39 38 332							
259	30 03 018	43 01 058	37 29 149	39 06 203	34 17 268	32 29 308	39 10 331							
260	30°21' 017	43°49' 057	37°59' 149	38°44' 203	33°20' 268	31°44' 307	38°42' 329							
261	30 37 017	44 37 057	38 27 150	38 21 204	32 23 268	30 58 307	38 13 320							
262	30 53 016	45 24 056	38 56 150	37 58 204	31 26 268	30 12 306	37 43 328							
263	31 08 015	46 11 055	39 24 150	37 34 205	30 29 267	29 25 305	37 12 327							
264	31 23 014	46 58 054	39 52 151	37 10 205	29 32 267	28 39 305	36 41 326							
265	31°36' 013	47°44' 053	40°20' 152	36°46' 205	28°35' 267	27°54' 304	36°08' 325							
266	31 49 012	48 29 052	40 47 151	36 22 206	27 38									

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	39°16'	043	27°46'	111	45°30'	176	46°40'	226	52°00'	280	48°53'	316	56°29'	356	
181	39°54'	042	28°39'	110	45°34'	176	45°59'	226	51°04'	280	48°14'	315	56°24'	354	
182	40°32'	042	29°32'	110	45°38'	177	45°18'	227	50°08'	279	47°34'	314	56°17'	352	
183	41°10'	041	30°25'	110	45°41'	177	44°37'	227	49°12'	279	46°53'	313	56°09'	351	
184	41°46'	040	31°19'	110	45°43'	178	43°56'	227	48°16'	278	46°11'	312	55°59'	349	
185	42°22'	039	32°12'	110	45°44'	179	43°14'	227	47°20'	278	45°29'	311	55°47'	347	
186	42°57'	038	33°05'	110	45°45'	179	42°32'	228	46°24'	277	44°46'	310	55°33'	345	
187	43°31'	037	33°59'	110	45°46'	180	41°50'	228	45°27'	277	44°02'	309	55°18'	342	
188	44°05'	036	34°52'	110	45°45'	181	41°08'	228	44°31'	276	43°18'	309	55°02'	342	
189	44°37'	034	35°46'	109	45°44'	181	40°25'	228	43°35'	276	42°33'	308	54°44'	341	
190	45°09'	033	36°39'	109	45°43'	182	39°43'	229	42°38'	276	41°48'	307	54°24'	339	
191	45°39'	032	37°33'	109	45°41'	183	39°00'	229	41°42'	275	41°03'	306	54°03'	337	
192	46°09'	031	38°26'	109	45°38'	183	38°17'	229	40°45'	275	40°17'	305	53°41'	336	
193	46°38'	030	39°20'	109	45°34'	184	37°35'	229	39°49'	274	39°30'	304	53°17'	334	
194	47°06'	029	40°13'	109	45°30'	184	36°52'	229	38°52'	274	38°43'	304	52°52'	333	
195	47°32'	027	41°07'	109	45°25'	185	36°09'	229	37°55'	303	37°55'	303	52°26'	332	
196	47°58'	026	42°01'	109	45°20'	186	35°25'	230	37°08'	302	37°08'	302	51°58'	330	
197	48°22'	025	42°54'	109	45°14'	186	34°42'	230	36°19'	302	36°19'	302	51°29'	329	
198	48°46'	024	43°48'	109	45°07'	187	33°59'	230	35°31'	301	35°31'	301	51°00'	328	
199	49°08'	022	44°42'	109	45°00'	188	33°16'	230	34°42'	300	34°42'	300	50°28'	326	
200	49°29'	021	45°35'	109	44°53'	188	32°32'	230	33°53'	300	33°53'	300	49°56'	325	
201	49°48'	020	46°29'	109	44°44'	189	31°49'	230	33°03'	299	33°03'	299	49°23'	324	
202	50°07'	018	47°23'	109	44°35'	189	31°05'	230	32°14'	298	32°14'	298	48°49'	323	
203	50°24'	017	48°17'	109	44°25'	190	30°22'	230	31°23'	298	31°23'	298	48°14'	321	
204	50°39'	015	49°10'	109	44°15'	191	29°39'	230	30°32'	297	30°32'	297	47°38'	320	
205	50°53'	014	50°04'	109	44°05'	191	28°55'	230	29°42'	297	29°42'	297	47°02'	319	
206	51°06'	012	50°58'	109	43°53'	192	28°12'	230	28°52'	296	28°52'	296	46°24'	318	
207	51°18'	011	51°51'	109	43°41'	192	27°28'	230	28°00'	295	28°00'	295	45°46'	317	
208	51°28'	009	52°45'	109	43°29'	193	26°45'	230	27°09'	295	27°09'	295	45°07'	316	
209	51°36'	008	53°39'	109	43°16'	193	26°01'	230	26°17'	294	26°17'	294	44°27'	315	
210	51°44'	006	54°33'	109	43°03'	194	25°18'	230	25°34'	293	25°34'	293	43°47'	314	
211	51°51'	005	55°26'	109	42°51'	194	24°34'	230	24°44'	293	24°44'	293	43°07'	313	
212	51°53'	003	56°19'	110	42°39'	194	23°50'	230	23°51'	293	23°51'	293	42°27'	312	
213	51°56'	002	57°13'	110	42°27'	195	23°07'	230	23°07'	292	23°07'	292	41°47'	311	
214	51°57'	000	58°06'	110	42°15'	195	22°24'	230	22°24'	292	22°24'	292	41°07'	310	
215	51°56'	359	58°59'	110	41°57'	196	21°41'	230	21°41'	291	21°41'	291	40°27'	309	
216	51°54'	357	59°53'	110	41°39'	197	20°58'	230	20°58'	290	20°58'	290	39°47'	308	
217	51°51'	356	60°46'	111	41°20'	198	20°14'	230	20°14'	289	20°14'	289	39°07'	307	
218	51°46'	354	61°39'	111	40°58'	198	19°31'	229	19°31'	289	19°31'	289	38°27'	306	
219	51°39'	353	62°32'	111	40°35'	199	18°48'	229	18°48'	288	18°48'	288	37°47'	305	
220	51°31'	351	63°25'	111	40°14'	200	18°05'	229	18°05'	288	18°05'	288	37°07'	304	
221	51°22'	350	64°18'	112	39°52'	200	17°22'	229	17°22'	287	17°22'	287	36°27'	303	
222	51°11'	348	65°10'	112	39°30'	201	16°40'	229	16°40'	287	16°40'	287	35°47'	302	
223	50°59'	347	66°02'	113	39°08'	201	15°57'	229	15°57'	286	15°57'	286	35°07'	301	
224	50°45'	345	66°55'	113	38°46'	202	15°14'	229	15°14'	286	15°14'	286	34°27'	300	
225	43°33'	011	12°58'	041	12°51'	076	20°11'	145	66°11'	286	50°30'	344	315	23°32'	044
226	43°43'	010	13°35'	040	13°46'	075	20°44'	145	65°17'	285	50°14'	342	316	24°12'	044
227	43°53'	009	14°11'	040	14°41'	075	21°17'	144	64°22'	284	49°56'	341	317	24°51'	043
228	44°00'	007	14°47'	039	15°36'	075	21°50'	144	63°28'	283	49°37'	340	318	25°29'	043
229	44°07'	006	15°23'	039	16°31'	074	22°23'	144	62°31'	282	49°16'	338	319	26°08'	042
230	44°13'	005	15°58'	038	17°25'	074	22°56'	144	61°36'	282	48°55'	337	320	26°45'	041
231	44°17'	004	16°33'	037	18°19'	073	23°29'	144	60°40'	281	48°32'	336	321	27°22'	041
232	44°20'	002	17°07'	037	19°14'	073	24°02'	144	59°44'	280	48°08'	334	322	27°59'	040
233	44°22'	001	17°41'	036	20°08'	072	24°35'	144	58°48'	280	47°43'	333	323	28°35'	039
234	44°22'	000	18°14'	036	21°02'	072	25°08'	145	57°52'	279	47°17'	332	324	29°11'	038
235	44°22'	359	18°47'	035	21°56'	072	25°41'	145	56°56'	279	46°49'	331	325	29°46'	038
236	44°20'	357	19°19'	035	22°50'	071	26°14'	145	56°00'	278	46°21'	329	326	30°20'	037
237	44°16'	356	19°51'	034	23°43'	071	26°47'	145	55°04'	278	45°52'	328	327	30°54'	036
238	44°12'	355	20°23'	033	24°37'	070	27°19'	145	54°08'	277	45°21'	327	328	31°27'	035
239	44°06'	354	20°54'	033	25°30'	070	27°52'	145	53°11'	277	44°50'	326	329	31°59'	035
240	21°24'	032	26°23'	069	28°25'	145	45°49'	194	52°15'	276	44°18'	325	330	32°31'	034
241	21°54'	031	27°16'	069	28°57'	145	45°35'	194	51°19'	276	43°45'	324	331	33°02'	033
242	22°24'	030	28°09'	068	29°30'	145	45°21'	195	50°22'	275	43°11'	323	332	33°33'	032
243	22°52'	031	28°01'	068	30°02'	145	45°06'	195	49°26'	275	42°36'	322	333	34°02'	031
244	23°21'	029	29°54'	067	30°35'	145	44°51'	196	48°29'	274	42°01'	321	334	34°31'	030
245	23°48'	029	30°46'	067	31°07'	146	44°35'	197	47°32'	274	41°24'	320	335	35°00'	029
246	24°15'	028	31°38'	066	31°39'	146	44°18'	197	46°36'	274	40°47'	319	336	35°27'	028
247	24°42'	027	32°30'	066	32°11'	146	44°02'	198	45°39'	273	40°10'	318	337	35°54'	028
248	25°07'	027	33°21'	065	32°43'	146	43°44'	198	44°43'	273	39°31'	317	338	36°19'	027
249	25°33'	026	34°13'	064	33°14'	146	43°26'	199	43°46'	272	38°52'	316	339	36°44'	026
250	25°57'	025	35°04'	064	33°46'	146	43°08'	199	42°49'	272	38°13'	315	340	37°09'	025
251	26°21'	024	35°54'	063	34°17'	147	42°49'	200	41°52'	272	37°33'	314	341	37°32'	024
252	26°44'	024	36°45'	062	34°48'	147	42°29'	200	40°56'	271	36°52'	314	342	37°54'	023
253	27°07'	023	37°35'	062	35°19'	147	42°09'	201	39°59'	271	36°11'	313	343	38°16'	022
254	27°28'	022	38°25'	061	35°50'	147	41°49'	201	39°02'	271	35°29'	312	344	38°36'	021
255	27°49'	021	39°14'	060	36°21'	148	41°28'	202	38°06'	270	34°46'	311	345	38°56'	020
256	28°10'	021	40°03'	060	36°51'	148	41°07'	202	37°09'	270	34°03'	310	346	39°14'	019
257	28°29'	020	40°52'	059	37°21'	148	40°46'	203	36°12'	270	33°20'	310	347	39°32'	018
258	28°48'	019	41°41'	058	37°51'	148	40°24'	203	35°15'	269	32°36'	309	348	39°48'	016
259	29°06'	018	42°29'	057	38°21'	149	40°02'	203	34°19'	269	31°52'	308	349	40°04'	015
260	29°23'	017	43°16'	056	38°50'	149	39°39'	204	33°22'	269	31°07'	307	350	40°18'	014
261	29°40'	016	44°04'	056	39°19'	149	39°16'	204	32°25'	268	30°22'	307	351	40°32'	013
262	29°56'	016	44°50'	055	39°48'	150	38°53'	205	31°29'	268	29°37'	306	352	40°44'	012
263	30°11'	015	45°36'	054	40°16'	150	38°29'	205	30°32'	268	28°51'	306	353	40°55'	011
264	30°25'	014	46°22'	053	40°45'	150	38°05'	205	29°35'	268	28°04'	305	354	41°06'	010
265															

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	*Alpheratz	Hamal	ALDEBARAN	*RIGEL	ACHERNAR	*Peacock	Enif	90	POLLUX	*REGULUS	Suhail	*CANOPUS	ACHERNAR	*ALDEBARAN	CAPELLA							
1	40°43' 003	36°20' 037	12°44' 067	13°08' 094	48°40' 160	36°35' 213	45°19' 309	90	35°31' 029	20°49' 068	44°17' 132	56°57' 173	30°01' 215	48°11' 330	23°19' 352							
2	40°45' 002	36°53' 036	13°35' 066	14°04' 094	48°59' 161	36°04' 213	44°35' 308	91	35°58' 028	21°42' 068	44°59' 132	57°03' 174	29°28' 215	47°42' 328	23°11' 351							
3	40°46' 000	37°26' 035	14°27' 066	14°37' 093	49°18' 161	35°32' 214	43°51' 307	92	36°25' 027	22°34' 067	45°40' 133	57°08' 175	28°56' 215	47°12' 327	23°02' 351							
4	40°46' 359	37°59' 034	15°18' 066	15°57' 093	49°35' 162	35°01' 214	43°06' 306	93	36°50' 026	23°26' 067	46°22' 133	57°12' 177	28°24' 215	46°41' 326	22°52' 350							
5	40°45' 358	38°30' 034	16°10' 065	16°53' 093	49°53' 163	34°30' 214	42°20' 306	94	37°15' 025	24°17' 066	47°03' 133	57°15' 178	27°51' 215	46°09' 325	22°42' 349							
6	40°43' 357	39°01' 033	17°01' 065	17°40' 092	50°09' 163	33°58' 214	41°34' 305	95	37°38' 024	25°09' 066	47°44' 134	57°17' 179	27°49' 215	45°36' 324	22°31' 349							
7	40°40' 356	39°31' 032	17°52' 064	18°45' 092	50°25' 164	33°26' 214	40°47' 304	96	38°01' 023	26°00' 065	48°25' 134	57°18' 180	26°47' 215	45°02' 323	22°20' 348							
8	40°40' 355	40°00' 031	18°42' 064	19°42' 092	50°40' 165	32°54' 215	40°00' 303	97	38°23' 022	26°51' 065	49°05' 134	57°17' 181	26°14' 215	44°27' 321	22°08' 347							
9	40°29' 354	40°28' 030	19°33' 063	20°38' 091	50°54' 166	32°22' 215	39°13' 302	98	38°44' 021	27°42' 064	49°45' 135	57°16' 182	25°41' 215	43°51' 320	21°55' 346							
10	40°22' 352	40°56' 028	20°23' 063	21°35' 091	51°08' 166	31°50' 215	38°25' 302	99	39°04' 020	28°33' 063	50°25' 135	57°13' 183	25°09' 215	43°15' 319	21°41' 346							
11	40°14' 351	41°22' 027	21°13' 062	22°21' 091	51°20' 167	31°18' 215	37°37' 301	100	39°23' 019	29°23' 063	51°05' 136	57°09' 184	24°36' 215	42°38' 318	21°27' 344							
12	40°05' 350	41°47' 026	22°03' 062	23°27' 090	51°32' 168	30°45' 215	36°48' 300	101	39°41' 018	30°13' 062	51°44' 136	57°04' 185	24°04' 215	42°00' 317	21°12' 344							
13	39°55' 349	42°12' 025	22°52' 061	24°24' 090	51°44' 169	30°13' 215	35°59' 300	102	39°58' 017	31°03' 062	52°23' 137	56°59' 187	23°31' 215	41°22' 316	20°56' 344							
14	39°43' 348	42°35' 024	23°41' 061	25°20' 090	51°54' 170	29°40' 215	35°10' 299	103	40' 14' 016	31°52' 061	53°01' 137	56°52' 188	22°59' 215	40°43' 316	20°40' 343							
15	39°31' 347	42°58' 023	24°30' 060	26' 16' 089	52°04' 171	29°08' 215	34' 21' 298	104	40°29' 015	32°41' 060	53°39' 138	56°44' 189	22°26' 215	40°03' 315	20°23' 342							
16	*Hamal	ALDEBARAN	RIGEL	*CANOPUS	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Alpheratz	105	POLLUX	*REGULUS	*ACRUX	CANOPUS	*RIGEL	ALDEBARAN	CAPELLA							
15	43°19' 022	25°19' 059	27°13' 089	21°06' 140	52°13' 171	61°03' 245	39°18' 346	105	40°43' 014	33°30' 060	21°22' 151	56°35' 190	62°09' 291	39°22' 314	20°05' 342							
16	43°40' 021	26°07' 059	28°09' 088	21°42' 140	52°20' 172	60' 12' 245	39°04' 345	106	40°56' 013	34' 19' 059	21°49' 151	56°25' 191	61' 16' 290	38' 41' 313	19' 47' 341							
17	43°59' 019	26°56' 058	29°06' 088	22°18' 140	52°28' 173	59°20' 246	38°48' 344	107	41°07' 011	35°07' 058	22°16' 151	56' 13' 192	60' 23' 290	38' 00' 312	19' 28' 340							
18	44°17' 018	27°43' 058	30°02' 088	22°54' 140	52°34' 174	58°29' 246	38°32' 343	108	41°18' 010	35°55' 058	22°43' 151	56°01' 193	59' 30' 289	37' 17' 311	19°09' 340							
19	44°34' 017	28°31' 057	30°58' 088	23' 31' 140	52°39' 175	57' 37' 246	38' 14' 342	109	41°27' 009	36°42' 057	23°10' 151	55°48' 194	58' 36' 288	36' 35' 310	18°49' 339							
20	44°50' 016	29°18' 056	31°55' 087	24°07' 140	52°44' 176	56°46' 246	37°56' 340	110	41°36' 008	37°30' 056	23°37' 151	55°34' 195	57°43' 287	35°52' 310	18°28' 338							
21	45°05' 015	30°05' 056	32°51' 087	24°43' 140	52°48' 177	55°54' 247	37°37' 339	111	41°43' 007	38' 16' 056	24°04' 151	55' 19' 196	56' 49' 286	35' 08' 309	18°07' 338							
22	45°19' 013	30°51' 055	33°47' 086	25°20' 140	52°50' 178	55°02' 247	37' 16' 338	112	41°49' 006	39°03' 055	24°31' 151	55' 03' 197	55' 54' 286	34' 24' 308	17' 46' 337							
23	45°31' 012	31' 38' 055	34°43' 086	25°56' 140	52°52' 179	54' 10' 247	36°55' 337	113	41°54' 004	39°48' 054	24°58' 151	54' 47' 198	55°05' 285	33' 39' 307	17' 23' 336							
24	45°42' 011	32°23' 054	35°40' 086	26' 32' 140	52°53' 179	53' 18' 247	36' 33' 336	114	41' 58' 003	40°34' 053	25°25' 152	54' 29' 199	54' 05' 284	32' 54' 307	17' 00' 336							
25	45°52' 009	33°09' 053	36°36' 085	27°09' 140	52°53' 180	52°26' 247	36' 10' 335	115	42°00' 002	41°19' 052	25°52' 152	54°11' 200	53°11' 284	32°09' 306	16°37' 335							
26	46°01' 008	33°53' 052	37°32' 085	27°45' 140	52°53' 181	51' 34' 247	35' 46' 335	116	42°02' 001	42°03' 052	26°18' 152	53' 51' 200	52' 16' 283	31' 23' 305	16' 13' 335							
27	46°08' 007	34°38' 052	38°28' 084	28' 21' 140	52°51' 182	50' 42' 248	35' 22' 334	117	42°02' 000	42°47' 051	26°45' 152	53' 31' 201	51' 21' 282	30' 37' 305	15' 49' 334							
28	46°14' 005	35°22' 051	39°24' 084	28' 58' 140	52°49' 183	49°50' 248	34°56' 333	118	42°01' 358	43°30' 050	27' 12' 152	53' 10' 202	50°26' 282	29' 50' 304	15' 24' 333							
29	46°19' 004	36°05' 050	40°20' 084	29°34' 140	52°45' 184	48°58' 248	34°30' 332	119	41°59' 357	44°13' 049	27°38' 152	52°49' 203	49°30' 281	29°03' 303	14°58' 333							
30	*Hamal	ALDEBARAN	*SIRIUS	CANOPUS	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Alpheratz	120	*REGULUS	SPICA	*ACRUX	CANOPUS	*RIGEL	BETELGEUSE	POLLUX							
30	46°22' 003	36°48' 049	22°32' 100	30°10' 140	52°41' 185	48°06' 248	34°03' 331	120	44°55' 048	11°36' 098	28°05' 152	52°26' 204	48°35' 281	49°05' 309	41°56' 356							
31	46°24' 002	37°31' 049	23°27' 100	30°46' 140	52°36' 186	47' 14' 248	33' 35' 330	121	45°37' 047	12°32' 098	28°31' 152	52°03' 204	47°40' 280	48' 21' 308	41' 51' 355							
32	46°25' 000	38' 13' 048	24°23' 100	31' 22' 140	52°30' 187	46°22' 248	33' 06' 329	122	46°17' 046	13°28' 097	28°58' 152	51°40' 205	46°44' 280	47' 36' 307	41' 46' 354							
33	46°25' 359	38°54' 047	25°18' 100	31' 58' 140	52°23' 187	45°29' 248	32' 37' 328	123	46°57' 045	14°24' 097	29°24' 152	51' 15' 206	45°48' 279	46' 51' 306	41' 39' 353							
34	46°23' 358	39°35' 046	26°14' 099	32°34' 141	52°15' 188	44°37' 248	32' 07' 327	124	47°37' 044	15°20' 097	29°50' 152	50°50' 207	44°53' 279	46°05' 305	41' 31' 351							
35	46°20' 356	40°16' 045	27°01' 099	33°10' 141	52°07' 189	43°45' 248	31°36' 327	125	48°15' 043	16°16' 096	30°16' 153	50°25' 207	43°57' 278	45°19' 304	41°22' 350							
36	46°15' 355	40°55' 044	28°05' 099	33°45' 141	51°57' 190	42°53' 248	31°05' 326	126	48°53' 041	17°12' 096	30°42' 153	49°59' 208	43°01' 278	44' 32' 303	41' 12' 349							
37	46°10' 354	41' 34' 043	29°01' 099	34' 21' 141	51' 47' 191	42°00' 248	30°33' 325	127	49°30' 040	18°08' 096	31°08' 153	49°32' 209	42°05' 277	43' 45' 303	41' 01' 348							
38	46°03' 352	42' 12' 042	29°57' 098	34' 56' 141	51' 36' 192	41°08' 248	30°00' 324	128	50°06' 039	19°04' 095	31°33' 153	49°05' 209	41°09' 277	42°57' 302	40' 48' 347							
39	45°55' 351	42°50' 041	30°53' 098	35' 32' 141	51°24' 192	40°16' 248	29°26' 323	129	50' 41' 038	20°00' 095	31°59' 153	48°37' 210	40' 13' 276	42°09' 301	40' 35' 346							
40	45°45' 350	43°27' 040	31°48' 098	36°07' 14																		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	38°32' 043	*ANTARES	28°07' 110	ACRUX	46°30' 175	*Suhail	47°22' 227	Alphard	51°49' 282	REGULUS	48°10' 317	*Denebola	55°29' 356
181	39 10 042	29 00 110	46 34 176	46 41 177	46 41 177	45 59 227	49 58 280	47 31 316	46 51 315	55 24 354	47 31 316	55 24 354	55 24 354	55 24 354
182	39 47 041	29 53 110	46 38 177	46 45 179	46 45 179	45 59 227	49 58 280	47 31 316	46 51 315	55 24 354	47 31 316	55 24 354	55 24 354	55 24 354
183	40 04 040	30 46 110	46 41 177	46 48 179	46 48 179	45 59 227	49 58 280	47 31 316	46 51 315	55 24 354	47 31 316	55 24 354	55 24 354	55 24 354
184	41 00 039	31 39 109	46 43 178	46 50 180	46 50 180	45 59 227	49 58 280	47 31 316	46 51 315	55 24 354	47 31 316	55 24 354	55 24 354	55 24 354
185	41°35' 038	32°32' 109	46°44' 179	43°54' 128	47°11' 278	44°49' 312	54°48' 347	47°31' 316	46°51' 315	55°24' 354	47°31' 316	55°24' 354	55°24' 354	55°24' 354
186	42°09' 037	33°25' 109	46°45' 179	43°54' 128	47°11' 278	44°49' 312	54°48' 347	47°31' 316	46°51' 315	55°24' 354	47°31' 316	55°24' 354	55°24' 354	55°24' 354
187	42°43' 036	34 19 109	46 46 180	43 54 128	47 11 278	44 49 312	54 48 347	47 31 316	46 51 315	55 24 354	47 31 316	55 24 354	55 24 354	55 24 354
188	43 16 035	35 12 109	46 45 179	43 54 128	47 11 278	44 49 312	54 48 347	47 31 316	46 51 315	55 24 354	47 31 316	55 24 354	55 24 354	55 24 354
189	43 47 034	35 05 109	46 44 181	43 54 128	47 11 278	44 49 312	54 48 347	47 31 316	46 51 315	55 24 354	47 31 316	55 24 354	55 24 354	55 24 354
190	44°18' 033	36°59' 109	46°43' 182	40°22' 229	42°32' 276	41°12' 307	53°28' 348	41°12' 307	40°27' 307	53°28' 348	41°12' 307	53°28' 348	53°28' 348	53°28' 348
191	44 49 032	37 52 109	46 41 183	40 22 229	42 32 276	41 12 307	53 28 348	41 12 307	40 27 307	53 28 348	41 12 307	53 28 348	53 28 348	53 28 348
192	45 18 031	38 46 108	46 38 183	38 57 230	40 40 276	39 42 306	52 46 337	39 42 306	38 56 305	52 46 337	39 42 306	52 46 337	52 46 337	52 46 337
193	45 46 029	39 39 108	46 34 184	38 14 230	39 44 275	38 56 305	52 46 337	38 56 305	38 09 304	51 58 334	38 09 304	51 58 334	51 58 334	51 58 334
194	46 13 028	40 33 108	46 30 185	37 31 230	38 48 275	38 09 304	51 58 334	38 09 304	37 31 230	38 48 275	38 09 304	51 58 334	51 58 334	51 58 334
195	ARCTURUS	46°39' 027	*Rasalhague	14°43' 070	ANTARES	41°26' 108	*ACRUX	46°25' 185	Suhail	36°47' 230	*REGULUS	37°23' 304	Denebola	51°37' 332
196	47 04 026	15 36 070	42 20 108	46 20 186	46 20 186	46 20 186	46 20 186	46 20 186	46 20 186	46 20 186	46 20 186	46 20 186	46 20 186	46 20 186
197	47 28 024	16 29 070	43 13 108	46 14 186	46 14 186	46 14 186	46 14 186	46 14 186	46 14 186	46 14 186	46 14 186	46 14 186	46 14 186	46 14 186
198	47 51 023	17 22 069	44 07 108	46 07 186	46 07 186	46 07 186	46 07 186	46 07 186	46 07 186	46 07 186	46 07 186	46 07 186	46 07 186	46 07 186
199	48 12 021	18 15 069	45 01 108	46 00 188	46 00 188	46 00 188	46 00 188	46 00 188	46 00 188	46 00 188	46 00 188	46 00 188	46 00 188	46 00 188
200	48°32' 022	19°07' 068	45°51' 108	45°52' 188	33°11' 230	33°23' 300	49°07' 326	33°11' 230	33°23' 300	49°07' 326	33°11' 230	33°23' 300	49°07' 326	49°07' 326
201	48 52 019	19 59 068	46 48 108	45 43 189	32 27 230	32 34 299	48 35 324	32 27 230	32 34 299	48 35 324	32 27 230	32 34 299	48 35 324	48 35 324
202	49 09 018	20 51 067	47 42 108	45 34 190	31 44 230	31 45 299	48 01 323	31 44 230	31 45 299	48 01 323	31 44 230	31 45 299	48 01 323	48 01 323
203	49 26 016	21 43 067	48 35 108	45 24 190	30 10 230	30 05 298	47 27 322	30 10 230	30 05 298	47 27 322	30 10 230	30 05 298	47 27 322	47 27 322
204	49 41 015	22 35 066	49 29 108	45 14 191	30 17 230	30 12 300	46 52 321	30 17 230	30 05 298	46 52 321	30 17 230	30 05 298	46 52 321	46 52 321
205	49°55' 014	23°27' 066	50°23' 108	45°03' 191	29°33' 230	29°15' 297	46°16' 320	29°33' 230	29°15' 297	46°16' 320	29°33' 230	29°15' 297	46°16' 320	46°16' 320
206	50 08 012	24 18 065	51 16 108	44 52 192	28 50 230	28 25 296	45 39 319	28 50 230	28 25 296	45 39 319	28 50 230	28 25 296	45 39 319	45 39 319
207	50 19 011	25 09 065	52 10 108	44 40 193	28 06 230	27 34 296	45 02 318	28 06 230	27 34 296	45 02 318	28 06 230	27 34 296	45 02 318	45 02 318
208	50 29 009	26 00 064	53 04 108	44 28 193	27 23 230	26 54 295	44 23 317	27 23 230	26 54 295	44 23 317	27 23 230	26 54 295	44 23 317	44 23 317
209	50 37 008	26 51 064	53 58 108	44 15 194	26 39 230	25 52 295	43 44 316	26 39 230	25 52 295	43 44 316	26 39 230	25 52 295	43 44 316	43 44 316
210	*ARCTURUS	Rasalhague	*ANTARES	RIGIL KENT	ACRUX	*Suhail	REGULUS	*DENEBO	Alpheratz	*FOMALHAUT	Peacock	*ANTARES	Rasalhague	VEGA
211	50°44' 006	27°41' 063	54°51' 108	48°25' 173	44°01' 194	25°56' 230	24°01' 294	300 23°56' 007	12°17' 052	48°31' 112	52°59' 174	41°51' 252	41°55' 310	28°07' 342
212	50 49 005	28 31 063	55 45 108	48 32 173	43 47 195	25 13 230	24 10 294	301 24 03 008	13 01 052	49 23 112	53 05 175	40 58 252	41 11 309	27 49 341
213	50 53 003	29 21 062	56 38 108	48 39 174	43 32 195	24 29 230	23 18 293	302 24 10 007	13 45 051	50 15 112	53 10 176	40 04 252	40 27 308	27 31 340
214	50 56 002	30 11 061	57 32 108	48 44 175	43 17 196	23 46 230	22 26 293	303 24 16 006	14 29 051	51 08 113	53 14 176	39 11 252	39 42 307	27 11 340
215	50 57 000	31 00 061	58 26 108	48 49 175	43 02 196	23 03 230	21 34 292	304 24 21 005	15 13 050	52 00 113	53 17 177	38 17 251	38 57 306	26 51 339
216	50°56' 359	31°49' 060	59°19' 108	48°57' 176	42°46' 197	22°20' 230	20°42' 292	305 24°26' 004	15°56' 050	52°52' 113	53°19' 178	37°24' 251	38°11' 305	26°30' 338
217	50 54 357	32 38 060	60 13 109	48 57 177	42 29 197	21 36 230	19 49 291	306 24 30 004	16 39 049	53 44 113	53 20 179	36 30 251	37 25 305	26 09 337
218	50 51 356	33 26 059	61 06 109	49 00 178	42 12 198	20 53 230	18 57 291	307 24 33 003	17 22 049	54 35 113	53 21 180	35 37 251	36 39 304	25 47 336
219	50 46 354	34 14 058	61 59 109	49 02 178	41 55 198	20 10 230	18 04 290	308 24 35 002	18 04 048	55 27 113	53 20 181	34 44 251	35 52 303	25 24 336
220	50 40 353	35 02 057	62 53 109	49 03 179	41 37 199	19 27 230	17 11 290	309 24 37 001	18 46 048	56 19 113	53 19 182	33 50 251	35 04 303	25 00 335
221	50°32' 351	35°49' 057	63°46' 110	49°04' 180	41°19' 199	18°44' 229	16°18' 290	310 24°38' 000	19°27' 047	57°11' 114	53°16' 183	32°57' 251	34°17' 302	24°36' 334
222	50 29 350	36 36 056	64 39 110	49 04 180	41 00 199	18 02 229	15 25 289	311 24 38 000	20 09 047	58 02 114	53 13 184	32 04 251	33 29 301	24 11 333
223	50 28 348	37 23 055	65 32 110	49 03 181	40 41 200	17 19 229	14 31 289	312 24 37 359	20 49 046	58 54 114	53 09 185	31 11 250	32 40 301	23 46 332
224	50 00 347	38 09 055	66 25 111	49 01 182	40 22 200	16 36 229	13 38 288	313 24 36 358	21 30 045	59 45 115	53 04 186	30 18 250	31 51 300	23 19 332
225	49 47 346	38 55 054	67 17 111	48 59 183	40 02 201	15 54 229	12 44 288	314 24 33 357	22 10 045	60 36 115	52 58 186	29 25 250	31 02 299	22 53 331
226	Alphecca	*VEGA	ALTAIR	*Peacock	RIGIL KENT	*SPICA	ARCTURUS	Alpheratz	Diphda	*ACHERNAR	Peacock	*ANTARES	VEGA	*DENEBO
227	42°34' 011	12°12' 040	12°36' 075	21°00' 144	48°56' 183	65°54' 288	49°32' 344	315 24°39' 044	37°02' 098	27°41' 145	52°51' 187	22°32' 250	22°25' 331	24°07' 357
228	42 44 010	12 49 040	13 31 075	21 33 144	48 52 184	65 00 287	49 16 343	316 24 38 044	37 58 097	28 13 145	52 44 188	27 39 250	21 57 330	24 27 356
229	43 07 006	13 25 039	14 25 075	22 06 144	48 47 185	64 06 286	48 59 341	317 24 07 043	38 54 097	28 46 145	52 35 189	26 46 250	21 29 329	24 22 355
230	43°13' 005	15°10' 038	17°08' 073	23°45' 144	48°30' 187	61°23' 283	47°59' 337	318 24 45 042	39 50 097	29 18 145	52 26 190	25 53 249	21 00 329	24 17 354
231	43 17 004	15 45 037	18 02 073	24 18 144	48 23 188	60 28 283	47 37 336	319 25 23 042	40 46 097	29 50 145	52 16 191	25 00 249	20 30 328	24 11 354
232	43 20 002	16 19 037	18 56 073	24 51 144	48 15 188	59 23 282	47 14 335	320 26°00' 041	41°42' 096	30°22' 145	52°05' 192	24°08' 249	20°00' 327	24°04' 353
233	43 22 001	16 52 036	19 50 072	25 24 144	48 06 189	58 37 281	46 49 334	321 26 37 040	42 38 096	30 54 145	51 53 193	23 15		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	*Alpheratz	39°43'003	Hamal	35°32'037	*RIGEL	13°12'094	CANOPUS	12°59'142	ACHERNAR	49°37'160	*Peacock	37°25'214	Enif	44°41'310	90	POLLUX	34°39'029	*REGULUS	20°27'088	ACRUX	15°35'152	CANOPUS	57°56'173	*ACHERNAR	30°50'215	*ALDEBARAN	47°19'330	CAPELLA	22°19'352
1	39 45 002	36 05 036	14 08 093	13 14 142	49 56 160	36 54 214	43 58 309	91	35 05 028	21 19 067	16 02 152	58 03 174	30 18 215	46 51 329	22 11 351														
2	39 46 000	36 37 035	14 09 093	14 09 141	50 14 161	36 22 214	43 14 308	92	35 31 027	22 10 067	16 28 152	58 08 175	29 45 215	46 21 328	22 03 352														
3	39 46 359	37 09 034	16 00 093	14 44 141	50 32 162	35 51 214	42 30 307	93	35 56 026	23 02 066	16 34 152	58 12 176	29 13 215	45 51 326	21 53 350														
4	39 45 358	37 40 033	16 56 092	15 19 141	50 50 162	35 19 214	41 45 306	94	36 20 025	23 53 066	17 20 152	58 15 178	28 40 215	45 19 325	21 43 349														
5	39 43'357	38°10'032	17°51'092	15°54'141	51°06'163	34°47'215	40°50'305	95	36°44'024	24°44'065	17°47'152	58°17'179	28°08'215	44°47'324	21°33'349														
6	39 39 356	38 40 031	18 47 092	16 29 141	51 22 164	34 16 215	40 13 305	96	37 06 023	25 35 065	18 13 152	58 18 180	27 35 215	44 14 323	21 21 348														
7	39 35 355	39 08 030	19 43 091	17 05 141	51 38 165	33 44 215	39 27 304	97	37 28 022	26 25 064	18 40 152	58 17 181	27 03 216	43 40 322	21 09 347														
8	39 29 354	39 36 029	20 39 091	17 40 141	51 52 165	33 11 215	38 40 303	98	37 48 021	27 15 064	19 06 152	58 16 182	26 30 216	43 05 321	20 56 346														
9	39 22 353	40 03 028	21 35 091	18 16 140	52 06 166	32 39 215	37 53 302	99	38 08 020	28 05 063	19 33 151	58 13 183	25 58 216	42 29 320	20 43 346														
10	39 15'351	40°29'027	22°31'090	18°52'140	52°19'167	32°07'215	37°06'301	100	38°26'019	28°55'062	20°00'151	58°09'184	25°25'216	41°53'319	20°29'345														
11	39 06 350	40 54 026	23 28 090	19 28 140	52 31 168	31 34 215	36 18 301	101	38 44 018	29 45 062	20 27 151	58 04 186	24 53 216	41 16 318	20 14 344														
12	38 56 349	41 18 025	24 24 090	20 04 140	52 42 169	31 02 216	35 30 300	102	39 01 017	30 34 061	20 54 151	57 58 187	24 20 216	40 38 317	19 58 344														
13	38 45 348	41 41 024	25 20 089	20 40 140	52 53 170	30 29 216	34 41 299	103	39 16 016	31 23 061	21 21 151	57 51 188	23 48 216	40 00 316	19 42 343														
14	38 33 347	42 03 023	26 16 089	21 16 140	53 03 170	29 56 216	33 52 299	104	39 31 015	32 12 060	21 47 151	57 43 189	23 35 216	39 20 315	19 26 342														
15	*Hamal	42°24'021	ALDEBARAN	24°48'059	RIGEL	27°12'089	*CANOPUS	21°52'140	ACHERNAR	53°12'171	*FOMALHAUT	61°27'247	Alpheratz	38°20'346	105	POLLUX	39°45'013	*REGULUS	33°00'059	Giennah	15°56'103	*ACRUX	22°14'151	CANOPUS	57°34'190	*RIGEL	41°46'293	BETELGEUSE	45°46'330
16	42 44 020	25 36 059	28 08 088	22 28 140	53 20 172	60 36 247	38 06 345	106	39 57 012	33 48 059	16 50 103	22 41 151	57 23 191	60 55 292	57 07 328														
17	43 03 019	26 24 058	29 04 088	23 04 140	53 27 173	59 44 247	37 51 344	107	40 09 011	34 35 058	17 45 103	23 08 151	57 12 192	60 02 291	56 36 326														
18	43 20 018	27 11 057	29 59 087	23 40 140	53 34 174	58 53 247	37 34 343	108	40 19 010	35 23 057	18 39 102	23 35 151	57 00 193	59 10 290	56 05 325														
19	43 37 017	27 58 057	30 55 087	24 17 140	53 39 175	58 01 248	37 17 342	109	40 28 009	36 10 056	19 34 102	24 03 151	56 46 194	58 17 289	55 32 323														
20	43 53'016	28°45'056	31°51'087	24°53'140	53°44'176	57°09'248	36°59'341	110	40 36'008	36 56'056	20 29'102	24 30'151	56 29'195	57 24'289	54 28'322														
21	44 07 014	29 31 055	32 47 086	25 29 140	53 47 177	56 17 248	36 40 340	111	40 43 007	37 42 055	21 24 101	24 57 151	56 17 196	56 31 288	54 23 321														
22	44 20 013	30 17 055	33 43 086	26 06 140	53 50 178	55 25 248	36 21 339	112	40 49 006	38 28 054	22 19 101	25 23 151	56 01 197	55 38 287	53 47 319														
23	44 32 012	31 02 054	34 39 085	26 42 140	53 52 178	54 33 248	36 00 338	113	40 54 004	39 13 053	23 14 101	25 50 151	55 44 198	54 44 286	53 10 318														
24	44 43 011	31 48 053	35 35 085	27 18 140	53 53 179	53 41 248	35 38 337	114	40 58 003	39 58 053	24 09 101	26 17 151	55 26 199	53 50 285	52 32 317														
25	44 53'009	32°32'053	36°31'085	27°55'140	53°53'180	52°49'249	35°16'336	115	41°00'002	40°42'052	25°04'100	26°44'151	55°07'200	52°56'285	51°53'315														
26	45 01 008	33 17 052	37 26 084	28 31 140	53 53 181	51 57 249	34 52 335	116	41 02 001	41 25 051	25 59 100	27 11 151	54 47 201	52 02 284	51 13 314														
27	45 08 007	34 00 051	38 22 084	29 07 140	53 51 182	51 05 249	34 28 334	117	41 02 000	42 09 050	26 54 100	27 38 151	54 27 202	51 07 284	50 33 313														
28	45 14 005	34 44 050	39 18 083	29 43 140	53 48 183	50 13 249	34 03 333	118	41 01 358	42 51 049	27 49 100	28 05 152	54 06 203	50 13 283	49 52 312														
29	45 19 004	35 27 050	40 13 083	30 20 140	53 45 184	49 20 249	33 37 332	119	40 59 357	43 33 048	28 45 099	28 31 152	53 44 203	49 18 282	49 10 311														
30	*Hamal	45°22'003	ALDEBARAN	36°09'049	*SIRIUS	22°42'100	CANOPUS	30°56'140	ACHERNAR	53°41'185	*FOMALHAUT	48°28'249	Alpheratz	33°10'331	120	*REGULUS	44°14'047	SPICA	11°44'098	*ACRUX	22°58'152	CANOPUS	53°21'204	*RIGEL	48°27'282	BETELGEUSE	48°27'310	POLLUX	40°56'356
31	45 24 001	36 51 048	23 38 100	31 32 140	53 35 186	47 36 249	34 43 330	121	44 55 046	12 40 097	29 24 152	52 58 205	47 29 281	47 44 309	40 52 355														
32	45 25 000	37 32 047	24 33 099	32 08 140	53 29 187	46 44 249	32 15 329	122	45 35 045	13 35 097	29 51 152	52 34 206	46 33 281	47 00 308	40 46 354														
33	45 25 359	38 13 046	25 28 099	32 48 140	53 22 188	45 51 249	31 46 329	123	46 15 044	14 31 097	30 17 152	52 09 207	45 38 280	46 15 307	40 40 353														
34	45 23 358	38 53 045	26 23 099	33 20 140	53 15 188	44 59 249	31 16 328	124	46 53 043	15 27 096	30 43 152	51 44 207	44 43 280	45 30 306	40 32 352														
35	45 20'356	39 33'045	27 19'099	33 56'140	53 06'189	44 07'249	30 46'327	125	47 31'042	16 22'096	31 09'152	51 18'208	43 58'279	44 45'305	40 23'350														
36	45 16 355	40 12 044	28 14 098	34 32 140	52 56 190	43 15 249	30 15 326	126	48 08 041	17 18 096	31 35 152	50 51 209	42 43 279	43 59 304	40 13 349														
37	45 10 354	40 50 043	29 10 098	35 07 141	52 46 191	42 23 249	29 43 325	127	48 44 040	18 14 095	32 01 153	50 24 209	41 57 278	43 12 303	40 02 348														
38	45 03 352	41 28 042	30 05 098	35 43 141	52 35 192	41 30 249	29 11 324	128	49 19 038	19 10 095	32 27 153	49 57 210	41 02 278	42 25 303	39 50 347														
39	44 55 351	42 05 041	31 01 097	36 18 141	52 23 193	40 38 249	28 38 324	129	49 54 037	20 05 095	32 52 153	49 29 210	40 06 277	41 38 302	39 37 346														
40	44 46'350	42 41'040	31 56'097	36 54'141	52 10'194	39 46'248	28 05'323	130	50 27'036	21 01'094	33 18'153	49 00'211	39 01'277	40 50'301	39 23'345														
41	44 36 349	43 16 039	32 52 097	37 29 141	51 57 194	38 54 248	27 31 322	131	50 59 035	21 57 094	33 43 153	48 31 212	38 15 276	40 02 300	39 07 344														
42	44 24 347	44 51 038	33 47 097	38 04 141	51 42 195	38 02 248	26 56 321	132	51 30 033	22 53 094	34 08 154	48 02 212	37 19 276	39 13 299	38 51 343														
43	44 11 346	45 25 037	34 43 096	38 39 142	51 27 196	37 10 248	26 21 321	133	52 01 032	23 49 093	34 33 154	47 32 213	36 23 275	38 24 299	38 34 342														
44	43 57 345	44 58 035	35 39 096	39 13 142	51 12 197	36 18 248	25 45 320	134	52 30 031	24 45 093	34 58 154	47 01 213	35 28 275	37 35 298	38 16 340														
45	*CAPELLA	52°59'024	BETELGEUSE	38°11'061	*SIRIUS	36°33'096	*CANOPUS	50°55'142	ACHERNAR	50°55'197	*FOMALHAUT	35°26'248	Hamal	43°42'344	135	REGULUS	52°58'029	*SPICA	25°41'093	*ACRUX	35°22'154	*CANOPUS	58°08'272	BETELGEUSE	36°45'297	*POLLUX	37°56'339		
46	16 22 024	39 00 061	37 30 095	40 22 142	50 38 198	34 34 248	43 25 342	136	53 24 028	26 37 092	35 46 154	45 59 214	57 12 271	35 55 297	37 36 338														
47	16 44 023	39 49 060	38 26 095	40 56 143	50 20 199	33 42 248	43 08 341	137	53 50 026	27 33 092	36 10 155	45 28 214	56 16 271	35 05 296	37 15 337														
48	17 06 022	40 37 059	39 22 095	41 30 143	50 02 200	32 50 248	42 49 340	138	54 14 025	28 29 092	36 34 155	44 56																	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn		
180	ARCTURUS	37°48' 042	*ANTARES	28°27' 110	ACRUX	47°30' 175	*Suhail	48°03' 227	Alphard	51°36' 283	REGULUS	47°25' 318	*Denebola	54°29' 356	270	*VEGA	29°33' 008	ALTAIR	49°21' 045	*FOMALHAUT	22°57' 114	Peacock	45°13' 152	RIGIL KENT	37°21' 208	*ANTARES	68°56' 251	Alphecca	30°56' 322
181	38°25' 041	29 20 109	47 34 176	47 21 228	50 41 282	46 47 317	54 25 354	271	29 40 008	50 00 044	23 49 114	45 39 153	36 55 208	68 03 251	30 21 321														
182	39 02 040	30 13 109	47 38 177	46 40 228	49 47 282	46 09 316	54 18 353	272	29 47 007	50 39 043	24 40 114	46 04 153	36 28 208	67 10 251	29 46 321														
183	39 38 039	31 06 109	47 41 177	45 58 228	48 52 281	45 29 315	54 10 351	273	29 53 006	51 17 042	25 31 114	46 30 154	36 02 209	66 17 252	29 10 320														
184	40 13 039	31 59 109	47 43 178	45 16 229	47 57 280	44 49 314	54 01 349	274	29 59 005	51 54 041	26 22 113	46 54 154	35 35 209	65 23 252	28 34 319														
185	40°48' 038	32°52' 109	47°44' 179	44°34' 229	47°02' 280	44°08' 313	53°50' 348	275	30°03' 004	52°30' 039	27°14' 113	47°19' 155	35°08' 209	64°30' 252	27°57' 318														
186	41 21 037	33 45 109	47 45 179	43 52 229	46 06 279	43 27 312	53 37 346	276	30 06 003	53 05 038	28 05 113	47 42 155	34 41 209	63 37 252	27 19 318														
187	41 54 035	34 38 108	47 46 180	43 09 229	45 11 279	42 45 311	53 23 345	277	30 09 002	53 39 037	28 57 113	48 06 156	34 13 209	62 43 253	26 41 317														
188	42 26 034	35 31 108	47 45 181	42 27 230	44 16 278	42 02 310	53 07 343	278	30 11 001	54 12 035	29 48 113	48 28 156	33 46 210	61 50 253	26 03 316														
189	42 58 033	36 24 108	47 44 181	41 44 230	43 20 278	41 19 309	52 50 341	279	30 12 000	54 43 034	30 40 113	48 50 157	33 18 210	60 56 253	25 24 316														
190	43°28' 032	37°18' 108	47°43' 182	41°01' 230	42°25' 277	40°35' 307	52°32' 340	280	30°12' 000	55°14' 032	31°32' 113	49°12' 158	32°50' 210	60°03' 253	24°44' 315														
191	43 57 031	38 11 108	47 41 183	40 18 230	41 29 277	39 51 308	52 12 338	281	30 11 359	55 43 031	32 24 112	49 33 158	32 22 210	59 09 253	24 04 314														
192	44 26 030	39 04 108	47 38 183	39 35 230	40 33 277	39 06 307	51 51 337	282	30 09 358	56 11 029	33 15 112	49 53 159	31 54 210	58 15 253	23 24 314														
193	44 53 029	39 58 108	47 34 184	38 52 230	39 38 276	38 21 306	51 28 336	283	30 06 357	56 38 028	34 07 112	50 13 160	31 26 210	57 22 253	22 43 313														
194	45 20 028	40 51 107	47 30 185	38 09 230	38 42 276	37 35 305	51 04 334	284	30 03 356	57 03 026	34 59 112	50 32 160	30 57 211	56 28 253	22 02 312														
195	ARCTURUS	45°45' 026	*Rasalhague	41°44' 107	*ACRUX	47°26' 231	*REGULUS	50°39' 333	285	*DENEBO	19°40' 019	FOMALHAUT	35°51' 112	*ACHERNAR	12°28' 147	RIGIL KENT	30°29' 211	*ANTARES	50°38' 253	Rasalhague	50°38' 327	VEGA	29°58' 355						
196	46 10 025	15 16 070	42 38 107	47 19 186	36 42 231	36 03 303	50 13 331	286	19 58 018	36 43 112	12 59 147	30 00 211	54 41 253	50 07 325	29 53 354														
197	46 33 024	16 08 069	43 32 107	47 13 187	35 16 231	35 16 303	49 46 330	287	20 15 017	37 35 112	13 30 146	29 32 211	53 47 253	49 34 324	29 47 353														
198	46 53 023	17 00 069	44 25 107	47 06 187	35 16 231	34 28 302	49 17 329	288	20 31 017	38 27 112	14 01 146	29 03 211	52 53 253	48 01 323	29 40 352														
199	47 16 021	17 53 068	45 19 107	46 59 188	34 32 231	33 41 301	48 48 328	289	20 47 016	39 19 112	14 32 146	28 34 211	51 59 253	48 26 322	29 32 351														
200	47°36' 020	18°45' 068	46°19' 107	46°51' 189	33°49' 231	33°53' 301	48°17' 326	290	21°02' 015	40°11' 111	15°03' 146	28°05' 211	51°06' 253	47°51' 320	29°23' 351														
201	47 55 019	19 36 067	47 06 107	46 42 189	33 05 231	32 04 300	47 46 325	291	21 17 015	41 04 111	15 35 146	27 36 211	50 12 253	47 15 319	29 13 350														
202	48 12 017	20 28 067	47 59 107	46 33 190	32 22 231	31 16 299	47 13 324	292	21 31 014	41 56 111	16 06 146	27 07 211	49 18 253	46 38 318	29 03 349														
203	48 28 016	21 19 066	48 53 107	46 24 190	31 38 231	30 27 299	46 40 323	293	21 44 013	42 48 111	16 38 145	26 38 211	48 25 253	46 00 317	28 52 348														
204	48 43 015	22 11 066	49 47 107	46 13 191	30 55 231	29 37 298	46 05 322	294	21 56 012	43 40 111	17 10 145	26 09 211	47 31 253	45 22 316	28 40 347														
205	48°57' 013	23°02' 065	50°40' 107	46°02' 192	30°11' 231	28°48' 298	45°30' 320	295	22°08' 012	44°32' 111	17°42' 145	25°40' 211	46°38' 253	44°43' 315	28°27' 346														
206	49 09 012	23 53 065	51 34 107	45 51 192	29 28 231	27 58 297	44 54 319	296	22 19 011	45 25 111	18 13 145	25 11 211	45 44 253	44 03 314	28 13 345														
207	49 20 010	24 43 064	52 28 107	45 39 193	28 44 231	27 08 296	44 17 318	297	22 29 010	46 17 111	18 46 145	24 42 211	44 50 253	43 22 313	27 58 345														
208	49 29 008	25 34 064	53 22 107	45 26 193	28 01 231	26 18 296	43 40 317	298	22 39 010	47 09 111	19 18 145	24 12 211	43 57 253	42 41 312	27 43 344														
209	49 38 008	26 24 063	54 15 107	45 13 194	27 18 231	25 27 295	43 01 316	299	22 48 009	48 01 111	19 50 145	23 43 211	43 03 253	41 59 311	27 27 343														
210	ARCTURUS	49°44' 006	*Rasalhague	45°09' 107	*ANTARES	49°25' 173	ACRUX	53°32' 273	300	DENEBO	23°06' 008	Enif	49°37' 042	*FOMALHAUT	48°53' 111	ACHERNAR	20°22' 145	*RIGIL KENT	23°14' 211	ANTARES	42°10' 253	*VEGA	27°10' 342						
211	49 54 005	28 03 062	55 03 107	49 32 172	44 45 195	44 45 195	63 46 272	301	23 04 007	50 14 041	20 55 146	27 55 211	22 45 211	41 16 253	26 53 341														
212	49 53 003	28 53 061	56 56 107	49 38 174	44 30 195	62 40 272	41 02 313	302	23 10 007	50 51 040	21 27 145	27 16 211	22 16 211	40 23 253	26 34 340														
213	49 56 002	29 42 061	57 50 107	49 44 175	44 15 196	62 44 272	40 21 313	303	23 16 006	51 26 039	21 30 111	21 59 145	21 47 211	39 29 252	26 15 340														
214	49 57 000	30 31 060	58 44 107	49 49 175	43 59 197	61 48 272	39 40 312	304	23 22 005	52 01 037	22 22 111	22 32 145	21 18 211	38 36 252	25 55 339														
215	49°56' 359	31°19' 060	59°37' 107	49°53' 176	43°43' 197	60°52' 271	38°58' 311	305	23°26' 004	52°34' 036	53°14' 112	23°04' 145	20°49' 211	37°43' 252	25°35' 338														
216	49 55 357	32 07 059	60 31 107	49 57 177	43 27 197	59 56 271	38 15 310	306	23 30 003	53 07 035	54 06 112	23 37 144	20 20 211	36 49 252	25 17 337														
217	49 51 356	32 55 058	61 24 107	50 00 177	43 10 198	59 00 270	37 32 309	307	23 33 003	53 38 033	54 58 112	24 09 144	19 51 211	35 56 252	24 52 337														
218	49 47 354	33 42 058	62 18 107	50 02 178	42 52 198	58 04 270	36 48 308	308	23 35 002	54 09 032	55 50 112	24 42 144	19 22 211	35 03 252	24 29 336														
219	49 40 353	34 30 057	63 11 107	50 03 179	42 34 199	57 08 270	36 04 308	309	23 37 001	54 38 030	56 42 112	25 15 144	18 53 211	34 10 252	24 06 335														
220	49°33' 352	35°16' 056	64°05' 108	50°04' 180	42°16' 199	56°12' 269	35°19' 307	310	23°38' 000	55°05' 029	57°34' 112	25°47' 144	18°25' 211	33°17' 251	23°42' 334														
221	49 34 350	36 03 055	64 58 108	50 04 181	41 57 200	55 16 269	34 34 306	311	23 38 000	55 32 027	58 26 112	26 20 144	17 56 211	32 24 251	23 17 334														
222	49 14 349	36 49 055	65 51 108	50 03 181	41 38 200	54 20 269	33 49 305	312	23 37 359	55 57 026	59 18 113	26 52 144	17 27 211	31 31 251	22 52 333														
223	49 02 347	37 34 054	66 45 108	50 01 182	41 18 201	53 24 268	33 03 305	313	23 36 358	56 21 024	60 09 113	27 25 145	16 59 210	30 38 251	22 26 332														
224	48 49 346	38 19 053	67 38 109	49 59 183	40 58 201	52 28 268	32 17 304	314	23 33 357	56 43 023	61 01 113	27 57 145	16 31 210	29 45 251	22 00 332														
225	Alphecca	41°35' 011	Rasalhague	42°21' 075	*ALTAIR	49°25' 184	*SPICA	48°35' 344	315	Alpheratz	22°06' 044	*Diphda	37°10' 097	ACHERNAR	30°10' 145	*Peacock	53°51' 188	ANTARES	55°25' 250	*ALTAIR	55°43' 329	DENEBO	23°31' 357						
226	41 45 010	39 48 052	13 15 075	22 22 144	49 52 184	64 42 288	48 19 343	316	22 45 043	38 05 097	29 02 145	53 43 188	27 59 250	55 14 328	23 27 356														
227	41 54 008	40 31 051	14 09 074	22 55 144	49 47 185	63 49 289	48 02 342	317	23 23 043	39 01 096	29 35 145	53 34 189	27 07 250	54 43 326	23 22 355														
228	42 01 007	41 14 050	15 03 074	23 28 144	49 42 186	62 55 287	47 44 340	318	24 01 042	39 57 096	30 07 145	53 25 190	26 14 250	54 12 325	23 17 354														
229	42 08 006	41 57 049	15 07 074	24 01 144	49 36 186	62 02 286	47 24 339	319	24 38 041	40 52 096	30 39 145	53 14 191	25 21 250	53 39 323	23 11 354														
230	42°13' 005	42°39' 048	16°51' 073	24°34' 144	49°29' 187	61°08' 285	47°04' 338	320	25°15' 041	41°48' 096	31°11' 145	53°03' 192	24°29' 250	53°05' 322	23°05' 353														
231	42 17 004	43 20 047	17 44 073	25 07 144	49 22 188	60 14 284	46 42 337	321	25 51 040	42 44 095	31 43 145	52 51 193	23 36 249	52 30 321	22 57 352														
232	42 20 002	44 01 046	18 38 072	25 40 144	49 14 189	59 19 284	46 19 335	322	26 26 039	43 40 095	32 15 145	52 38 194	22 44 249	51 54 319	22 49 351														
233	42 22 001	44																											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	38°43'003	34°43'036	13°16'094	13°46'142	50°33'159	38°14'214	44°02'311	90	33°46'029	20°04'067	16°29'152	58°56'173	31°39'215	46°27'331	21°20'352						
1	38°45'002	35°16'035	14°11'093	14°21'141	50°52'160	37°43'214	43°20'310	91	34°12'028	20°05'067	16°55'152	59°02'174	31°06'216	45°59'329	21°12'351						
2	38°46'000	35°48'035	15°07'093	14°56'141	51°11'160	37°12'214	42°37'309	92	34°38'027	21°47'066	17°21'152	59°08'175	30°34'216	45°30'328	21°03'351						
3	38°46'359	36°19'034	16°02'092	15°31'141	51°29'161	36°40'215	41°53'308	93	35°02'026	22°37'066	17°47'152	59°12'176	30°02'216	45°01'327	20°54'350						
4	38°45'358	36°50'033	16°58'092	16°06'141	51°47'162	36°09'215	41°09'307	94	35°26'025	23°28'065	18°13'152	59°15'177	29°29'216	44°30'326	20°44'349						
5	38°43'357	37°19'032	17°53'092	16°41'141	52°04'163	35°37'215	40°24'306	95	35°49'024	24°19'065	18°40'152	59°17'179	28°57'216	43°58'325	20°34'349						
6	38°39'356	37°48'031	18°49'091	17°16'141	52°20'163	35°05'215	39°39'305	96	36°11'023	25°09'064	19°06'152	59°18'280	28°26'216	43°26'324	20°22'348						
7	38°35'355	38°16'030	19°45'091	17°51'140	52°35'164	34°33'215	38°53'304	97	36°32'022	25°59'064	19°33'151	59°17'181	27°52'216	42°52'323	20°11'347						
8	38°29'354	38°43'029	20°40'091	18°27'140	52°50'165	34°00'215	38°07'304	98	36°52'021	26°49'063	19°59'151	59°16'182	27°19'216	42°18'322	19°58'347						
9	38°23'353	39°10'028	21°36'090	19°02'140	53°04'166	33°28'216	37°21'303	99	37°11'020	27°38'063	20°26'151	59°13'183	26°47'216	41°43'321	19°45'346						
10	38°15'352	39°35'027	22°32'090	19°38'140	53°17'167	32°56'216	36°34'302	100	37°30'019	28°27'062	20°53'151	59°09'185	26°14'216	41°08'320	19°31'345						
11	38°07'350	40°00'026	23°27'090	20°14'140	53°30'168	32°23'216	35°47'301	101	37°47'018	29°16'061	21°19'151	59°04'186	25°41'216	40°31'319	19°16'344						
12	37°57'349	40°23'024	24°23'089	20°49'140	53°41'168	31°50'216	34°59'301	102	38°03'017	30°05'061	21°46'151	58°58'187	25°09'216	39°54'318	19°01'344						
13	37°46'348	40°46'023	25°18'089	21°25'140	53°52'169	31°18'216	34°11'300	103	38°19'015	30°53'060	22°13'151	58°51'188	24°29'216	39°16'317	18°45'343						
14	37°34'347	41°07'022	26°14'088	22°01'140	54°02'170	30°45'216	33°23'299	104	38°33'014	31°41'059	22°40'151	58°42'189	24°04'216	38°38'316	18°29'342						
15	41°28'021	24°17'059	27°10'088	22°37'140	54°11'171	30°50'248	37°21'346	105	38°46'013	32°29'059	16°09'103	58°37'151	58°33'190	61°22'295	56°44'330						
16	41°47'020	25°05'058	28°05'088	23°14'139	54°19'172	60°59'249	37°08'345	106	38°58'012	33°16'058	17°03'103	58°34'151	58°22'191	60°31'294	56°16'329						
17	42°06'019	25°52'057	29°01'087	23°50'139	54°27'173	60°07'249	36°53'344	107	39°10'011	34°03'057	17°58'102	58°31'151	58°11'193	59°40'293	55°46'327						
18	42°23'018	26°39'057	29°56'087	24°26'139	54°33'174	59°15'249	36°37'343	108	39°20'010	34°50'057	18°52'102	58°28'151	57°58'194	58°49'292	55°15'326						
19	42°40'016	27°25'056	30°52'086	25°02'139	54°39'175	58°23'249	36°20'342	109	39°29'009	35°36'056	19°47'102	58°25'151	57°45'195	57°57'191	54°43'324						
20	42°55'015	28°11'056	31°47'086	25°38'139	54°43'176	57°31'249	36°03'341	110	39°37'008	36°22'055	20°41'101	58°22'151	57°30'196	57°05'290	54°01'323						
21	43°09'014	28°57'055	32°43'086	26°15'139	54°47'177	56°39'249	35°44'340	111	39°44'007	37°07'054	21°36'101	58°19'151	57°14'197	56°12'289	53°36'322						
22	43°22'013	29°42'054	33°38'085	26°51'139	54°50'177	55°47'250	35°25'339	112	39°50'005	37°52'054	22°30'101	58°16'151	56°58'198	55°19'288	53°01'320						
23	43°34'012	30°27'054	34°34'085	27°27'139	54°52'178	54°55'250	35°04'338	113	39°54'004	38°37'053	23°25'100	58°13'151	56°41'199	54°27'288	52°25'319						
24	43°44'010	31°12'053	35°29'084	28°04'139	54°53'179	54°03'250	34°43'337	114	39°58'003	39°21'052	24°20'100	58°10'151	56°22'200	53°33'287	51°48'318						
25	43°54'009	31°56'052	36°25'084	28°40'139	54°53'180	53°10'250	34°21'336	115	40°00'002	40°04'051	25°14'100	58°07'151	56°03'201	52°40'286	51°10'316						
26	44°02'008	32°39'051	37°20'083	29°16'139	54°53'181	52°18'250	33°58'335	116	40°02'001	40°47'050	26°09'100	58°04'151	55°43'201	51°47'285	50°31'315						
27	44°09'007	33°23'051	38°15'083	29°53'139	54°51'182	51°26'250	33°34'334	117	40°02'000	41°30'049	27°04'099	58°01'151	55°23'202	50°53'285	49°52'314						
28	44°14'005	34°05'050	39°10'082	30°29'139	54°48'183	50°34'250	33°09'333	118	40°01'359	42°12'048	27°59'099	58°01'151	55°01'203	49°59'284	49°11'313						
29	44°19'004	34°48'049	40°05'082	31°05'139	54°45'184	49°42'250	32°44'332	119	39°59'357	42°53'047	28°54'099	58°04'151	54°39'204	49°05'283	48°30'312						
30	44°22'003	35°29'048	22°53'100	31°42'139	54°40'185	48°49'250	32°18'331	120	43°33'046	11°52'098	29°51'151	54°16'205	48°11'283	47°48'311	39°56'356						
31	44°24'001	36°11'047	23°48'099	32°18'139	54°35'186	47°57'250	31°51'331	121	44°13'045	12°48'097	30°17'152	53°12'206	47°16'282	47°06'310	39°52'355						
32	44°25'000	36°51'047	24°42'099	32°54'140	54°29'187	47°05'250	31°23'330	122	44°53'044	13°43'097	30°44'152	53°28'206	46°22'282	46°23'309	39°46'354						
33	44°25'359	37°32'046	25°37'099	33°30'140	54°22'188	46°13'250	30°55'329	123	45°31'043	14°38'096	31°10'152	53°03'207	45°27'281	45°39'308	39°40'353						
34	44°23'358	38°11'045	26°32'098	34°06'140	54°14'189	45°20'250	30°25'328	124	46°09'042	15°33'096	31°36'152	52°37'208	44°33'281	44°55'307	39°32'352						
35	44°20'356	38°50'044	27°27'098	34°42'140	54°05'190	44°28'250	29°56'327	125	46°46'041	16°29'096	32°02'152	52°11'208	43°38'280	44°10'306	39°24'351						
36	44°16'355	39°28'043	28°23'098	35°18'140	53°55'190	43°36'250	29°25'326	126	47°22'040	17°24'095	32°28'152	51°44'209	42°43'279	43°25'305	39°14'349						
37	44°11'354	40°06'042	29°18'097	35°54'140	53°45'191	42°44'250	28°54'326	127	47°57'039	18°19'095	32°54'152	51°17'210	41°48'279	42°39'304	39°03'348						
38	44°04'353	40°43'041	30°13'097	36°29'140	53°34'192	41°52'249	28°22'325	128	48°32'038	19°15'095	33°20'152	50°49'210	40°53'278	41°53'303	38°52'347						
39	43°56'351	41°19'040	31°08'097	37°05'140	53°21'193	41°00'249	27°50'324	129	49°05'036	20°10'094	33°46'153	50°20'211	39°58'278	41°06'302	38°39'346						
40	43°47'350	41°55'039	32°03'097	37°40'141	53°09'194	40°08'249	27°17'323	130	49°38'034	21°06'094	34°11'153	49°51'212	39°03'277	40°19'302	38°25'345						
41	43°37'349	42°29'038	32°59'096	38°16'141	52°55'195	39°16'249	26°43'322	131	50°10'035	22°01'094	34°36'153	49°22'212	38°08'277	39°31'301	38°10'344						
42	43°25'348	43°03'037	33°54'096	38°51'141	52°40'195	38°24'249	26°09'322	132	50°40'033	22°57'093	35°02'153	48°52'213	37°13'277	38°43'300	37°54'343						
43	43°13'346	43°36'036	34°49'096	39°26'141	52°25'196	37°32'249	25°34'321	133	51°01'031	23°52'093	35°27'153	48°22'213	36°17'276	37°55'299	37°37'342						
44	42°59'345	44°09'035	35°45'095	40°00'141	52°09'197	36°40'249	24°59'320	134	51°38'030	24°48'093	35°51'154	47°51'214	35°22'276	37°06'299	37°19'341						
45	15°05'024	37°44'061	36°40'095	40°35'142	51°53'198	35°48'249	42°44'344	135	52°05'028	25°43'092	36°16'154	47°20'214	58°05'273	36°17'298	37°00'340						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	37°03' 042	*ANTARES	28°47' 109	ACRUX	48°30' 175	*Suhail	48°43' 228	Alphard	51°22' 284	REGULUS	46°40' 319	*Denebola	53°29' 356
181	37 40 041	29 40 109	48 34 176	48 01 229	48 34 177	47 20 229	49 34 283	45 25 317	53 19 353	53 25 354	53 25 354	53 25 354	53 25 354	53 25 354
182	38 16 040	30 32 109	48 37 177	47 20 229	48 40 177	46 38 229	48 40 282	44 47 315	53 11 351	53 02 350	53 02 350	53 02 350	53 02 350	53 02 350
183	38 51 039	31 25 108	48 40 177	46 38 229	48 43 178	45 55 229	47 45 282	44 07 314	53 02 350	53 02 350	53 02 350	53 02 350	53 02 350	53 02 350
184	39 26 038	32 18 108	48 43 178	45 55 229	48 44 179	45 13 230	46 51 281	43 27 312	52 51 348	52 51 348	52 51 348	52 51 348	52 51 348	52 51 348
185	40°00' 037	33°11' 108	48 44 179	45 13 230	48 45 179	44 31 230	45 56 280	42 47 313	52 39 346	52 39 346	52 39 346	52 39 346	52 39 346	52 39 346
186	40 33 036	34 04 108	48 45 179	44 31 230	48 46 180	43 48 230	45 01 280	42 05 312	52 25 345	52 25 345	52 25 345	52 25 345	52 25 345	52 25 345
187	41 05 035	34 57 108	48 46 180	43 48 230	48 45 181	43 05 230	44 06 279	41 23 311	52 10 343	52 10 343	52 10 343	52 10 343	52 10 343	52 10 343
188	41 37 034	35 50 108	48 45 181	43 05 230	48 44 181	42 22 230	43 11 279	40 41 310	51 53 342	51 53 342	51 53 342	51 53 342	51 53 342	51 53 342
189	42 07 033	36 43 107	48 44 181	42 22 230	48 43 182	41 39 231	42 16 278	39 58 309	51 36 339	51 36 339	51 36 339	51 36 339	51 36 339	51 36 339
190	42 37 032	37 36 107	48 43 182	41 39 231	48 40 183	40 56 231	41 21 278	39 14 308	51 16 339	51 16 339	51 16 339	51 16 339	51 16 339	51 16 339
191	43 06 031	38 29 107	48 40 183	40 56 231	48 37 184	40 13 231	40 26 277	38 30 307	50 53 338	50 53 338	50 53 338	50 53 338	50 53 338	50 53 338
192	43 34 030	39 22 107	48 37 184	40 13 231	48 34 183	39 30 231	39 31 277	37 46 306	50 33 336	50 33 336	50 33 336	50 33 336	50 33 336	50 33 336
193	44 01 028	40 15 107	48 34 183	39 30 231	48 30 185	38 47 231	38 36 276	37 01 306	50 10 335	50 10 335	50 10 335	50 10 335	50 10 335	50 10 335
194	44 27 027	41 09 107	48 30 185	38 47 231	48 30 185	38 47 231	38 36 276	37 01 306	50 10 335	50 10 335	50 10 335	50 10 335	50 10 335	50 10 335

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
270	*VEGA	28°33' 008	ALTAIR	48°38' 045	*FOMALHAUT	23°22' 114	Peacock	46°06' 152	RIGIL KENT	38°14' 208	*ANTARES	69°14' 253	Alphecca	30°08' 323
271	28 41 007	49 17 043	24 13 114	46 32 152	37 48 208	68 21 253	29 34 322	29 34 322	29 34 322	29 34 322	29 34 322	29 34 322	29 34 322	
272	28 48 007	49 55 042	25 04 113	46 58 153	37 21 209	67 28 254	28 59 321	28 59 321	28 59 321	28 59 321	28 59 321	28 59 321	28 59 321	
273	28 54 006	50 32 041	25 55 113	47 23 153	36 54 209	66 34 254	28 24 320	28 24 320	28 24 320	28 24 320	28 24 320	28 24 320	28 24 320	
274	28 59 005	51 08 040	26 46 113	47 48 154	36 27 209	65 41 254	27 48 319	27 48 319	27 48 319	27 48 319	27 48 319	27 48 319	27 48 319	
275	29 03 004	51 43 039	27 37 113	48 31 154	36 00 209	64 47 254	27 12 319	27 12 319	27 12 319	27 12 319	27 12 319	27 12 319	27 12 319	
276	29 07 003	52 17 037	28 29 113	48 37 155	35 33 210	63 54 254	26 35 318	26 35 318	26 35 318	26 35 318	26 35 318	26 35 318	26 35 318	
277	29 09 002	52 50 036	29 20 112	49 00 155	35 05 210	63 00 255	25 37 317	25 37 317	25 37 317	25 37 317	25 37 317	25 37 317	25 37 317	
278	29 11 001	53 22 034	30 11 112	49 23 156	34 38 210	62 06 255	25 19 317	25 19 317	25 19 317	25 19 317	25 19 317	25 19 317	25 19 317	
279	29 12 000	53 53 033	31 03 112	49 46 157	34 10 210	61 13 255	24 41 316	24 41 316	24 41 316	24 41 316	24 41 316	24 41 316	24 41 316	
280	29 12 000	54 23 032	31 55 112	50 07 157	33 42 210	60 19 255	24 02 315	24 02 315	24 02 315	24 02 315	24 02 315	24 02 315	24 02 315	
281	29 11 359	54 52 030	32 46 112	50 29 158	33 14 210	59 25 255	23 22 315	23 22 315	23 22 315	23 22 315	23 22 315	23 22 315	23 22 315	
282	29 09 358	55 19 029	33 38 112	50 49 159	32 46 211	58 32 255	22 42 314	22 42 314	22 42 314	22 42 314	22 42 314	22 42 314	22 42 314	
283	29 06 357	55 45 027	34 30 112	51 09 159	32 17 211	57 38 255	22 02 313	22 02 313	22 02 313	22 02 313	22 02 313	22 02 313	22 02 313	
284	29 03 356	56 09 025	35 21 111	51 29 160	31 49 211	56 44 255	21 21 313	21 21 313	21 21 313	21 21 313	21 21 313	21 21 313	21 21 313	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	*Alpheratz	37°43' 003	Hamal	33°55' 036	*RIGEL	13°19' 093	CANOPUS	14°33' 142	ACHERNAR	51°29' 159	*Peacock	39°04' 214	Enif	43°23' 311	90	POLLUX	32°53' 028	*REGULUS	19°41' 067	ACRUX	17°22' 152	CANOPUS	59°56' 173	*ACHERNAR	32°28' 216	*ALDEBARAN	45°35' 331	CAPELLA	20°20' 352
1	37 45 002	34 27 035	14 14 093	15 08 141	51 48 159	38 33 215	42 41 310	91	33 19 027	20 32 067	17 48 152	60 02 174	31 55 216	45 08 330	20 13 352														
2	37 46 000	34 59 034	15 10 093	15 42 141	52 08 160	38 01 215	41 59 309	92	33 44 026	21 22 066	18 14 152	60 08 175	31 23 216	44 39 329	20 04 351														
3	37 46 359	35 29 033	16 05 092	16 17 141	52 26 161	37 30 215	41 16 309	93	34 08 025	22 13 066	18 40 152	60 12 176	30 50 216	44 10 328	19 55 350														
4	37 45 358	35 59 032	17 00 092	16 52 141	52 44 162	36 58 215	40 33 308	94	34 31 024	23 03 065	19 06 152	60 15 177	30 18 216	43 40 326	19 45 349														
5	37 43' 357	36 28' 031	17 55' 091	17 27' 141	53 01' 162	36 26' 215	39 49' 307	95	34 54' 023	23 53' 064	19 32' 151	60 7' 179	29 94' 215	43 09' 325	19 35' 349														
6	37 39 356	36 57 030	18 50 091	18 02 140	53 17 163	35 54 216	39 04 306	96	35 15 022	24 43 064	19 59 151	60 18 180	29 13 216	42 37 324	19 24 348														
7	37 35 355	37 24 029	19 46 091	18 37 140	53 33 164	35 21 216	38 19 305	97	35 36 021	25 32 063	20 25 151	60 17 181	28 40 216	42 05 323	19 12 347														
8	37 30 354	37 51 028	20 41 090	19 13 140	53 48 165	34 49 216	37 34 304	98	35 56 020	26 21 062	20 52 151	60 15 182	28 28 216	41 31 322	19 00 347														
9	37 23 353	38 16 027	21 36 090	19 48 140	54 02 166	34 17 216	36 48 304	99	36 15 019	27 10 062	21 18 151	60 13 184	27 35 216	40 57 321	18 46 346														
10	37 16' 352	38 41' 026	22 31' 089	20 24' 140	54 16' 166	33 44' 216	36 06' 302	100	36 33' 018	27 59' 061	21 45' 151	60 09' 185	27 03' 216	40 22' 320	18 33' 345														
11	37 07 351	39 05 025	23 27 089	20 59 140	54 28 167	33 12 216	35 15 302	101	36 50 017	28 47 061	22 12 151	60 04 186	26 30 216	39 46 319	18 18 345														
12	36 58 350	39 28 024	24 22 088	21 35 140	54 40 168	32 39 216	34 28 301	102	37 06 016	29 35 060	22 39 151	59 57 187	25 57 216	39 09 318	18 03 344														
13	36 47 348	39 50 023	25 17 088	22 11 139	54 51 169	32 06 216	33 41 301	103	37 21 015	30 23 060	23 06 151	59 50 188	25 25 216	38 32 317	17 48 343														
14	36 36 347	40 12 022	26 12 088	22 47 139	55 01 170	31 33 216	32 53 300	104	37 35 014	31 10 059	23 32 151	59 41 189	24 52 216	37 54 316	17 31 343														
15	*Hamal	40°32' 021	ALDEBARAN	32°46' 058	RIGEL	27°07' 087	*CANOPUS	55°10' 171	ACHERNAR	55°10' 171	*FOMALHAUT	62°12' 250	Alpheratz	36°23' 346	105	POLLUX	37°48' 013	*REGULUS	31°57' 058	ACRUX	16°22' 103	CANOPUS	59°23' 191	*ACHERNAR	32°28' 216	*ALDEBARAN	45°35' 331	BETELGEUSE	55°21' 331
16	40 51 020	24 33 058	28 03 087	23 59 139	55 19 172	61 20 250	36 10 345	106	38 00 012	32 44 057	17 16 102	24 26 151	59 21 192	60 06 295	55 24 330														
17	41 09 019	25 19 057	28 58 087	24 35 139	55 26 173	60 28 250	35 55 344	107	38 11 011	33 31 057	18 10 102	24 53 151	59 09 193	59 16 294	54 55 328														
18	41 26 017	26 06 056	29 53 086	25 11 139	55 33 174	59 36 251	35 40 343	108	38 21 010	34 17 056	19 04 102	25 20 151	58 56 194	58 26 293	54 26 327														
19	41 42 016	26 51 056	30 48 086	25 48 139	55 39 175	58 44 251	35 23 342	109	38 30 009	35 02 055	19 59 101	25 47 151	58 43 195	57 35 292	53 54 324														
20	41 57' 015	27 37' 055	31 43' 085	26 24' 139	55 43' 176	57 52' 251	35 06' 341	110	38 37' 008	35 47' 054	20 53' 101	26 14' 151	58 23' 196	56 43' 291	53 22' 325														
21	42 11 014	28 22 054	32 38 085	27 00 139	55 47 176	56 59 251	34 48 340	111	38 44 006	36 32 054	21 47 101	26 41 151	58 12 197	55 52 291	52 49 322														
22	42 23 013	29 07 054	33 33 084	27 36 139	55 50 177	56 07 251	34 29 339	112	38 50 005	37 16 053	22 41 100	27 08 151	57 55 198	55 00 290	52 15 321														
23	42 35 011	29 51 053	34 28 084	28 13 139	55 52 178	55 15 251	34 09 338	113	38 55 004	38 00 052	23 36 100	27 35 151	57 37 199	54 08 289	51 40 320														
24	42 45 010	30 35 052	35 23 084	28 49 139	55 53 179	54 23 251	33 48 337	114	38 58 003	38 43 051	24 30 100	28 02 151	57 19 200	53 15 288	51 03 318														
25	42 54' 009	31 19' 052	36 18' 083	29 25' 139	55 53' 180	53 31' 251	33 26' 336	115	39 00' 002	39 26' 050	25 24' 099	28 29' 151	56 59' 201	52 23' 287	50 26' 317														
26	43 02 008	32 02 051	37 12 083	30 02 139	55 53 181	52 38 251	33 03 335	116	39 02 001	40 09 049	26 19 099	28 56 151	56 39 202	51 30 287	49 48 316														
27	43 09 006	32 44 050	38 07 082	30 38 139	55 51 182	51 46 251	32 40 334	117	39 02 000	40 50 049	27 14 099	29 23 151	56 18 203	50 37 286	49 10 315														
28	43 15 005	33 27 049	39 02 082	31 14 139	55 48 183	50 54 251	32 16 334	118	39 01 359	41 31 048	28 08 098	29 50 151	55 56 204	49 44 285	48 30 314														
29	43 19 004	34 08 049	39 57 081	31 51 139	55 45 184	50 02 251	31 51 333	119	38 59 357	42 12 047	29 03 098	30 17 151	55 34 205	48 50 285	47 50 313														
30	Hamal	43°22' 003	*ALDEBARAN	34°40' 048	SIRIUS	23°02' 099	*CANOPUS	55°40' 185	ACHERNAR	55°40' 185	*FOMALHAUT	62°12' 250	Alpheratz	36°23' 346	120	*REGULUS	31°57' 058	ACRUX	16°22' 103	CANOPUS	59°23' 191	*ACHERNAR	32°28' 216	*ALDEBARAN	45°35' 331	BETELGEUSE	55°21' 331		
31	43 24 001	35 30 047	23 57 099	33 03 139	55 35 186	48 17 251	30 58 331	121	43 31 045	12 55 097	31 10 151	54 46 206	47 03 284	46 27 311	38 52 356														
32	43 25 000	36 10 046	24 52 099	33 39 139	55 28 187	47 25 251	30 31 330	122	44 09 044	13 50 097	31 36 151	54 21 207	46 09 283	45 51 301	38 47 354														
33	43 25 359	36 40 045	25 46 098	34 16 139	55 21 188	46 33 251	30 03 329	123	44 47 043	14 45 096	32 03 151	53 56 208	45 15 282	45 02 309	38 40 353														
34	43 23 358	37 28 044	26 41 098	34 52 139	55 13 189	45 41 251	29 34 328	124	45 24 042	15 40 096	32 29 152	53 30 208	44 21 281	44 19 308	38 33 352														
35	43 20' 356	38 00' 043	27 36' 098	35 28' 139	55 04' 190	44 49' 251	29 06' 327	125	46 01' 040	16 35' 095	32 55' 152	53 03' 209	43 27' 280	43 35' 307	38 25' 351														
36	43 16 355	38 44 042	28 30 097	36 04 139	54 54 191	43 57 251	28 35 327	126	46 36 039	17 30 095	33 21 152	52 36 210	42 33 281	42 50 306	38 15 350														
37	43 11 354	39 21 042	29 25 097	36 39 140	54 44 192	43 05 250	28 04 326	127	47 11 038	18 25 095	33 47 152	52 09 210	41 38 280	42 05 305	38 05 348														
38	43 04 353	39 58 041	30 20 097	37 15 140	54 32 192	42 13 250	27 33 325	128	47 44 037	19 20 094	34 13 152	51 40 211	40 44 279	41 19 304	37 53 347														
39	42 57 351	40 33 040	31 15 096	37 51 140	54 20 193	41 21 250	27 01 324	129	48 17 036	20 15 094	34 39 152	51 12 212	39 49 279	40 33 303	37 40 346														
40	42 48' 350	41 08' 039	32 10' 096	38 26' 140	54 07' 194	40 29' 250	26 29' 324	130	48 49' 035	21 10' 094	35 04' 153	50 42' 212	38 55' 278	39 47' 302	37 27' 345														
41	42 38 349	41 42 038	33 05 096	39 02 140	53 55 195	39 37 250	25 55 323	131	49 20 033	22 05 093	35 30 153	50 13 213	38 00 278	39 00 302	37 12 344														
42	42 27 348	42 15 036	34 00 095	39 37 140	53 38 196	38 45 250	25 22 322	132	49 49 032	23 00 093	35 55 153	49 43 213	37 05 277	38 13 301	36 57 343														
43	42 14 347	42 48 035	34 55 095	40 12 141	53 23 197	37 53 250	24 47 321	133	50 18 031	23 55 093	36 20 153	49 12 214	36 11 277	37 25 300	36 40 342														
44	42 01 345	43 19 034	35 50 095	40 47 141	53 07 197	37 01 250	24 13 321	134	50 46 029	24 50 092	36 45 153	48 41 214	35 16 276	36 37 299	36 22 341														
45	*CAPELLA	14°10' 024	BETELGEUSE	37°13' 060	SIRIUS	36°45' 094	*CANOPUS	55°20' 141	ACHERNAR	55°20' 141	*FOMALHAUT	62°12' 250	Alpheratz	36°23' 346	135	*REGULUS	31°57' 058	ACRUX	16°22' 103	CANOPUS	59°23' 191	*ACHERNAR	32°28' 216	*ALDEBARAN	45°35' 331	BETELGEUSE	55°21' 331		
46	14 32 023	38 00 059	37 40 094	41 57 141	52 32 199	35 18 249	41 31 343	136	51 37 026	26 41 091	37 34 154	47 38 215	57 06 275	35 00 298	35 49 339														
47	14 54 023	38 48 059	38 35 094	42 31 142	52 14 200	34 26 249	41 14 342	137	52 01 025	27 36 091	37 59 154	47 06 216	56 11 274	34 11 297	35 24 338														
48	15 15 022	39 35 058	39 30 093	43 05																									

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	ARCTURUS	36°18' 041	29°06' 109	49°29' 175	49°23' 229	51°07' 285	45°55' 319	52°30' 356	270	27°34' 008	47°55' 044	23°46' 113	46°58' 151	RIGIL KENT	39°07' 209	69°31' 256	29°21' 323	271	27°41' 007	48°33' 043	24°37' 113	47°25' 152	38°40' 209	68°37' 256	28°47' 322						
181	37°30 039	30 51 108	49 34 176	47 59 230	50 14 285	45 19 318	52 25 355	272	27 48 007	49 10 041	25 27 113	47 51 152	38 14 209	67 43 256	28 13 321	273	27 54 006	49 46 040	26 18 113	48 17 153	37 47 209	66 50 256	27 38 321	27 02 320							
182	38°38 037	31 46 108	49 43 178	46 34 230	47 33 283	43 25 315	52 03 351	274	27 59 005	50 21 039	27 09 113	48 42 153	37 29 209	65 56 256	27 32 321	275	28°03' 004	50°56' 038	28°00' 112	49°07' 154	36°53' 210	65°03' 256	26°27' 319	276	28°07' 003	51°29' 036	28°51' 112	49 31 154	36 25 210	64 09 256	25 50 318
183	39°12' 037	33°29' 107	49°44' 179	45°52' 230	46°39' 282	42°46' 314	51°52' 348	277	28°09' 002	52 01 035	29 43 112	49 55 155	35 57 210	63 15 256	25 13 318	278	28 11 001	52 33 034	30 34 112	50 18 155	35 30 210	62 21 256	24 36 317	279	28 12 000	53 03 032	31 25 112	50 40 156	35 02 210	61 28 256	23 58 316
184	40°16 034	35 14 107	49 46 180	44 26 231	44 50 281	41 25 312	51 27 345	280	28°12' 000	53°32' 031	32°17' 111	51°03' 157	34°34' 211	60°34' 256	23°19' 315	281	28 11 359	53 59 029	33 08 111	51 24 157	34 06 211	59 40 256	22 40 315	282	28 09 358	54 26 028	34 00 111	51 45 158	33 37 211	58 47 256	22 01 314
185	40°47 033	36 07 107	49 45 181	43 43 231	43 02 280	40 02 310	50 56 342	283	28 06 357	54 51 026	34 51 111	52 05 159	33 09 211	57 53 256	21 21 314	284	28 03 356	55 15 025	35 43 111	52 25 159	32 40 211	56 59 256	20 41 313	285	17°47' 019	36°35' 111	14°08' 146	32°12' 211	56°06' 256	48°57' 328	27°59' 355
186	39°44 036	34 22 107	49 40 182	41 13 231	41 13 279	38 37 309	50 20 339	286	18 04 018	37 26 110	14 39 146	31 43 211	55 12 256	48 27 327	27 53 354	287	18 20 017	38 18 110	15 09 146	31 14 211	54 18 256	47 56 327	27 47 353	288	18 37 017	39 10 110	15 40 146	30 45 212	53 25 256	47 24 324	27 41 352
187	40 16 034	35 14 107	49 46 180	44 26 231	44 50 281	41 25 312	51 27 345	289	18 37 017	40 02 110	16 11 146	30 16 212	52 31 256	46 52 327	27 33 352	290	19°07' 015	40°54' 110	16°42' 146	29°48' 212	51°38' 256	46°18' 322	27°24' 351	291	19 21 014	41 46 110	17 14 145	29 19 212	50 44 256	45 43 321	27 15 350
188	40 47 033	36 07 107	49 45 181	43 43 231	43 02 280	40 02 310	50 56 342	292	19 21 014	42 38 110	17 45 145	28 49 212	49 51 256	45 08 320	27 05 349	293	19 47 013	43 30 110	18 17 145	28 20 212	48 57 256	44 32 318	26 54 348	294	19 59 012	44 22 109	18 48 145	27 51 212	48 04 255	43 54 317	26 42 347
189	41 17 032	37 00 107	49 44 181	43 00 231	43 02 280	40 02 310	50 56 342	295	20°11' 012	45°14' 109	19°20' 145	27°22' 212	47°10' 255	43°17' 316	26°30' 346	296	20 21 011	46 06 109	19 52 145	26 53 212	46 17 255	42 38 315	26 17 346	297	20 31 010	46 58 109	20 24 145	26 24 212	45 23 255	41 59 314	26 03 345
190	41°46' 031	37°53' 106	49°43' 182	42°17' 231	42°07' 279	39°20' 310	50°39' 338	298	20 41 009	47 50 109	20 56 145	25 55 212	44 30 255	41 19 313	25 48 344	299	20 49 009	48 43 109	21 28 144	25 26 212	43 37 255	40 39 312	25 32 343	300	20°57' 008	48°07' 041	49°35' 109	22°00' 144	24°56' 212	42°44' 254	25°16' 342
191	42°14 030	38 46 106	49 40 183	41 13 231	41 13 279	38 37 309	50 20 339	301	21 05 007	48 43 040	50 27 109	48 43 040	50 27 109	41 50 254	24 59 342	302	21 11 006	49 18 039	51 19 109	23 04 144	23 58 212	40 57 254	24 41 341	303	21 17 006	49 52 037	52 11 109	23 37 144	23 29 212	40 04 254	24 22 340
192	42 41 029	39 39 106	49 37 183	40 51 232	40 18 278	37 54 308	50 00 338	304	21 22 005	50 25 036	53 04 109	24 09 144	23 00 212	39 11 254	24 03 339	305	21°27' 004	50°57' 035	53°56' 109	24°42' 144	22°31' 212	38°18' 254	23°43' 338	306	21 30 003	51 28 033	54 48 109	25 14 144	22 02 212	37 25 253	23 23 338
193	43 08 028	40 32 106	49 34 184	40 08 232	39 23 278	37 10 307	49 38 337	307	21 33 003	51 57 032	55 40 109	25 47 144	21 34 211	36 32 253	23 01 337	308	21 35 002	52 26 031	56 32 109	26 19 144	21 05 211	35 39 253	22 39 336	309	21 37 001	52 54 029	57 25 109	26 52 144	20 36 211	34 47 253	22 17 335
194	43 33 027	41 25 106	49 29 185	39 24 232	38 29 277	36 25 306	49 16 335	310	21°38' 000	53°20' 028	58°17' 109	27°24' 144	20°08' 211	33°54' 253	21°54' 335	311	21 38 000	53 45 026	59 09 109	27 57 144	19 39 211	33 01 252	21 30 334	312	21 37 599	54 09 025	60 01 110	28 30 144	19 11 211	32 08 252	21 05 333
195	ARCTURUS	37°45' 026	13°42' 070	42°19' 106	49°24' 186	38°41' 232	35°41' 305	48°52' 334	313	21 36 358	54 31 023	60 53 110	29 02 144	18 42 211	20 40 333	314	21 34 357	54 52 021	61 45 110	29 35 144	18 14 211	30 23 252	20 14 332	315	20°57' 008	48°07' 041	49°35' 109	22°00' 144	24°56' 212	42°44' 254	25°16' 342
196	44 21 024	14 34 069	43 12 105	49 19 186	37 58 232	34 55 305	48 27 333	302	21 11 006	49 18 039	51 19 109	23 04 144	23 58 212	40 57 254	24 41 341	303	21 17 006	49 52 037	52 11 109	23 37 144	23 29 212	40 04 254	24 22 340	304	21 22 005	50 25 036	53 04 109	24 09 144	23 00 212	39 11 254	24 03 339
197	44 43 023	15 25 069	44 05 105	49 12 187	37 14 232	34 10 304	48 01 331	305	21°27' 004	50°57' 035	53°56' 109	24°42' 144	22°31' 212	38°18' 254	23°43' 338	306	21 30 003	51 28 033	54 48 109	25 14 144	22 02 212	37 25 253	23 23 338	307	21 33 003	51 57 032	55 40 109	25 47 144	21 34 211	36 32 253	23 01 337
198	45 04 022	16 17 068	44 58 105	49 05 188	36 31 232	33 24 303	47 34 330	308	21 35 002	52 26 031	56 32 109	26 19 144	21 05 211	35 39 253	22 39 336	309	21 37 001	52 54 029	57 25 109	26 52 144	20 36 211	34 47 253	22 17 335	310	21°38' 000	53°20' 028	58°17' 109	27°24' 144	20°08' 211	33°54' 253	21°54' 335
199	45 24 021	17 08 068	45 52 105	48 58 188	35 47 232	32 37 302	47 06 329	311	21 38 000	53 45 026	59 09 109	27 57 144	19 39 211	33 01 252	21 30 334	311	21 38 000	53 45 026	59 09 109	27 57 144	19 39 211	33 01 252	21 30 334	312	21 37 599	54 09 025	60 01 110	28 30 144	19 11 211	32 08 252	21 05 333
200	45°43' 019	17°59' 067	46°45' 105	48°50' 189	35°04' 232	31°51' 302	46°37' 327	312	21 37 599	54 09 025	60 01 110	28 30 144	19 11 211	32 08 252	21 05 333	312	21 36 358	54 31 023	60 53 110	29 02 144	18 42 211	31 16 252	20 40 333	313	21 36 358	54 31 023	60 53 110	29 02 144	18 42 211	31 16 252	20 40 333
201	46 01 018	18 50 067	47 38 105	48 31 189	34 20 232	31 03 301	46 07 326	313	21 37 001	52 54 029	57 25 109	26 52 144	20 36 211	34 47 253	22 17 335	202	46 18 017	19 40 066	48 32 105	48 31 189	33 37 322	30 16 300	45 35 325	292	19 21 014	41 46 110	17 14 145	29 19 212	50 44 256	45 43 321	27 15 350
202	46 18 017	19 40 066	48 32 105	48 31 189	33 37 322	30 16 300	45 35 325	293	19 47 013	43 30 110	18 17 145	28 20 212	48 57 256	44 32 318	26 54 348	293	19 47 013	43 30 110	18 17 145	28 20 212	48 57 256	44 32 318	26 54 348	294	19 59 012	44 22 109	18 48 145	27 51 212	48 04 255	43 54 317	26 42 347
203	46 33 015	20 31 066	49 25 104	48 21 191	32 53 232	29 28 300	44 03 324	295	20°11' 012	45°14' 109	19°20' 145	27°22' 212	47°10' 255	43°17' 316	26°30' 346	296	20 21 011	46 06 109	19 52 145	26 53 212	46 17 255	42 38 315	26 17 346	297	20 31 010	46 58 109	20 24 145	26 24 212	45 23 255	41 59 314	26 03 345
204	46 47 014	21 21 065	50 19 104	48 11 191	32 10 232	28 40 299	44 30 323	298	20 41 009	47 50 109	20 56 145	25 55 212	44 30 255	41 19 313	25 48 344	298	20 49 009	48 43 109	21 28 144	25 26 212	43 37 255	40 39 312	25 32 343	299	20 49 009	48 43 109	21 28 144	25 26 212	43 37 255	40 39 312	25 32 343
205	47°00' 013	22°11' 065	51°12' 104	48°00' 192	31°26' 232	27°52' 298	43°57' 322	299	20 49 009	48 43 109	21 28 144	25 26 212	43 37 255	40 39 312	25 32 343	300	20°57' 008	48°07' 041	49°35' 109	22°00' 144	24°56' 212	42°44' 254	25°16' 342	301	21 05 007	48 43 040	50 27 109	48 43 040	50 27 109	41 50 254	24 59 342
206	47 12 011	23 01 064	52 06 104	47 48 193	30 43 23																										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	36°43'003	33°38'036	13°23'093	15°20'141	52°24'158	39°53'215	42°43'312	90	32°00'028	19°18'067	18°15'152	60°55'172	33°16'216	44°42'332	19°21'352						
1	36 45 002	33 38 035	14 17 093	15 55 141	52 45 159	39 22 215	42 02 311	91	32 26 027	20 08 066	18 40 152	61 02 174	32 44 216	44 16 320	19 13 352						
2	36 46 000	34 09 034	15 12 092	16 29 141	53 04 160	38 50 215	41 21 310	92	32 50 026	20 58 066	19 06 152	61 07 175	32 11 216	43 48 329	19 05 351						
3	36 46 359	34 39 033	16 07 092	17 04 141	53 23 160	38 18 216	40 38 309	93	33 14 025	21 48 065	19 32 152	61 12 176	31 39 216	43 19 328	18 56 350						
4	36 45 358	35 08 032	17 02 092	17 38 141	53 41 161	37 47 216	39 56 308	94	33 37 024	22 37 065	19 59 151	61 15 177	31 06 216	42 50 327	18 46 350						
5	36°43'357	35°32'031	17°57'091	18°13'140	53°58'162	37°14'216	39°12'307	95	33°59'023	23°27'064	20°25'151	61°7'179	30°34'216	42°20'326	18°36'349						
6	36 40 356	36 05 030	18 51 091	18 48 140	54 15 163	36 42 216	38 29 307	96	34 20 022	24 16 063	20 51 151	61 18 180	30 01 216	41 48 325	18 25 348						
7	36 35 355	36 32 029	19 46 090	19 23 140	54 31 164	36 10 216	37 44 306	97	34 40 021	25 05 063	21 18 151	61 17 181	29 29 216	41 16 324	18 13 347						
8	36 30 354	36 58 028	20 41 090	20 59 140	54 46 164	35 38 216	37 00 305	98	35 00 020	25 53 062	21 44 151	61 15 182	28 56 216	40 44 323	18 01 347						
9	36 24 353	37 23 027	21 36 089	20 34 140	55 00 165	35 05 216	36 15 304	99	35 18 019	26 42 062	22 11 151	61 13 184	28 23 216	40 10 322	17 48 346						
10	36°16'352	37°47'026	22°31'089	21°10'140	55°14'166	34°33'217	35°29'303	100	35°36'018	27°30'061	22°38'151	61°08'185	27°51'216	39°36'321	17°35'345						
11	36 08 351	38 11 025	23 25 089	21 45 139	55 27 167	34 00 217	34 43 303	101	35 52 017	28 18 060	23 04 151	61 03 186	27 18 216	39 00 320	17 20 345						
12	35 59 350	38 34 024	24 20 088	22 21 139	55 39 168	33 27 217	33 57 302	102	36 08 016	29 05 060	23 31 151	60 57 187	26 46 216	38 25 319	17 06 344						
13	35 48 349	38 55 023	25 15 088	22 57 139	55 50 169	32 54 217	33 10 301	103	36 23 015	29 52 059	23 58 151	60 49 189	26 13 216	37 48 318	16 50 343						
14	35 37 348	39 16 022	26 10 087	23 32 139	56 00 170	32 22 217	32 23 300	104	36 37 014	30 39 058	24 25 151	60 41 190	25 41 216	37 11 317	16 34 343						
15	39°36'021	23°14'058	27°04'087	24°08'139	56°10'171	35°25'347	34°26'347	105	36°49'013	31°26'058	16°35'102	24°52'151	60°31'191	60°28'298	54°59'332						
16	39 54 019	24 01 057	27 59 087	24 44 139	56 18 172	34 01 347	35 12 345	106	37 01 012	32 12 057	17 29 102	25 19 151	60 20 192	59 40 297	54 32 330						
17	40 12 018	24 47 057	28 54 086	25 20 139	56 26 172	60 47 252	34 57 344	107	37 12 011	32 57 056	18 23 102	25 46 151	60 08 193	58 51 296	54 04 329						
18	40 29 017	25 32 056	29 49 086	25 57 139	56 32 173	59 55 252	34 42 343	108	37 22 010	33 43 055	19 16 101	26 13 150	59 55 194	58 01 295	53 35 327						
19	40 44 016	26 18 055	30 43 085	26 33 139	56 38 174	59 03 252	34 26 342	109	37 30 009	34 28 054	20 10 101	26 40 150	59 40 196	57 11 294	53 05 326						
20	40°59'015	27°32'055	31°38'085	27°09'139	56°43'175	58°11'252	34°09'341	110	37°38'007	35°12'054	21°04'101	27°07'150	59°25'197	52°24'324	52°34'324						
21	41 12 014	27 47 054	32 32 084	27 45 139	56 47 176	57 18 252	33 51 340	111	37 45 006	35 56 053	21 58 100	27 34 150	59 09 198	55 30 292	52 01 323						
22	41 25 012	28 31 053	33 27 084	28 21 139	56 50 177	56 26 252	33 32 339	112	37 50 005	36 40 052	22 52 100	28 01 150	58 52 199	54 39 291	51 28 322						
23	41 36 011	29 15 053	34 21 083	28 58 138	56 52 178	55 34 252	33 13 338	113	37 55 004	37 23 051	23 46 100	28 28 151	58 34 200	53 48 290	50 54 320						
24	41 46 010	29 58 052	35 16 083	29 34 138	56 53 179	54 42 252	32 52 338	114	37 58 003	38 06 051	24 40 099	28 55 151	58 15 201	52 56 289	50 18 319						
25	41°55'009	30°41'051	36°10'082	30°10'138	56°53'180	53°49'252	32°31'337	115	38°00'002	38°48'050	25°34'099	29°22'151	57°55'202	52°04'289	49°42'318						
26	42 03 008	31 24 050	37 04 082	30 47 138	56 53 181	52 57 252	32 09 336	116	38 02 001	39 29 049	26 28 099	29 49 151	57 35 203	51 12 288	49 05 317						
27	42 09 006	32 06 050	37 59 081	31 23 138	56 51 182	52 05 252	31 46 335	117	38 02 000	40 10 048	27 22 098	30 15 151	57 13 203	50 20 287	48 27 316						
28	42 15 005	32 47 049	38 53 081	31 59 138	56 48 183	51 13 252	31 22 334	118	38 01 359	40 51 047	28 17 098	30 42 151	56 51 204	49 27 286	47 48 315						
29	42 19 004	33 28 048	39 37 080	32 36 139	56 45 184	50 21 252	30 57 333	119	37 59 357	41 30 046	29 11 098	31 09 151	56 28 205	48 35 286	47 09 313						
30	42°22'003	34°09'047	23°12'099	33°12'139	56°40'185	49°29'252	30°32'332	120	42°01'045	12°08'097	31°36'151	56°04'206	47°42'285	46°29'312	37°56'356						
31	42 24 001	34 49 046	24 06 098	33 48 139	56 34 186	48 36 252	30 06 331	121	42 48 044	13 02 097	32 02 151	55 40 207	47 49 284	45 48 311	37 52 355						
32	42 25 000	35 28 046	25 00 098	34 25 139	56 28 187	47 44 252	29 39 330	122	43 26 043	13 56 096	32 29 151	55 15 208	45 56 284	45 06 310	37 47 354						
33	42 25 359	36 07 045	25 55 098	35 01 139	56 21 188	46 52 252	29 12 329	123	44 03 042	14 51 096	32 55 151	54 49 208	45 02 283	44 24 309	37 41 353						
34	42 23 358	36 45 044	26 49 097	35 37 139	56 12 189	46 00 252	28 43 329	124	44 39 041	15 46 096	33 22 151	54 23 209	44 09 282	43 42 308	37 34 352						
35	42°20'356	37°23'043	27°43'097	36°13'139	56°03'199	45°08'252	28°41'328	125	45°15'040	16°40'095	33°48'151	53°56'210	43°15'282	42°58'307	37°25'351						
36	42 16 355	38 00 042	28 38 097	36 49 139	55 53 191	44 16 251	27 45 327	126	45 49 039	17 35 095	34 14 152	53 26 210	42 22 281	42 15 307	37 16 350						
37	42 11 354	38 36 041	29 32 096	37 25 139	55 42 192	43 24 251	27 15 326	127	46 23 038	18 29 094	34 40 152	53 00 211	41 28 281	41 30 306	37 06 349						
38	42 05 353	39 12 040	30 27 096	38 01 139	55 31 193	42 32 251	26 44 325	128	46 56 036	19 24 094	35 06 152	52 32 212	40 34 280	40 45 305	36 54 348						
39	41 57 352	39 47 039	31 21 096	38 37 139	55 18 194	41 40 251	26 12 325	129	47 28 035	20 19 094	35 32 152	52 02 212	39 40 280	40 00 304	36 42 346						
40	41°49'350	40°21'038	32°16'095	39°12'140	55°05'195	39°49'251	25°40'324	130	47°59'034	21°13'093	35°58'152	51°33'213	38°46'279	39°15'303	36°29'345						
41	41 39 349	40 54 037	33 10 095	39 48 140	54 51 195	39 57 251	25 08 323	131	48 29 033	22 08 093	36 23 152	51 03 213	37 52 279	38 28 302	36 14 344						
42	41 28 348	41 27 036	34 05 095	40 23 140	54 36 196	39 05 251	24 34 322	132	48 58 031	23 03 092	36 48 153	50 33 214	36 37 278	37 42 302	35 59 343						
43	41 16 347	41 59 035	35 00 094	40 58 140	54 20 197	38 14 250	24 01 322	133	49 20 030	23 58 092	37 14 153	50 02 214	36 03 278	36 55 301	35 43 342						
44	41 03 346	42 29 034	35 54 094	41 34 140	54 04 198	37 22 250	23 26 321	134	49 53 029	24 52 092	37 39 153	49 30 215	35 09 277	36 08 300	35 26 341						
45	41°15'024	36°42'059	36°49'093	42°08'140	53°47'199	36°30'250	40°49'344	135	50°19'027	25°47'091	38°03'153	48°59'215	57°55'277	55°20'299	35°08'340						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	35°33' 041	*ANTARES	29°25' 108	ACRUX	50°29' 175	*Subail	50°01' 230	Alphard	50°51' 286	REGULUS	45°09' 320	*Denebola	51°30' 356
181	36 08 040	30 17 108	50 34 176	49 19 230	49 58 286	44 34 319	51 25 355	271	26 42 007	47 49 042	25 00 113	48 17 151	39 33 209	68 50 258
182	36 43 039	31 10 108	50 37 176	48 37 231	49 05 286	43 57 318	51 20 353	272	26 48 006	48 25 041	25 51 113	48 44 152	39 06 209	67 57 258
183	37 17 038	32 02 107	50 40 177	47 55 231	48 12 284	43 20 317	51 12 352	273	26 54 006	49 00 040	26 41 112	49 10 152	38 39 210	67 03 258
184	37 51 037	32 54 107	50 43 178	47 12 231	47 19 284	42 42 316	51 04 350	274	26 59 005	49 35 038	27 32 112	49 35 153	38 12 210	66 09 258
185	38°23' 036	33°47' 107	50°44' 179	46°29' 231	46°26' 283	42°04' 315	50°53' 349	275	27°03' 004	50°08' 037	28°23' 112	50°00' 153	37°45' 210	65°16' 258
186	38 55 035	34 39 107	50 45 179	45 47 231	45 32 282	41 25 314	50 42 347	276	27 07 003	50 41 036	29 14 112	50 25 154	37 17 210	64 22 258
187	39 26 034	35 32 106	50 46 180	45 04 232	44 39 282	40 45 313	50 29 346	277	27 09 002	51 12 034	30 05 111	50 49 154	36 49 210	63 28 258
188	39 57 033	36 24 106	50 45 181	44 21 232	43 45 281	40 44 313	50 15 344	278	27 11 001	51 43 033	30 56 111	51 12 155	36 21 211	62 35 258
189	40 26 032	37 17 106	50 44 181	43 38 232	42 51 281	39 23 311	49 59 343	279	27 12 000	52 12 032	31 47 111	51 35 156	35 53 211	61 41 258
190	40°54' 031	38°10' 106	50°43' 182	42°55' 232	41°57' 280	38°42' 310	49°44' 341	280	27°12' 000	52°40' 030	32°38' 111	51°58' 156	35°25' 211	60°47' 258
191	41 22 030	39 03 106	50 40 183	42 11 232	41 03 280	37 59 309	49 24 340	281	27 11 359	53 07 029	33 30 111	52 19 157	34 57 211	59 54 258
192	41 49 029	39 55 105	50 37 184	41 28 232	40 09 279	37 17 308	49 04 338	282	27 09 358	53 33 027	34 21 110	52 41 150	34 29 211	59 00 258
193	42 15 028	40 48 105	50 34 184	40 45 232	39 15 279	36 33 308	48 43 337	283	27 06 357	53 57 026	35 12 110	53 01 158	34 00 211	58 06 258
194	42 39 026	41 41 105	50 29 185	40 01 232	38 21 278	35 50 307	48 21 336	284	27 03 356	54 20 024	36 04 110	53 21 159	33 32 211	57 13 258
195	ARCTURUS	43°03' 025	*Rasalhague	13°21' 070	ANTARES	42°34' 105	*ACRUX	39°18' 186	Subail	39°18' 232	*REGULUS	35°06' 306	Denebola	47°58' 334
196	43 26 024	14 12 069	43 27 105	50 18 186	38 34 232	34 21 305	47 34 333	286	17 07 018	37 47 110	15 28 146	32 34 212	55 26 258	47 37 327
197	43 48 023	15 03 069	44 20 104	50 12 187	37 51 232	33 36 304	47 08 332	287	17 23 017	38 39 110	15 59 146	32 05 212	54 32 257	47 07 326
198	44 08 022	15 54 068	45 13 104	50 05 188	37 07 233	32 51 304	46 42 330	288	17 39 016	39 30 109	16 30 146	31 36 212	53 39 257	46 36 325
199	44 28 020	16 45 068	46 07 104	49 57 188	36 24 233	32 05 303	46 14 329	289	17 54 016	40 22 109	17 01 146	31 08 212	52 45 257	46 03 324
200	44°47' 019	17°36' 067	47°00' 104	49°49' 189	35°40' 233	31°19' 302	45°46' 328	290	18°09' 015	41°14' 109	17°32' 145	30°39' 212	51°52' 257	45°30' 322
201	45 04 018	18 26 066	47 53 104	49 40 190	34 57 230	30 32 302	45 16 327	291	18 23 014	42 06 109	18 03 145	30 09 212	50 58 257	44 57 321
202	45 20 017	19 16 066	48 46 103	49 31 190	34 13 232	29 45 301	44 46 326	292	18 36 014	42 57 109	18 34 145	29 40 212	50 05 257	44 22 320
203	45 35 015	20 06 065	49 40 103	49 20 191	33 30 232	28 58 300	44 15 325	293	18 49 013	43 49 109	19 06 145	29 11 212	49 11 257	43 46 319
204	45 49 014	20 56 065	50 33 103	49 10 192	32 47 232	28 11 300	43 42 323	294	19 00 012	44 41 109	19 37 145	28 42 212	48 18 256	43 10 318
205	46°01' 013	21°45' 064	51°26' 103	48°58' 192	32°03' 232	27°23' 299	43°09' 322	295	19°12' 012	45°33' 108	20°09' 145	28°13' 212	47°25' 256	42°33' 317
206	46 13 011	22 35 064	52 20 103	48 46 193	31 20 232	26 35 298	42 35 321	296	19 22 011	46 25 108	20 41 145	27 44 212	46 32 256	41 55 316
207	46 23 010	23 24 063	53 13 103	48 34 193	30 36 232	25 46 298	42 01 320	297	19 32 010	47 17 108	21 13 144	27 15 212	45 39 256	41 17 315
208	46 32 009	24 12 063	54 07 103	48 21 194	29 53 232	24 58 297	41 25 319	298	19 42 009	48 10 108	21 44 144	26 46 212	44 45 256	40 38 314
209	46 39 007	25 01 062	55 00 102	48 07 195	29 10 232	24 09 296	40 49 318	299	19 50 009	49 02 108	22 16 144	26 16 212	43 52 256	39 58 313
210	ARCTURUS	46°45' 006	*Rasalhague	25°49' 061	ANTARES	55°54' 102	*RIGIL KENT	42°32' 172	ACRUX	47°33' 195	Giennah	65°11' 280	*Denebola	40°12' 317
211	46 55 004	26 37 061	56 47 102	52 30 173	47 39 196	64 17 279	39 35 316	301	20 05 007	47 57 039	27 57 039	50 46 108	23 21 144	47 57 329
212	46 54 003	27 25 060	57 41 102	52 37 174	47 23 196	63 23 278	38 56 315	302	20 12 006	48 31 038	51 38 108	23 53 144	24 49 212	41 13 255
213	46 56 002	28 12 059	58 35 102	52 43 173	47 08 197	62 28 278	38 17 314	303	20 17 006	49 04 037	52 30 108	24 25 144	24 20 212	40 20 255
214	46 57 000	28 59 059	59 28 102	52 48 175	46 52 197	61 34 277	37 38 313	304	20 22 005	49 36 035	53 23 108	24 58 144	23 51 212	39 27 255
215	46°56' 359	29°46' 058	60°22' 102	52°53' 176	46°35' 198	60°40' 277	36°58' 313	305	20°27' 004	50°07' 034	54°15' 108	25°30' 144	23°22' 212	38°35' 254
216	46 55 358	30 32 057	61 16 102	52 56 177	46 18 198	59 45 276	36 17 312	306	20 30 003	50 37 033	55 07 108	26 03 144	22 54 212	37 42 254
217	46 52 356	31 18 057	62 09 102	52 59 177	46 00 199	58 51 275	35 36 311	307	20 33 003	51 06 031	55 59 108	26 35 144	22 25 212	36 49 254
218	46 47 355	32 04 056	63 03 102	53 02 178	45 42 199	57 56 275	34 54 310	308	20 35 002	51 34 030	56 51 108	27 08 144	21 56 212	35 56 254
219	46 42 353	32 49 055	63 57 102	53 03 179	45 24 200	57 01 274	34 12 309	309	20 37 001	52 01 029	57 44 108	27 40 144	21 27 212	35 04 254
220	46°35' 352	33°34' 055	64°50' 102	53°04' 180	45°05' 200	56°07' 273	33°29' 308	310	20°38' 000	52°27' 027	58°36' 108	28°13' 144	20°59' 211	34°11' 253
221	46 26 351	34 18 054	65 44 102	53 04 181	44 46 201	55 12 274	32 46 307	311	20 38 000	52 51 026	59 28 108	28 45 144	20 30 211	33 19 253
222	46 17 349	35 02 053	66 38 102	53 01 181	44 26 201	54 17 273	32 03 307	312	20 37 359	53 14 024	60 20 108	29 18 144	20 02 211	32 27 253
223	46 06 348	35 46 052	67 31 102	53 03 182	44 06 202	53 23 272	31 19 306	313	20 36 358	53 36 023	61 12 108	29 51 144	19 34 211	31 34 253
224	45 54 347	36 29 051	68 25 102	52 58 183	43 46 202	52 28 272	30 34 305	314	20 34 357	53 56 021	62 04 108	30 23 144	19 06 211	30 42 252
225	Alphecca	38°38' 010	Rasalhague	37°11' 050	*ALTAIR	11°35' 075	Peacock	24°14' 143	*RIGIL KENT	52°55' 184	*SPICA	64°25' 296	ARCTURUS	45°41' 345
226	38 48 009	37 53 050	12 27 074	24 47 143	52 51 185	63 36 293	45 26 344	316	20 33 042	38 22 094	31 28 144	56 41 189	28 58 252	52 40 328
227	38 56 008	38 35 049	13 20 074	25 20 143	52 47 185	62 46 295	45 11 343	317	21 10 042	39 17 094	32 01 144	56 32 190	28 06 252	52 13 328
228	39 03 007	39 16 048	14 13 073	25 53 143	52 41 186	61 55 292	44 54 341	318	21 46 041	40 12 094	32 33 144	56 22 191	27 14 251	51 43 327
229	39 09 006	39 56 047	15 05 073	26 25 143	52 35 187	61 04 291	44 36 340	319	22 22 040	41 07 093	33 05 144	56 11 192	26 22 251	51 12 326
230	39°14' 005	40°36' 046	15°57' 072	26°58' 143	52°28' 188	60°13' 290	44°17' 339	320	22°57' 040	42°01' 093	33°38' 144	55°59' 193	25°30' 251	50°41' 324
231	39 17 003	41 15 045	16 49 072	27 31 143	52 20 188	59 21 289	43 56 338	321	23 32 039	42 56 093	34 10 144	55 46 194	24 38 251	50 08 322
232	39 20 002	41 54 044	17 41 071	28 04 143	52 12 189	58 29 288	43 35 336	322	24 06 038	43 51 092	34 42 144	55 33 195	23 47 250	49 35 323
233	39 22 001	42 31 043	18 33 071	28 37 143	52 03 190	57 37 287	43 13 335	323	24 40 038	44 46 092	35 14 144	55 19 196	22 55 250	49 00 320
234	39 22 000	43 08 042	19 25 070	29 10 143	51 53 191	56 45 288	42 49 334	324	25 13 037	45 40 091	35 46 144	55 04 196	22 40 250	48 25 319
235	39°22' 359	43°45' 041	20°17' 070	29°43' 14										

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	*Alpheratz	Hamal	*RIGEL	CANOPUS	ACHERNAR	*Peacock	Enif					
1	35°43' 003	32°17' 035	13°26' 093	16°07' 141	53°20' 158	40°42' 215	42°03' 313					
2	35 45 002	32 48 034	14 20 092	16 41 141	53 40 158	41 01 216	41 22 312					
3	35 46 000	33 19 033	15 14 092	17 16 141	54 00 159	39 39 216	40 42 311					
4	35 46 359	33 48 032	16 09 092	17 50 141	54 19 160	39 07 216	40 00 310					
5	35 45 358	34 17 032	17 03 091	18 25 140	54 37 161	38 35 216	39 18 309					
6	35°43' 357	34°45' 031	17°57' 091	18°59' 140	54°55' 161	38°03' 216	38°36' 308					
7	35 40 356	35 13 030	18 52 090	19 34 140	55 12 162	37 31 216	37 53 307					
8	35 36 355	35 39 029	19 46 090	20 09 140	55 28 163	36 58 217	37 09 306					
9	35 30 354	36 05 028	20 41 090	20 45 140	55 44 164	36 26 217	36 25 306					
10	35 24 353	36 29 027	21 35 089	21 20 139	55 58 165	35 53 217	35 41 305					
11	35°17' 352	36°53' 026	22°29' 089	21°55' 139	56°12' 166	35°21' 217	34°56' 304					
12	35 09 351	37 16 025	23 24 088	22 31 139	56 25 167	34 48 217	34 10 303					
13	35 00 350	37 39 023	24 18 088	23 06 139	56 37 168	34 15 217	33 25 302					
14	34 50 349	38 00 022	25 12 087	23 42 139	56 49 168	33 42 217	32 39 302					
15	34 39 348	38 20 021	26 07 087	24 18 139	56 59 169	33 09 217	31 52 301					
16	*Hamal	ALDEBARAN	RIGEL	*CANOPUS	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Alpheratz					
17	38°39' 020	22°42' 058	27°01' 086	24°54' 139	57°09' 170	62°49' 254	34°27' 347					
18	38 58 019	23 28 057	27 55 086	25 29 139	57 17 171	61 57 254	34 13 346					
19	39 15 018	24 13 056	28 49 086	26 05 139	57 25 172	61 05 254	34 00 345					
20	39 31 017	24 59 056	29 44 085	26 42 138	57 32 173	60 13 254	33 45 344					
21	39 47 016	25 43 055	30 38 085	27 18 138	57 38 174	59 20 254	33 29 343					
22	40°01' 015	26°28' 054	31°32' 084	27°54' 138	57°43' 175	58°28' 254	33°12' 342					
23	40 14 013	27 12 054	32 26 084	28 30 138	57 47 176	57 36 254	32 55 341					
24	40 26 012	27 55 053	33 20 083	29 06 138	57 50 177	56 44 254	32 36 340					
25	40 37 011	28 38 052	34 14 083	29 43 138	57 52 178	55 51 254	32 17 339					
26	40 47 010	29 21 051	35 08 082	30 19 138	57 53 179	54 59 254	31 57 338					
27	40°56' 009	30°03' 051	36°02' 082	30°55' 138	57°53' 180	54°07' 254	31°36' 337					
28	41 03 007	30 45 050	36 56 081	31 32 138	57 53 181	53 15 254	31 14 336					
29	41 10 006	31 27 049	37 49 081	32 08 138	57 51 182	52 23 253	30 51 335					
30	41 15 005	32 08 048	38 43 080	32 44 138	57 48 183	51 31 253	30 28 334					
31	41 19 004	32 48 048	39 36 079	33 21 138	57 44 184	50 39 253	30 04 333					
32	Hamal	*ALDEBARAN	SIRIUS	*CANOPUS	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Alpheratz					
33	41°22' 003	33°28' 047	23°21' 098	33°57' 138	57°40' 185	49°46' 253	29°39' 327					
34	41 24 001	34 07 046	24 15 098	34 33 138	57 34 186	48 54 253	29 13 331					
35	41 25 000	34 46 045	25 08 098	35 10 138	57 28 187	48 02 253	28 47 331					
36	41 25 359	35 24 044	26 02 097	35 46 138	57 20 188	47 10 253	28 20 330					
37	41 23 358	36 02 043	26 56 097	36 22 138	57 12 189	46 19 253	27 52 329					
38	41°20' 357	36°39' 042	27°50' 097	36°58' 138	57°02' 190	45°27' 253	27°44' 328					
39	41 17 355	37 15 041	28 44 096	37 34 138	56 52 191	44 35 252	26 54 327					
40	41 12 354	37 51 040	29 38 096	38 10 139	56 41 192	43 43 252	26 25 326					
41	41 05 353	38 26 040	30 33 095	38 46 139	56 29 193	42 51 252	25 54 326					
42	40 58 352	39 00 039	31 27 095	39 22 139	56 16 194	42 00 252	25 23 325					
43	40°50' 350	39°33' 038	32°21' 095	39°58' 139	56°03' 195	41°08' 252	24°52' 324					
44	40 40 349	40 06 037	33 15 094	40 33 139	55 49 196	40 16 252	24 20 323					
45	40 29 348	40 38 035	34 09 094	41 09 139	55 33 197	39 25 251	23 47 323					
46	40 18 347	41 09 034	35 04 094	41 44 139	55 17 197	38 33 251	23 13 322					
47	40 05 346	41 39 033	35 58 093	42 19 140	55 01 198	37 42 251	22 40 321					
48	*CAPELLA	BETELGEUSE	SIRIUS	*CANOPUS	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Hamal					
49	16°46' 014	46°56' 045	50°27' 086	51°14' 145	49°09' 209	44°16' 269	34°26' 329					
50	16 59 013	47 34 044	51 22 086	51 45 146	48 42 209	43 21 269	33 57 328					
51	17 12 013	48 14 043	52 16 085	52 15 146	48 16 210	42 27 268	33 28 327					
52	17 23 012	48 48 042	53 10 085	52 45 147	47 49 210	41 33 268	32 57 326					
53	17 34 011	49 23 040	54 04 084	53 15 147	47 21 211	40 38 267	32 27 325					
54	17°45' 011	49°58' 039	54°58' 084	53°44' 148	46°53' 211	39°44' 267	31°55' 324					
55	17 54 010	50 32 038	55 52 083	54 13 149	46 25 211	38 50 267	31 23 323					
56	18 03 009	51 05 036	56 46 082	54 41 149	45 57 212	37 55 266	30 50 322					
57	18 12 008	51 36 035	57 40 082	55 08 150	45 28 212	37 01 266	30 17 322					
58	18 19 008	52 07 034	58 34 081	55 35 151	44 59 212	36 07 266	29 42 321					
59	18°26' 007	52°37' 032	59°28' 081	56°01' 151	44°30' 213	35°13' 265	29°08' 320					
60	18 33 006	53 05 031	60 21 080	56 27 152	44 00 213	34 18 265	28 32 319					
61	18 38 006	53 33 029	61 15 079	56 52 153	43 30 213	33 24 264	27 57 318					
62	18 43 005	53 59 028	62 08 078	57 16 154	43 00 214	32 30 264	27 20 318					
63	18 48 004	54 24 026	63 01 078	57 40 155	42 30 214	31 36 264	26 43 317					
64	*CAPELLA	POLLUX	PROCYON	*Suhail	CANOPUS	*ACHERNAR	Hamal					
65	18°51' 003	23°32' 040	40°41' 058	36°40' 127	58°02' 156	41°59' 214	26°06' 316					
66	18 54 003	24 07 039	41 27 057	37 24 127	58 24 157	41 29 214	25 28 315					
67	18 56 002	24 41 038	42 12 056	38 07 127	58 46 157	40 58 215	24 49 315					
68	18 58 001	25 14 038	42 57 055	38 51 127	59 06 158	40 27 215	24 10 314					
69	18 58 000	25 47 037	43 42 054	39 34 127	59 26 159	39 56 215	23 31 313					
70	18°50' 000	26°20' 036	44°26' 053	40°18' 127	59°44' 160	39°24' 215	22°51' 312					
71	18 58 359	26 51 035	45 09 052	41 01 127	60 02 162	38 53 215	22 11 312					
72	18 57 358	27 23 034	45 52 051	41 45 127	60 19 163	38 21 216	21 30 311					
73	18 55 358	27 53 034	46 34 050	42 28 127	60 34 164	37 49 216	20 49 311					
74	18 52 357	28 23 033	47 16 049	43 11 127	60 49 165	37 18 216	20 07 310					
75	18°49' 356	28°29' 032	47°37' 048	43°55' 127	61°03' 166	36°46' 216	19°25' 309					
76	18 45 355	29 01 031	48 07 047	44 38 127	61 15 167	36 13 216	18 43 309					
77	18 40 354	29 48 030	49 16 046	45 21 128	61 27 168	35 41 216	18 00 308					
78	18 34 354	30 15 029	49 55 045	46 04 128	61 37 170	35 09 216	17 17 307					
79	18 28 353	30 42 029	50 33 044	46 47 128	61 46 171	34 37 216	16 34 307					

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
90	POLLUX	*REGULUS	ACRUX	CANOPUS	*ACHERNAR	*ALDEBARAN	CAPELLA					
91	31°07' 028	18°54' 066	19°08' 152	61°54' 172	34°04' 217	43°49' 332	18°21' 352					
92	31 32 027	19 43 066	19 33 152	62 01 173	33 32 217	43 23 331	18 14 352					
93	31 56 026	20 33										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	ARCTURUS	34°47' 040	*ANTARES	29°43' 107	ACRUX	51°29' 175	*Suhail	50°40' 231	Alphard	50°33' 288	REGULUS	44°23' 321	*Denebola	50°30' 356	270	VEGA	25°35' 008	*ALTAIR	46°28' 042	FOMALHAUT	24°33' 113	*Peacock	48°43' 150	RIGIL KENT	40°52' 209	*ANTARES	69°55' 261	Alphecca	27°45' 324
181	35 22 039	30 35 107	51 33 176	49 57 231	49 41 287	43 48 320	50 26 355	48 49 286	43 13 318	50 20 353	271	25 42 007	47 04 041	25 23 112	49 10 150	40 25 210	69 01 261	27 12 323	68 08 261	26 39 322	27 12 323	27 12 323	39 58 210	68 08 261	69 01 261	27 12 323	26 39 322	27 12 323	
182	35 56 038	31 27 107	51 37 176	49 15 231	48 49 286	43 13 318	50 20 353	48 49 286	43 13 318	50 20 353	272	25 49 006	47 39 040	26 13 112	49 36 151	39 58 210	68 08 261	26 39 322	68 08 261	26 39 322	27 12 323	39 58 210	68 08 261	69 01 261	27 12 323	26 39 322	27 12 323	26 39 322	
183	36 30 038	32 19 107	51 40 177	48 32 232	47 57 285	42 36 317	50 13 352	47 57 285	42 36 317	50 13 352	273	25 55 006	48 14 039	27 04 112	50 03 151	39 31 210	67 14 261	26 05 321	48 47 038	27 54 112	50 28 152	39 04 210	66 20 261	67 14 261	26 05 321	26 05 321	26 05 321	26 05 321	
184	37 03 037	33 12 106	51 43 178	47 50 232	47 04 285	41 59 316	50 14 350	47 04 285	41 59 316	50 14 350	274	25 59 005	48 47 038	27 54 112	50 28 152	39 04 210	66 20 261	26 05 321	48 47 038	27 54 112	50 28 152	39 04 210	66 20 261	67 14 261	26 05 321	26 05 321	26 05 321	26 05 321	
185	37°35' 036	34°04' 106	51°44' 179	47°07' 232	46°12' 284	41°21' 315	49°55' 349	46°12' 284	41°21' 315	49°55' 349	275	26°04' 004	49°20' 036	28°45' 111	50°54' 153	38°36' 210	65°27' 261	24°56' 320	49°20' 036	49°20' 036	50°54' 153	38°36' 210	65°27' 261	65°27' 261	24°56' 320	24°56' 320	24°56' 320	24°56' 320	
186	38 06 035	34 56 106	51 45 179	46 24 232	45 19 283	40 43 314	49 43 347	45 19 283	40 43 314	49 43 347	276	26 07 003	49 52 035	29 36 111	51 18 153	38 09 211	64 33 260	24 20 319	49 52 035	49 52 035	51 18 153	38 09 211	64 33 260	64 33 260	24 20 319	24 20 319	24 20 319	24 20 319	
187	38 36 034	35 48 106	51 46 180	45 41 232	44 26 283	40 04 313	49 31 346	44 26 283	40 04 313	49 31 346	277	26 09 002	50 22 034	30 26 111	51 43 154	37 41 211	63 39 260	23 44 318	50 22 034	50 22 034	51 43 154	37 41 211	63 39 260	63 39 260	23 44 318	23 44 318	23 44 318	23 44 318	
188	39 06 033	36 41 105	51 45 181	44 58 233	43 33 282	39 24 313	49 17 344	43 33 282	39 24 313	49 17 344	278	26 11 001	50 52 032	31 17 111	52 06 154	37 13 211	62 46 260	23 08 317	50 52 032	50 52 032	52 06 154	37 13 211	62 46 260	62 46 260	23 08 317	23 08 317	23 08 317	23 08 317	
189	39 35 031	37 33 105	51 44 181	44 14 233	42 39 282	38 44 312	49 02 343	42 39 282	38 44 312	49 02 343	279	26 12 000	51 21 031	32 08 110	52 30 155	36 45 211	61 52 260	22 31 317	51 21 031	51 21 031	52 30 155	36 45 211	61 52 260	61 52 260	22 31 317	22 31 317	22 31 317	22 31 317	
190	40°03' 029	38°26' 105	51°43' 182	43°31' 233	41°46' 281	38°03' 311	48°45' 342	41°46' 281	38°03' 311	48°45' 342	280	26°12' 000	51°48' 030	32°59' 110	52°52' 156	36°17' 211	60°59' 260	21°53' 316	51°48' 030	51°48' 030	52°52' 156	36°17' 211	60°59' 260	60°59' 260	21°53' 316	21°53' 316	21°53' 316	21°53' 316	
191	40 30 030	39 18 105	51 40 183	42 48 233	41 53 280	37 21 310	48 27 340	41 53 280	37 21 310	48 27 340	281	26 11 359	52 14 028	33 50 110	53 15 156	35 48 211	60 05 260	21 15 315	52 14 028	52 14 028	53 15 156	35 48 211	60 05 260	60 05 260	21 15 315	21 15 315	21 15 315	21 15 315	
192	40 56 028	40 11 104	51 37 184	42 04 233	39 59 280	36 39 309	48 08 339	39 59 280	36 39 309	48 08 339	282	26 09 358	52 39 027	34 41 110	53 36 157	35 20 212	59 11 260	20 37 315	52 39 027	52 39 027	53 36 157	35 20 212	59 11 260	59 11 260	20 37 315	20 37 315	20 37 315	20 37 315	
193	41 21 027	41 03 104	51 33 184	41 21 233	39 06 279	35 57 308	47 48 337	39 06 279	35 57 308	47 48 337	283	26 06 357	53 03 025	35 33 110	53 57 158	34 51 212	58 18 260	19 58 314	53 03 025	53 03 025	53 57 158	34 51 212	58 18 260	58 18 260	19 58 314	19 58 314	19 58 314	19 58 314	
194	41 46 026	41 56 104	51 29 185	40 38 233	38 12 279	35 14 307	47 27 336	38 12 279	35 14 307	47 27 336	284	26 03 356	53 26 024	36 24 109	54 17 159	34 23 212	57 25 259	19 19 313	53 26 024	53 26 024	54 17 159	34 23 212	57 25 259	57 25 259	19 19 313	19 19 313	19 19 313	19 19 313	
195	ARCTURUS	42°09' 025	*Rasalhague	35°00' 069	ANTARES	42°49' 104	*ACRUX	51°24' 186	Suhail	39°54' 233	*REGULUS	47°04' 335	Denebola	47°04' 335	285	*DENEK	15°53' 018	FOMALHAUT	37°15' 109	*ACHERNAR	15°48' 146	RIGIL KENT	33°54' 212	*ANTARES	69°55' 261	Rasalhague	47°15' 329	VEGA	25°59' 355
196	42 31 024	13 51 069	43 42 104	51 18 186	39 11 233	33 46 306	46 40 334	51 18 186	39 11 233	33 46 306	286	16 10 018	38 07 109	16 18 146	33 25 212	55 38 259	46 46 328	25 54 354	38 07 109	38 07 109	33 25 212	55 38 259	46 46 328	46 46 328	25 54 354	25 54 354	25 54 354	25 54 354	
197	42 52 022	14 41 068	44 35 103	51 12 187	38 27 233	33 02 305	46 15 332	44 35 103	51 12 187	38 27 233	287	16 26 017	38 58 109	16 49 146	32 56 212	54 44 259	46 17 327	25 48 353	38 58 109	38 58 109	32 56 212	54 44 259	54 44 259	46 17 327	46 17 327	46 17 327	46 17 327		
198	43 13 021	15 32 068	45 28 103	51 04 188	37 44 233	32 17 304	45 50 331	45 28 103	51 04 188	37 44 233	288	16 41 016	39 50 109	17 19 146	32 27 212	53 51 259	45 46 325	25 42 353	39 50 109	39 50 109	32 27 212	53 51 259	53 51 259	45 46 325	45 46 325	45 46 325	45 46 325		
199	43 32 020	16 22 067	46 21 103	50 57 189	37 00 233	31 32 303	45 23 300	50 57 189	37 00 233	31 32 303	289	16 56 016	40 41 108	17 50 145	31 58 212	52 58 259	45 15 324	25 34 352	40 41 108	40 41 108	17 50 145	31 58 212	52 58 259	52 58 259	45 15 324	45 15 324	45 15 324	45 15 324	
200	43°50' 019	17°12' 067	47°14' 103	50°48' 189	36°17' 233	30°46' 303	44°55' 329	47°14' 103	50°48' 189	36°17' 233	290	17°11' 015	41°33' 108	18°21' 145	31°29' 212	52°04' 258	44°34' 323	25°26' 315	41°33' 108	41°33' 108	18°21' 145	31°29' 212	52°04' 258	44°34' 323	44°34' 323	25°26' 315	25°26' 315	25°26' 315	25°26' 315
201	44 07 017	18 02 066	48 00 102	50 39 190	35 33 233	30 01 302	44 26 327	48 00 102	50 39 190	35 33 233	291	17 25 014	42 25 108	18 52 145	31 00 212	51 11 258	44 10 322	25 17 350	42 25 108	42 25 108	18 52 145	31 00 212	51 11 258	51 11 258	44 10 322	44 10 322	44 10 322	44 10 322	
202	44 23 016	18 52 066	49 07 102	50 30 191	34 50 233	29 14 301	43 56 326	49 07 102	50 30 191	34 50 233	292	17 38 014	43 16 108	19 23 145	30 31 212	50 18 258	43 36 321	25 07 349	43 16 108	43 16 108	19 23 145	30 31 212	50 18 258	43 36 321	43 36 321	25 07 349	25 07 349	25 07 349	25 07 349
203	44 37 015	19 41 065	49 53 102	50 19 191	34 06 233	28 28 301	43 26 325	49 53 102	50 19 191	34 06 233	293	17 50 013	44 08 108	19 55 145	30 02 212	49 25 258	43 01 320	24 57 348	44 08 108	44 08 108	19 55 145	30 02 212	49 25 258	49 25 258	43 01 320	43 01 320	43 01 320	43 01 320	
204	44 51 014	20 30 065	50 46 102	50 08 192	33 23 233	27 41 300	42 54 324	50 46 102	50 08 192	33 23 233	294	18 02 012	45 00 108	20 26 145	29 33 212	48 32 258	42 25 319	24 45 348	45 00 108	45 00 108	20 26 145	29 33 212	48 32 258	48 32 258	42 25 319	42 25 319	42 25 319	42 25 319	
205	45°03' 012	21°19' 064	51°39' 102	49°57' 192	32°40' 233	26°54' 299	42°22' 323	49°57' 192	49°57' 192	32°40' 233	295	18°13' 011	45°52' 107	20°58' 144	29°04' 212	47°39' 257	41°49' 318	24°33' 347	45°52' 107	45°52' 107	20°58' 144	29°04' 212	47°39' 257	47°39' 257	41°49' 318	41°49' 318	41°49' 318	41°49' 318	
206	45 14 011	22 08 063	52 33 102	49 45 193	31 56 233	26 06 299	41 48 322	52 33 102	49 45 193	31 56 233	296	18 23 011	46 44 107	21 29 144	28 35 212	46 46 257	41 12 317	24 20 346	46 44 107	46 44 107	21 29 144	28 35 212	46 46 257	46 46 257	41 12 317	41 12 317	41 12 317	41 12 317	
207	45 24 010	22 56 063	53 26 101	49 32 194	31 13 233	25 18 298	41 14 321	49 32 194	49 32 194	31 13 233	297	18 33 010	47 36 107	22 01 144	28 05 212	45 53 257	40 34 316	24 07 345	47 36 107	47 36 107	22 01 144	28 05 212	45 53 257	45 53 257	40 34 316	40 34 316	40 34 316	40 34 316	
208	45 32 008	23 45 062	54 19 101	49																									

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	34°43'003	31°28'035	13°29'093	16°54'141	54°15'157	41°31'216	41°22'313	90	30°14'027	18°30'066	20°00'152	62°54'172	34°52'217	60°18'327	56°35'358											
1	34 45 002	31 59 034	14 23 092	17 28 141	54 36 158	40 59 216	40 42 312	91	30 39 026	19 19 066	20 26 151	63 01 173	34 20 217	60 48 325	56 32 357											
2	34 46 000	32 59 033	15 16 092	18 02 141	54 56 159	40 28 216	40 02 311	92	31 02 026	20 08 065	20 52 151	63 07 174	33 47 217	60 16 323	56 28 355											
3	34 46 359	32 58 032	16 10 091	18 36 140	55 15 159	39 56 217	39 21 311	93	31 25 025	20 57 064	21 18 151	63 11 176	33 15 217	60 43 321	56 23 353											
4	34 45 358	33 26 031	17 04 091	19 11 140	55 34 160	39 23 217	38 40 310	94	31 47 024	21 45 064	21 44 151	63 15 177	32 42 217	60 08 319	56 15 351											
5	34°43'357	33°54'030	17°58'090	19°45'140	55°05'161	38°51'217	37°58'309	95	32°08'023	22°33'063	22°10'151	63°17'178	32°10'217	60°32'317	56°06'350											
6	34 40 356	34 20 029	18 52 090	20 20 140	55 09 162	38 19 217	37 16 308	96	32 29 022	23 22 063	22 36 151	63 18 180	31 27 217	60 54 315	55 56 348											
7	34 36 355	34 46 028	19 46 090	20 55 140	56 26 163	37 46 217	36 33 307	97	32 48 021	24 09 062	23 03 151	63 17 181	31 05 217	60 15 311	55 43 346											
8	34 31 354	35 11 027	20 40 089	21 30 139	56 41 164	37 14 217	35 50 306	98	33 07 020	24 57 061	23 29 151	63 15 183	30 29 217	60 35 311	55 30 344											
9	34 25 353	35 36 026	21 34 089	22 05 139	56 56 164	36 41 217	35 06 305	99	33 25 019	25 44 061	23 56 151	63 12 184	30 00 217	60 34 309	55 14 343											
10	34°18'352	35°59'025	22°28'088	22°41'139	57°10'165	36°08'217	34°22'305	100	33°42'018	26°31'060	24°22'150	63°08'185	29°27'217	63°12'308	54°58'341											
11	34 10 351	36 22 024	23 22 088	23 16 139	57 23 166	35 36 217	33 37 304	101	33 58 017	27 17 059	24 49 150	63 03 187	28 54 217	62 29 306	54 39 339											
12	34 01 350	36 44 023	24 16 087	23 51 139	57 36 167	35 03 218	32 52 303	102	34 13 016	28 04 059	25 16 150	62 56 188	28 22 217	61 45 305	54 20 338											
13	33 51 349	37 04 022	25 09 087	24 27 139	57 47 168	34 30 218	32 07 302	103	34 27 015	28 50 058	25 42 150	62 48 189	27 50 217	61 00 304	53 58 336											
14	33 40 348	37 24 021	26 03 086	25 03 139	57 58 169	33 57 218	31 21 302	104	34 40 014	29 35 057	26 09 150	62 39 190	27 17 217	60 15 302	53 36 335											
15	37°43'020	22°10'057	26°57'086	25°39'138	58°08'170	36°05'256	33°28'347	105	34°52'013	30°20'057	17°01'102	26°36'150	62°28'192	59°29'301	53°12'333											
16	38 01 019	22 55 057	27 51 085	26 14 138	58 17 171	62 13 256	33 15 346	106	35 04 012	31 05 056	17 53 101	27 03 150	62 17 193	58 43 300	52 47 332											
17	38 18 018	23 40 056	28 45 085	26 50 138	58 25 172	61 21 256	32 02 345	107	35 14 011	31 50 055	18 46 101	27 30 150	62 04 194	57 56 299	52 21 330											
18	38 34 017	24 25 055	29 38 085	27 26 138	58 32 173	60 28 256	32 47 344	108	35 23 009	32 34 054	19 39 101	27 57 150	61 51 195	57 08 298	51 53 329											
19	38 49 016	25 09 055	30 32 084	28 02 138	58 38 174	59 36 255	32 32 343	109	35 32 008	33 17 054	20 32 100	28 24 150	61 36 196	56 20 297	51 25 327											
20	39°03'014	25°52'054	31°26'084	28°38'138	58°43'175	58°44'255	32°15'342	110	35°39'007	34°01'053	21°25'100	28°51'150	61°20'198	55°32'296	50°55'326											
21	39 16 013	26 36 053	32 19 083	29 15 138	58 47 176	57 52 255	31 58 341	111	35 45 006	34 43 052	22 19 100	29 18 150	61 03 199	54 43 295	50 24 325											
22	39 27 012	27 19 052	33 13 083	29 51 138	58 50 177	57 00 255	31 40 340	112	35 51 005	35 26 051	23 12 099	29 45 150	60 45 200	53 54 294	49 53 323											
23	39 38 011	28 01 052	34 06 082	30 27 138	58 52 178	56 08 255	31 21 339	113	35 55 004	36 07 050	24 05 099	30 12 150	60 27 201	53 04 293	49 20 322											
24	39 48 010	28 44 051	34 59 081	31 03 138	58 53 179	55 15 255	31 01 338	114	35 58 003	36 49 049	24 58 098	30 39 150	60 07 202	52 14 292	48 46 321											
25	39°56'009	29°25'050	35°53'081	31°40'138	58°53'180	54°23'255	30°41'337	115	36°01'002	37°29'049	25°52'098	31°06'150	59°46'203	51°24'291	48°12'320											
26	40 04 007	30 07 050	36 46 080	32 16 138	58 53 181	53 31 255	30 19 336	116	36 02 001	38 09 048	26 45 098	31 33 150	59 25 204	50 33 290	47 36 318											
27	40 10 006	30 47 049	37 39 080	32 52 138	58 51 182	52 39 255	29 57 335	117	36 02 000	38 49 047	27 39 097	32 00 150	59 03 205	49 43 289	47 00 317											
28	40 15 005	31 28 048	38 32 079	33 29 138	58 48 183	51 47 255	29 34 334	118	36 01 359	39 28 046	28 32 097	32 27 150	58 40 206	48 51 289	46 23 316											
29	40 20 004	32 07 047	39 25 079	34 05 138	58 44 185	50 55 254	29 10 333	119	35 59 358	40 06 045	29 26 096	32 53 150	58 16 207	48 00 288	45 45 315											
30	40°23'003	32°47'046	23°29'098	34°41'138	58°39'186	50°03'254	28°46'333	120	40°44'044	12°22'097	33°20'150	57°51'207	47°09'287	45°07'314	35°56'356											
31	40 24 001	33 25 045	24 23 098	35 18 138	58 34 187	49 11 254	28 21 332	121	41 21 043	13 16 096	34 37 150	57 26 208	46 17 286	44 27 313	35 53 355											
32	40 25 000	34 03 045	25 16 097	35 54 138	58 27 188	48 20 254	27 55 331	122	41 57 042	14 09 096	34 14 150	57 00 209	45 25 286	43 48 312	35 48 354											
33	40 25 359	34 41 044	26 10 097	36 30 138	58 19 189	47 28 254	27 28 330	123	42 33 041	15 03 095	34 40 151	56 34 210	44 33 285	43 07 311	35 42 353											
34	40 23 358	35 18 043	27 03 096	37 07 138	58 11 190	46 36 254	27 01 329	124	43 08 040	15 57 095	35 07 151	56 07 211	43 41 284	42 26 310	35 35 352											
35	40°21'357	35°54'042	27°57'096	37°43'138	58°01'191	44°54'253	26°33'328	125	43°42'039	16°50'095	35°33'151	55°39'211	42°49'284	41°44'309	35°27'351											
36	40 17 355	36 30 041	28 51 096	38 19 138	57 51 192	44 53'253	26 04 327	126	44 15 037	17 44 094	35 59 151	55 11 212	41 56 283	41 02 308	35 18 350											
37	40 12 354	37 05 040	29 44 095	38 55 138	57 40 193	44 01 253	25 35 327	127	44 47 036	18 38 094	36 26 151	54 42 213	41 04 282	40 19 307	35 08 349											
38	40 06 353	37 39 039	30 38 095	39 31 138	57 28 193	43 09 253	25 05 326	128	45 19 035	19 32 093	36 52 151	54 13 213	40 11 282	39 36 306	34 57 348											
39	39 59 352	38 13 038	31 32 094	40 07 138	57 15 194	42 18 253	24 34 325	129	45 49 034	20 26 093	37 18 151	53 43 214	39 18 281	38 52 305	34 45 347											
40	39°50'351	38°46'037	32°25'094	40°43'138	57°01'195	41°26'253	24°03'324	130	46°19'033	21°19'092	37°43'151	53°13'214	38°25'281	38°08'304	34°33'346											
41	39 41 349	39 18 036	33 19 094	41 18 138	56 46 196	40 35 253	23 31 324	131	46 48 031	22 13 092	38 09 152	52 42 215	37 32 280	37 23 304	34 19 345											

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	ARCTURUS 34°01' 040	ANTARES 30°01' 107	*RIGIL KENT 45°44' 153	ACRUX 52°29' 175	CANOPUS 24°00' 221	*Alphard 50°14' 289	REGULUS 43°37' 321		
181	34 06 039	30 53 107	46 08 154	52 33 176	23 25 221	49 23 288	43 02 320		
182	35 09 038	31 45 106	46 32 154	52 37 176	22 50 221	48 32 287	42 28 319		
183	35 42 037	32 36 106	46 55 154	52 40 177	22 14 221	47 40 286	41 52 318		
184	36 14 036	33 28 106	47 18 155	52 43 178	21 39 221	46 48 286	41 15 317		
185	36°46' 035	34°20' 106	47°41' 155	52°44' 179	21°04' 220	45°56' 285	40°38' 316		
186	37 16 034	35 12 105	48 03 156	52 45 179	20 29 220	45 04 284	40 01 315		
187	37 46 033	36 04 105	48 25 156	52 46 180	19 54 220	44 12 284	39 22 314		
188	38 15 032	36 56 105	48 46 157	52 45 181	19 20 220	43 20 283	38 43 313		
189	38 44 031	37 48 104	49 07 157	52 44 181	18 45 220	42 27 282	38 03 312		
190	39°11' 030	38°41' 104	49°28' 158	52°43' 182	18°11' 220	41°34' 282	37°23' 311		
191	39 37 029	39 33 104	49 48 158	52 40 183	17 36 220	40 41 281	36 42 310		
192	40 03 028	40 25 104	50 08 159	52 37 184	17 02 219	39 48 281	36 01 310		
193	40 28 027	41 18 103	50 27 160	52 33 184	16 28 219	38 55 280	35 19 309		
194	40 52 026	42 10 103	50 46 160	52 29 185	15 55 219	38 02 280	34 37 308		
195	ARCTURUS 41°14' 024	*Rasalhague 12°39' 069	ANTARES 43°03' 103	RIGIL KENT 51°04' 161	*ACRUX 52°23' 186	Suhail 40°30' 234	*REGULUS 33°54' 307		
196	41 36 023	13 29 068	43 55 103	51 21 161	52 18 187	39 46 234	33 11 306		
197	41 57 022	14 19 068	44 48 102	51 38 162	52 11 187	39 03 234	32 27 306		
198	42 17 021	15 09 068	45 41 102	51 55 163	52 04 188	38 19 234	31 43 305		
199	42 35 020	15 59 067	46 34 102	52 10 163	51 56 189	37 36 234	30 59 304		
200	42°53' 018	16°48' 066	47°26' 102	52°26' 164	51°47' 189	36°52' 234	30°14' 303		
201	43 09 017	17 38 066	48 19 101	52 40 165	51 38 190	36 09 234	29 28 303		
202	43 25 016	18 27 065	49 12 101	52 54 165	51 29 191	35 26 234	28 43 302		
203	43 39 015	19 16 065	50 05 101	53 08 166	51 18 191	34 42 234	27 57 301		
204	43 52 014	20 04 064	50 58 101	53 20 167	51 07 192	33 59 233	27 11 300		
205	44°04' 012	20°53' 064	51°51' 101	53°32' 168	50°55' 193	33°16' 233	26°24' 300		
206	44 15 011	21 41 063	52 44 100	53 44 168	50 43 193	32 32 233	25 37 299		
207	44 24 010	22 29 062	53 37 100	53 54 169	50 31 194	31 49 233	24 50 299		
208	44 33 008	23 16 062	54 30 100	54 10 170	50 17 195	31 06 233	24 02 298		
209	44 40 007	24 04 061	55 23 100	54 13 171	50 03 195	30 23 233	23 14 297		
210	*ARCTURUS 44°46' 006	Rasalhague 24°51' 061	*Nunki 24°25' 108	RIGIL KENT 54°22' 172	ACRUX 49°49' 196	*Suhail 29°40' 233	Denebola 38°43' 318		
211	44 50 004	25 38 060	25 38 108	54 29 171	49 34 196	28 57 233	38 07 317		
212	44 54 003	26 24 059	26 08 108	54 36 173	49 18 197	28 14 233	37 30 316		
213	44 56 002	27 10 059	26 59 108	54 42 174	49 02 198	27 31 232	36 53 315		
214	44 57 000	27 56 058	27 50 107	54 48 175	48 46 198	26 49 232	36 15 315		
215	44°56' 359	28°42' 057	28°42' 107	54°52' 176	48°29' 199	26°26' 232	35°36' 314		
216	44 55 358	29 27 056	29 33 107	54 56 176	48 12 199	25 44 232	34 56 313		
217	44 52 356	30 11 056	30 25 107	54 59 177	47 54 200	24 41 232	34 17 312		
218	44 48 355	30 56 055	31 17 106	55 02 178	47 35 200	23 59 232	33 36 311		
219	44 42 354	31 40 054	32 09 106	55 03 179	47 17 201	23 17 231	32 55 310		
220	44°36' 352	32°23' 053	33°02' 106	55°04' 180	46°57' 201	22°35' 231	32°14' 309		
221	44 28 351	33 06 053	33 50 105	55 04 181	46 38 202	21 53 231	31 32 309		
222	44 19 350	33 49 052	34 44 105	55 03 181	46 18 202	21 11 231	30 50 308		
223	44 09 348	34 31 051	35 36 105	55 01 182	45 57 202	20 29 231	30 07 307		
224	43 57 347	35 13 050	36 29 105	54 58 183	45 37 203	19 48 230	29 24 306		
225	Alphecca 36°40' 010	Rasalhague 35°54' 049	*Nunki 37°21' 104	Peacock 25°50' 143	*RIGIL KENT 54°55' 184	SPICA 63°30' 299	*ARCTURUS 43°45' 346		
226	36 49 009	36 35 048	38 13 104	26 23 143	54 51 185	62 43 298	43 31 345		
227	36 57 008	37 15 048	39 06 104	26 55 143	54 46 186	61 55 297	43 16 343		
228	37 04 007	37 54 047	39 58 104	27 28 143	54 40 186	61 06 296	43 00 342		
229	37 09 006	38 33 046	40 50 103	28 01 142	54 34 187	60 17 295	42 43 341		
230	37°14' 004	39°12' 045	41°43' 103	28°34' 142	54°27' 188	59°28' 293	42°24' 340		
231	37 18 003	39 49 044	42 35 103	29 07 142	54 19 189	58 39 292	42 05 338		
232	37 20 002	40 26 043	43 28 102	29 40 142	54 10 190	57 49 291	41 45 337		
233	37 22 001	41 03 042	44 21 102	30 13 142	54 01 190	56 58 290	41 23 336		
234	37 22 000	41 38 041	45 14 102	30 46 142	53 51 191	56 07 291	41 01 335		
235	37°22' 359	42°13' 040	46°06' 102	31°10' 142	53°40' 192	55°17' 289	40°37' 334		
236	37 20 358	42 47 039	46 59 101	31 52 142	53 28 193	54 25 288	40 13 333		
237	37 17 357	43 21 038	47 52 101	32 25 142	53 16 193	53 34 287	39 48 332		
238	37 13 355	43 53 036	48 45 101	32 57 142	53 03 194	52 42 286	39 22 330		
239	37 09 354	44 25 035	49 38 101	33 30 142	52 49 195	51 50 286	38 55 329		
240	*VEGA 15°26' 031	ALTAIR 23°44' 066	*Peacock 34°03' 142	RIGIL KENT 52°35' 196	*SPICA 50°58' 285	ARCTURUS 38°27' 328	Alphecca 37°03' 353		
241	15 24 030	24 33 066	34 36 142	52 20 196	50 06 284	37 58 327	36 56 352		
242	16 20 030	25 22 065	35 09 142	52 05 197	49 14 283	37 29 326	36 48 351		
243	16 47 029	26 11 064	35 42 143	51 49 198	48 21 283	36 58 325	36 39 350		
244	17 13 028	26 59 064	36 15 143	51 32 198	47 29 282	36 27 324	36 29 349		
245	17°38' 028	27°48' 063	36°47' 143	51°15' 199	46°36' 281	35°55' 323	36°18' 348		
246	18 02 027	28 35 062	37 20 143	50 57 200	45 43 281	35 23 322	36 06 347		
247	18 27 026	29 23 062	37 53 143	50 39 200	44 50 280	34 49 321	35 53 346		
248	18 50 025	30 10 061	38 25 143	50 20 201	43 57 280	34 15 320	35 39 344		
249	19 13 025	30 58 060	38 57 143	50 01 201	43 04 279	33 41 320	35 24 343		
250	19°35' 024	31°44' 060	39°30' 143	49°41' 202	42°10' 279	33°05' 319	35°08' 342		
251	19 57 023	32 31 059	40 02 144	49 21 202	41 17 278	32 30 318	34 52 341		
252	20 18 023	33 17 058	40 34 144	49 00 203	40 23 277	31 53 317	34 34 340		
253	20 38 022	34 02 057	41 06 144	48 39 203	39 30 277	31 16 316	34 15 339		
254	20 58 021	34 48 057	41 37 144	48 17 204	38 36 276	30 38 315	33 56 338		
255	*VEGA 21°17' 020	ALTAIR 35°32' 056	FOMALHAUT 12°39' 117	*Peacock 42°09' 144	RIGIL KENT 47°55' 204	*SPICA 37°43' 276	ARCTURUS 30°00' 315		
256	21 35 019	36 17 055	13 28 117	42 40 145	47 33 205	36 49 275	29 21 314		
257	21 53 018	37 01 054	14 16 116	43 11 145	47 10 205	35 55 275	28 42 313		
258	22 10 018	37 44 053	15 04 116	43 42 145	46 47 206	35 02 274	28 02 312		
259	22 26 017	38 27 053	15 53 116	44 13 145	46 23 206	34 08 274	27 22 311		
260	22°41' 016	39°10' 052	16°42' 115	44°44' 146	45°59' 207	33°14' 273	26°42' 311		
261	22 56 016	39 52 051	17 31 115	45 14 146	45 35 207	32 20 273	26 00 310		
262	23 10 015	40 34 050	18 20 115	45 44 146	45 11 207	31 26 272	25 19 309		
263	23 24 014	41 14 049	19 09 114	46 14 147	44 46 208	30 32 272	24 37 308		
264	23 36 013	41 55 048	19 58 114	46 44 147	44 21 208	29 38 272	23 55 307		
265	23°48' 012	42°35' 047	20°47' 114	47°13' 147	43°55' 208	28°45' 271	23°18' 307		
266	23 59 011	43 14 046	21 37 113	47 42 148	43 29 209	27 51 271	22 29 306		
267	24 09 010	43 52 045	22 26 113	48 11 148	43 03 209	26 57 270	21 45 305		
268	24 19 010	44 30 044	23 16 113	48 39 148	42 37 209	26 03 270	21 01 304		
269	24 28 009	45 07 043	24 06 112	49 07 149	42 11 209	25 09 269	20 17 303		

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	*Alpheratz	Hamal	*RIGEL	CANOPUS	ACHERNAR	*Peacock	Enif					
1	33°43'003	30°39'035	13°31'092	17°40'141	55°11'157	42°20'216	40°40'314					
2	33°45'001	31°09'034	14°25'092	18°14'141	55°32'157	41°48'217	40°02'313					
3	33°46'000	31°38'033	15°08'091	18°48'140	55°52'158	41°16'217	39°22'312					
4	33°46'359	32°07'032	16°12'091	19°22'140	56°11'159	40°44'217	38°42'311					
5	33°45'358	32°35'031	17°05'091	19°57'140	56°30'160	40°11'217	38°02'310					
6	33°43'357	33°02'030	17°58'090	20°31'140	56°49'161	39°39'217	37°21'309					
7	33°40'356	33°28'029	18°52'090	21°06'140	57°06'161	39°07'217	36°39'308					
8	33°36'355	33°53'028	19°45'089	21°41'139	57°23'162	38°34'218	35°57'308					
9	33°31'354	34°18'027	20°39'089	22°16'139	57°39'163	38°01'218	35°14'307					
10	33°25'353	34°42'026	21°32'088	22°51'139	57°54'164	37°29'218	34°31'306					
11	33°18'352	35°05'025	22°26'088	23°26'139	58°08'165	36°56'218	33°48'305					
12	33°10'351	35°27'024	23°19'087	24°01'139	58°22'166	36°23'218	33°04'304					
13	33°02'350	35°48'023	24°13'087	24°37'138	58°34'167	35°50'218	32°19'304					
14	32°52'349	36°09'022	25°06'086	25°12'138	58°46'168	35°17'218	31°35'303					
15	32°41'348	36°28'021	25°59'086	25°48'138	58°57'169	34°44'218	30°50'302					
16	*Hamal	ALDEBARAN	RIGEL	*CANOPUS	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Alpheratz					
17	36°47'020	21°37'057	26°53'085	26°23'138	59°07'170	63°19'257	32°30'347					
18	37°04'019	22°22'056	27°46'085	26°59'138	59°16'171	62°27'257	32°17'346					
19	37°21'018	23°06'056	28°39'084	27°35'138	59°24'172	61°35'257	32°04'345					
20	37°36'016	23°50'055	29°32'084	28°11'138	59°31'173	60°43'257	31°49'344					
21	37°51'015	24°34'054	30°25'083	28°47'138	59°37'174	59°50'257	31°34'343					
22	38°05'014	25°17'054	31°18'083	29°23'138	59°42'175	58°58'257	31°18'342					
23	38°17'013	26°00'053	32°11'082	29°59'137	59°47'176	58°06'257	31°01'341					
24	38°29'012	26°42'052	33°04'082	30°35'137	59°50'177	57°14'257	30°44'340					
25	38°39'011	27°24'051	33°57'081	31°11'137	59°52'178	56°22'257	30°25'339					
26	38°49'010	28°06'051	34°50'081	31°48'137	59°53'179	55°30'256	30°05'338					
27	38°57'008	28°47'050	35°43'080	32°24'137	59°53'180	54°38'256	29°45'337					
28	39°04'007	29°27'049	36°35'080	33°00'137	59°53'181	53°46'256	29°24'336					
29	39°11'006	30°08'048	37°28'079	33°37'137	59°51'183	52°54'256	29°02'335					
30	39°16'005	30°47'047	38°20'078	34°13'137	59°48'184	52°03'256	28°40'335					
31	39°20'004	31°26'047	39°13'078	34°49'137	59°44'185	51°11'256	28°16'334					
32	Hamal	ALDEBARAN	*SIRIUS	CANOPUS	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Alpheratz					
33	39°23'003	32°05'046	23°37'097	35°26'137	59°39'186	50°19'255	27°52'333					
34	39°24'001	32°43'045	24°30'097	36°02'137	59°33'187	49°27'255	27°28'332					
35	39°25'000	33°20'044	25°23'097	36°38'137	59°26'188	48°36'255	27°02'331					
36	39°25'359	33°57'043	26°16'096	37°15'137	59°19'189	47°44'255	26°36'330					
37	39°23'358	34°34'042	27°10'096	37°51'137	59°10'190	46°52'255	26°09'329					
38	39°21'357	35°09'041	28°03'095	38°27'137	59°00'191	46°01'254	25°41'329					
39	39°17'355	35°44'040	28°56'095	39°03'137	58°50'192	45°09'254	25°13'328					
40	39°12'354	36°19'040	29°49'095	39°39'138	58°38'193	44°18'254	24°44'327					
41	39°06'353	36°52'039	30°43'094	40°16'138	58°26'194	43°26'254	24°15'326					
42	38°59'352	37°25'038	31°36'094	40°52'138	58°13'195	42°35'254	23°45'325					
43	38°51'351	37°58'037	32°29'093	41°27'138	57°59'196	41°44'253	23°14'325					
44	38°42'350	38°29'036	33°23'093	42°03'138	57°44'197	40°53'253	22°43'324					
45	38°32'348	39°00'035	34°16'093	42°39'138	57°28'198	40°02'253	22°11'323					
46	38°21'347	39°30'033	35°10'092	43°15'138	57°12'199	39°11'253	21°39'322					
47	38°08'346	39°59'032	36°03'092	43°50'138	56°54'199	38°20'252	21°06'322					
48	*ALDEBARAN	BETELGEUSE	*SIRIUS	*CANOPUS	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Hamal					
49	40°27'031	35°07'058	36°56'091	44°26'139	56°36'200	37°55'345	37°55'345					
50	40°40'030	35°53'057	37°50'091	45°01'139	56°18'201	36°38'252	37°41'344					
51	41°21'029	36°38'056	38°43'090	45°36'139	55°58'202	35°47'252	37°25'343					
52	41°46'028	37°22'055	39°37'090	46°11'139	55°38'202	34°56'251	37°09'342					
53	42°11'027	38°06'054	40°30'089	46°46'140	55°18'203	34°06'251	36°52'341					
54	42°34'026	38°49'053	41°24'089	47°20'140	54°56'204	33°15'251	36°34'340					
55	42°57'024	39°32'053	42°17'088	47°54'140	54°34'205	32°24'251	36°14'338					
56	43°18'023	40°14'052	43°11'088	48°29'140	54°12'205	31°34'250	35°54'337					
57	43°39'022	40°55'051	44°04'088	49°02'141	53°49'205	30°44'250	35°33'336					
58	43°58'021	41°37'050	44°57'087	49°36'141	53°25'207	29°54'250	35°11'335					
59	44°16'019	42°17'049	45°51'087	50°09'142	53°01'207	29°03'250	34°49'334					
60	44°33'018	42°57'048	46°44'086	50°43'142	52°36'208	28°13'249	34°25'333					
61	44°49'017	43°36'047	47°37'085	51°15'142	52°11'208	27°23'249	34°01'332					
62	45°04'015	44°15'046	48°31'085	51°48'143	51°46'209	26°33'249	33°35'331					
63	45°18'014	44°53'045	49°24'084	52°20'143	51°20'209	25°44'248	33°09'330					
64	ALDEBARAN	BETELGEUSE	*SIRIUS	CANOPUS	*ACHERNAR	FOMALHAUT	*Hamal					
65	45°30'013	45°30'044	50°17'084	52°52'144	50°53'210	24°54'248	32°43'329					
66	45°42'011	46°06'042	51°10'083	53°23'144	50°27'210	24°05'248	32°15'328					
67	45°52'010	46°42'041	52°03'083	53°54'145	49°59'211	23°15'248	31°47'328					
68	46°00'009	47°17'040	52°56'082	54°25'145	49°32'211	22°26'247	31°18'327					
69	46°08'007	47°51'039	53°49'081	54°55'146	49°04'212	21°36'247	30°48'326					
70	46°14'006	48°24'038	54°42'081	55°25'147	48°36'212	20°47'247	30°17'325					
71	46°19'005	48°56'036	55°35'080	55°54'147	48°07'212	19°58'246	29°46'324					
72	46°23'003	49°27'035	56°27'079	56°23'148	47°38'213	19°09'246	29°15'323					
73	46°25'002	49°58'034	57°20'079	56°51'149	47°09'213	18°21'246	28°42'322					
74	46°26'000	50°27'032	58°12'078	57°19'149	46°40'214	17°32'245	28°09'321					
75	46°26'359	50°55'031	59°04'077	57°46'150	46°10'214	16°44'245	27°35'321					
76	46°25'358	51°22'030	59°56'076	58°12'151	45°40'214	15°55'245	27°01'320					
77	46°22'356	51°48'028	60°48'076	58°38'152	45°10'214	15°07'244	26°26'319					
78	46°18'355	52°12'027	61°40'075	59°03'152	44°39'215	14°19'244	25°51'318					
79	46°12'354	52°36'025	62°31'074	59°28'153	44°09'215	13°31'244	25°15'317					
80	BETELGEUSE	PROCYON	*Suhail	CANOPUS	*ACHERNAR	Hamal	*ALDEBARAN					
81	52°58'024	39°36'056	37°51'126	59°51'154	43°38'215	24°39'317	46°06'352					
82	53°19'022	40°20'056	38°35'126	60°14'155	43°07'216	24°02'316	45°58'351					
83	53°38'021	41°04'055	39°18'126	60°36'156	42°36'216	23°25'315	45°49'349					
84	53°56'019	41°48'054	40°02'126	60°57'157	42°05'216	22°47'314	45°38'348					

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*ARCTURUS 33°15' 039	ANTARES 30°18' 106	*RIGIL KENT 46°37' 153	ACRUX 53°28' 175	CANOPUS 24°45' 222	*Alphard 49°55' 290	REGULUS 42°50' 322	
181	33 49 039	31 10 106	47 01 153	53 33 175	24 10 221	49 04 289	42 16 321	
182	34 22 038	32 01 106	47 25 154	53 37 176	23 35 221	48 14 288	41 42 320	
183	34 54 037	32 53 105	47 49 154	53 40 177	23 00 221	47 23 288	41 07 319	
184	35 26 036	33 44 105	48 12 154	53 43 178	22 25 221	46 32 287	40 31 318	
185	35°57' 035	34°36' 105	48°35' 155	53°44' 178	21°50' 221	45°40' 286	39°55' 317	
186	36 27 034	35 28 105	48 58 155	53 45 179	21 15 221	44 49 285	39 18 316	
187	36 56 033	36 19 104	49 20 156	53 46 180	20 40 220	43 57 285	38 40 315	
188	37 24 032	37 11 104	49 41 156	53 45 181	20 06 220	43 05 284	38 02 314	
189	37 52 031	38 03 104	50 03 157	53 44 182	19 31 220	42 14 283	37 23 313	
190	38°19' 030	38°55' 103	50°23' 157	53°43' 182	18°57' 220	41°21' 283	36°43' 312	
191	38 45 029	39 47 103	50 44 158	53 40 183	18 23 220	40 29 282	36 03 311	
192	39 10 027	40 39 103	51 04 158	53 37 184	17 49 219	39 37 282	35 23 310	
193	39 34 026	41 31 103	51 23 159	53 33 185	17 15 219	38 44 281	34 42 309	
194	39 57 025	42 24 102	51 42 160	53 28 185	16 42 219	37 52 280	34 00 308	
195	ARCTURUS 40°20' 024	*Rasalhague 12°17' 069	ANTARES 44 08 102	RIGIL KENT 52°00' 160	*ACRUX 53°23' 186	Suhail 41°05' 234	*REGULUS 33°18' 308	
196	40 41 023	13 07 068	44 00 102	52 18 161	53 17 187	40 22 234	32 35 307	
197	41 01 022	13 56 068	45 00 101	52 35 162	53 11 187	39 32 234	31 52 306	
198	41 21 021	14 46 067	45 53 101	52 52 162	53 03 188	38 55 234	31 09 305	
199	41 39 019	15 35 067	46 45 101	53 08 163	52 55 189	38 11 234	30 25 304	
200	41°56' 018	16°24' 066	47°38' 101	53°23' 164	52°47' 190	37°28' 234	29°41' 304	
201	42 12 017	17 13 066	48 30 100	53 38 164	52 37 190	36 44 234	28 56 303	
202	42 27 016	18 01 065	49 23 100	53 52 165	52 27 191	36 01 234	28 11 302	
203	42 41 014	18 50 064	50 16 100	54 06 166	52 17 192	35 18 234	27 26 301	
204	42 54 013	19 38 064	51 08 100	54 19 166	52 06 192	34 34 234	26 40 301	
205	43°06' 012	20°26' 063	52°01' 099	54°31' 167	51°54' 193	33°51' 234	25°54' 300	
206	43 16 011	21 13 063	52 54 099	54 42 168	51 42 194	33 08 234	25 08 300	
207	43 25 009	22 01 062	53 47 099	54 53 169	51 29 194	32 25 234	24 21 299	
208	43 33 008	22 48 061	54 40 098	55 03 170	51 15 195	31 42 234	23 34 298	
209	43 40 007	23 35 061	55 33 098	55 12 170	51 01 196	30 59 233	22 47 298	
210								
211								
212								
213								
214								
215								
216								
217								
218								
219								
220								
221								
222								
223								
224								
225								
226								
227								
228								
229								
230								
231								
232								
233								
234								
235								
236								
237								
238								
239								
240	*VEGA 14°35' 031	ALTAIR 23°19' 066	*Peacock 34°51' 142	RIGIL KENT 53°33' 196	*SPICA 50°42' 286	ARCTURUS 37°36' 329	Alphecca 36°03' 353	
241	15 02 030	24 08 065	35 24 142	53 18 197	49 51 285	37 07 328	35 56 352	
242	15 28 029	24 56 065	35 57 142	53 02 197	48 59 285	36 39 327	35 49 351	
243	15 54 029	25 45 064	36 29 142	52 46 198	48 07 284	36 09 326	35 40 350	
244	16 20 028	26 33 063	37 02 142	52 29 199	47 15 283	35 38 325	35 30 349	
245	16°45' 027	27°20' 063	37°33' 142	52°19' 199	46°23' 282	35°07' 324	35°19' 348	
246	17 09 027	28 07 062	38 08 142	51 54 200	45 31 282	34 35 323	35 08 347	
247	17 33 026	28 55 061	38 40 142	51 35 201	44 39 281	34 02 322	34 55 346	
248	17 56 025	29 41 061	39 13 143	51 16 201	43 46 281	33 29 321	34 41 345	
249	18 18 025	30 28 060	39 45 143	50 57 202	42 54 280	32 55 320	34 27 344	
250	18°40' 024	31°14' 059	40°18' 143	50°37' 202	42°01' 279	32°20' 319	34°11' 343	
251	19 02 023	31 59 058	40 50 143	50 16 203	41 08 279	31 45 318	33 55 342	
252	19 22 022	32 45 058	41 22 143	49 55 203	40 15 278	31 09 317	33 37 341	
253	19 42 022	33 30 057	41 54 143	49 34 204	39 22 278	30 33 317	33 19 340	
254	20 02 021	34 14 056	42 26 144	49 12 204	38 29 277	29 56 316	33 00 339	
255	*VEGA 20°20' 020	ALTAIR 34°59' 055	FOMALHAUT 13°06' 117	*Peacock 42°57' 144	RIGIL KENT 48°50' 205	*SPICA 37°36' 277	ARCTURUS 29°18' 315	
256	20 38 019	35 42 054	13 54 116	43 29 144	48 27 205	36 43 276	28 40 314	
257	20 56 019	36 26 054	14 42 116	44 00 144	48 04 206	35 50 276	28 01 313	
258	21 12 018	37 08 053	15 30 116	44 31 144	47 41 206	34 57 275	27 22 313	
259	21 28 017	37 51 052	16 19 115	45 02 145	47 17 207	34 03 275	26 42 312	
260	21°44' 016	38°33' 051	17°07' 115	45°33' 145	46°53' 207	33°10' 274	26°02' 311	
261	21 58 015	39 14 050	17 56 115	46 04 145	46 29 207	32 17 274	25 22 310	
262	22 12 015	39 55 049	18 44 114	46 34 146	46 04 208	31 23 273	24 41 310	
263	22 25 014	40 35 048	19 33 114	47 04 146	45 39 208	30 30 273	23 59 309	
264	22 38 013	41 14 047	20 22 114	47 34 146	45 13 208	29 37 272	23 18 308	
265	22°40' 012	41°53' 046	21°11' 113	48°03' 147	44°48' 209	28°43' 272	22°35' 308	
266	22 40 011	42 32 045	22 00 113	48 32 147	44 22 209	27 50 271	21 53 307	
267	23 10 011	43 09 044	22 50 113	49 01 147	43 56 209	26 56 271	21 10 306	
268	23 20 010	43 46 043	23 39 112	49 30 148	43 30 210	26 03 270	20 26 306	
269	23 28 009	44 22 042	24 28 112	49 58 148	43 03 210	25 09 270	19 43 305	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
270	VEGA 23°36' 008	*ALTAIR 44°58' 041	FOMALHAUT 25°18' 112	*Peacock 50°26' 149	RIGIL KENT 42°36' 210	*ANTARES 70°08' 266	Alphecca 26°08' 324
271	23 40 007	45 32 040	26 08 111	50 54 149	42 09 210	69 15 266	25 36 323
272	23 50 006	46 06 039	26 58 111	51 21 150	41 42 211	68 22 266	25 04 323
273	23 55 005	46 39 037	27 48 111	51 47 150	41 15 211	67 28 266	24 31 322
274	24 00 005	47 11 036	28 38 111	52 14 151	40 47 211	66 35 265	23 58 321
275	24°04' 004	47°42' 035	29°28' 110	52°40' 151	40°19' 211	65°42' 265	23°24' 320
276	24 07 003	48 13 034	30 18 110	53 05 152	39 51 212	64 48 265	22 49 319
277	24 09 002	48 42 032	31 08 110	53 30 153	39 23 212	63 55 264	22 14 319
278	24 11 001	49 10 031	31 58 109	53 54 153	38 55 212	63 02 264	21 39 318
279	24 12 000	49 37 030	32 49 109	54 18 154	38 27 212	62 09 264	21 03 317
280	24°12' 000	50°03' 028	33°39' 109	54°41' 155	37°59' 212	61°16' 264	20°26' 317
281	24 11 359	50 28 027	34 30 109	55 04 155	37 30 212	60 23 263	19 49 316
282	24 09 358	50 52 026	35 21 108	55 26 156	37 02 212	59 30 263	19 12 315
283	24 07 357	51 14 024	36 11 108	55 48 157	36 33 212	58 36 263	18 34 315
284	24 03 356	51 35 023	37 02 108	56 08 157	36 04 213	57 43 262	17 56 314
285	*DENEB 15°09' 018	FOMALHAUT 17°27' 146	*ACHERNAR 37°53' 108	RIGIL KENT 53°35' 213	*ANTARES 45°20' 262	Rasalhague 45°21' 330	VEGA 23°59' 355
286	14 15 018	18 44 107	17 58 146	35 06 213	55 58 262	45 04 329	23 55 354
287	14 31 017	19 35 107	18 28 145	34 38 213	55 05 262	44 36 328	23 49 354
288	14 46 016	20 22 107	18 58 145	34 09 213	54 12 261	44 07 326	23 43 353
289	15 01 016	21 17 107	19 29 145	33 39 213	53 19 261	43 37 325	23 35 352
290	15°15' 015	42°09' 107	19°59' 145	33°01' 21			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
0	32°43'	003	29°49'	034	13°34'	092	18°27'	141	56°06'	156	43°08'	217	39°58'	315	90	28°27'	027	17°41'	066	21°46'	151	64°53'	171	36°28'	218	67°35'	330	54°35'	359
1	32 45 001	30 19 033	14 27 092	19 00 140	56 27 157	42 36 217	39 20 314	91	28 51 026	18 29 065	22 11 151	65 00 173	35 55 218	67 08 328	54 33 357														
2	32 46 000	30 48 032	15 20 091	19 34 140	56 47 158	42 04 217	38 42 313	92	29 14 025	19 17 064	22 37 151	65 06 174	35 23 218	66 39 326	54 29 355														
3	32 46 359	31 16 031	16 12 091	20 08 140	57 07 158	41 31 218	38 03 312	93	29 36 024	20 04 064	23 03 151	65 11 175	34 50 218	66 08 324	54 23 353														
4	32 45 358	31 43 031	17 05 090	20 43 140	57 27 159	40 59 218	37 23 311	94	29 57 023	20 52 063	23 29 151	65 14 177	34 18 218	65 36 321	54 17 352														
5	32°43'	357	32°10'	030	17°58'	090	21°17'	139	57°45'	160	40°27'	218	36°42'	310	95	30°17'	022	21°39'	063	23°55'	151	65°17'	178	33°45'	218	65°02'	320	54°08'	350
6	32 40 356	32 35 029	18 51 089	21 51 139	58 03 161	39 54 218	36 01 309	96	30 37 021	22 26 062	24 21 150	65 18 180	33 12 218	64 27 318	53 58 348														
7	32 36 355	33 00 028	19 44 089	22 26 139	58 20 162	39 21 218	35 20 308	97	30 56 020	23 12 061	24 47 150	65 17 181	32 40 218	63 51 316	53 47 347														
8	32 31 354	33 25 027	20 37 088	23 01 139	58 36 163	38 49 218	34 38 307	98	31 14 019	23 59 061	25 13 150	65 15 183	32 07 218	63 13 314	53 34 345														
9	32 26 353	33 48 026	21 30 088	23 36 139	58 51 164	38 16 218	33 56 306	99	31 31 018	24 45 060	25 40 150	65 12 184	31 35 218	62 35 312	53 20 343														
10	32°19'	352	34°10'	025	22°23'	087	24°11'	138	59°06'	164	37°43'	218	33°13'	306	100	31°47'	017	25°30'	059	26°06'	150	65°08'	186	31°02'	218	61°55'	311	53°04'	340
11	32 11 351	34 32 024	23 16 087	24 46 138	59 20 165	37 10 218	32 30 305	101	32 03 016	26 16 059	26 33 150	65 02 187	30 20 218	61 15 309	52 47 342														
12	32 03 350	34 53 023	24 09 086	25 21 138	59 33 166	36 37 218	31 46 304	102	32 17 015	27 01 058	26 59 150	64 55 188	29 57 218	60 33 308	52 28 339														
13	31 53 349	35 13 022	25 02 086	25 57 138	59 45 167	36 05 218	31 02 303	103	32 31 014	27 45 057	27 26 150	64 46 190	29 25 218	59 51 307	52 08 337														
14	31 43 348	35 32 021	25 55 085	26 32 138	59 56 168	35 32 218	30 17 303	104	32 43 013	28 30 056	27 53 150	64 37 191	28 53 218	59 08 305	51 47 336														
15	35°50'	019	21°04'	057	26°48'	085	27°08'	138	60°06'	169	63°31'	259	31°31'	347	105	32°55'	012	29°14'	056	17°24'	101	28°20'	150	64°26'	193	58°25'	304	51°25'	334
16	36 07 018	21 49 056	27 40 084	27 43 138	60 15 171	62 39 259	31 19 346	106	33 06 011	29 57 055	18 16 101	28 47 150	64 14 194	57 40 303	51 01 333														
17	36 23 017	22 32 055	28 33 084	28 19 137	60 23 172	61 47 259	31 06 345	107	33 16 010	30 40 054	19 09 100	29 13 149	60 40 195	56 55 301	50 36 331														
18	36 39 016	23 16 055	29 26 083	28 55 137	60 31 173	60 55 259	30 52 344	108	33 25 009	31 23 053	20 01 100	29 40 149	63 46 196	56 10 300	50 10 330														
19	36 53 015	23 59 054	30 18 083	29 31 137	60 37 174	60 03 259	30 37 343	109	33 33 008	32 05 053	20 53 100	30 07 149	63 31 199	55 24 299	49 43 329														
20	37°06'	014	24°41'	053	26°42'	085	27°11'	137	60°42'	175	59°11'	259	30°21'	342	110	33°40'	007	32°47'	052	21°45'	099	30°34'	149	63°14'	198	54°37'	298	49°15'	327
21	37 19 013	25 23 052	32 03 082	30 43 137	60 47 176	58 19 258	30 04 341	111	33 46 006	33 29 051	22 38 099	31 01 149	62 56 200	53 51 297	48 46 326														
22	37 30 012	26 05 052	32 36 081	31 19 137	60 50 177	57 27 258	29 47 340	112	33 51 005	34 09 050	23 30 098	31 28 149	62 38 201	53 03 296	48 16 325														
23	37 40 011	26 46 051	33 48 081	31 55 137	60 52 178	56 35 258	29 29 339	113	33 55 004	34 50 049	24 22 098	31 55 149	62 18 202	52 15 295	47 45 323														
24	37 49 009	27 27 050	34 40 080	32 32 137	60 53 179	55 43 258	29 10 338	114	33 58 003	35 30 048	25 15 097	32 22 149	61 58 203	51 27 294	47 12 322														
25	37°58'	008	28°08'	049	35°32'	080	33°08'	137	60°53'	180	54°52'	258	28°50'	338	115	34°01'	002	36°09'	047	26°07'	097	32°49'	149	61°36'	204	50°39'	293	46°39'	321
26	38 05 007	28 48 049	36 24 079	33 44 137	60 53 181	54 00 257	28 29 337	116	34 02 001	36 48 047	27 00 097	33 16 149	61 14 205	49 50 292	46 06 320														
27	38 11 006	29 27 048	37 16 078	34 20 137	60 51 183	53 08 257	28 08 336	117	34 02 000	37 26 046	27 53 096	33 43 149	60 51 206	49 01 291	45 31 319														
28	38 16 005	30 06 047	38 08 078	34 57 137	60 48 184	51 27 257	27 46 335	118	34 01 359	38 03 045	28 45 096	34 10 149	60 27 207	48 11 291	44 56 317														
29	38 20 004	30 45 046	39 00 077	35 33 137	60 44 185	51 25 257	27 23 334	119	33 59 358	38 40 044	29 38 095	34 37 150	60 02 208	47 22 290	44 19 316														
30	38°23'	003	31°23'	045	23°45'	097	36°09'	137	60°39'	186	50°33'	257	26°59'	333	120	39°17'	043	12°35'	096	35°04'	150	59°37'	210	46°32'	198	43°42'	315	33°57'	356
31	38 24 001	32 00 045	24 37 097	36 46 137	60 33 187	49 42 256	26 35 332	121	39 52 042	13 28 096	35 31 150	59 11 200	45 41 288	43 05 314	33 53 355														
32	38 25 000	32 37 044	25 30 096	37 22 137	60 26 188	48 50 256	26 10 331	122	40 27 041	14 21 095	35 58 150	58 44 211	44 51 288	42 27 313	33 48 354														
33	38 25 359	33 13 043	26 23 096	37 58 137	60 18 189	47 59 256	25 44 330	123	41 01 040	15 14 095	36 24 150	58 17 211	44 40 287	41 48 312	33 43 353														
34	38 23 358	33 49 042	27 15 095	38 35 137	60 09 190	47 08 256	25 17 330	124	41 34 039	16 06 094	36 51 150	57 49 212	43 10 286	41 08 311	33 36 352														
35	38°21'	357	34°24'	041	28°08'	095	39°11'	137	59°59'	191	46°16'	255	24°50'	329	125	42°07'	037	16°59'	094	37°17'	150	57°21'	213	42°19'	285	40°28'	310	33°28'	351
36	38 17 355	34 59 040	29 01 094	39 47 137	59 48 192	45 25 255	24 22 328	126	42 39 036	17 52 094	37 44 150	56 52 214	41 27 285	39 47 309	33 20 350														
37	38 12 354	35 32 039	29 54 094	40 23 137	59 37 193	44 34 255	23 54 327	127	43 10 035	18 45 093	38 10 150	56 22 214	40 36 284	39 06 308	33 10 349														
38	38 07 353	36 05 038	30 47 094	41 00 137	59 24 194	43 43 255	23 25 326	128	43 40 034	19 38 093	38 36 150	55 52 215	39 45 283	38 24 307	33 00 348														
39	38 00 352	36 38 037	31 40 093	41 36 137	59 11 195	42 52 255	22 55 326	129	44 09 033	20 31 092	39 02 151	55 22 215	38 53 283	37 42 307	32 48 347														
40	37°52'	351	37°09'	036	32°33'	093	42°12'	137	58°56'	196	42°01'	254	22°25'	325	130	44°37'	032	21°24'	092	39°28'	151	54°51'	216	38°01'	282	36°59'	306	32°36'	346
41	37 43 350	37 40 035	32 35 092	42 48 137	58 41 197	41 10 254	21 54 324	131	45 05 030	22 17 091	39 54 151	54 20 216	37 10 282	36 16 305	32 33 345														
42	37 33 349	38 10 034	34 18 092	43 23 137	58 25 198	40 19 254	21 23 323	132	45 31 029	23 10 091	40 20 151	53 48 217	36 18 281	35 32 304	32 09 344														
43	37 22 347	38 39 033	35 11 091	43 59 138	58 08 199	39 28 253	20 51 323	133	45 56 028	24 03 090	40 46 151	53 16 217	35 26 280	34 48 303	31 54 343														
44	37 10 346	39 08 032	36 04 091	44 35 138	57 51 200	38 37 253	20 19 322	134	46 21 027	24 56 090	41 11 151	52 44 218	34 33 280	34 03 302	31 38 342														
45	38°23'	003	31°23'	045	23°45'	097	36°09'	137	60°39'	186	50°33'	257	26°59'	333	121	39 52 042	13 28 096	35 31 150	59 11 200	45 41 288	43 05 314	33 53 355							
46	40 02 030	35 20 056	37 50 090	45 46 138	57 14 201	36 56 252	36 43 344	136	47 06 024	26 42 089	42 01 152	51 38 219	32 49 279	33 33 301	31 04 340														
47	40 28 029	36 04 055	38 43 090	46 21 138	56 54 202	36 05 252	36 28 343	137	47 27 023	27 35 088	42 26 152	51 05 219	31 56 278	31 47 300	30 45 339														
48	40 53 027	36 48 055	39 36 089	46 56 139	56 34 203	35 15 252	36 12 342	138	47 47 021	28 28 088	42 51 152	50 31 219	31 04 278																

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*ARCTURUS	32°29' 039	30°35' 106	47°30' 152	54°28' 175	25°30' 222	49°34' 291	42°02' 322		
181		33 02 038	31 26 105	47 55 153	54 33 175	24 55 222	48 44 290	41 30 321		
182		33 34 037	32 17 105	48 19 153	54 37 176	24 20 222	47 54 289	40 56 320		
183		34 06 036	33 08 105	48 43 153	54 40 177	23 45 221	47 04 289	40 22 319		
184		34 37 035	34 00 105	49 06 154	54 43 178	23 10 221	46 14 288	39 47 318		
185		35°07' 034	34°51' 104	49°29' 154	54°44' 178	22°35' 221	45°23' 287	39°11' 317		
186		35 37 033	35 42 104	49 52 155	54 45 179	22 00 221	44 32 286	38 35 316		
187		36 05 032	36 34 104	50 14 155	54 46 180	21 26 221	43 42 285	37 58 315		
188		36 33 031	37 25 103	50 36 156	54 45 181	20 51 220	42 50 285	37 20 314		
189		37 00 030	38 17 103	50 58 156	54 44 182	20 17 220	41 59 284	36 42 313		
190		37°27' 029	39°00' 103	51°19' 157	54°42' 182	19°43' 220	41°08' 284	36°03' 312		
191		37 52 028	40 00 102	51 39 157	54 40 183	19 09 220	40 16 283	35 24 312		
192		38 17 027	40 52 102	51 59 158	54 37 184	18 35 219	39 25 282	34 44 311		
193		38 40 026	41 44 102	52 19 159	54 33 185	18 02 219	38 33 282	34 03 310		
194		39 03 025	42 36 101	52 38 159	54 28 185	17 28 219	37 41 281	33 22 309		
195	ARCTURUS	39°25' 024	11°55' 069	47°48' 101	52°57' 160	54°23' 186	41°40' 235	*REGULUS		
196		39 46 023	12 45 068	44 20 101	53 15 161	54 17 187	40 56 235	31 59 307		
197		40 05 021	13 34 068	45 12 100	53 32 160	54 10 188	40 13 235	31 17 307		
198		40 24 020	14 23 067	46 04 100	53 49 162	54 03 188	39 29 235	30 34 306		
199		40 42 019	15 11 066	46 56 100	54 05 162	53 54 189	38 46 235	29 51 305		
200		40°59' 018	16°00' 066	47°48' 100	54°21' 163	53°46' 190	38°02' 235	29°07' 304		
201		41 15 017	16 48 065	48 41 099	54 36 164	53 36 191	37 19 235	28 23 303		
202		41 29 015	17 36 065	49 33 099	54 50 165	53 26 191	36 36 235	27 39 303		
203		41 43 014	18 24 064	50 25 099	55 04 165	53 16 192	35 53 235	26 54 302		
204		41 55 013	19 11 064	51 18 098	55 17 166	53 04 193	35 09 235	26 09 301		
205		42°07' 012	19°59' 063	52°10' 098	55°29' 167	52°52' 193	34°26' 234	25°23' 301		
206		42 17 011	20 46 062	53 03 098	55 41 168	52 40 194	33 43 234	24 38 300		
207		42 26 009	21 32 062	53 55 097	55 52 168	52 27 195	33 00 234	23 52 299		
208		42 34 008	22 19 061	54 48 097	56 02 169	52 13 195	32 17 234	23 05 299		
209		42 41 007	23 05 060	55 40 097	56 11 170	51 59 196	31 34 234	22 19 298		
210	*ARCTURUS	42°46' 005	23°51' 060	25°03' 107	56°20' 171	51°44' 197	30°52' 234	37°13' 319		
211		42 51 004	24 37 059	25 53 107	56 28 172	51 29 197	30 09 234	36 38 318		
212		42 54 003	25 22 058	26 44 107	56 35 173	51 13 198	29 26 233	36 03 317		
213		42 56 002	26 07 058	27 34 107	56 42 174	50 57 198	28 44 233	35 26 316		
214		42 57 000	26 51 057	28 25 106	56 47 174	50 40 199	28 01 233	34 50 316		
215		42°57' 359	27°36' 056	29°16' 106	56°52' 175	50°22' 199	27°19' 233	33°12' 315		
216		42 55 358	28 20 056	30 07 106	56 56 176	50 05 200	26 37 233	32 34 314		
217		42 52 356	29 03 055	30 58 105	56 59 177	49 46 200	25 55 232	32 56 313		
218		42 48 355	29 46 054	31 49 105	57 01 178	49 28 201	25 13 232	32 17 312		
219		42 43 354	30 29 053	32 40 105	57 03 179	49 09 201	24 31 232	31 37 311		
220		42°37' 353	31°11' 052	33°32' 104	57°04' 180	48°49' 202	23°49' 232	30°57' 310		
221		42 29 351	31 53 052	34 23 104	57 03 181	48 29 202	23 08 232	30 16 310		
222		42 21 350	32 34 051	35 14 104	57 03 181	48 09 203	22 26 231	29 35 309		
223		42 11 349	33 15 050	36 06 103	57 01 182	47 48 203	21 45 231	28 54 308		
224		42 00 347	33 55 049	36 57 103	56 58 183	47 27 204	21 04 231	28 12 307		
225	Alphecca	34°42' 010	Rasalhague	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	SPICA	*ARCTURUS		
226		34 50 009	34 35 048	37 49 103	27 25 142	56 55 184	62 28 303	41 48 346		
227		35 00 008	35 14 047	38 41 102	27 58 142	56 50 185	61 43 301	41 35 345		
228		35 04 006	35 53 047	39 32 102	28 30 142	56 45 186	60 57 300	41 21 344		
229		35 10 005	36 31 046	40 24 102	29 03 142	56 40 187	60 11 299	40 54 343		
230		35°14' 004	37°46' 044	42°08' 101	30°09' 142	56°25' 188	58°37' 296	40°32' 340		
231		35 18 003	38 22 043	43 00 101	30 41 142	56 17 189	57 50 295	40 13 339		
232		35 20 002	38 58 042	43 52 101	31 14 142	56 08 190	57 02 294	39 54 338		
233		35 22 001	39 33 041	44 44 100	31 47 142	55 59 191	56 13 293	39 33 337		
234		35 22 000	40 07 040	45 36 100	32 20 142	55 48 192	55 25 292	38 52 336		
235		35°22' 359	40°40' 039	46°29' 099	32°53' 142	55°37' 193	54°35' 291	38°50' 334		
236		35 20 358	41 13 038	47 21 099	33 26 142	55 29 193	53 46 291	38 26 333		
237		35 17 357	41 45 036	48 13 099	33 59 141	55 12 194	52 56 290	38 02 332		
238		35 14 356	42 16 035	49 05 099	34 32 141	54 59 195	52 06 289	37 37 331		
239		35 09 354	42 46 034	49 58 098	35 05 142	54 45 196	51 16 288	37 11 330		
240	*VEGA	13°43' 031	ALTAIR	*Peacock	RIGIL KENT	*SPICA	ARCTURUS	Alphecca		
241		14 10 030	22 43 065	35 38 142	54 31 196	50 25 287	36 44 329	35 04 353		
242		14 36 029	23 16 064	36 44 142	55 15 197	49 35 286	36 17 328	34 57 352		
243		15 02 029	24 01 064	37 53 142	55 53 198	48 44 286	35 48 327	34 49 351		
244		15 27 028	26 05 063	37 49 142	53 26 199	47 01 284	34 49 325	34 31 349		
245		15°51' 027	26°52' 062	38°22' 142	53°08' 200	46°10' 284	34°18' 324	34 21 348		
246		16 15 027	27 39 062	38 55 142	52 50 200	45 18 283	33 47 323	34 09 347		
247		16 39 026	28 25 061	39 28 142	52 31 201	44 27 282	33 15 322	33 57 346		
248		17 02 025	29 12 060	40 00 142	52 12 202	43 35 282	32 42 321	33 43 345		
249		17 24 024	29 57 059	40 33 142	51 52 202	42 43 281	32 09 320	33 29 344		
250		17°45' 024	30°43' 059	41°05' 142	51°32' 203	41°51' 280	31°35' 320	33 14 343		
251		18 06 023	31 28 058	41 38 142	51 11 203	40 58 280	31 00 319	32 58 342		
252		18 27 022	32 12 057	42 10 143	50 50 204	40 06 279	30 25 318	32 41 341		
253		18 46 022	32 57 056	42 42 143	50 29 204	39 14 279	29 49 317	32 23 340		
254		19 06 021	33 41 056	43 14 143	50 07 205	38 21 278	29 12 316	32 04 339		
255	*VEGA	19°24' 020	ALTAIR	FOMALHAUT	*Peacock	*SPICA	ARCTURUS	Alphecca		
256		19 42 019	34 24 055	13 33 116	43 46 143	49 44 205	37 29 277	28 35 315		
257		19 59 018	35 07 054	14 21 116	44 17 143	49 21 206	36 36 276	27 58 314		
258		20 15 018	35 50 053	15 08 116	44 49 144	48 58 206	35 44 276	27 20 314		
259		20 31 017	36 32 052	15 56 115	45 20 144	48 35 207	34 51 276	26 41 313		
260		20 46 016	37 13 051	16 44 115	45 51 144	48 11 207	33 58 275	26 02 312		
261		20°46' 015	37°55' 050	17°32' 144	46 22 145	47 46 207	33 06 275	25 23 311		
262		21 01 015	38 35 050	18 20 114	46 53 145	47 22 208	32 13 274	24 43 311		
263		21 14 015	39 15 049	19 09 114	47 23 145	46 57 208	31 20 274	24 02 310		
264		21 27 014	39 55 048	19 57 114	47 53 145	46 32 209	30 27 273	23 22 309		
265		21 51 012	40 33 047	20 46 113	48 23 146	46 06 209	29 34 273	22 40 309		
266		22°01' 011	41°12' 045	21°35' 113	48 53 146	45 40 209	28 41 272	21 59 308		
267		22 01 010	41 49 045	22 24 113	49 23 146	45 14 210	27 48 272	21 17 307		
268		22 11 010	42 26 044	23 12 112	49 52 147	44 48 210	26 55 271	20 34 306		
269		22								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	31°44'002	29°00'034	13°36'092	19°13'140	57°00'155	43°55'218	39°16'315	90	27°34'027	17°16'065	22°38'151	65°52'171	37°45'218	66°43'331	53°35'359									
1	31 45 001	29 09 033	14 28 091	19 47 140	57 22 156	43 23 218	38 39 314	91	27 57 025	18 03 065	23 04 151	66 00 172	36 42 218	66 17 329	53 33 357									
2	31 46 000	29 17 032	15 21 091	20 20 140	57 43 157	42 51 218	38 01 313	92	28 19 026	18 51 064	23 29 151	66 06 172	36 10 218	65 49 327	53 29 355									
3	31 46 359	30 24 031	16 13 090	20 54 140	58 03 158	42 19 218	37 22 312	93	28 41 024	19 38 063	23 55 151	66 11 175	35 37 218	65 20 325	53 24 354									
4	31 45 358	30 51 030	17 06 090	21 28 139	58 22 159	41 46 218	36 43 311	94	29 02 023	20 24 063	24 21 150	66 14 177	35 05 218	64 49 323	53 17 352									
5	31°43'357	31°17'029	17°58'089	22°02'139	58°41'159	41°14'218	36°04'310	95	29°22'022	21°11'062	24°47'150	66°7'178	34°02'218	64°16'321	53°09'350									
6	31 40 356	31 43 028	18 51 089	22 37 139	58 59 160	40 41 218	35 23 310	96	29 41 021	21 57 062	25 13 150	66 18 180	34 00 218	63 42 319	52 59 349									
7	31 36 355	32 07 027	19 43 089	23 11 139	59 17 161	40 09 219	34 43 309	97	30 00 020	22 43 061	25 39 150	66 17 181	33 27 218	63 07 317	52 48 347									
8	31 32 354	32 31 026	20 35 088	23 46 139	59 33 162	39 36 219	34 02 308	98	30 17 019	23 29 060	26 05 150	66 15 183	32 54 218	62 31 316	52 36 345									
9	31 26 353	32 54 025	21 28 088	24 21 138	59 49 163	39 03 219	33 20 307	99	30 34 018	24 14 060	26 32 150	66 12 184	32 22 218	61 54 314	52 22 344									
10	31°19'352	33°16'024	22°20'087	24°56'138	60°04'164	38°30'219	32°38'306	100	30°50'017	24°59'059	26°58'150	66°07'186	31°50'218	61°16'312	52°07'342									
11	31 12 351	33 37 023	23 13 087	25 31 138	60 18 165	37 57 219	31 55 305	101	31 05 016	25 44 058	27 25 150	66 01 187	31 17 218	60 36 311	51 50 341									
12	31 03 350	33 58 022	24 05 086	26 06 138	60 31 166	37 24 219	31 12 305	102	31 19 015	26 29 057	27 51 150	65 54 189	30 45 218	59 56 309	51 32 339									
13	30 54 349	34 17 021	24 57 085	26 41 138	60 43 167	36 51 219	30 29 304	103	31 33 014	27 13 057	28 18 149	65 45 190	30 12 218	59 15 308	51 13 338									
14	30 44 348	34 36 020	25 50 085	27 17 138	60 55 168	36 18 219	29 45 303	104	31 45 013	27 56 056	28 45 149	65 35 192	29 40 218	58 33 307	50 52 336									
15	34°53'019	20°31'056	26°42'084	27°52'137	61°05'169	63°41'261	30°33'347	105	31°57'012	28°40'055	17°36'101	29°11'149	65°24'193	57°51'305	50°13'335									
16	35 10 018	21 15 056	27 34 084	28 28 137	61 14 170	62 49 261	30 21 346	106	32 07 011	29 22 054	18 27 100	29 38 149	65 12 194	57 07 304	50 08 333									
17	35 26 017	21 58 055	28 26 083	29 03 137	61 23 171	61 57 261	30 08 345	107	32 17 010	30 05 054	19 19 100	30 05 149	64 58 196	56 24 303	49 42 332									
18	35 41 016	22 41 054	29 18 083	29 39 137	61 30 172	61 05 261	29 54 344	108	32 26 009	30 47 053	20 11 100	30 32 149	64 44 197	55 39 302	49 18 331									
19	35 55 015	23 23 054	30 10 082	30 15 137	61 37 174	60 14 261	29 39 343	109	32 33 008	31 29 052	21 03 099	30 59 149	64 28 198	54 54 300	48 52 329									
20	36°08'014	24°05'053	30°10'082	30°51'137	61°42'175	59°22'260	29°24'342	110	32°40'007	32°01'051	21°54'099	31°26'149	64°11'199	54°09'299	48°24'328									
21	36 20 013	24 47 052	31 54 081	31 27 137	61 46 176	58 30 260	29 08 341	111	32 46 006	32 51 050	22 46 098	31 53 149	63 53 201	53 23 298	47 56 327									
22	36 31 012	25 28 051	32 45 081	32 03 137	61 50 177	57 39 260	28 51 340	112	32 54 005	33 31 050	23 38 098	32 20 149	63 34 202	52 36 297	47 27 325									
23	36 41 010	26 09 051	33 38 080	32 39 136	61 52 178	56 47 260	28 33 340	113	32 55 004	34 10 049	24 30 097	32 47 149	63 14 203	51 49 296	46 56 324									
24	36 50 009	26 49 050	34 29 079	33 15 136	61 53 179	55 55 259	28 14 339	114	32 59 003	34 50 048	25 22 097	33 14 149	62 53 204	51 02 295	46 25 323									
25	36°58'008	27°29'049	35°21'079	33°51'136	61°53'180	55°04'259	27°54'338	115	33°01'002	35°28'047	26°15'097	33°41'149	62°31'205	50°14'294	45°53'322									
26	37 05 007	28 08 048	36 12 078	34 28 136	61 52 182	54 12 259	27 34 337	116	33 02 001	36 06 046	27 07 096	34 08 149	62 08 207	49 26 293	45 20 320									
27	37 11 006	28 47 047	37 04 078	35 04 136	61 51 183	53 21 259	27 13 336	117	33 02 000	36 44 045	27 59 096	34 35 149	61 45 207	48 38 293	44 46 319									
28	37 16 005	29 25 047	37 55 077	35 40 136	61 48 184	52 29 258	26 51 335	118	33 01 359	37 20 044	28 51 095	35 02 149	61 20 208	47 50 292	44 11 318									
29	37 20 004	30 03 046	38 46 076	36 17 136	61 44 185	51 38 258	26 29 334	119	33 00 358	37 57 043	29 43 095	35 29 149	60 55 209	47 01 291	43 36 317									
30	37°23'002	30°41'045	23°52'097	36°53'136	61°38'186	50°47'258	26°05'333	120	33°23'042	12°42'096	35°56'149	60°29'210	46°11'290	43°00'316	32°57'355									
31	37 24 001	31 17 044	24 34 096	37 29 136	61 32 187	49 55 258	25 42 332	121	39 07 041	13 34 096	36 23 149	60 03 211	45 22 289	42 23 315	32 53 355									
32	37 25 000	31 54 043	25 36 096	38 06 136	61 25 188	49 04 257	25 12 332	122	39 41 040	14 26 095	36 49 149	59 36 211	44 32 289	41 45 314	32 49 354									
33	37 25 359	32 29 042	26 29 095	38 42 136	61 17 189	48 13 257	24 52 331	123	40 15 039	15 19 095	37 16 149	59 08 212	43 23 288	41 07 313	32 43 353									
34	37 23 358	33 04 041	27 21 095	39 18 136	61 08 191	47 22 257	24 26 330	124	40 47 038	16 11 094	37 43 150	58 40 213	42 52 287	40 28 312	32 37 352									
35	37°21'357	33°39'041	28°13'094	39°55'136	60°58'192	46°31'256	23°59'329	125	41°19'037	17°03'094	38°09'150	58°11'214	42°02'286	39°49'311	32°29'351									
36	37 17 356	34 12 040	29 05 094	40 31 136	60 47 193	45 40 256	23 32 328	126	41 50 036	17 56 093	38 36 150	57 42 214	41 12 286	39 09 310	32 21 350									
37	37 13 354	34 46 039	29 58 093	41 07 136	60 35 194	44 49 256	23 04 327	127	42 21 035	18 48 093	39 02 150	57 12 215	40 21 285	38 20 309	32 11 349									
38	37 07 353	35 18 038	30 50 093	41 43 136	60 22 195	43 58 256	22 35 327	128	42 50 033	19 41 092	39 28 150	56 41 216	39 20 284	37 47 308	32 01 348									
39	37 00 352	35 50 037	31 43 093	42 19 137	60 09 196	43 07 255	22 06 326	129	43 19 032	20 33 092	39 55 150	56 11 216	38 39 284	37 06 307	31 50 347									
40	36°53'351	36°21'036	32°35'092	42°56'137	59°54'197	42°16'255	21°36'325	130	43°46'031	21°25'091	40°21'150	55°39'217	37°48'283	36°24'306	31°38'346									
41	36 44 350	36 51 035	33 28 092	43 32 137	59 38 198	41 26 255	21 06 324	131	44 13 030	22 18 091	40 47 150	55 08 217	36 57 282	35 41 305	31 25 345									
42	36 34 349	37 20 034	34 20 091	44 07 137	59 22 199	40 35 255	20 35 324	132	44 38 029	23 10 090	41 12 151	54 36 218	36 06 282	34 58 305	31 11 344									
43	36 24 348	37 49 033	35 12 091	44 43 137	59 05 199	39 45 254																		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*ARCTURUS 31°42' 039	ANTARES 30°51' 105	*RIGIL KENT 48°23' 152	ACRUX 55°28' 174	CANOPUS 26°15' 222	*Alphard 49°12' 292	REGULUS 41°15' 323		
181	32 15 038	31 42 105	48 48 152	55 33 175	25 40 222	48 23 291	40 43 322		
182	32 46 037	32 33 105	49 12 153	55 37 176	25 05 222	47 34 290	40 10 321		
183	33 17 036	33 23 104	49 36 153	55 40 177	24 30 222	46 45 289	39 36 320		
184	33 48 035	34 14 104	50 00 153	55 42 178	23 55 221	45 55 289	39 02 319		
185	34°17' 034	35°05' 104	50°23' 154	55°44' 178	23°20' 221	44°05' 288	38°27' 318		
186	34 46 033	35 56 103	50 46 154	55 45 179	22 46 221	44 15 287	37 51 317		
187	35 15 032	36 47 103	51 09 155	55 46 180	22 11 221	43 25 287	37 15 316		
188	35 42 031	37 39 103	51 31 155	55 45 181	21 37 221	42 35 286	36 38 315		
189	36 08 030	38 30 102	51 53 156	55 44 182	21 03 220	41 44 285	36 01 314		
190	36°34' 029	39°21' 102	52°14' 156	55°42' 182	20°29' 220	40°53' 284	35°22' 313		
191	36 59 028	40 13 101	52 35 157	55 40 183	19 55 220	40 02 284	34 44 312		
192	37 23 027	41 04 101	52 55 158	55 37 184	19 21 220	39 11 283	34 05 311		
193	37 46 026	41 56 101	53 15 158	55 33 185	18 48 219	38 20 282	33 25 310		
194	38 08 025	42 47 100	53 34 159	55 28 186	18 15 219	37 29 282	32 44 309		
195	ARCTURUS 38°30' 023	*Rasalhague 11°33' 068	ANTARES 43°39' 100	RIGIL KENT 55°22' 186	ACRUX 55°22' 186	Suhail 42°14' 236	*REGULUS 32°04' 309		
196	38 50 022	12 22 068	44 31 100	54 11 160	55 16 187	41 30 236	31 23 308		
197	39 10 021	13 11 067	45 22 099	54 29 161	55 09 188	40 47 236	30 41 307		
198	39 28 020	13 59 067	46 14 099	54 46 161	55 02 189	40 03 236	29 59 306		
199	39 45 019	14 47 066	47 06 099	55 02 162	54 54 189	39 20 236	29 16 305		
200	40°02' 018	15°35' 066	47°58' 098	55°18' 163	54°45' 190	38°37' 236	28°33' 305		
201	40 17 016	16 23 065	48 50 098	55 33 163	54 35 191	37 53 235	27 50 304		
202	40 32 015	17 10 064	49 42 098	55 48 164	54 25 192	37 10 235	27 06 303		
203	40 45 014	17 57 064	50 34 097	56 02 165	54 14 192	36 27 235	26 22 302		
204	40 57 013	18 44 063	51 26 097	56 15 166	54 03 193	35 44 235	25 38 302		
205	41°08' 012	19°31' 063	52°18' 097	56°28' 167	53°51' 194	35°01' 235	24°53' 301		
206	41 18 010	20 18 062	53 10 096	56 39 167	53 38 194	34 18 235	24 08 300		
207	41 27 009	21 04 061	54 02 096	56 51 168	53 25 195	33 35 235	23 22 300		
208	41 35 008	21 50 061	54 54 096	57 01 169	53 11 196	32 52 235	22 36 299		
209	41 41 007	22 35 060	55 47 095	57 11 170	52 57 196	32 09 234	21 50 298		
210	*ARCTURUS 41°47' 004	Rasalhague 23°21' 059	*Nunki 26°21' 107	RIGIL KENT 57°19' 171	ACRUX 52°42' 197	*Suhail 31°27' 234	Denebola 36°27' 320		
211	41 51 004	24 06 059	25 11 107	57 27 172	52 26 197	30 44 234	35 53 319		
212	41 54 003	24 50 058	25 57 106	57 35 172	52 10 198	30 02 234	35 18 318		
213	41 56 002	25 35 057	26 42 106	57 41 173	51 54 199	29 20 234	34 43 317		
214	41 57 000	26 19 057	27 28 106	57 47 174	51 36 199	28 37 234	34 07 316		
215	41°57' 359	27°05' 056	29°32' 106	57°52' 175	51°19' 200	27°53' 233	33°30' 315		
216	41 55 358	27 42 055	30 23 105	57 56 176	51 01 200	27 13 233	32 53 314		
217	41 52 356	28 28 054	31 14 105	57 59 177	50 43 201	26 31 233	32 15 313		
218	41 48 355	29 11 054	32 04 104	58 01 178	50 24 201	25 49 233	31 36 313		
219	41 44 354	29 53 053	32 55 104	58 03 179	50 04 202	25 08 232	30 57 312		
220	41°37' 353	30°34' 052	33°46' 104	58°04' 180	49°45' 202	24°26' 232	30°18' 311		
221	41 30 351	31 15 051	34 37 103	58 03 181	49 25 203	23 45 232	29 38 310		
222	41 22 350	31 56 050	35 28 103	58 03 182	49 04 203	23 04 232	28 58 309		
223	41 12 349	32 36 050	36 19 103	58 01 182	48 43 204	22 23 231	28 17 308		
224	41 02 348	33 16 049	37 11 102	57 58 183	48 22 204	21 42 231	27 35 308		
225	Alphecca 33°43' 010	Rasalhague 33°55' 048	*Nunki 38°02' 102	Peacock 28°13' 142	*RIGIL KENT 57°55' 184	SPICA 61°55' 304	*ARCTURUS 40°50' 346		
226	33 51 009	34 34 047	38 53 102	28 45 142	57 50 185	61 11 303	40 37 345		
227	33 58 007	35 12 046	39 45 101	29 18 142	57 45 186	60 27 302	40 23 344		
228	34 05 006	35 49 045	40 36 101	29 50 141	57 39 187	59 36 299	40 08 343		
229	34 10 005	36 26 044	41 28 101	30 23 141	57 32 188	58 46 299	39 52 342		
230	34°15' 004	37°02' 043	42°19' 100	30°56' 141	57°25' 189	58°10' 298	39°35' 340		
231	34 18 003	37 38 042	43 11 100	31 28 141	57 16 190	57 23 297	39 17 339		
232	34 20 002	38 13 041	44 03 100	32 01 141	57 07 190	56 36 296	38 58 338		
233	34 22 001	38 47 040	44 54 099	32 34 141	56 57 191	55 49 295	38 38 337		
234	34 22 000	39 20 039	45 46 099	33 07 141	56 47 192	55 01 294	38 17 336		
235	34°22' 359	39°53' 038	46°38' 099	33°40' 141	56°35' 193	54°13' 293	37°55' 335		
236	34 20 358	40 25 037	47 30 098	34 13 141	56 23 194	53 24 292	37 33 334		
237	34 18 357	40 56 036	48 22 098	34 46 141	56 11 195	52 35 291	37 09 333		
238	34 14 356	41 27 035	49 14 098	35 19 141	55 57 195	51 46 290	36 44 332		
239	34 10 355	41 56 034	50 06 097	35 52 141	55 43 196	50 57 289	36 19 331		
240	*VEGA 12°51' 031	ALTAIR 22°30' 065	*Peacock 36°58' 141	RIGIL KENT 55°13' 197	*SPICA 50°07' 288	ARCTURUS 35°53' 329	Alphecca 34°04' 353		
241	13 18 030	23 17 064	36 58 141	55 13 197	49 17 288	35 26 328	33 58 352		
242	13 44 029	24 04 063	37 31 141	54 50 198	48 27 287	34 58 327	33 50 351		
243	14 09 028	24 51 062	38 04 141	54 40 199	47 37 286	34 29 326	33 42 350		
244	14 34 027	25 38 062	38 36 141	54 23 200	46 46 285	34 00 325	33 32 349		
245	14°58' 027	26°24' 061	39°09' 141	54°05' 200	45°55' 285	33°30' 325	33°22' 348		
246	15 22 026	27 10 061	39 42 141	53 46 201	45 04 284	32 59 324	33 11 347		
247	15 45 025	27 56 060	40 15 141	53 27 201	44 13 283	32 27 323	32 59 346		
248	16 07 024	28 41 060	40 47 142	53 08 202	43 22 282	31 55 322	32 46 345		
249	16 29 024	29 27 059	41 20 142	52 48 203	42 31 282	31 22 321	32 32 344		
250	16°50' 024	30°11' 058	41°53' 142	52°27' 203	41°39' 281	30°49' 320	32°17' 343		
251	17 11 023	30 56 057	42 25 142	52 06 204	40 48 281	30 15 319	32 01 342		
252	17 31 022	31 40 057	42 57 142	51 45 204	39 56 280	29 40 318	31 44 341		
253	17 51 021	32 23 056	43 29 142	51 23 205	39 05 279	29 05 317	31 27 340		
254	18 09 021	33 06 055	44 01 142	51 01 205	38 13 279	28 29 317	31 08 339		
255	*VEGA 18°28' 020	ALTAIR 33°49' 054	FOMALHAUT 14°00' 116	*Peacock 44°33' 143	RIGIL KENT 50°38' 206	*SPICA 37°21' 278	ARCTURUS 27°53' 316		
256	18 45 019	34 32 053	14 47 116	45 05 143	50 15 206	36 29 278	27 16 315		
257	19 02 018	35 13 053	15 34 115	45 37 143	49 52 207	35 37 277	26 38 314		
258	19 18 017	35 55 052	16 22 115	46 08 143	49 28 207	34 45 276	26 00 313		
259	19 34 016	36 36 051	17 09 115	46 40 144	49 04 208	33 52 276	25 22 313		
260	19°48' 016	37°16' 050	17°57' 114	47°11' 144	48°39' 208	33°08' 275	24°43' 312		
261	20 03 015	37 56 049	18 45 114	47 42 144	48 15 208	32 08 274	24 04 311		
262	20 16 014	38 35 048	19 33 114	48 12 144	47 50 209	31 16 274	23 24 310		
263	20 29 014	39 14 047	20 21 113	48 43 145	47 24 209	30 23 274	22 43 310		
264	20 41 013	39 52 046	21 09 113	49 13 145	46 58 209	29 31 273	22 03 309		
265	20°52' 012	40°29' 045	21°58' 113	49°43' 145	46°33' 210	28°39' 273	21°22' 308		
266	21 03 011	41 06 044	22 46 112	50 12 146	46 06 210	27 46 272	20 40 307		
267	21 12 010	41 42 043	23 35 112	50 42 146	45 40 210	26 54 272	19 58 307		
268	21 21 010	42 18 042	24 24 112	51 11 147	45 13 211	26 01 271	19 16 306		
269	21 30 009	42 52 041	25 13 111	51 40 147	44 46 211	25 09 271	18 34 305		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn				
0	*Alpheratz	30°44' 002	Hamal	28°13' 034	*RIGEL	13°38' 092	CANOPUS	19°59' 140	ACHERNAR	57°55' 155	*Peacock	44°43' 218	Enif	38°33' 316		
1	30°45' 001	28°38' 033	14 30 091	20 33 140	20 33 140	58 17 156	44 11 218	37 57 315	91	27 03 025	17 37 064	23 36 151	66 59 172	37 29 219	65 25 330	52 33 351
2	30°46' 000	29°06' 032	15 21 091	21 06 140	21 06 140	58 38 156	43 38 219	37 20 314	92	27 25 025	18 24 064	24 22 151	67 05 174	36 57 219	64 58 328	52 29 355
3	30°46' 359	29°33' 031	16 13 090	21 10 139	21 10 139	58 58 157	43 06 219	36 42 313	93	27 46 024	19 11 063	24 47 150	67 11 175	36 24 219	64 30 326	52 24 354
4	30°45' 358	29°59' 030	17 05 090	22 14 139	22 14 139	59 18 158	42 33 219	36 03 312	94	28 06 023	19 57 063	25 13 150	67 14 177	35 52 219	64 00 324	52 18 352
5	30°43' 357	30°25' 029	17°57' 089	22°48' 139	22°48' 139	59°32' 159	42°01' 219	35°24' 311	95	28°26' 022	20°43' 062	25°39' 150	67°17' 178	35°19' 219	63°59' 322	52°10' 350
6	30°40' 356	30°50' 028	18°49' 089	23°22' 139	23°22' 139	59°56' 160	41 28 219	34 45 310	96	28 45 021	21 29 061	26 05 150	67 18 180	34 46 219	62 57 320	52 01 349
7	30°37' 355	31 14 027	19 41 088	23 56 138	23 56 138	60 13 161	40 55 219	34 05 309	97	29 03 020	22 14 061	26 31 150	67 17 181	34 14 219	62 23 319	51 50 347
8	30°32' 354	31 37 026	20 33 088	24 31 138	24 31 138	60 30 162	40 22 219	33 24 308	98	29 20 019	22 59 060	26 57 150	67 15 183	33 41 219	61 48 317	51 38 346
9	30°26' 353	31 00 025	21 25 087	25 06 138	25 06 138	60 46 163	39 50 219	32 44 308	99	29 37 018	23 44 059	27 23 150	67 12 184	33 09 219	61 12 315	51 24 344
10	30°20' 352	32°21' 024	22°17' 087	25°40' 138	25°40' 138	61°01' 164	39°17' 219	32°02' 307	100	29°53' 017	24°28' 058	27°50' 149	67°07' 186	32°37' 219	60°35' 314	51°10' 343
11	30°13' 351	32°42' 023	23°09 086	26 15 138	26 15 138	61 16 165	38 44 219	31 20 306	101	30 07 016	25 12 058	28 16 149	67 01 188	32 04 219	59 57 312	50 53 341
12	30°04 350	33 02 022	24 01 086	26 50 138	26 50 138	61 29 166	38 11 219	30 38 305	102	30 21 015	25 56 057	28 43 149	66 53 189	31 32 218	59 18 311	50 36 340
13	29°55 349	33 21 021	24 52 085	27 25 137	27 25 137	61 42 167	37 38 219	29 55 304	103	30 34 014	26 39 056	29 09 149	66 44 191	31 00 218	58 38 309	50 17 338
14	29 45 348	33 39 020	25 44 084	28 01 137	28 01 137	61 53 168	37 05 219	29 12 304	104	30 47 013	27 23 056	29 36 149	66 34 192	30 27 218	57 57 308	49 57 337
15	*Hamal	33°57' 019	ALDEBARAN	19°58' 056	RIGEL	26°36' 084	*CANOPUS	62°04' 169	ACHERNAR	63°49' 263	*FOMALHAUT	29°34' 347	Alpheratz	30°34' 347		
16	34 13 018	20 41 055	27 28 083	29 12 137	29 12 137	62 13 170	62 57 263	29 22 346	106	31 08 011	28 47 054	18 38 100	30 30 149	66 10 195	56 33 305	49 14 334
17	34 29 017	21 23 055	28 19 083	29 47 137	29 47 137	62 22 171	62 06 263	29 10 345	107	31 18 010	29 29 053	19 29 100	30 57 149	65 56 196	55 51 304	48 50 332
18	34 43 016	22 05 054	29 11 082	30 23 137	30 23 137	62 30 172	61 14 263	28 56 344	108	31 26 009	30 11 052	20 21 099	31 23 149	65 41 198	55 07 303	48 26 331
19	34 57 015	22 47 053	30 02 082	30 59 136	30 59 136	62 36 173	60 23 262	28 42 344	109	31 34 008	30 52 052	21 12 099	31 50 149	65 24 199	54 23 302	48 00 330
20	35°10' 014	23°29' 052	30°53' 081	31°34' 136	31°34' 136	62°42' 174	59°31' 262	28°27' 343	110	31 41' 007	31 32' 051	22 03' 098	32 17' 149	65 07' 200	53 39' 300	47 33' 328
21	35 22 013	24 10 052	31 45 081	32 10 136	32 10 136	62 46 176	58 40 262	27 11 342	111	31 47 006	32 12 050	22 55 098	32 44 149	64 49 201	52 54 299	47 06 327
22	35 32 011	24 50 051	32 36 080	32 46 136	32 46 136	62 50 177	57 48 261	27 54 341	112	31 52 005	32 52 049	23 46 097	33 11 149	64 29 203	52 08 298	46 37 326
23	35 42 010	25 30 050	33 27 079	33 32 136	33 32 136	62 52 178	56 57 261	27 36 340	113	31 56 004	33 31 048	24 38 097	33 38 149	64 09 204	51 22 297	46 07 325
24	35 51 009	26 10 049	34 18 079	33 58 136	33 58 136	62 53 179	56 06 261	27 18 339	114	31 59 003	34 09 047	25 29 097	34 05 149	63 47 205	50 36 296	45 37 323
25	35°59' 008	26°49' 049	35°09' 078	34°35' 136	34°35' 136	62°53' 180	55°14' 260	26°59' 338	115	32°01' 002	34°47' 046	26°21' 096	34°32' 149	63°25' 206	49°49' 295	45°05' 322
26	36 06 007	27 28 048	36 00 077	35 11 136	35 11 136	62 52 182	54 23 260	26 39 337	116	32 02 001	35 24 045	27 13 096	34 59 149	63 02 207	49 02 294	44 33 321
27	36 12 006	28 06 047	36 50 077	35 47 136	35 47 136	62 50 183	53 32 260	26 18 336	117	32 02 000	36 01 045	28 05 095	35 26 149	62 38 208	48 15 294	44 00 320
28	36 16 005	28 44 046	37 41 076	36 23 136	36 23 136	62 47 184	52 41 260	25 57 335	118	32 01 359	36 37 044	28 56 095	35 53 149	62 13 209	47 27 293	43 26 319
29	36 20 004	29 21 045	38 31 076	37 00 136	37 00 136	62 43 185	51 50 259	25 35 334	119	32 00 358	37 13 043	29 48 094	36 20 149	61 47 210	46 39 292	42 52 318
30	Hamal	36°23' 002	ALDEBARAN	29°58' 045	*SIRIUS	23°59' 096	CANOPUS	37°36' 136	*ACHERNAR	62°38' 186	FOMALHAUT	50°59' 259	*Alpheratz	25°12' 333		
31	36 24 001	30 34 044	30 50 096	32 12 136	32 12 136	62 32 187	50 08 259	24 48 333	120	37°48' 042	12°48' 096	36°47' 149	61°21' 211	45°50' 290	42°16' 317	31°57' 341
32	36 25 000	31 10 043	31 42 095	32 49 136	32 49 136	62 25 189	49 17 258	24 24 332	121	38 22 041	13 40 095	37 14 149	60 54 212	45 02 291	41 40 316	31 53 356
33	36 25 359	31 45 042	32 34 095	33 25 136	33 25 136	62 16 190	48 26 258	23 59 331	122	39 28 039	14 31 095	37 41 149	60 27 212	44 13 289	41 03 314	31 49 355
34	36 23 358	32 19 041	33 26 094	34 01 136	34 01 136	62 07 191	47 35 258	23 34 330	123	40 00 037	16 15 094	38 34 149	59 30 214	42 34 288	39 48 312	31 37 352
35	36°21' 357	32°53' 040	28°17' 094	40°38' 136	40°38' 136	61°57' 192	46°44' 258	23°07' 329	124	40 01' 036	17°07' 093	39°01' 149	59°01' 215	41 45' 287	39°09' 311	31 30' 351
36	36 17 356	33 36 039	29 09 093	41 14 136	41 14 136	61 46 193	45 54 257	22 40 328	125	41 02 035	17 59 093	39 27 149	58 31 215	40 55 286	38 30 311	31 22 350
37	36 13 354	33 59 038	30 01 093	41 50 136	41 50 136	61 33 194	45 03 257	22 13 328	126	41 31 034	18 51 092	39 54 149	58 01 216	40 05 286	37 50 310	31 12 349
38	36 08 353	34 30 037	30 53 092	42 27 136	42 27 136	61 20 195	44 12 257	21 45 327	127	42 00 033	19 43 092	40 20 150	57 30 217	39 15 285	37 10 309	31 02 348
39	36 01 352	35 01 036	31 45 092	43 03 136	43 03 136	61 06 196	43 22 256	21 16 326	128	42 28 032	20 35 091	40 47 150	56 59 217	38 25 284	36 29 308	30 51 347
40	35°53' 351	35°32' 035	32°37' 091	43°39' 136	43°39' 136	60°51' 197	42°31' 256	20°47' 325	129	42 55' 031	21 27 091	41 13' 150	56 27 218	37 34 284	35 48 307	30 40 346
41	35 45 350	36 01 034	33 29 091	44 15 136	44 15 136	60 36 198	41 41 256	20 17 325	130	43 01' 029	22 19 090	41 39 150	55 55 218	36 44 283	35 06 306	30 27 345
42	35 35 349	36 30 033	34 21 090	44 51 136	44 51 136	60 19 199	40 51 255	19 47 324	131	43 46 028	23 11 090	42 05 150	55 23 218	35 53 282	34 24 305	30 13 344
43	35 25 348	36 58 032	35 13 090	45 27 136	45 27 136	60 02 200	40 00 255	19 16 323	132	44 10 027	24 02 089	42 30 150	54 50 219	35 02 282	33 41 304	29 59 343
44	35 13 347	37 26 031	36 05 089	46 03 136	46 03 136	59 43 201	39 10 255	18 44 322	133	44 33 026	24 54 089	42 56 151	54 17 220	34 12 281	32 58 304	29 44 342
45	*ALDEBARAN	33°52' 030	BETELGEUSE	33°30' 056	*SIRIUS	36°57' 089	*CANOPUS	46°39' 137	ACHERNAR	59°25' 202	FOMALHAUT	35°01' 346	Hamal	35°01' 346		
46	38 18 029	34 13 055	37 49 088	47 14 137	47 14 137	59 05 203	37 30 254	34 48 345	134	44 55' 024	25 46' 088	43 21' 151	53 14' 220	33 20' 281	32 14' 303	29 17' 341
47	38 42 028	34 55 054	38 41 088	47 50 137	47 50 137	58 45 203	36 40 254	34 33 343	135	45 16 023	26 38 088	43 47 151	53 11 220	32 29 280	31 31 302	29 11 340
48	39 06 027	35 37 053	39 33 087	48 25 137	48 25 137	58 24 204	35 50 253	34 18 342	136	45 36 022	27 30 087	44 12 151	52 37 221	31 38 279	30 46 301	28 53 340
49	39 29 026	36 18 052	40 24 087	49 00 137	49 00 137											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	30°55'	038	31°07'	105	49°16'	151	56°28'	174	26°59'	223	48°49'	293	40°27'	323
181	31°27'	037	31°57'	104	49°41'	152	56°32'	175	26°24'	222	48°01'	292	39°55'	322
182	31°58'	036	32°47'	104	50°05'	152	56°36'	176	25°49'	222	47°12'	291	39°23'	321
183	32°29'	035	33°38'	104	50°30'	152	56°40'	177	25°14'	222	46°24'	291	38°50'	320
184	32°58'	035	34°28'	103	50°54'	153	56°42'	178	24°40'	222	45°35'	290	38°17'	319
185	33°28'	034	35°19'	103	51°17'	153	56°44'	178	24°05'	222	44°46'	289	37°42'	318
186	33°56'	033	36°10'	102	51°40'	154	56°45'	179	23°31'	221	43°57'	288	37°07'	317
187	34°23'	032	37°00'	102	52°03'	154	56°46'	180	22°56'	221	43°07'	287	36°32'	316
188	34°50'	031	37°51'	102	52°25'	155	56°45'	181	22°22'	221	42°18'	287	35°56'	315
189	35°16'	030	38°42'	101	52°47'	155	56°44'	182	21°48'	221	41°28'	286	35°19'	314
190	35°42'	029	39°33'	101	53°09'	156	56°42'	183	21°15'	220	40°38'	285	34°41'	313
191	36°06'	028	40°24'	101	53°30'	156	56°40'	183	20°41'	220	39°48'	285	34°03'	313
192	36°29'	026	41°15'	100	53°50'	157	56°36'	184	20°08'	220	38°57'	284	33°25'	312
193	36°52'	025	42°06'	100	54°10'	158	56°32'	185	19°34'	220	38°07'	283	32°46'	311
194	37°14'	024	42°58'	100	54°30'	158	56°28'	186	19°01'	219	37°16'	283	32°06'	310
195	37°35'	023	43°49'	099	54°49'	159	56°22'	186	18°27'	219	36°26'	282	31°26'	309
196	37°55'	022	44°40'	099	55°07'	160	56°16'	187	17°52'	219	35°36'	281	30°46'	308
197	38°14'	021	45°32'	098	55°25'	160	56°09'	188	17°17'	218	34°46'	280	29°66'	307
198	38°32'	020	46°23'	098	55°43'	161	56°01'	189	16°42'	218	33°56'	279	29°23'	307
199	38°49'	019	47°14'	097	55°59'	162	55°53'	190	16°07'	218	33°06'	278	28°41'	306
200	39°05'	017	48°06'	097	56°15'	162	55°44'	190	15°32'	217	32°16'	277	27°59'	305
201	39°20'	016	48°58'	097	56°31'	163	55°34'	191	15°00'	217	31°26'	276	27°16'	304
202	39°34'	015	49°49'	097	56°46'	164	55°24'	192	14°28'	217	30°36'	275	26°33'	304
203	39°47'	014	50°41'	096	57°00'	165	55°13'	193	13°55'	217	29°46'	274	25°50'	303
204	39°58'	013	51°32'	096	57°13'	165	55°01'	193	13°22'	216	28°56'	273	25°06'	302
205	40°09'	011	52°24'	095	57°26'	166	54°49'	194	12°48'	216	28°06'	272	24°22'	301
206	40°19'	010	53°16'	095	57°38'	167	54°36'	195	12°23'	216	27°16'	271	23°37'	300
207	40°28'	009	54°08'	095	57°49'	168	54°23'	195	11°58'	215	26°26'	270	22°52'	300
208	40°35'	008	55°00'	094	58°00'	169	54°09'	196	11°33'	215	25°36'	269	22°07'	299
209	40°42'	006	55°51'	094	58°10'	170	53°54'	197	11°08'	215	24°46'	268	21°22'	299
210	40°47'	004	56°42'	093	58°19'	171	53°39'	198	10°43'	214	23°56'	267	20°37'	298
211	40°51'	003	57°34'	093	58°27'	170	53°23'	198	10°18'	214	23°06'	266	19°52'	298
212	40°54'	002	58°26'	092	58°34'	171	53°07'	199	9°53'	214	22°16'	265	19°07'	297
213	40°56'	002	59°18'	092	58°41'	173	52°50'	199	9°28'	213	21°26'	264	18°22'	297
214	40°57'	000	60°10'	091	58°47'	174	52°33'	200	9°03'	213	20°36'	263	17°37'	296
215	40°57'	359	61°02'	091	58°52'	175	52°15'	201	8°38'	213	19°46'	262	16°52'	296
216	40°55'	358	61°54'	091	59°06'	176	51°57'	201	8°13'	212	18°56'	261	16°07'	295
217	40°52'	357	62°46'	091	59°19'	177	51°39'	202	7°48'	212	18°06'	260	15°22'	295
218	40°49'	355	63°38'	091	59°31'	178	51°19'	202	7°23'	212	17°16'	259	14°37'	294
219	40°44'	354	64°30'	091	59°43'	179	51°00'	202	6°58'	211	16°26'	258	13°52'	294
220	40°38'	353	65°22'	091	59°54'	180	50°40'	203	6°33'	211	15°36'	257	13°07'	293
221	40°31'	352	66°14'	091	60°05'	181	50°20'	203	6°08'	211	14°46'	256	12°22'	293
222	40°23'	350	67°06'	091	60°16'	182	49°59'	203	5°43'	210	13°56'	255	11°37'	292
223	40°13'	349	68°00'	091	60°26'	183	49°38'	204	5°18'	210	13°06'	254	10°52'	292
224	40°03'	348	68°94'	091	60°35'	184	49°17'	205	4°53'	210	12°16'	253	10°07'	291
225	32°44'	010	33°15'	047	39°05'	101	29°00'	142	58°54'	184	61°20'	306	39°51'	347
226	32°52'	008	33°52'	046	39°15'	101	28°42'	141	58°45'	185	60°38'	304	39°39'	345
227	32°59'	007	34°30'	045	39°25'	101	28°24'	141	58°35'	186	59°56'	303	39°25'	344
228	33°05'	006	35°07'	045	39°35'	101	28°06'	141	58°25'	187	59°14'	302	39°11'	343
229	33°10'	005	35°43'	044	39°45'	100	27°47'	141	58°14'	188	58°32'	301	38°55'	342
230	33°15'	004	36°18'	043	39°55'	100	27°29'	141	58°04'	189	57°41'	299	38°39'	341
231	33°18'	003	36°54'	043	40°05'	100	27°11'	141	57°54'	190	56°50'	298	38°21'	340
232	33°20'	002	37°30'	042	40°15'	100	26°52'	141	57°44'	191	56°00'	297	38°03'	339
233	33°22'	001	38°06'	041	40°25'	100	26°34'	141	57°34'	192	55°10'	296	37°45'	338
234	33°22'	000	38°42'	040	40°35'	100	26°16'	141	57°24'	193	54°20'	295	37°27'	337
235	33°22'	359	39°18'	038	40°45'	099	26°00'	141	57°14'	194	53°29'	294	37°09'	335
236	33°20'	358	39°54'	037	40°55'	099	25°42'	141	57°04'	195	52°38'	293	36°51'	334
237	33°18'	357	40°30'	036	41°05'	099	25°24'	141	56°54'	196	51°47'	292	36°33'	333
238	33°14'	356	41°06'	035	41°15'	098	25°06'	141	56°44'	197	50°56'	291	36°15'	332
239	33°10'	355	41°42'	034	41°25'	098	24°48'	141	56°34'	198	50°05'	290	35°57'	331
240	12°00'	030	22°51'	065	37°11'	141	56°25'	197	49°48'	289	35°01'	320	33°04'	352
241	12°06'	030	23°27'	064	37°21'	141	56°16'	198	48°58'	289	34°14'	320	32°18'	351
242	12°11'	029	24°03'	063	37°31'	141	56°07'	199	48°08'	288	33°28'	320	31°32'	351
243	12°16'	028	24°39'	063	37°41'	141	55°58'	199	47°18'	288	32°42'	320	30°46'	350
244	12°21'	027	25°15'	062	37°51'	141	55°49'	200	46°28'	288	31°56'	320	29°60'	349
245	14°05'	027	25°51'	061	38°01'	141	55°40'	201	45°38'	287	31°10'	320	28°74'	348
246	14°18'	026	26°27'	061	38°11'	141	55°31'	202	44°48'	287	30°24'	320	27°88'	347
247	14°31'	025	27°03'	060	38°21'	141	55°22'	203	43°58'	287	29°38'	320	26°92'	346
248	14°44'	024	27°39'	059	38°31'	141	55°13'	204	43°08'	287	28°52'	320	26°06'	345
249	14°57'	023	28°15'	058	38°41'	141	55°04'	205	42°18'	286	28°06'	320	25°20'	344
250	15°10'	022	28°51'	057	38°51'	141	54°55'	206	41°28'	286	27°20'	320	24°34'	343
251	15°23'	021	29°27'	056	39°01'	141	54°46'	207	40°38'	285	26°34'	320	23°48'	342
252	15°36'	020	30°03'	055	39°11'	141	54°37'	208	39°48'	285	25°48'	320	22°62'	341
253	15°49'	019	30°39'	054	39°21'	141	54°28'	209	38°58'	284	24°62'	320	21°76'	340
254	16°02'	018	31°15'	053	39°31'	141	54°19'	210	38°08'	283	23°76'	320	20°90'	339
255	17°31'	020	33°14'	054	41°26'	116	45°21'	142	51°32'	206	37°12'	279	27°10'	316
256	17°48'	019	33°50'	053	41°36'	116	45°12'	143	51°01'	207	36°22'	278	26°23'	315
257	18°05'	018	34°26'	052	41°46'	116	45°03'	144	50°31'	208	35°32'	277	25°36'	314</

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	*Alpheratz	29°44' 002	Hamal	27°22' 033	*RIGEL	13°39' 091	CANOPUS	20°45' 140	ACHERNAR	58°49' 154	*Peacock	45°30' 219	Enif	37°50' 316	90	PROCYON	REGULUS	*Suhail	ACRUX	*ACHERNAR	RIGEL	*BETELGEUSE
1	29 45 001	27 22 032	14 31 091	21 18 140	59 11 155	44 57 219	37 14 315	91	47 06 397	17 11 064	51 41 122	24 48 150	38 16 219	64 33 331	51 33 357							
2	29 46 000	28 15 032	15 22 090	21 52 139	59 33 156	44 25 219	36 38 314	92	47 37 036	17 58 063	52 25 122	25 14 150	37 43 219	64 07 329	51 29 355							
3	29 46 359	28 41 031	16 13 090	22 25 139	59 53 156	43 52 219	36 01 313	93	48 06 034	18 43 063	53 08 123	25 39 150	37 11 219	63 40 327	51 25 354							
4	29 45 358	29 07 030	17 05 089	22 59 139	60 14 157	43 20 219	35 23 312	94	48 35 033	19 29 062	53 51 123	26 05 150	36 38 219	63 11 325	51 18 352							
5	29 43' 357	29 32' 029	17 56' 089	23 33' 139	60 33' 158	42 47' 219	34 45' 312	95	49 02' 032	20 04' 062	54 35' 123	26 31' 150	36 06' 219	62 10' 323	51 11' 351							
6	29 41' 356	29 57' 028	18 48 088	24 07 138	60 52 159	42 14 220	34 06 311	96	49 28 030	20 59 061	55 18 123	26 57 150	35 33 219	62 10 322	51 02 349							
7	29 37 355	30 20 027	19 39 088	24 41 138	61 10 160	41 42 220	33 27 310	97	49 54 029	21 44 060	56 01 123	27 23 150	35 01 219	61 37 320	50 51 348							
8	29 32 354	30 43 026	20 31 087	25 16 138	61 27 161	41 09 220	32 47 309	98	50 18 027	22 29 059	56 44 123	27 49 149	34 28 219	61 04 318	50 40 346							
9	29 27 353	31 05 025	21 22 087	25 50 138	61 43 162	40 36 220	32 07 308	99	50 41 026	23 13 059	57 27 124	28 15 149	33 56 219	60 29 316	50 27 345							
10	29 20' 352	31 26' 024	22 13' 086	26 25' 138	61 59' 163	40 03' 220	31 26' 307	100	51 03' 024	23 57 058	58 10' 124	28 41' 149	33 23 219	59 53' 315	50 12' 343							
11	29 13 351	31 47 023	23 05 086	27 00 137	62 13 164	39 30 220	30 45 306	101	51 24 023	24 40 057	58 52 124	29 08 149	32 51 219	59 16 313	49 57 342							
12	29 05 350	32 06 022	23 56 085	27 34 137	62 27 165	38 57 220	30 03 306	102	51 43 021	25 23 057	59 35 124	29 34 149	32 19 219	58 38 312	49 40 340							
13	28 56 349	32 25 021	24 47 085	28 09 137	62 40 166	38 24 220	29 21 305	103	52 01 020	26 06 056	60 17 125	30 01 149	31 47 219	57 59 310	49 21 339							
14	28 46 348	32 43 020	25 38 084	28 45 137	62 52 167	37 51 220	28 39 304	104	52 18 018	26 48 055	61 00 125	30 28 149	31 14 219	57 20 309	49 02 337							
15	*Hamal	33°00' 019	ALDEBARAN	19°24' 056	RIGEL	26°29' 083	*CANOPUS	29°20' 137	ACHERNAR	63°03' 168	*FOMALHAUT	63°55' 265	Alpheratz	28°36' 347	105	PROCYON	REGULUS	*Gienah	ACRUX	*ACHERNAR	RIGEL	*BETELGEUSE
16	33 16 018	20 06 055	27 20 083	29 55 136	63 12 170	63 03 265	28 24 347	106	52 48 015	28 12 054	18 49 100	31 21 149	30 10 218	55 58 306	48 20 334							
17	33 31 017	20 48 054	28 11 082	30 31 136	63 21 171	62 12 265	28 12 346	107	53 01 014	28 53 053	19 39 099	31 48 149	29 30 218	55 17 305	47 57 333							
18	33 46 016	21 30 054	29 02 082	31 06 136	63 29 172	61 21 264	27 58 345	108	53 12 012	29 34 052	20 30 099	32 15 148	29 07 218	54 34 304	47 33 332							
19	33 59 015	21 12 053	29 53 081	31 42 136	63 36 173	60 30 264	27 44 344	109	53 22 010	30 14 051	21 21 098	32 42 148	28 35 218	53 51 303	47 08 330							
20	34 13' 013	22 52' 052	30 44' 081	32 18' 136	63 41' 174	59 39' 264	27 29' 343	110	53 30' 009	30 54' 050	22 12' 098	33 08' 148	28 03' 218	53 08' 302	46 42' 329							
21	34 23 012	23 32 051	31 35 080	32 53 136	63 46 175	58 48 263	27 14 342	111	53 37 007	31 33 049	23 03 097	33 35 148	27 32 218	52 24 301	46 15 328							
22	34 34 011	24 12 051	32 25 079	33 29 136	63 50 177	57 57 263	26 57 341	112	53 43 005	32 12 049	23 54 097	34 02 148	27 00 218	51 39 299	45 47 326							
23	34 43 010	24 52 050	33 16 079	34 05 136	63 52 178	57 05 263	26 40 340	113	53 47 004	32 50 048	24 45 096	34 29 148	26 29 217	50 54 298	45 18 325							
24	34 52 009	25 31 049	34 06 078	34 41 135	63 53 179	56 15 262	26 22 339	114	53 49 002	33 28 047	25 36 096	34 56 148	25 58 217	50 09 297	44 49 324							
25	34 59' 008	26 09' 048	34 56' 077	35 17' 135	63 53' 180	55 24' 262	26 03' 338	115	53 50' 000	34 05' 046	26 27' 096	35 23' 148	25 27' 217	49 23' 296	44 18' 323							
26	35 06 007	26 48 047	35 46 077	35 54 135	63 52 182	54 33 262	25 44 337	116	53 50 359	34 42 045	27 18 095	35 50 148	24 56 217	48 37 296	43 46 322							
27	35 12 006	27 25 047	36 36 076	36 30 135	63 50 183	53 42 261	25 23 336	117	53 48 357	35 14 044	28 10 095	36 17 148	24 26 217	47 50 295	43 14 320							
28	35 16 005	28 02 046	37 26 075	37 06 135	63 47 184	52 51 261	25 02 335	118	53 44 355	35 54 043	29 01 094	36 44 148	23 55 216	47 03 294	42 41 319							
29	35 20 004	28 39 045	38 16 075	37 42 135	63 43 185	52 00 261	24 41 335	119	53 39 354	36 28 042	29 52 094	37 11 148	23 25 216	46 16 293	42 07 318							
30	Hamal	35°23' 002	ALDEBARAN	29°15' 044	*SIRIUS	24°05' 096	CANOPUS	38°19' 135	*ACHERNAR	63°38' 187	FOMALHAUT	51°10' 260	*Alpheratz	24 18' 334	120	REGULUS	*SPICA	ACRUX	*CANOPUS	RIGEL	BETELGEUSE	*PROCYON
31	35 24 001	29 15 043	24 06 095	38 55 135	63 31 188	50 19 260	23 55 333	121	37 36 040	12 54 096	13 45 095	38 05 148	61 45 213	45 28 291	41 32 317	53 33 350						
32	35 25 000	30 02 042	25 47 095	39 31 135	63 24 189	49 28 260	23 31 332	122	38 09 039	14 26 095	38 32 149	61 17 213	43 52 290	40 21 315	53 15 349							
33	35 25 359	31 00 042	26 39 094	40 08 135	63 15 190	48 38 259	23 07 331	123	38 41 038	15 28 094	38 59 149	60 49 214	43 04 290	39 45 314	53 04 347							
34	35 23 358	31 34 041	27 30 094	40 44 135	63 06 191	47 47 259	22 41 330	124	39 12 037	16 19 094	39 26 149	60 19 215	42 16 289	39 07 313	52 52 345							
35	35 21' 357	32 07' 040	28 21' 093	41 20' 135	62 55' 192	46 57' 259	22 16' 329	125	39 43' 036	17 10' 093	39 52' 149	59 50' 216	41 27' 288	38 29' 312	52 38' 344							
36	35 18 356	32 39 039	29 13 093	41 57 135	62 44 193	46 06 258	21 49 329	126	40 12 035	18 02 093	40 19 149	59 20 216	40 38 287	37 51 311	52 23 342							
37	35 13 355	33 11 038	30 04 092	42 33 135	62 31 195	45 16 258	21 22 328	127	40 41 034	18 53 092	40 46 149	58 49 217	39 49 287	37 12 310	52 06 341							
38	35 08 353	33 42 037	30 55 092	43 09 135	62 18 196	44 26 258	20 55 327	128	41 09 033	19 45 092	41 12 149	58 18 218	39 59 286	36 32 309	51 49 339							
39	35 02 352	34 13 036	31 47 091	43 46 135	62 04 197	43 36 257	20 26 326	129	41 37 031	20 36 091	41 38 149	57 46 218	38 10 285	35 52 308	51 30 337							
40	34 54' 351	34 43' 035	32 38' 091	44 22' 135	61 49' 198	42 45' 257	19 57' 326	130	42 03' 030	21 27 091	42 04 149	57 14 219	37 20 284	35 12 307	51 09 336							
41	34 46 350	35 12 034	33 30 090	44 58 135	61 33 199	41 55 257	19 28 325	131	42 28 029	22 19 090	42 31 150	56 42 219	36 30 284	34 31 307	50 48 335							
42	34 37 349	35 40 033	34 21 090	45 34 135	61 16 200	41 05 256	18 58 324	132	42 53 028	23 10 090	42 57 150	56 09 220	35 40 283	33 49 306	50 25 333							
43	34 26 348	36 07 032	35 12 089	46 10 136	60 58 201	40 16 256	18 28 323	133	43 16 027	24 02 089	43 22 150	55 36 220	34 50 282	33 07 305	50 01 332							
44	34 15 347	36 34 031	36 04 089	46 46 136	60 39 202	39 26 256	17 57 322	134	43 39 025	24 53 088	43 48 150	55 03 220	34 00 282	32 25 304	49 36 330							
45	*ALDEBARAN	32°56' 030	BETELGEUSE	36°55' 055	SIRIUS	36°55' 088	*CANOPUS	47°22' 136	ACHERNAR	60°20' 202	*FOMALHAUT	63°06' 255	Hamal	34 03' 346	135	*REGULUS	*SPICA	*ACRUX	CANOPUS	*RIGEL	BETELGEUSE	PROCYON
46	37 25 029	33 38 055	37 47 088	47 58 136	60 00 203	37 46 255	33 50 345	136	44 21 023	26 36 087	44 39 151	53 56 221	32 19 281	30 59 302	48 43 328							
47	37 49 027	34 20 054	38 38 087	48 33 136	59 40 204	36 57 255	33 36 344	137	44 40 021	27 27 087	45 04 151	53 22 222	31 28 280	30 15 302	48 15 326							
48	38 12 026	35 01 053	39 29 087	49 09 136	59 18 205	36 07 254	33 21 343	138	44 58 020	28 19 086	45 29 151	52 48 222	30 37 279	29 31 301	47 46 325							
49	38 35 025	35 42 052	40 21 086	49 44 137	58 56 206	35 18 254	33 05 342	139	45 15 019	29 10 086	45 54 151	52 13 222	29 47 279	28 47 300	47 16 324							
50	38 56' 024	36 22' 051	41 12' 085	50 20' 137	58 34' 206	34 28' 253	32 48' 340	140	45 31' 017	30 01' 085	46 19' 152	51 38' 223										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	*ARCTURUS	30°08' 038	ANTARES	31°21' 104	*RIGIL KENT	50°08' 151	ACRUX	57°27' 174	CANOPUS	27°43' 223
181	30 39 037	32 11 103	33 01 104	50 34 151	57 32 175	57 36 176	26 34 223	47 38 293	39 07 323	27 28 223
182	31 10 036	33 01 103	33 01 104	50 58 151	57 36 176	57 36 176	26 34 223	46 50 292	38 36 322	26 34 223
183	31 40 035	33 52 103	33 52 103	51 23 152	57 40 177	57 40 177	25 59 222	46 02 292	38 04 321	25 59 222
184	32 09 034	34 42 103	34 42 103	51 47 152	57 42 177	57 42 177	25 24 222	45 14 291	37 31 320	25 24 222
185	32°37' 033	35°38' 102	35°38' 102	52°11' 153	57°44' 178	57°44' 178	24°50' 222	44°26' 290	36°57' 319	24°50' 222
186	33 05 032	36 22 102	36 22 102	52 34 153	57 45 179	57 45 179	24 16 222	43 38 289	36 23 318	24 16 222
187	33 32 031	37 13 101	37 13 101	52 57 154	57 46 180	57 46 180	23 42 221	42 49 288	35 48 317	23 42 221
188	33 59 030	38 03 101	38 03 101	53 19 154	57 45 181	57 45 181	23 08 221	42 00 288	35 13 316	23 08 221
189	34 24 029	38 54 101	38 54 101	53 42 155	57 44 182	57 44 182	22 34 221	41 11 287	34 37 315	22 34 221
190	34°49' 028	39°44' 100	39°44' 100	54°03' 155	57°42' 183	57°42' 183	22°00' 221	40°22' 286	34°00' 314	22°00' 221
191	35 13 027	40 35 100	40 35 100	54 25 156	57 40 183	57 40 183	21 27 220	39 32 285	33 23 313	21 27 220
192	35 36 026	41 26 099	41 26 099	54 45 156	57 36 184	57 36 184	20 53 220	38 42 284	32 45 312	20 53 220
193	35 58 025	42 16 099	42 16 099	55 06 157	57 32 185	57 32 185	20 20 220	37 53 284	32 06 311	20 20 220
194	36 19 024	43 07 099	43 07 099	55 25 158	57 27 186	57 27 186	19 47 220	37 03 283	31 27 310	19 47 220
195	ARCTURUS	36°39' 023	*ANTARES	43°58' 098	RIGIL KENT	53°20' 187	*ACRUX	59°22' 187	Suhail	43°20' 237
196	36 59 022	44 49 098	44 49 098	56 03 159	57 15 188	57 15 188	42 36 237	30 08 309	41 15 336	43°20' 237
197	37 17 021	45 40 097	45 40 097	56 22 160	57 08 187	57 08 187	41 53 237	29 28 308	40 53 335	41°53' 237
198	37 35 019	46 31 097	46 31 097	56 39 160	57 00 189	57 00 189	41 10 237	28 47 307	40 31 334	41°10' 237
199	37 52 018	47 22 097	47 22 097	56 56 161	56 52 190	56 52 190	40 26 237	28 06 306	40 07 332	40°26' 237
200	38°07' 017	48°13' 096	48°13' 096	57°12' 162	56°43' 191	56°43' 191	39°43' 237	27°24' 306	39°43' 331	39°43' 237
201	38 22 016	49 04 096	49 04 096	57 28 163	56 33 191	56 33 191	39 00 237	26 42 305	39 18 330	39°00' 237
202	38 36 015	49 55 095	49 55 095	57 43 163	56 23 192	56 23 192	38 17 237	26 00 304	38 52 329	38 17 237
203	38 48 014	50 47 095	50 47 095	57 58 164	56 11 193	56 11 193	37 34 237	25 17 303	38 25 328	37 34 237
204	39 00 012	51 38 095	51 38 095	58 11 165	56 00 194	56 00 194	36 51 236	24 34 303	37 57 327	36 51 236
205	39°10' 011	52°29' 094	52°29' 094	58°24' 166	55°47' 194	55°47' 194	36°09' 236	23°50' 302	37°29' 326	36°09' 236
206	39 20 010	53 20 094	53 20 094	58 36 167	55 34 195	55 34 195	35 26 236	23 06 301	37 00 325	35 26 236
207	39 28 009	54 12 093	54 12 093	58 48 168	55 21 196	55 21 196	34 43 236	22 22 300	36 30 324	34 43 236
208	39 36 008	55 03 093	55 03 093	58 59 169	55 06 197	55 06 197	34 01 236	21 38 300	35 59 323	34 01 236
209	39 42 006	55 55 092	55 55 092	59 09 168	54 52 196	54 52 196	33 18 235	20 53 299	35 27 322	33 18 235
210	*ARCTURUS	22°19' 005	Rasalhague	22°03' 058	*Nunki	25°55' 106	RIGIL KENT	59°18' 171	ACRUX	54°36' 198
211	39 51 004	23 03 058	23 03 058	26 45 106	25 42 107	25 42 107	59 26 171	54 20 198	53 54 235	54°36' 198
212	39 54 003	23 46 057	23 46 057	27 34 106	25 34 107	25 34 107	59 34 172	54 04 199	53 42 234	54°04' 199
213	39 56 001	24 29 056	24 29 056	28 24 105	25 24 108	25 24 108	59 40 173	53 47 200	53 30 235	53 47 200
214	39 57 000	25 12 056	25 12 056	29 14 105	25 14 109	25 14 109	59 46 174	53 29 200	53 18 234	53 29 200
215	39°57' 359	25°54' 055	25°54' 055	30°03' 104	59°51' 175	59°51' 175	53°12' 201	28°06' 234	66°14' 325	53°12' 201
216	39 55 358	26 36 054	26 36 054	30 53 104	59 56 176	59 56 176	52 53 201	28 24 234	66 43 323	52 53 201
217	39 53 357	27 18 053	27 18 053	31 43 104	59 59 177	59 59 177	52 34 202	27 43 234	65 42 321	52 34 202
218	39 49 356	27 59 053	27 59 053	32 33 103	60 01 178	60 01 178	52 15 202	27 02 233	65 08 319	52 15 202
219	39 44 354	28 39 052	28 39 052	33 23 103	60 03 179	60 03 179	51 55 203	26 20 233	64 34 317	51 55 203
220	39°38' 353	29°29' 051	29°29' 051	34°13' 102	60°04' 180	60°04' 180	51°35' 203	25°39' 233	63°58' 315	51°35' 203
221	39 31 352	29 59 050	29 59 050	35 03 102	60 03 181	60 03 181	51 15 204	24 58 233	63 22 313	51 15 204
222	39 23 350	30 39 049	30 39 049	35 54 102	60 02 182	60 02 182	50 54 204	24 17 232	62 44 312	50 54 204
223	39 14 349	31 18 049	31 18 049	36 44 101	60 01 183	60 01 183	50 33 205	23 37 232	62 05 310	50 33 205
224	39 04 348	31 56 048	31 56 048	37 35 101	59 58 184	59 58 184	50 11 205	22 56 232	61 25 309	50 11 205
225	Alphecca	32°34' 047	Rasalhague	32°03' 047	*Nunki	38°25' 101	Peacock	29°47' 141	*RIGIL KENT	59°54' 185
226	31 52 008	33 11 046	33 11 046	39 16 100	30 19 141	30 19 141	59 50 185	60 03 306	38 41 346	30 19 141
227	31 59 007	33 48 045	33 48 045	40 07 100	30 51 141	30 51 141	59 44 186	59 21 304	38 28 344	30 51 141
228	32 05 006	34 24 044	34 24 044	40 57 099	31 24 141	31 24 141	59 38 187	58 39 303	38 13 343	31 24 141
229	32 11 005	34 59 043	34 59 043	41 48 099	31 56 141	31 56 141	59 31 188	57 55 302	37 58 342	31 56 141
230	32°15' 004	35°34' 042	35°34' 042	42°39' 099	32°29' 141	32°29' 141	59°23' 189	57°11' 301	37°42' 341	32°29' 141
231	32 18 003	36 08 041	36 08 041	43 30 098	33 01 141	33 01 141	59 15 190	56 27 300	37 25 340	33 01 141
232	32 20 002	36 42 040	36 42 040	44 21 098	33 34 140	33 34 140	59 05 191	55 42 298	37 06 339	33 34 140
233	32 22 001	37 15 039	37 15 039	45 12 097	34 07 140	34 07 140	58 55 192	54 56 297	36 47 338	34 07 140
234	32 22 000	37 47 038	37 47 038	46 03 097	34 40 140	34 40 140	58 44 193	54 10 296	36 27 337	34 40 140
235	32°22' 359	38°18' 037	38°18' 037	46°54' 096	35°13' 140	35°13' 140	58°32' 194	53°24' 295	36°06' 335	35°13' 140
236	32 20 358	38 49 036	38 49 036	47 45 096	35 46 140	35 46 140	58 20 194	52 37 294	35 45 334	35 46 140
237	32 18 357	39 19 035	39 19 035	48 36 096	36 19 140	36 19 140	58 07 195	51 50 293	35 22 333	36 19 140
238	32 10 356	39 48 034	39 48 034	49 27 095	36 51 140	36 51 140	57 53 196	51 03 292	34 58 332	36 51 140
239	32 14 355	40 16 033	40 16 033	50 19 095	37 24 140	37 24 140	57 38 197	50 15 291	34 34 331	37 24 140
240	Rasalhague	ALTAR	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	SPICA	*ARCTURUS	330	Alpheratz	Diphda
241	40°43' 032	21°38' 064	51°10' 094	37°57' 140	57°23' 198	49°27' 291	34°09' 330	331	22°20' 030	50°30' 080
242	41 36 029	22 24 064	52 01 094	38 30 140	57 07 198	48 39 290	33 43 329	332	14°46 030	51 21 080
243	42 00 028	23 10 063	52 52 094	39 03 140	56 50 199	47 50 289	33 16 328	333	23 11 029	52 11 079
244	42 24 027	23 56 062	53 44 093	39 36 140	56 33 200	47 01 288	32 49 327	334	23 35 028	53 02 078
245	42°47' 026	25°27' 061	55°27' 092	40 09 140	56 15 201	46 12 287	32 20 326	335	23 59 027	53 52 077
246	43 09 024	26 11 060	56 18 092	41 15 140	55 38 202	44 34 286	31 52 325	336	24 42 025	54 42 076
247	43 29 023	26 56 059	57 09 091	41 48 140	55 19 203	43 44 285	30 52 323	337	25 06 024	55 22 075
248	43 49 022	27 40 058	58 01 091	42 21 140	54 59 204	42 54 284	30 21 322	338	25 27 024	56 12 074
249	44 08 021	28 24 057	58 52 090	42 53 141	54 38 204	42 05 284	29 49 322	339	25 47 023	57 01 073
250	44°25' 019	29°07' 057	59°44' 090	43°26' 141	54°17' 204	41°14' 283	29°17' 321	340	26°06' 022	58°50' 072
251	44 42 018	29 50 056	60 35 089	43 59 141	53 56 205	40 24 282	28 44 320	341	26 25 021	59 39 071
252	44 57 017	30 33 056	61 27 089	44 31 141	53 34 205	39 34 282	28 10 319	342	26 43 020	60 28 070
253	45 11 015	31 15 055	62 18 088	45 04 141	53 12 206	38 44 281	27 36 318	343	27 00 019	61 16 069
254	45 24 0									

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	28°44'002	26°30'033	13°41'091	21°31'140	59°43'153	46°16'219	37°07'317	90	45°48'037	15°59'064	51°29'121	25°15'150	39°35'220	64°03'334	50°35'359						
1	28°45'001	26°30'032	14°31'091	22°04'139	60°05'154	45°44'220	36°31'316	91	46°18'036	16°45'064	52°13'121	25°40'150	39°02'220	63°40'332	50°33'357						
2	28°46'000	27°24'031	15°22'090	22°37'139	60°27'155	45°11'220	35°56'315	92	46°48'035	17°31'063	52°56'121	26°06'150	38°30'220	63°15'330	50°30'356						
3	28°46'359	27°50'030	16°13'090	23°11'139	61°04'156	44°39'220	35°19'314	93	47°16'034	18°16'063	53°40'121	26°31'150	37°57'220	62°49'328	50°25'354						
4	28°45'358	28°15'029	17°04'089	23°44'139	61°09'157	44°06'220	34°42'313	94	47°44'032	19°01'062	54°23'121	26°57'150	37°24'220	62°22'326	50°19'352						
5	28°43'357	28°40'028	17°55'089	24°18'138	61°29'157	43°33'220	34°05'312	95	48°11'031	19°46'061	55°07'122	27°23'150	36°52'220	61°53'324	50°12'351						
6	28°41'356	29°04'028	18°46'088	24°52'138	61°48'158	43°00'220	33°27'311	96	48°36'030	20°30'061	55°50'122	27°48'149	36°19'220	61°23'323	50°03'349						
7	28°37'355	29°27'027	19°37'087	25°26'138	62°06'159	42°28'220	32°48'310	97	49°01'028	21°14'060	56°33'122	28°14'149	35°47'220	60°51'321	49°53'348						
8	28°33'354	29°49'026	20°27'087	26°00'138	62°24'160	41°55'220	32°09'309	98	49°25'027	22°15'059	57°16'122	28°40'149	35°15'220	60°19'319	49°41'346						
9	28°27'353	30°11'025	21°18'086	26°34'137	62°40'161	41°22'220	31°30'309	99	49°47'025	22°42'058	57°59'122	29°07'149	34°42'219	59°45'318	49°29'345						
10	28°21'352	30°31'024	22°09'086	27°00'137	62°56'162	40°49'220	30°50'308	100	50°08'024	23°25'058	58°42'122	29°33'149	34°10'219	59°10'316	49°15'343						
11	28°14'352	30°51'023	23°00'085	27°44'137	63°11'163	40°16'220	30°09'307	101	50°28'022	24°08'057	59°25'123	29°59'149	33°38'219	58°34'315	49°01'342						
12	28°06'351	31°11'022	23°50'085	28°18'137	63°25'165	39°43'220	29°28'306	102	50°47'021	24°50'056	60°08'123	30°26'149	33°05'219	57°57'313	48°43'340						
13	27°57'350	31°29'021	24°41'084	28°53'137	63°38'166	39°10'220	28°47'305	103	51°05'019	25°32'055	60°51'123	30°52'149	32°33'219	57°20'312	48°25'339						
14	27°47'349	31°47'020	25°32'084	29°28'136	63°50'167	38°37'220	28°05'304	104	51°21'018	26°14'055	61°33'123	31°19'148	32°01'219	56°41'310	48°07'338						
15	32°03'019	18°50'055	26°22'083	30°03'136	64°01'168	63°58'268	27°37'348	105	51°36'016	26°55'054	18°08'100	31°45'148	31°29'219	56°02'309	47°47'336						
16	32°19'018	19°32'055	27°13'082	30°39'136	64°11'169	63°07'267	27°26'347	106	51°50'015	27°36'053	18°59'099	32°12'148	30°57'219	55°22'308	47°26'335						
17	32°34'017	20°13'054	28°03'082	31°14'136	64°20'170	62°17'267	27°13'346	107	52°02'013	28°17'052	19°49'099	32°39'148	30°25'219	54°40'307	47°03'333						
18	32°48'015	20°54'053	28°53'081	31°49'136	64°28'172	61°26'266	27°01'345	108	52°13'012	28°57'052	20°39'098	33°06'148	29°54'218	54°00'305	46°40'332						
19	33°01'014	21°35'053	29°44'081	32°25'136	64°35'173	60°35'266	26°47'344	109	52°23'010	29°36'051	21°29'098	33°33'148	29°22'218	53°18'304	46°16'331						
20	33°13'013	22°15'052	30°34'080	33°01'135	64°41'174	59°44'265	26°32'343	110	52°31'008	30°15'050	22°20'097	34°00'148	28°51'218	52°36'303	45°51'330						
21	33°24'012	22°55'051	31°24'079	33°36'135	64°46'175	58°54'265	26°17'342	111	52°38'007	30°54'049	23°10'097	34°26'148	28°19'218	51°53'302	45°24'328						
22	33°35'011	23°34'050	32°14'079	34°12'135	64°49'177	58°03'265	26°01'341	112	52°43'005	31°32'048	24°01'097	34°53'148	27°48'218	51°09'301	44°57'327						
23	33°44'010	24°13'049	33°04'078	34°48'135	64°52'178	57°12'264	25°44'340	113	52°47'004	32°10'047	24°51'096	35°20'148	27°17'218	50°25'300	44°29'326						
24	33°53'009	24°51'049	33°53'077	35°24'135	64°53'179	56°22'264	25°26'339	114	52°49'002	32°47'046	25°42'096	35°47'148	26°46'217	49°41'299	44°00'325						
25	34°00'008	25°29'048	34°43'077	36°00'135	64°53'180	55°31'263	25°07'338	115	52°50'000	33°23'045	26°33'095	36°14'148	26°15'217	48°56'298	43°30'323						
26	34°07'007	26°07'047	35°32'076	36°36'135	64°52'182	54°41'263	24°48'337	116	52°50'359	33°59'044	27°23'095	36°41'148	25°44'217	48°10'297	42°52'321						
27	34°12'006	26°44'046	36°22'075	37°12'135	64°50'183	53°50'263	24°28'336	117	52°48'357	34°35'044	28°14'094	37°08'148	25°14'217	47°25'296	42°28'321						
28	34°17'005	27°20'045	37°11'075	37°48'135	64°47'184	53°00'262	24°08'335	118	52°44'355	35°10'043	29°05'094	37°35'148	24°43'217	46°39'295	41°55'320						
29	34°20'003	27°56'045	38°00'074	38°25'135	64°43'186	52°09'262	23°46'335	119	52°40'355	35°44'042	29°56'093	38°02'148	24°13'216	45°52'294	41°22'319						
30	34°23'002	28°32'044	24°11'095	39°01'135	64°37'187	51°19'261	23°24'334	120	36°17'041	13°00'095	38°29'148	62°03'214	45°05'293	40°48'318	52°33'350						
31	34°25'001	29°07'043	25°01'095	39°37'134	64°31'188	50°29'261	23°02'333	121	36°50'040	13°50'095	38°56'148	62°35'214	44°18'292	40°14'317	52°25'352						
32	34°25'000	29°41'042	25°52'094	40°14'134	64°23'189	49°39'261	22°38'332	122	37°22'039	14°41'094	39°23'148	62°07'214	43°31'291	39°38'316	52°16'349						
33	34°25'359	30°15'041	26°43'094	40°50'134	64°14'190	48°48'260	22°14'331	123	37°53'038	15°32'094	39°50'148	61°38'215	42°44'290	39°03'315	52°06'347						
34	34°23'358	30°48'040	27°34'093	41°26'134	64°05'192	47°58'260	21°49'331	124	38°24'036	16°23'093	40°17'148	61°08'216	41°56'290	38°26'314	51°54'346						
35	34°21'357	31°21'039	28°24'093	42°03'134	63°54'193	47°08'260	21°24'330	125	38°54'035	17°13'093	40°44'148	60°38'217	41°08'289	37°49'313	51°40'344						
36	34°18'356	31°52'038	29°15'092	42°39'134	63°42'194	46°18'259	20°58'329	126	39°23'034	18°04'092	41°10'148	60°08'217	40°20'288	37°11'312	51°26'343						
37	34°14'355	32°24'037	30°06'092	43°15'134	63°29'195	45°28'259	20°31'328	127	39°51'033	18°55'092	41°37'149	59°37'218	39°31'287	36°33'311	51°10'341						
38	34°08'354	32°54'036	30°57'091	43°52'134	63°16'196	44°38'259	20°04'327	128	40°19'032	19°46'091	42°03'149	59°05'219	38°21'287	35°54'310	50°53'339						
39	34°02'352	33°24'035	31°48'091	44°28'135	63°01'197	43°48'258	19°36'326	129	40°45'031	20°37'091	42°30'149	58°33'219	37°54'286	35°15'309	50°34'338						
40	33°55'351	33°53'034	32°39'090	45°04'135	62°46'198	42°59'258	19°08'326	130	41°11'030	21°28'090	42°56'149	58°01'220	37°05'285	34°35'308	50°14'336						
41	33°47'350	34°22'033	33°30'090	45°40'135	62°29'199	42°09'257	18°39'325	131	41°36'029	22°19'090	43°22'149	57°28'220	36°15'285	33°55'307	49°54'335						
42	33°38'349	34°49'032	34°20'089	46°17'135	62°12'200	41°19'257	18°10'324	132	42°00'027	23°09'089	43°48'149	56°55'221	35°26'284	33°14'306	49°31'334						
43	33°28'348	35°16'031	35°11'089	46°53'135	61°54'201	40°30'257	17°39'323	133	42°22'026	24°00'089	44°14'149	56°22'221	34°37'283	32°33'305	49°08'332						
44	33°17'347	35°42'030	36°02'088	47°29'135	61°35'202	39°40'256	17°09'323	134	42°44'025	24°51'088	44°40'150	55°49'221	33°47'282	31°51'305	48°44'331						
45	33°08'029	36°32'055	36°53'087	48°05'135	61°15'203	38°51'256	33°05'346	135	43°05'024	25°42'087	45°06'150	55°15'222	32°57'282	31°09'304	48°19'329						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	29°20'	038	31°36'	103	51°01'	150	58°27'	174	28°27'	223	48°00'	295	38°49'	324
181	29 51	037	32 25	103	51 26	150	58 32	175	27 52	223	47 13	294	38 19	323
182	30 01	036	33 15	103	51 51	151	58 36	176	27 18	223	46 27	293	37 49	322
183	30 51	035	34 05	102	52 15	151	58 40	177	26 43	223	45 40	292	37 17	321
184	31 19	034	34 54	102	52 40	152	58 42	177	26 09	222	44 53	292	36 45	320
185	31°47'	033	35°44'	101	53°04'	153	58°44'	178	25°34'	222	44°05'	291	36°12'	319
186	32 14	032	36 34	101	53 27	153	58 45	179	25 00	222	43 18	290	35 39	318
187	32 41	031	37 24	101	53 51	153	58 46	180	24 26	222	42 30	289	35 04	317
188	33 07	030	38 14	100	54 13	154	58 45	181	23 53	221	41 42	288	34 30	316
189	33 32	029	39 04	100	54 36	154	58 44	182	23 19	221	40 53	288	33 54	315
190	33°56'	028	39°54'	099	54°58'	155	58°42'	183	22°46'	221	40°05'	287	33°18'	314
191	34 19	027	40 45	099	55 19	155	58 40	183	22 12	221	39 16	286	32 41	314
192	34 42	026	41 35	099	55 40	156	58 36	184	21 39	220	38 27	285	32 04	313
193	35 03	025	42 25	098	56 01	156	58 32	185	21 06	220	37 38	285	31 27	312
194	35 24	024	43 16	098	56 21	157	58 27	186	20 34	220	36 48	284	30 48	311
195	35°44'	023	44°06'	097	56°40'	158	58°21'	187	43°51'	238	30°10'	310	40°40'	338
196	36 03	021	44 57	097	56 59	158	58 15	188	43 08	238	29 30	309	40 20	336
197	36 21	020	45 47	096	57 18	159	58 08	189	42 25	238	28 51	308	39 59	335
198	36 38	019	46 38	096	57 36	160	58 00	189	41 42	238	28 11	308	39 37	334
199	36 55	018	47 28	095	57 53	161	57 51	190	40 59	238	27 30	307	39 14	333
200	37°10'	017	48°18'	095	58°09'	161	57°42'	191	40°16'	238	26°46'	306	38°50'	332
201	37 24	016	49 00	094	58 25	162	57 32	192	39 33	237	26 08	305	38 26	331
202	37 38	015	50 00	094	58 41	163	57 21	192	38 50	237	25 26	304	38 00	329
203	37 50	013	50 51	094	58 55	164	57 10	193	38 07	237	24 44	304	37 34	328
204	38 01	012	51 42	093	59 09	165	57 08	194	37 24	237	24 01	303	37 07	327
205	38°12'	011	52°33'	093	59°22'	165	56°45'	195	36°42'	237	23°18'	302	36°39'	326
206	38 21	010	53 24	092	59 35	166	56 32	195	35 59	237	22 35	301	36 11	325
207	38 29	009	54 14	092	59 46	167	56 18	196	35 17	236	21 52	301	35 41	324
208	38 36	008	55 05	091	59 57	168	56 04	197	34 34	236	21 08	300	35 11	323
209	38 42	006	55 56	091	60 07	169	55 49	197	33 52	236	20 23	299	34 40	322
210	38°47'	005	21°47'	058	26°12'	106	60°17'	170	55°33'	199	33°10'	236	67°54'	338
211	38 51	004	22 31	058	27 01	105	60 25	171	55 17	199	32 28	236	67 34	335
212	38 54	003	23 13	057	27 50	105	60 33	172	55 01	199	31 46	235	67 11	333
213	38 56	001	23 56	056	28 39	105	60 40	173	54 43	200	31 04	235	66 47	331
214	38 57	000	24 38	055	29 29	104	60 46	174	54 26	201	30 23	235	66 22	328
215	38°57'	359	25°20'	055	30°18'	104	60°51'	175	54°08'	201	29°41'	235	65°54'	326
216	38 55	358	26 01	054	31 07	103	60 55	176	53 49	202	29 00	234	65 25	324
217	38 53	357	26 42	053	31 57	103	60 59	177	53 30	202	28 18	234	64 55	322
218	38 49	355	27 22	052	32 47	103	61 01	178	53 11	203	27 37	234	64 23	320
219	38 44	354	28 02	051	33 36	102	61 03	179	52 51	203	26 56	234	63 50	318
220	38°39'	353	28°42'	051	34°26'	102	61°04'	180	52°30'	204	26°15'	233	63°15'	317
221	38 39	352	29 21	050	35 16	101	61 03	181	52 10	204	25 34	233	62 40	315
222	38 34	351	30 00	049	36 06	101	61 02	182	51 49	205	24 54	233	62 03	313
223	38 15	349	30 38	048	36 56	101	61 00	183	51 27	205	24 13	232	61 26	312
224	38 06	348	31 15	047	37 46	100	60 58	184	51 05	206	23 33	232	60 47	310
225	30°45'	009	38°36'	046	38°36'	100	30°33'	141	60°54'	185	60°08'	309	37°55'	347
226	30 53	008	32 29	045	39 26	099	31 05	141	60 49	186	59 28	307	37 43	346
227	31 00	007	33 05	045	40 16	099	31 38	141	60 44	187	58 47	306	37 30	345
228	31 06	006	33 40	044	41 07	098	32 10	140	60 38	188	58 05	305	37 16	344
229	31 11	005	34 15	043	41 57	098	32 42	140	60 30	189	57 23	303	37 01	342
230	31°15'	004	34°49'	042	42°47'	098	33°15'	140	60°23'	190	56°40'	302	36°45'	341
231	31 18	003	35 23	041	43 38	097	33 48	140	60 14	191	55 57	301	36 28	340
232	31 20	002	35 56	040	44 28	097	34 20	140	60 04	191	55 13	300	36 10	339
233	31 22	001	36 28	039	45 19	096	34 53	140	59 54	192	54 28	299	35 52	338
234	31 22	000	36 59	038	46 10	096	35 26	140	59 42	193	53 43	297	35 32	337
235	31°22'	359	37°30'	037	47°00'	095	35°59'	140	59°30'	194	52°58'	296	35°12'	336
236	31 20	358	38 00	036	47 51	095	36 32	140	59 18	195	52 12	295	34 50	335
237	31 18	357	38 29	035	48 42	095	37 04	140	59 04	196	51 26	294	34 28	334
238	31 15	356	38 58	033	49 32	094	37 37	140	58 50	197	50 40	293	34 05	333
239	31 10	355	39 25	032	50 23	094	38 10	140	58 35	197	49 53	293	33 41	332
240	39°52'	031	21°12'	064	51°14'	093	38°43'	140	58°20'	198	49°06'	292	33°17'	331
241	40 18	030	21 58	063	52 05	093	39 16	140	58 04	199	48 18	291	32 51	330
242	40 43	029	22 43	063	52 55	092	39 49	140	57 47	200	47 30	290	32 25	329
243	41 07	028	23 28	062	53 46	092	40 22	140	57 29	200	46 42	289	31 58	328
244	41 30	027	24 13	061	54 37	091	40 55	140	57 11	201	45 54	288	31 31	327
245	41°53'	025	24°57'	060	55°28'	091	41°28'	140	56°53'	202	45°06'	287	31°02'	326
246	42 14	024	25 41	060	56 19	090	42 01	140	56 34	202	44 17	287	30 33	325
247	42 34	023	26 25	059	57 10	090	42 34	140	56 14	203	43 28	286	30 03	324
248	42 53	022	27 09	058	58 01	089	43 07	140	55 54	204	42 39	285	29 33	323
249	43 12	020	27 52	057	58 52	089	43 40	140	55 33	204	41 50	284	29 02	322
250	43°20'	019	28°34'	057	59°42'	088	44°12'	140	55°12'	205	41°01'	284	28°30'	321
251	43 45	018	29 17	056	60 33	087	44 45	140	54 50	205	40 11	283	27 58	320
252	44 00	016	29 59	055	61 24	087	45 17	140	54 28	206	39 22	282	27 25	319
253	44 13	015	30 40	054	62 15	086	45 50	140	54 05	207	38 32	282	26 51	318
254	44 26	014	31 21	053	63 06	086	46 22	141	53 43	207	37 42	281	26 17	318
255	15°38'	020	32°02'	053	15°18'	116	46°55'	141	53°19'	208	36°52'	280	25°43'	317
256	15 55	019	32 42	052	16 04	115	47 27	141	52 55	208	36 02	280	25 08	316
257	16 11	018	33 22	051	16 51	115	47 59	141	52 31	208	35 12	279	24	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	*Alpheratz	27°44' 002	Hamal	25°39' 033	*RIGEL	13°42' 091	CANOPUS	22°17' 139	ACHERNAR	60°36' 153	*Peacock	47°02' 220	Enif	36°23' 317	90	PROCYON	REGULUS	*Suhail	ACRUX	*ACHERNAR	RIGEL	*BETELGEUSE
1	27 45 001	26 06 032	14 32 090	22 49 139	22 49 139	60 59 153	46 30 220	35 48 316	91	45 30 036	16 18 064	52 44 120	26 32 150	39 48 220	62 47 333	49 33 357						
2	27 46 000	26 32 031	15 22 090	23 22 139	23 22 139	61 21 154	45 57 220	35 13 315	92	45 58 034	17 03 063	53 27 120	26 58 150	39 16 220	62 23 331	49 30 356						
3	27 46 359	26 58 030	16 13 089	23 56 139	23 56 139	61 43 155	45 25 221	34 38 314	93	46 26 033	17 48 062	54 11 120	27 23 150	38 43 220	61 58 329	49 25 354						
4	27 45 358	27 23 029	17 03 089	24 29 138	24 29 138	62 04 156	44 52 221	34 01 313	94	46 53 032	18 32 062	54 54 120	27 49 149	38 10 220	61 32 327	49 19 353						
5	27 43' 357	27 47' 028	17 53' 088	25 03' 138	25 03' 138	62 24' 157	44 19' 221	33 25' 313	95	47 19' 030	19 01' 061	55 37' 120	28 04' 149	37 58' 220	61 04' 326	49 02' 351						
6	27 41 356	28 10 027	18 44 088	25 36 138	25 36 138	62 44 158	43 46 221	32 47 312	96	47 44 029	20 00 060	56 21 120	28 40 149	37 05 220	60 35 324	49 04 350						
7	27 37 355	28 33 026	19 34 087	26 10 138	26 10 138	63 02 159	43 13 221	32 09 311	97	48 08 028	20 44 060	57 04 121	29 06 149	36 33 220	60 04 322	48 54 348						
8	27 33 355	28 55 025	20 24 087	26 44 137	26 44 137	63 20 160	42 40 221	31 31 310	98	48 31 026	21 27 059	57 48 121	29 22 149	36 01 220	59 33 320	48 43 347						
9	27 28 354	29 16 024	21 14 086	27 18 137	27 18 137	63 37 161	42 07 221	30 52 309	99	48 53 025	22 10 058	58 31 121	29 58 149	35 28 220	59 00 319	48 31 345						
10	27 21' 353	29 36' 023	22 04' 085	27 53' 137	27 53' 137	63 53' 162	41 34' 221	30 13' 308	100	49 13' 023	22 53' 057	59 14' 121	30 24' 149	34 56' 220	58 26' 317	48 17' 344						
11	27 15 352	29 56 022	22 55 085	28 27 137	28 27 137	64 09 163	41 01 221	29 33 307	101	49 33 022	23 35 057	59 57 121	30 50 148	34 24 220	57 52 316	48 02 342						
12	27 07 351	30 15 021	23 45 084	29 02 136	29 02 136	64 23 164	40 28 221	28 53 306	102	49 51 021	24 17 056	60 40 121	31 17 148	33 52 220	57 16 314	47 47 341						
13	26 58 350	30 33 020	24 35 084	29 37 136	29 37 136	64 36 165	39 55 221	28 12 306	103	50 08 019	24 58 055	61 23 122	31 47 148	33 20 220	56 40 313	47 29 339						
14	26 49 349	30 50 019	25 25 083	30 12 136	30 12 136	64 49 166	39 23 221	27 31 305	104	50 24 018	25 39 054	62 06 122	32 10 148	32 48 219	56 02 311	47 11 338						
15	*Hamal	31°06' 018	ALDEBARAN	18°16' 055	RIGEL	26°15' 082	*CANOPUS	30°47' 136	ACHERNAR	65°00' 168	*FOMALHAUT	64°00' 270	Alpheratz	26°38' 348	105	PROCYON	REGULUS	*Gienah	ACRUX	*ACHERNAR	RIGEL	*BETELGEUSE
16	31 02 017	18 57 054	27 04 082	31 22 136	31 22 136	65 10 169	63 10 269	26 27 347	106	50 52 015	27 00 053	19 08 099	33 03 148	31 44 219	54 45 309	46 31 335						
17	31 06 016	19 38 054	28 54 081	31 57 135	31 57 135	65 20 170	62 19 269	26 15 346	107	51 04 013	27 40 052	19 58 099	33 30 148	31 12 219	54 06 307	46 10 334						
18	31 50 015	20 18 053	28 54 081	32 32 135	32 32 135	65 28 171	61 29 268	26 03 345	108	51 14 011	28 19 051	20 48 098	33 57 148	30 41 219	53 25 306	45 47 333						
19	32 03 014	20 58 052	29 33 080	33 08 135	33 08 135	65 35 173	60 39 268	25 49 344	109	51 24 010	28 58 050	21 38 098	34 23 148	30 09 219	52 44 305	45 23 331						
20	32 15' 013	21 38' 051	30 23' 079	33 43' 135	33 43' 135	65 41' 174	59 48' 267	25 33' 343	110	51 32' 008	29 37' 049	22 27' 097	34 50' 148	29 58' 219	52 03' 304	44 59 330						
21	32 26 012	22 17 051	31 12 079	34 19 135	34 19 135	65 46 175	58 58 267	25 20 342	111	51 38 007	30 15 049	23 17 097	35 17 148	29 06 218	51 21 303	44 33 329						
22	32 36 011	22 56 050	32 02 078	34 55 135	34 55 135	65 49 176	58 08 266	25 04 341	112	51 43 005	30 52 048	24 07 096	35 44 148	28 35 218	50 38 302	44 07 328						
23	32 45 010	23 34 049	32 51 077	35 30 135	35 30 135	65 52 178	57 18 266	24 47 340	113	51 47 003	31 29 047	24 57 096	36 11 148	28 04 218	49 55 301	43 39 326						
24	32 53 009	24 12 048	33 00 077	36 06 134	36 06 134	65 53 179	56 28 265	24 30 339	114	51 49 002	32 05 046	25 48 095	36 38 148	27 33 218	49 12 300	43 11 325						
25	33 01' 008	24 49' 048	34 29' 076	36 42' 134	36 42' 134	65 53' 180	55 37' 265	24 12' 338	115	51 50' 000	32 41' 045	26 38' 095	37 05' 148	27 03' 218	48 28' 299	42 42' 324						
26	33 07 007	25 26 047	35 18 075	37 18 134	37 18 134	65 52 182	54 47 264	23 53 338	116	51 50 359	33 16 044	27 28 094	37 32 148	26 32 217	47 43 298	42 12 323						
27	33 12 006	26 02 046	36 06 075	37 54 134	37 54 134	65 50 183	53 57 264	23 33 337	117	51 48 357	33 51 043	28 18 094	37 59 148	26 02 217	46 58 297	41 41 322						
28	33 17 005	26 38 045	36 55 074	38 30 134	38 30 134	65 47 184	53 07 264	23 13 336	118	51 45 355	34 25 042	29 08 093	38 26 148	25 31 217	46 13 296	41 09 321						
29	33 20 003	27 14 044	37 03 073	39 07 134	39 07 134	65 43 186	52 17 263	22 52 335	119	51 40 354	34 59 041	29 59 092	38 53 148	25 01 217	45 28 295	40 37 319						
30	Hamal	32°48' 002	ALDEBARAN	27°48' 043	*SIRIUS	24°16' 095	CANOPUS	39°43' 134	*ACHERNAR	65°37' 187	FOMALHAUT	51°27' 263	*Alpheratz	22°30' 333	120	REGULUS	*SPICA	ACRUX	*CANOPUS	RIGEL	BETELGEUSE	*PROCYON
31	33 25 001	28 23 043	25 06 094	40 19 134	40 19 134	65 30 188	50 37 262	22 08 333	121	49 33 022	23 35 057	59 57 121	30 50 148	34 24 220	57 52 316	48 02 342						
32	33 25 000	28 56 042	25 56 094	40 55 134	40 55 134	65 22 190	49 48 262	21 45 332	122	49 36 038	24 15 094	40 14 148	36 56 216	43 09 292	48 22 329	45 17 349						
33	33 25 359	29 30 041	26 46 093	41 32 134	41 32 134	65 13 191	48 58 261	21 21 332	123	49 37 037	24 58 094	40 41 148	37 26 216	42 22 291	48 02 342	45 17 349						
34	33 24 358	30 02 040	27 37 093	42 08 134	42 08 134	65 03 192	48 08 261	20 57 331	124	49 36 036	25 42 093	41 08 148	38 17 216	41 35 290	47 44 314	45 06 346						
35	33 21' 357	30 34' 039	28 27' 092	42 44' 134	42 44' 134	64 52' 193	47 18' 261	20 32' 330	125	49 35 035	26 31' 092	41 35' 148	38 56' 216	40 48' 290	47 08' 313	45 04' 344						
36	33 18 356	31 05 038	29 17 092	43 21 134	43 21 134	64 40 194	46 29 260	20 07 329	126	49 33 034	27 18 092	42 01 148	39 45 216	40 00 289	46 31 312	45 29 343						
37	33 14 355	31 36 037	30 08 091	43 57 134	43 57 134	64 27 196	45 39 260	19 40 328	127	49 31 033	28 07 091	42 28 148	40 24 219	39 13 288	45 51 311	45 13 341						
38	33 09 354	32 06 036	30 58 091	44 33 134	44 33 134	64 13 197	44 50 260	19 14 327	128	49 28 032	28 47 091	42 54 148	39 52 220	38 25 287	45 15 310	44 56 340						
39	33 03 353	32 35 035	31 48 090	45 10 134	45 10 134	63 58 198	44 00 259	18 46 327	129	49 34 030	29 37 090	43 21 148	39 59 220	37 37 287	44 37 309	44 38 338						
40	32 56' 351	33 04' 034	32 39' 090	45 46' 134	45 46' 134	63 42' 199	43 11' 259	18 18' 326	130	40 19 029	30 28 090	43 47 148	38 47 221	36 48 285	43 58' 309	49 19' 337						
41	32 48 350	33 32 033	33 29 089	46 22 134	46 22 134	63 26 200	42 22 258	17 50 325	131	40 43 028	31 18 089	44 14 149	38 14 221	36 00 286	43 18 308	48 59 336						
42	32 39 349	33 59 032	34 19 088	46 58 134	46 58 134	63 08 201	41 32 258	17 31 324	132	41 06 027	32 08 089	44 40 149	37 41 222	35 11 285	43 30 307	48 38 334						
43	32 29 348	34 25 031	35 09 088	47 35 134	47 35 134</																	

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	28°33' 037	31°49' 103	51°52' 149	59°27' 174	29°11' 224	47°34' 296	38°01' 325		
181	29°03' 036	32°39' 102	52 18 150	59 32 175	28 36 223	46 48 294	37 31 324		
182	29 32 035	33 28 102	52 43 150	59 36 176	28 02 223	46 03 294	37 01 323		
183	30 01 034	34 17 102	53 08 151	59 39 176	27 27 223	45 17 293	36 30 322		
184	30 29 033	35 06 101	53 32 151	59 42 177	26 53 223	44 30 293	35 59 321		
185	30°57' 033	35°56' 101	53°57' 151	59°44' 178	26°19' 222	43°44' 292	35°27' 320		
186	31 23 032	36 45 100	54 20 152	59 45 179	25 45 222	42 57 291	34 54 319		
187	31 49 031	37 35 100	54 44 152	59 46 180	25 11 222	42 10 290	34 20 318		
188	32 15 030	38 24 099	55 07 153	59 45 181	24 38 222	41 22 289	33 46 317		
189	32 39 029	39 14 099	55 30 154	59 44 182	24 04 222	40 35 288	33 11 316		
190	33°03' 028	40°04' 099	55°52' 154	59°42' 183	23°31' 221	39°47' 288	32°36' 315		
191	33 25 026	40 54 098	56 14 155	59 39 184	22 58 221	38 59 287	32 00 314		
192	33 48 025	41 43 098	56 35 155	59 36 184	22 25 221	38 10 286	31 23 313		
193	34 09 024	42 33 097	56 56 156	59 32 185	21 52 220	37 22 286	30 46 312		
194	34 29 023	43 23 097	57 16 157	59 27 186	21 20 220	36 33 285	30 09 311		
195	ARCTURUS	*ANTARES	RIGIL KENT	*ACRUX	Suhail	REGULUS	*Denebola		
196	34°49' 022	44°13' 096	57°36' 157	59°21' 187	44°23' 239	29°31' 310	39°44' 338		
197	35 07 021	45 03 096	57 55 158	59 14 188	43 39 239	28 52 310	39 25 337		
198	35 25 020	45 53 095	58 14 159	59 07 189	42 56 239	28 13 309	39 04 336		
199	35 42 019	46 43 095	58 32 159	58 59 190	42 13 239	27 34 308	38 43 334		
200	35 58 018	47 34 094	58 49 160	58 50 190	41 30 239	26 54 307	38 21 333		
201	36°12' 017	48°24' 094	59°06' 161	58°41' 191	40°48' 238	26°14' 306	37°58' 332		
202	36 26 016	49 14 094	59 22 162	58 31 192	40 05 238	25 33 306	37 34 331		
203	36 39 014	50 04 093	59 38 162	58 20 193	39 22 238	24 52 305	37 09 330		
204	36 52 013	50 54 093	59 53 163	58 08 194	38 39 238	24 10 304	36 43 329		
205	37°03' 012	51 45 092	60 07 164	57 56 194	37 57 238	23 28 303	36 16 328		
206	37°13' 011	52°35' 092	60°20' 165	57°43' 195	37°14' 237	22°46' 303	35°49' 327		
207	37 22 010	53 25 091	60 33 166	57 30 196	36 32 237	22 04 302	35 21 326		
208	37 30 009	54 16 090	60 45 167	57 16 197	35 50 237	21 21 301	34 52 325		
209	37 37 007	55 06 089	60 56 168	57 01 197	35 08 237	20 37 300	34 23 324		
210	37 43 006	55 46 089	61 06 169	56 46 198	34 25 237	19 54 300	33 53 323		
211	*ARCTURUS	Rasalhague	*Nunki	RIGIL KENT	ACRUX	*Suhail	SPICA		
212	37°48' 005	21°16' 058	26°28' 105	61°16' 170	56°30' 199	33°44' 236	66°58' 336		
213	37 51 004	21 58 057	27 17 105	61 25 171	56 14 199	33 02 236	66 39 336		
214	37 54 003	22 40 056	28 05 106	61 32 172	55 57 200	32 20 236	66 18 334		
215	37 56 001	23 22 056	28 54 104	61 39 173	55 40 200	31 38 236	65 55 332		
216	37 57 000	24 04 055	29 43 104	61 46 174	55 22 201	30 57 235	65 30 330		
217	37°57' 359	24°25' 054	30°32' 103	61°51' 175	55°03' 202	30°16' 235	65°04' 327		
218	37 55 358	25 25 053	31 21 103	61 55 176	54 45 202	29 34 235	64 36 325		
219	37 53 357	26 05 052	32 10 102	61 59 177	54 25 203	28 53 235	64 07 323		
220	37 49 356	26 45 052	32 59 102	62 01 178	54 06 203	28 12 234	63 36 322		
221	37 45 354	27 25 051	33 49 102	62 03 179	53 46 204	27 32 234	63 04 320		
222	37°39' 353	28°04' 050	34°38' 101	62°04' 180	53°25' 204	26°51' 234	62°31' 318		
223	37 33 352	28 42 049	35 27 101	62 03 181	53 04 205	26 10 233	61 57 316		
224	37 25 351	29 20 048	36 17 100	62 02 182	52 43 205	25 30 233	61 22 315		
225	37 16 350	29 57 048	37 06 100	62 00 183	52 21 206	24 50 233	60 45 313		
226	37 07 348	30 34 047	37 56 099	61 58 184	51 59 206	24 10 232	60 08 311		
227	Alphecca	Rasalhague	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	SPICA	*ARCTURUS		
228	29°46' 009	31°11' 046	38°46' 099	31°20' 140	61°54' 185	59°30' 310	36°56' 347		
229	29 54 008	31 47 045	39 35 098	31 52 140	61 49 186	58 51 309	36 44 346		
230	30 00 007	32 22 044	40 25 098	32 24 140	61 44 187	58 11 307	36 32 345		
231	30 06 006	32 57 043	41 15 098	32 56 140	61 37 188	57 31 306	36 18 344		
232	30 11 005	33 31 042	42 05 097	33 29 140	61 30 189	56 49 305	36 04 343		
233	30°15' 004	34°04' 041	42°55' 097	34°01' 140	61°22' 190	56°08' 303	35°48' 341		
234	30 18 003	34 37 040	43 45 096	34 34 140	61 13 191	55 20 302	35 34 340		
235	30 20 002	35 09 039	44 35 096	35 06 140	61 03 192	54 42 301	35 12 339		
236	30 22 001	35 41 038	45 25 095	35 39 139	60 52 193	53 59 300	34 56 338		
237	30 22 000	36 12 037	46 15 095	36 12 139	60 41 194	53 15 299	34 37 337		
238	30°22' 359	36°42' 036	47°05' 094	36°44' 139	60°29' 194	52°31' 298	34°17' 336		
239	30 20 358	37 11 035	47 56 094	37 17 139	60 16 195	51 46 297	33 56 335		
240	30 18 357	37 48 034	48 46 093	37 50 139	60 02 196	51 01 296	33 34 334		
241	30 15 356	38 08 033	49 36 093	38 23 139	59 48 197	50 15 295	33 12 333		
242	30 11 355	38 35 032	50 26 092	38 56 139	59 33 198	49 29 294	32 49 332		
243	Rasalhague	ALTAIR	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	SPICA	*ARCTURUS		
244	39°01' 031	20°46' 064	51°17' 092	39°29' 139	59°17' 199	48°43' 293	32°24' 331		
245	39 26 030	21 31 063	52 07 091	40 02 139	59 00 199	47 56 292	32 00 330		
246	39 50 028	22 15 062	52 57 091	40 35 139	58 43 200	47 09 291	31 34 329		
247	40 14 027	23 00 062	53 47 090	41 08 139	58 26 201	46 22 290	31 07 328		
248	40 37 026	23 44 061	54 38 090	41 41 139	58 07 202	45 35 289	30 40 327		
249	40°58' 025	24°27' 060	55°28' 089	42°14' 139	57°48' 202	44°47' 288	30°43' 326		
250	41 19 024	25 11 059	56 18 089	42 47 139	57 29 203	43 59 288	29 44 325		
251	41 39 023	25 54 059	57 09 088	43 20 139	57 09 204	43 11 287	29 15 324		
252	41 57 022	26 37 058	57 59 088	43 52 139	56 49 204	42 23 286	28 45 323		
253	42 15 020	27 19 057	58 49 087	44 25 139	56 28 205	41 35 285	28 14 322		
254	42°32' 019	28°01' 056	59°39' 086	44°58' 139	56°06' 206	40°46' 285	27°43' 321		
255	42 48 017	28 43 055	60 30 086	45 31 139	55 44 206	39 57 284	27 12 320		
256	43 02 016	29 24 055	61 20 085	46 03 140	55 22 207	39 08 283	26 39 319		
257	43 15 015	30 05 054	62 10 084	46 36 140	54 59 207	38 19 282	26 06 318		
258	43 28 014	30 45 053	63 00 084	47 08 140	54 36 208	37 30 282	25 33 318		
259	VEGA	*ALTAIR	FOMALHAUT	*Peacock	*RIGIL KENT	*SPICA	ARCTURUS		
260	14°42' 019	31°25' 052	15°44' 115	47°41' 140	54°12' 208	36°41' 281	24°59' 317		
261	14 58 019	32 05 051	16 30 111	48 13 140	53 48 209	35 51 280	24 24 316		
262	15 14 018	32 44 050	17 15 114	48 45 140	53 24 209	35 02 280	23 49 315		
263	15 29 017	33 22 049	18 01 114	49 17 141	52 59 210	34 12 279	23 14 314		
264	15 44 016	34 00 049	18 47 114	49 49 141	52 34 210	33 22 279	22 38 314		
265	15°58' 016	34°38' 048	19°34' 113	50°21' 141	52°09' 210	32°33' 278	22°01' 313		
266	16 11 015	35 15 047	20 20 113	50 52 141	51 43 211	31 43 277	21 24 312		
267	16 23 014	35 51 046	21 07 112	51 24 142	51 18 211	30 53 277	20 47 312		
268	16 35 013	36 27 045	21 53 112	51 55 142	50 51 211	30 03 276	20 09 311		
269	16 47 013	37 02 044	22 40 111	52 26 142	50 25 212	29 13 275	19 30 310		
270	16°57' 012	37°36' 043	23°27' 111	52°57' 142	49°58' 212	28°23' 275	18°52' 309		
271	17 07 011	38 10 042	24 14 111	53 27 143	49 38 212	27 32 274	18 12 309		
272	17 16 010	38 43 041	25 01 110	53 58 143	49 05 213	26 42 274	17 33 308		
273	17 25 009	39 16 040	25 48 110	54 28 144	48 37 213	25 52 273	16 53 307		
274	17 33 009	39 48 039	26 36 109	54 57 144	48 10 213	25 02 273	16 13 306		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
270	17°40' 008	40°19' 037	*FOMALHAUT	ACHERNAR	*RIGIL KENT	ANTARES	*Rasalhague		
271	17 46 007	40 49 036	27°23' 109	15°30' 149	47°42' 213	69°39' 283	44°06' 352		
272	17 52 006	41 18 035	28 11 109	15 56 149	47 15 214	68 50 282	43 58 351		
273	17 57 005	41 47 034	28 59 108	16 22 149	46 47 214	68 00 281	43 50 349		
274	18 01 004	42 15 033	29 47 108	16 49 148	46 19 214	67 11 280	43 40 348		
275	18°05' 004	42°41' 032	31°23' 107	17°42' 148	45°22' 214	65°32' 278	43°16' 345		
276	18 07 003	43 07 030	32 11 1						

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	*Alpheratz	26°44' 002	Hamal	24°49' 032	*RIGEL	13°43' 091	CANOPUS	23°02' 139	ACHERNAR	61°29' 152	*Peacock	47°48' 221	Enif	35°38' 318	90	PROCYON	REGULUS	*Suhail	ACRUX	*ACHERNAR	RIGEL	*BETELGEUSE
1	26 45 001	25 15 032	14 32 090	23 35 139	61 52 152	47 15 221	35 05 317	91	44 41 035	15 52 063	53 13 119	27 24 150	40 34 221	61 53 334	48 33 357	48 30 356	61 30 332	48 26 354	61 06 330	39 29 221	61 06 330	48 26 354
2	26 46 000	25 41 031	15 22 090	24 07 139	62 15 153	46 43 221	34 30 316	92	45 09 034	16 36 063	53 57 119	27 50 150	40 01 221	61 30 332	48 30 356	61 06 330	39 29 221	61 06 330	48 26 354	61 06 330	48 26 354	
3	26 46 359	26 06 030	16 12 089	24 41 138	62 37 154	46 10 221	33 55 315	93	45 36 032	17 20 062	54 40 119	28 15 149	39 29 221	61 06 330	48 26 354	61 06 330	39 29 221	61 06 330	48 26 354	61 06 330	48 26 354	
4	26 45 358	26 30 029	17 01 088	25 14 138	62 58 155	45 37 221	33 20 314	94	46 02 031	18 04 061	55 24 119	28 40 149	38 56 221	60 41 328	48 20 353							
5	26 43 357	26 54 028	17 51 088	25 47 138	63 10 156	45 04 221	32 44 313	95	46 27 030	18 47 061	56 07 119	29 06 149	38 24 221	60 41 327	48 31 351							
6	26 41 357	27 17 027	18 41 087	26 21 137	63 39 157	44 31 221	32 07 312	96	46 52 029	19 30 060	56 51 119	29 31 149	37 51 221	59 46 325	48 05 350							
7	26 37 356	27 39 026	19 31 087	26 54 137	63 58 158	43 58 221	31 30 311	97	47 15 027	20 13 059	57 34 119	29 57 149	37 19 221	59 17 323	47 55 348							
8	26 33 355	28 01 025	20 20 086	27 28 137	64 16 159	43 25 221	30 52 310	98	47 37 026	20 56 058	58 18 119	30 23 149	36 46 221	58 46 321	47 45 347							
9	26 28 354	28 21 024	21 10 086	28 02 137	64 34 160	42 53 222	30 14 309	99	47 58 024	21 38 058	59 01 119	30 49 148	36 14 220	58 15 320	47 33 345							
10	26 22 353	28 41 023	21 59 085	28 36 136	64 50 161	42 20 222	29 35 309	100	48 18 023	22 20 057	59 44 120	31 15 148	35 42 220	57 42 318	47 20 344							
11	26 15 352	29 01 022	22 49 084	29 11 136	65 06 162	41 47 222	28 56 308	101	48 37 022	23 02 056	60 27 120	31 42 148	35 10 220	57 08 317	47 05 343							
12	26 08 351	29 19 021	23 38 084	29 45 136	65 20 163	41 14 222	28 17 307	102	48 55 020	23 43 055	61 11 120	32 08 148	34 38 220	56 34 315	46 50 341							
13	25 59 350	29 37 020	24 28 083	30 20 136	65 34 165	40 41 222	27 37 306	103	49 11 019	24 23 055	61 54 120	32 34 148	34 06 220	55 58 314	46 30 340							
14	25 50 349	29 53 019	25 17 083	30 55 136	65 47 166	40 08 221	26 56 305	104	49 27 017	25 04 054	62 37 120	33 01 148	33 34 220	55 22 312	46 15 338							
15	*Hamal	30°09' 018	ALDEBARAN	17°41' 055	RIGEL	26°06' 082	*CANOPUS	31°29' 135	ACHERNAR	65°59' 167	*FOMALHAUT	63°59' 272	Alpheratz	25°40' 348	105	PROCYON	REGULUS	*Gienah	ACRUX	*ACHERNAR	RIGEL	*BETELGEUSE
16	30 04 017	18 22 054	26 56 081	32 04 135	66 09 168	63 09 271	25 29 347	106	49 54 014	26 23 052	19 17 099	33 54 148	32 30 220	54 07 310	45 37 336							
17	30 39 016	19 02 053	27 45 081	32 39 135	66 19 170	62 20 270	25 17 346	107	50 05 013	27 03 052	20 07 098	34 21 148	31 59 219	53 29 309	45 16 334							
18	30 52 015	19 42 053	28 34 080	33 15 135	66 27 171	61 30 270	25 05 345	108	50 16 011	27 41 051	20 56 098	34 47 147	31 27 219	52 49 307	44 54 333							
19	31 05 014	20 20 052	29 23 079	33 50 135	66 34 172	60 40 269	24 51 344	109	50 25 010	28 20 050	21 45 097	35 14 147	30 56 219	52 09 306	44 31 332							
20	31 16 013	21 00 051	30 12 079	34 25 135	66 40 174	59 51 269	24 37 343	110	50 32 008	28 57 049	22 35 097	35 41 147	30 25 219	51 29 305	44 07 331							
21	31 27 012	21 39 050	31 00 078	35 01 134	66 45 175	59 01 268	24 23 342	111	50 39 007	29 25 048	23 24 096	36 08 147	29 53 219	50 48 304	43 42 329							
22	31 37 011	22 17 050	31 49 077	35 37 134	66 49 176	58 11 268	24 07 341	112	50 44 005	30 11 047	24 14 096	36 35 147	29 22 218	50 06 303	43 16 328							
23	31 46 010	22 54 049	32 38 077	36 12 134	66 52 178	57 21 267	23 51 340	113	50 47 003	30 48 046	25 03 095	37 02 147	28 51 218	49 24 302	42 49 327							
24	31 54 009	23 32 048	33 26 076	36 48 134	66 53 179	56 32 267	23 34 340	114	50 49 002	31 23 045	25 53 095	37 29 147	28 21 218	48 42 301	42 21 326							
25	32 01 008	24 08 047	34 14 075	37 24 134	66 53 180	55 42 266	23 16 339	115	50 50 000	31 59 045	26 42 094	37 56 147	27 50 218	47 58 299	41 53 324							
26	32 07 007	24 45 046	35 02 075	38 00 134	66 52 182	54 52 266	22 57 338	116	50 50 359	32 33 044	27 32 094	38 23 147	27 20 218	47 15 298	41 24 323							
27	32 13 006	25 20 046	35 50 074	38 36 134	66 50 183	54 03 265	22 38 337	117	50 48 357	33 07 043	28 22 093	38 50 147	26 49 217	46 31 298	40 53 322							
28	32 17 004	25 56 045	36 38 073	39 12 133	66 47 185	53 13 265	22 18 336	118	50 45 356	33 41 042	29 11 092	39 17 147	26 19 217	45 47 297	40 23 321							
29	32 20 003	26 30 044	37 25 073	39 48 133	66 42 186	52 24 264	21 58 335	119	50 40 354	34 13 041	30 01 092	39 44 147	25 49 217	45 02 296	39 51 320							
30	Hamal	30°09' 018	ALDEBARAN	17°41' 055	*SIRIUS	24°21' 094	CANOPUS	40°24' 133	*ACHERNAR	66°36' 187	FOMALHAUT	51°34' 264	*Alpheratz	21°36' 343	120	REGULUS	*SPICA	ACRUX	*CANOPUS	RIGEL	BETELGEUSE	*PROCYON
31	32 25 001	27 38 042	28 10 094	41 00 133	66 30 189	50 45 264	21 14 333	121	35 47 039	14 00 094	40 38 147	64 14 216	43 42 294	38 46 318	50 27 352							
32	32 25 000	28 11 041	26 00 093	41 37 133	66 22 190	49 55 263	20 52 332	122	35 48 038	14 49 094	41 05 147	63 45 217	42 46 293	38 12 317	50 18 349							
33	32 25 359	28 44 040	26 50 093	42 13 133	66 12 191	49 06 263	20 29 332	123	36 18 037	15 39 093	41 32 147	63 15 217	42 00 292	37 37 316	50 09 348							
34	32 24 358	29 16 039	27 39 092	42 49 133	66 02 193	48 17 262	20 05 331	124	36 47 036	16 29 093	41 58 147	62 44 218	41 14 291	37 02 315	49 57 346							
35	32 21 357	29 47 039	28 29 092	43 26 133	65 51 194	47 28 262	19 40 329	125	37 15 034	17 18 092	42 25 147	62 13 219	40 27 290	36 27 314	49 45 345							
36	32 18 356	30 18 038	29 19 091	44 02 133	65 38 195	46 38 261	19 15 329	126	37 43 033	18 09 092	42 52 147	61 42 220	39 41 290	35 51 313	49 31 343							
37	32 14 355	30 48 037	30 09 091	44 38 133	65 25 196	45 49 261	18 49 328	127	38 10 032	18 58 091	43 19 148	61 10 220	38 54 289	35 14 312	49 16 342							
38	32 09 354	31 17 036	30 58 090	45 15 133	65 11 197	45 00 260	18 23 328	128	38 36 031	19 48 090	43 45 148	60 38 221	38 07 288	34 36 311	49 00 340							
39	32 03 353	31 46 035	31 48 089	45 51 133	64 55 198	44 11 260	17 56 327	129	39 02 030	20 37 090	44 12 148	60 05 221	37 19 287	33 59 310	48 43 339							
40	31 56 352	32 14 034	32 38 089	46 27 133	64 39 200	43 22 260	17 29 326	130	39 26 029	21 27 089	44 38 148	59 32 222	36 32 309	48 24 337								
41	31 48 350	32 41 033	33 27 088	47 04 133	64 22 201	42 33 259	17 01 325	131	39 50 028	22 17 089	45 05 148	58 59 222	35 44 286	48 31 308	48 04 336							
42	31 40 349	33 08 032	34 17 088	47 40 133	64 04 202	41 44 259	16 32 325	132	40 13 027	23 07 088	45 31 148	58 25 223	34 56 285	48 02 307	47 44 335							
43	31 30 348	33 33 031	35 07 087	48 16 133	63 45 203	40 56 258	16 03 324	133	40 34 025	23 56 088	45 57 148	57 51 223	34 08 284	47 22 333								
44	31 20 347	33 58 030	35 57 087	48 52 133	63 26 204	40 07 258	15 33 323	134	40 55 024	24 46 087	46 23 149	57 17 223	33 20 284	46 59 332								
45	*ALDEBARAN	32°12' 029	BETELGEUSE	31°12' 054	*SIR																	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	27°45'	037	32°02'	102	52°44'	149	60°26'	174	29°54'	224	47°07'	297	37°11'	325
181	28 14	036	32 51	101	53 10	149	60 31	175	29 19	224	46 22	296	36 43	324
182	28 43	035	33 40	101	53 35	150	60 36	175	28 45	224	45 37	295	36 13	323
183	29 12	034	34 29	101	54 00	150	60 39	176	28 11	223	44 52	294	35 43	322
184	29 39	033	35 18	100	54 25	150	60 42	177	27 37	223	44 07	293	35 12	321
185	30°06'	032	36°07'	100	54°40'	151	60°44'	178	27°03'	223	43°21'	293	34°41'	320
186	30 36	031	36 56	100	55 13	151	60 45	179	26 29	223	42 35	292	34 08	319
187	30 58	030	37 45	099	55 37	152	60 46	180	25 56	222	41 49	291	33 36	318
188	31 22	029	38 34	099	56 00	152	60 45	181	25 22	222	41 02	290	33 02	317
189	31 46	028	39 23	098	56 23	153	60 44	182	24 49	222	40 15	289	32 28	316
190	32°09'	027	40°12'	098	56°46'	153	60°42'	183	24°16'	222	39°28'	288	31°53'	315
191	32 30	026	41 02	097	57 08	154	60 39	184	23 43	221	38 41	288	31 18	314
192	32 53	025	41 51	097	57 29	155	60 36	185	23 10	221	37 53	287	30 42	314
193	33 14	024	42 40	096	57 50	155	60 31	185	22 38	221	37 06	286	30 06	313
194	33 34	023	43 30	096	58 11	156	60 26	186	22 05	220	36 18	286	29 29	312
195	ARCTURUS	ANTARES	RIGIL KENT	ACRUX	Suhail	REGULUS	*Denebola							
196	33°53'	022	44°19'	095	58°31'	157	60°20'	187	44°53'	240	28°52'	311	38°48'	338
197	34 11	021	45 09	095	59 00	157	60 14	188	44 10	240	28 14	310	38 29	337
198	34 28	020	45 58	094	59 09	158	60 06	188	43 27	240	27 36	309	38 10	336
199	34 45	019	46 48	094	59 28	159	59 58	190	42 44	239	26 57	308	37 49	335
200	35°00'	018	47 38	093	59 46	159	59 49	191	42 01	239	26 18	308	37 27	334
201	35°15'	016	48°27'	093	60°03'	160	59°40'	192	41°19'	239	25°38'	307	37°04'	332
202	35 29	015	49 17	092	60 19	161	59 29	192	40 36	239	24 58	306	36 41	331
203	35 41	014	50 07	092	60 35	162	59 18	193	39 53	239	24 17	305	36 17	330
204	35 53	013	50 56	091	60 50	164	59 06	194	39 11	239	23 37	304	35 52	329
205	36°04'	012	51 46	091	61 05	163	58 54	195	38 29	238	22 55	304	35 26	328
206	36°14'	011	52°36'	090	61°18'	164	58°41'	196	37°46'	238	22°14'	303	34°59'	327
207	36 23	010	53 26	090	61 31	165	58 27	196	37 04	238	21 32	302	34 32	326
208	36 30	009	54 15	089	61 43	166	58 13	197	36 22	238	20 50	301	34 03	325
209	36 37	008	55 05	088	61 55	167	57 58	198	35 40	237	20 07	301	33 34	324
210	36 43	007	55 55	088	62 05	168	57 43	198	34 58	237	19 24	300	33 05	323
211	ARCTURUS	Rasalhague	*Nunki	RIGIL KENT	ACRUX	*Suhail	SPICA							
212	36°48'	005	20°44'	058	26°44'	105	62°15'	169	57°27'	199	34°16'	237	66°04'	337
213	36 52	004	21 26	057	27 32	104	62 24	170	57 10	200	33 35	237	65 43	337
214	36 56	003	22 07	056	28 20	104	62 32	171	56 53	200	32 53	236	65 24	335
215	36 57	002	22 48	055	29 09	104	62 39	172	56 36	201	32 12	236	65 02	333
216	36 57	001	23 29	055	29 57	103	62 45	173	56 18	202	31 31	236	64 38	331
217	36°57'	359	24°09'	054	30°45'	103	62°51'	174	55°59'	202	30°50'	235	64°13'	329
218	36 55	358	24 49	053	31 34	102	62 55	175	55 40	203	30 09	235	63 46	327
219	36 53	357	25 29	052	32 23	102	62 59	176	55 21	203	29 28	235	63 18	325
220	36 53	356	26 08	051	33 11	101	63 01	178	55 01	204	28 47	235	62 49	323
221	36 45	354	26 47	051	34 00	101	63 03	179	54 40	204	28 07	234	62 18	321
222	36°40'	353	27°25'	050	34°49'	100	63°04'	180	54°20'	205	27°26'	234	61°46'	319
223	36 33	352	28 03	049	35 38	100	63 03	181	53 59	205	26 46	234	61 13	318
224	36 26	351	28 40	048	36 27	100	63 02	182	53 37	206	26 06	234	60 39	316
225	36 17	350	29 17	047	37 16	099	63 00	183	53 15	206	25 26	233	60 04	314
226	36 08	349	29 53	046	38 05	099	62 57	184	52 53	207	24 46	233	59 28	313
227	Alphecca	Rasalhague	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	SPICA	*ARCTURUS							
228	28°47'	009	30°29'	045	38°55'	098	32°06'	140	58°51'	311	35°58'	347	66°04'	337
229	28 54	008	31 04	045	39 44	098	32 38	140	58 13	310	35 46	346	65 43	335
230	29 01	007	31 39	044	40 33	097	33 10	140	57 34	308	35 34	345	65 24	333
231	29 07	006	32 13	043	41 23	097	33 42	140	56 55	307	35 21	344	65 02	331
232	29 11	005	32 46	042	42 12	096	34 14	139	56 29	308	35 06	343	64 38	331
233	29°15'	004	33°19'	041	43°01'	096	34°47'	139	55°34'	304	34°51'	342	64 13	329
234	29 18	003	33 51	040	43 51	095	35 19	139	55 13	303	34 35	341	63 48	328
235	29 21	002	34 23	039	44 40	095	35 52	139	54 51	302	34 18	340	63 23	327
236	29 22	001	34 54	038	45 30	094	36 24	139	54 29	301	34 00	338	63 02	325
237	29 22	000	35 24	037	46 20	094	36 57	139	54 06	300	33 42	337	62 43	323
238	29°22'	359	35°53'	036	47°09'	093	37°30'	139	53°27'	299	33°22'	336	62 18	321
239	29 20	358	36 22	035	47 59	093	38 02	139	53 04	298	33 02	335	61 51	319
240	29 18	357	36 50	034	48 48	092	38 35	139	52 40	297	32 40	334	61 30	317
241	29 15	356	37 17	033	49 38	091	39 08	139	52 16	296	32 18	333	61 09	315
242	29 11	355	37 43	031	50 28	091	39 41	139	51 53	295	31 56	332	60 48	313
243	ARCTURUS	ALTAIR	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	SPICA	*ARCTURUS							
244	38°09'	030	20°19'	063	51°18'	091	40°14'	139	48°19'	299	47°19'	293	31°32'	331
245	38 34	029	21 03	063	52 07	090	40 47	138	47 34	294	46 34	293	31 08	330
246	38 58	028	21 47	062	52 57	090	41 20	138	46 48	292	45 49	292	30 42	329
247	39 21	027	22 31	061	53 47	089	41 53	138	46 01	291	45 01	291	30 17	328
248	39 43	026	23 14	060	54 37	088	42 26	138	45 15	290	44 15	290	29 50	327
249	40°04'	025	23°57'	060	55°27'	088	42°59'	138	44°28'	289	43°23'	326	43 28	326
250	40 04	024	24 40	059	56 16	087	43 32	138	43 41	289	42 36	325	42 55	325
251	40 43	023	25 23	058	57 06	087	44 05	138	42 54	288	41 49	324	42 26	324
252	41 02	021	26 05	057	57 56	086	44 38	139	42 06	287	41 02	323	41 57	323
253	41 19	020	26 46	056	58 45	085	45 11	139	41 18	286	40 15	322	41 27	322
254	41°35'	018	27°28'	055	59°35'	085	45°43'	139	40°30'	285	39°54'	321	40°30'	321
255	41 50	017	28 09	054	60 24	084	46 16	139	39 42	284	39 02	320	39 53	320
256	42 04	016	28 49	053	61 14	083	46 49	139	38 54	283	38 15	319	39 24	319
257	42 17	015	29 29	053	62 03	082	47 22	139	38 06	283	37 27	318	38 46	318
258	42 29	013	30 09	053	62 52	082	47 54	139	37 17	283	36 39	317	38 17	31

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	25°44'00Z	23°58'03Z	13°43'09Z	23°47'13Z	62°22'15Z	48°33'22Z	34°54'31Z	90	43°23'03Z	14°41'06Z	52°58'11Z	27°51'15Z	41°51'22Z	61°19'33Z	47°35'35Z								
1	25°45'00Z	24°24'03Z	14°32'09Z	24°20'13Z	62°45'15Z	48°00'22Z	34°21'31Z	91	43°31'03Z	15°25'06Z	53°42'11Z	28°16'14Z	41°19'22Z	60°59'33Z	47°33'35Z								
2	25°46'00Z	24°49'03Z	15°21'08Z	24°52'13Z	63°08'15Z	47°28'22Z	33°47'31Z	92	44°19'03Z	16°08'06Z	54°25'11Z	28°41'14Z	40°46'22Z	60°37'33Z	47°30'35Z								
3	25°46'35Z	25°14'03Z	16°11'08Z	25°25'13Z	63°31'15Z	46°55'22Z	33°13'31Z	93	44°45'03Z	16°52'06Z	55°09'11Z	29°06'14Z	40°14'22Z	60°14'31Z	47°26'35Z								
4	25°45'35Z	25°38'02Z	17°00'08Z	25°58'13Z	63°53'15Z	46°22'22Z	32°38'31Z	94	45°11'03Z	17°35'06Z	55°52'11Z	29°32'14Z	39°41'22Z	59°50'32Z	47°20'35Z								
5	25°44'35Z	26°01'02Z	17°49'08Z	26°31'13Z	64°14'15Z	45°49'22Z	32°03'31Z	95	45°35'02Z	18°18'06Z	56°36'11Z	29°57'14Z	39°09'22Z	59°24'32Z	47°14'35Z								
6	25°41'35Z	26°23'02Z	18°38'08Z	27°05'13Z	64°34'15Z	45°16'22Z	31°27'31Z	96	45°59'02Z	19°00'06Z	57°19'11Z	30°23'14Z	38°36'22Z	58°57'32Z	47°06'35Z								
7	25°38'35Z	26°45'02Z	19°27'08Z	27°38'13Z	64°53'15Z	44°43'22Z	30°50'31Z	97	46°21'02Z	19°42'06Z	58°03'11Z	30°48'14Z	38°04'22Z	58°28'32Z	46°57'34Z								
8	25°33'35Z	27°06'02Z	20°16'08Z	28°12'13Z	65°12'15Z	44°10'22Z	30°13'31Z	98	46°43'02Z	20°24'06Z	58°46'11Z	31°14'14Z	37°32'22Z	57°59'32Z	46°46'34Z								
9	25°28'35Z	27°27'02Z	21°05'08Z	28°46'13Z	65°30'15Z	43°37'22Z	29°36'31Z	99	47°03'02Z	21°06'06Z	59°30'11Z	31°40'14Z	37°00'22Z	57°28'32Z	46°35'34Z								
10	25°22'35Z	27°46'02Z	21°54'08Z	29°20'13Z	65°47'16Z	43°04'22Z	28°58'30Z	100	47°23'02Z	21°47'06Z	60°13'11Z	32°06'14Z	36°28'22Z	56°57'31Z	46°22'34Z								
11	25°16'35Z	28°05'02Z	22°43'08Z	29°54'13Z	66°03'16Z	42°31'22Z	28°19'30Z	101	47°41'02Z	22°28'06Z	60°56'11Z	32°32'14Z	35°55'22Z	56°24'31Z	46°08'34Z								
12	25°08'35Z	28°23'02Z	23°32'08Z	30°28'13Z	66°18'16Z	41°58'22Z	27°41'30Z	102	47°58'02Z	23°09'06Z	61°40'11Z	32°59'14Z	35°23'22Z	55°51'31Z	45°53'34Z								
13	25°00'35Z	28°40'02Z	24°20'08Z	31°03'13Z	66°32'16Z	41°25'22Z	27°01'30Z	103	48°14'02Z	23°49'06Z	62°23'11Z	33°25'14Z	35°22'22Z	55°16'31Z	45°37'34Z								
14	24°51'34Z	28°57'01Z	25°09'08Z	31°37'13Z	66°45'16Z	40°52'22Z	26°22'30Z	104	48°29'01Z	24°28'06Z	63°06'11Z	33°51'14Z	34°20'22Z	54°41'31Z	45°20'39Z								
15	29°12'01Z	17°07'05Z	25°58'08Z	32°ANOPUS	ACHERNAR	FOMALHAUT	Alpheratz	105	PROCYON	REGULUS	*Suhail	ACRUX	*ACHERNAR	RIGEL	*BETELGEUSE								
16	29°27'01Z	17°47'05Z	26°46'08Z	32°47'13Z	67°08'16Z	63°07'27Z	24°30'34Z	106	48°55'01Z	25°47'06Z	19°26'08Z	34°44'14Z	33°16'22Z	53°28'31Z	44°42'39Z								
17	29°41'01Z	18°26'05Z	27°35'08Z	33°22'13Z	67°18'16Z	62°18'27Z	24°19'34Z	107	49°07'01Z	26°25'06Z	20°15'08Z	35°11'14Z	32°45'22Z	52°51'31Z	44°21'35Z								
18	29°54'01Z	19°05'05Z	28°23'08Z	33°57'13Z	67°26'17Z	61°29'27Z	24°07'34Z	108	49°17'01Z	27°03'06Z	21°04'09Z	35°38'14Z	32°14'22Z	52°13'30Z	44°00'34Z								
19	30°06'01Z	19°44'05Z	29°12'07Z	34°32'13Z	67°34'17Z	60°40'27Z	23°54'34Z	109	49°25'09Z	27°41'06Z	21°53'09Z	36°04'14Z	31°42'22Z	51°34'30Z	43°38'32Z								
20	30°18'01Z	20°22'05Z	30°00'07Z	35°07'13Z	67°40'17Z	59°51'27Z	23°40'34Z	110	49°33'08Z	28°18'06Z	22°41'09Z	36°31'14Z	31°11'22Z	50°54'30Z	43°14'33Z								
21	30°28'01Z	21°00'05Z	30°48'07Z	35°43'13Z	67°45'17Z	59°02'27Z	23°25'34Z	111	49°39'06Z	28°54'06Z	23°30'09Z	36°58'14Z	30°40'22Z	50°14'30Z	42°50'32Z								
22	30°38'01Z	21°38'04Z	31°36'07Z	36°18'13Z	67°49'17Z	58°13'26Z	23°10'34Z	112	49°45'05Z	29°31'06Z	24°19'09Z	37°25'14Z	30°09'22Z	49°33'30Z	42°25'39Z								
23	30°47'01Z	22°15'04Z	32°24'07Z	36°54'13Z	67°52'17Z	57°23'26Z	22°54'34Z	113	49°47'03Z	30°06'06Z	25°08'09Z	37°52'14Z	29°38'22Z	48°03'31Z	41°59'32Z								
24	30°55'09Z	22°51'04Z	33°11'07Z	37°29'13Z	67°53'17Z	56°34'26Z	22°37'34Z	114	49°49'02Z	30°41'06Z	25°57'09Z	38°19'14Z	28°08'22Z	48°11'31Z	41°32'32Z								
25	31°02'08Z	23°28'04Z	33°59'07Z	38°05'13Z	67°53'18Z	55°45'26Z	22°20'39Z	115	49°50'00Z	31°16'06Z	26°46'09Z	38°46'14Z	28°37'22Z	47°28'30Z	41°04'32Z								
26	31°08'07Z	24°03'04Z	34°46'07Z	38°41'13Z	67°52'18Z	54°56'26Z	22°02'39Z	116	49°50'35Z	31°50'06Z	27°35'09Z	39°13'14Z	28°07'22Z	46°46'29Z	40°35'32Z								
27	31°13'06Z	24°28'04Z	35°33'07Z	39°17'13Z	67°50'18Z	54°07'26Z	21°43'38Z	117	49°48'57Z	32°23'06Z	28°24'09Z	39°40'14Z	27°37'22Z	46°03'29Z	40°06'32Z								
28	31°17'04Z	25°13'04Z	36°20'07Z	39°53'13Z	67°47'18Z	53°18'26Z	21°23'38Z	118	49°45'35Z	32°56'06Z	29°14'09Z	40°07'14Z	27°07'22Z	45°19'29Z	39°36'32Z								
29	31°21'00Z	25°47'04Z	37°07'07Z	40°29'13Z	67°42'18Z	52°29'26Z	21°03'38Z	119	49°41'36Z	33°28'06Z	30°03'09Z	40°34'14Z	26°37'22Z	44°36'29Z	39°05'32Z								
30	31°23'00Z	26°21'04Z	24°25'09Z	41°05'13Z	67°36'18Z	51°40'26Z	20°42'34Z	120	REGULUS	*SPICA	ACRUX	*CANOPUS	RIGEL	BETELGEUSE	*PROCYON								
31	31°25'00Z	26°54'04Z	25°14'09Z	41°41'13Z	67°29'18Z	50°51'26Z	20°21'34Z	121	34°30'03Z	13°15'09Z	41°01'14Z	65°32'21Z	43°31'29Z	49°35'31Z	49°28'35Z								
32	31°25'00Z	27°26'04Z	26°03'09Z	42°17'13Z	67°21'19Z	50°02'26Z	19°59'33Z	122	35°00'03Z	14°53'09Z	41°55'14Z	64°32'21Z	42°22'29Z	49°19'30Z	49°19'30Z								
33	31°25'35Z	27°58'04Z	26°52'09Z	42°54'13Z	67°11'19Z	49°13'26Z	19°36'33Z	123	35°29'03Z	15°42'09Z	42°22'14Z	64°02'21Z	41°37'29Z	48°54'31Z	49°10'34Z								
34	31°24'35Z	28°29'03Z	27°41'09Z	43°30'13Z	67°01'19Z	48°24'26Z	19°12'33Z	124	35°58'03Z	16°31'09Z	42°49'14Z	63°31'21Z	40°52'29Z	48°59'34Z	48°59'34Z								
35	31°21'35Z	29°00'03Z	28°31'09Z	44°06'13Z	66°49'19Z	47°36'26Z	18°48'33Z	125	36°26'03Z	17°21'09Z	43°16'14Z	62°59'22Z	40°06'29Z	48°47'34Z	48°47'34Z								
36	31°18'35Z	29°30'03Z	29°20'09Z	44°43'13Z	66°36'19Z	46°47'26Z	18°23'32Z	126	36°53'03Z	18°10'09Z	43°42'14Z	62°27'22Z	39°20'29Z	48°34'34Z	48°34'34Z								
37	31°14'35Z	30°00'03Z	30°09'09Z	45°19'13Z	66°23'19Z	45°58'26Z	17°58'32Z	127	37°19'03Z	18°59'09Z	44°09'14Z	61°55'22Z	38°34'29Z	48°19'34Z	48°19'34Z								
38	31°09'35Z	30°28'03Z	30°58'08Z	45°59'13Z	66°08'19Z	45°09'26Z	17°32'32Z	128	37°45'03Z	19°48'09Z	44°36'14Z	61°23'22Z	37°48'29Z	48°03'34Z	48°03'34Z								
39	31°04'35Z	30°57'03Z	31°47'08Z	46°32'13Z	65°52'19Z	44°21'26Z	17°06'32Z	129	38°10'03Z	20°37'09Z	45°02'14Z	60°50'22Z	37°01'28Z	47°47'39Z	47°47'39Z								
40	30°57'35Z	31°24'03Z	32°36'08Z	47°08'13Z	65°36'20Z	43°32'26Z	16°39'32Z	130	38°34'03Z	21°26'09Z	45°29'14Z	60°16'22Z	36°14'28Z	47°29'38Z	47°29'38Z								
41	30°49'35Z	31°51'03Z	33°25'08Z	47°44'13Z	65°18'20Z	42°44'26Z	16°11'32Z	131	38°57'02Z	22°15'08Z	45°55'14Z	59°43'22Z	35°27'28Z	47°04'39Z	47°04'39Z								
42	30°41'34Z	32°17'03Z	34°14'08Z	48°21'13Z	65°00'20Z	41°56'26Z	15°43'32Z	132	39°19'02Z	23°05'08Z	46°22'14Z	59°09'22Z	34°40'28Z	46°49'35Z	46°49'35Z								
43	30°31'34Z	32°42'03Z	35°03'08Z	48°57'13Z	64°40'20Z	41°07'26Z	15°14'32Z	133	39°40'06Z	23°54'08Z	46°48'14Z	58°35'22Z	33°53'28Z	46°28'34Z	46°28'34Z								
44	30°21'34Z	33°06'02Z	35°53'08Z	49°33'13Z	64°20'20Z	40°19'26Z	14°45'32Z	134	40°00'02Z	24°43													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																								
180	*ARCTURUS	2657	037	ANTARES	3215	102	*RIGIL KENT	5335	148	ACRUX	6126	173	CANOPUS	3037	224	*Alphard	4639	298	REGULUS	3622	326	270	VEGA	1541	008	ALTAIR	3843	036	*FOMALHAUT	2801	108	ACHERNAR	1713	149	*RIGIL KENT	4922	215	ANTARES	6907	288	*Rasalhague	4207	352
181	2726	036	3303	101	5401	104	6131	174	3003	224	4555	297	3554	325	271	1547	007	3912	355	272	1552	006	3940	034	2935	107	1804	148	4826	215	6733	286	4152	350	6646	285	4142	348	6558	283	4132	347	
182	2754	035	3351	101	5426	149	6136	175	2928	224	4511	296	3525	324	272	1557	005	4007	333	273	1557	005	4007	033	3022	107	1830	148	4757	215	6646	285	4142	348	6558	283	4132	347					
183	2822	034	3440	100	5452	149	6139	176	2854	224	4427	295	3456	323	273	1557	005	4033	332	274	1601	004	4033	032	3109	106	1857	148	4729	215	6646	285	4142	348	6558	283	4132	347					
184	2849	033	3528	100	5517	150	6142	177	2821	223	4342	294	3425	322	275	1605	004	4059	031	276	1608	003	4124	030	3244	105	1950	147	4632	216	6422	282	4107	344	6422	282	4107	344					
185	2941	032	3617	099	5541	150	6144	178	2747	223	4258	293	3354	321	277	1610	002	4147	028	278	1610	002	4147	028	3331	105	2017	147	4603	216	6334	281	4054	343	6245	280	4039	342					
186	2941	031	3705	099	5606	151	6145	179	2713	223	4212	293	3323	320	276	1610	001	4210	027	279	1612	000	4232	026	3506	104	2112	146	4505	216	6157	279	4023	341	4023	341							
187	3006	030	3754	098	5630	151	6146	180	2640	223	4127	292	3251	319	277	1610	001	4210	027	279	1612	000	4232	026	3506	104	2112	146	4505	216	6157	279	4023	341	4023	341							
188	3030	029	3842	098	5653	152	6145	181	2607	222	4041	291	3218	318	278	1610	001	4210	027	279	1612	000	4232	026	3506	104	2112	146	4505	216	6157	279	4023	341	4023	341							
189	3053	028	3931	097	5716	152	6144	182	2534	222	3955	290	3145	317	279	1612	000	4232	026	280	1612	000	4232	026	3506	104	2112	146	4505	216	6157	279	4023	341	4023	341							
190	3116	027	4020	097	5739	153	6142	183	2501	222	3909	289	3111	316	280	1612	000	4232	026	281	1611	359	4313	023	3642	103	2207	145	4408	216	6020	277	3948	338	4006	339	3930	337					
191	3138	026	4109	096	5801	153	6139	184	2428	222	3822	288	3036	315	281	1611	359	4313	023	282	1609	358	4332	022	3730	103	2235	145	4339	216	5931	277	3930	337	3930	337							
192	3159	025	4158	096	5823	154	6136	185	2355	221	3735	288	3001	314	282	1609	358	4332	022	283	1607	357	4350	021	3818	102	2304	145	4310	216	5842	276	3910	336	3850	335							
193	3219	024	4246	095	5845	155	6131	186	2323	221	3648	287	2925	313	283	1607	357	4350	021	284	1604	356	4407	019	3906	102	2332	144	4240	216	5753	275	3850	335									
194	3239	023	4335	095	5906	155	6126	187	2251	221	3601	286	2849	312	284	1604	356	4407	019	285	4423	018	3024	049	3954	101	2430	144	4142	216	5615	274	3806	332	3742	331							
195	3257	022	4424	094	5946	157	6113	188	4440	241	2735	310	3734	337	286	4437	017	3101	048	287	4451	015	3137	047	4131	101	2439	144	4113	216	5526	273	3742	331	3742	331							
196	3315	021	4513	094	6005	157	6105	189	4357	240	2658	310	3715	336	287	4451	015	3137	047	288	4504	014	3213	046	4219	100	2528	143	4044	216	5437	273	3718	330	3633	329							
197	3332	020	4602	093	6024	158	6057	190	4314	240	2619	309	3654	335	288	4504	014	3213	046	289	4515	013	3248	045	4307	100	2528	143	4044	216	5437	273	3718	330	3633	329							
198	3348	019	4652	093	6042	159	6042	190	4232	240	2541	308	3633	334	289	4515	013	3248	045	290	4525	011	3323	044	4356	099	2627	143	3946	216	5259	271	3628	328	3628	328							
199	3403	017	4741	092	6059	160	6038	192	4149	240	2502	307	3611	333	291	4534	010	3357	043	291	4534	010	3357	043	4444	099	2657	143	3917	216	5209	271	3601	327	3601	327							
200	3417	016	4830	092	6059	160	6038	192	4107	240	2423	306	3548	332	291	4534	010	3357	043	292	4542	009	3430	042	4533	098	2727	142	3847	216	5120	270	3534	326	3534	326							
201	3431	015	4919	091	6116	160	6028	193	4107	240	2423	306	3548	332	292	4542	009	3430	042	293	4549	007	3503	041	4622	098	2757	142	3818	216	5031	270	3506	325	3506	325							
202	3443	014	5008	091	6132	161	6017	194	3942	239	2202	304	3435	328	293	4549	007	3503	041	294	4554	006	3536	040	4710	097	2827	142	3749	216	4942	269	3437	324	3437	324							
203	3455	013	5057	090	6147	162	6005	194	3942	239	2202	304	3435	328	294	4554	006	3536	040	295	4558	004	3607	039	4759	097	2858	142	3752	216	4853	269	3408	323	3408	323							
204	3505	012	5146	089	6202	163	5952	195	3900	239	2203	305	3435	328	295	4558	004	3607	039	296	4602	003	3638	038	4848	096	2928	141	3651	216	4804	268	3337	322	3337	322							
205	3515	011	5235	089	6229	165	5925	197	3736	239	2100	302	3342	326	296	4602	003	3638	038	297	4603	001	3708	037	4937	096	2959	141	3623	216	4715	267	3307	321	3307	321							
206	3523	010	5325	088	6249	166	5911	197	3654	238	2018	302	3342	326	297	4603	001	3708	037	298	4604	000	3737	036	5026	096	3030	141	3554	216	4626	267	3250	320	3250	320							
207	3531	008	5414	088	6253	167	5855	198	3612	238	1936	301	3246	324	298	4604	000	3737	036	299	4603	359	3806	035	5115	095	3101	141	3525	216	4537	266	3230	319	3230	319							
208	3538	007	5503	087	6253	167	5855	198	3612	238	1936	301	3246	324	298	4604	000	3737	036	300	3806	035	5115	095	3101	141	3525	216	4537	266	3230	319	3230	319									
209	3543	006	5503	087	6253	167	5855	198	3612	238	1936	301	3246	324	299	4603	359	3806	035	210	3548	004	3607	039	4759	097	2858	142	3752	216	4853	269	3408	323	3408	323							
210	3548	005	5503	087	6253	167	5855	198	3612	238	1936	301	3246	324	299	4603	359	3806	035	211	3548	004	3607	039	4759	097	2858	142	3752	216	4853	269	3408	323	3408	323							
211	3552	004	5503	087	6253	167	5855	198	3612	238	1936	301	3246	324	299	4603	359	3806	035	212	3548	004	3607	039	4759	097	2858	142	3752	216	4853	269	3408	323	3408	323							
212	3554	003	5503	087	6253	167	5855	198	3612	238	1936	301	3246	324	299	4603	359	3806	035	213	3548	004	3607	039	4759	097	2858	142	3752	216	4853	269	3408	323	3408	323							
213	3556	001	5503	087	6253	167	5855	198	3612	238	1936	301	3246	324																													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	24°44'002	23°07'032	13°43'090	24°32'139	49°18'222	25°59'255	34°09'319	90	42°34'035	14°14'064	53°26'117	28°43'149	42°36'222	60°24'337	46°35'359								
1	24 45 001	23 03 031	14 32 090	25 05 138	48 45 222	25 12 255	33 36 318	91	43 02 034	14 57 063	54 09 117	29 08 149	42 04 294	60 44 335	46 33 357								
2	24 46 000	23 07 030	15 21 089	25 37 138	48 12 223	24 25 254	33 04 317	92	43 28 033	15 40 062	54 53 117	29 33 149	41 31 222	59 44 334	46 30 356								
3	24 46 359	24 21 029	16 09 088	26 10 138	47 39 223	23 39 254	32 30 316	93	43 54 031	16 23 061	55 36 116	29 58 149	40 59 222	59 21 332	46 26 354								
4	24 45 358	24 45 028	16 58 088	26 42 137	47 06 223	22 52 253	31 56 315	94	44 19 030	17 06 061	56 20 116	30 23 149	40 26 222	58 58 330	46 21 353								
5	24°44'358	25°08'028	17°46'087	27°15'137	46°33'223	22°06'253	31°21'314	95	44°43'029	17°48'060	57°03'116	30°48'148	39°54'222	58°33'328	46°14'352								
6	24 41 357	25 30 027	18 35 087	27 49 137	46 00 223	21 19 252	30 46 313	96	45 06 028	18 30 059	57 47 116	31 14 148	39 21 222	58 07 327	46 07 350								
7	24 38 356	25 51 026	19 23 086	28 22 136	45 27 223	20 33 252	30 10 312	97	45 28 026	19 11 059	58 30 116	31 39 148	38 49 222	57 40 325	45 58 349								
8	24 34 355	26 12 025	20 11 085	28 55 136	44 54 223	19 47 251	29 34 311	98	45 49 025	19 53 058	59 14 116	32 05 148	38 17 222	57 11 323	45 48 347								
9	24 29 354	26 32 024	21 00 085	29 29 136	44 21 223	19 01 251	28 57 310	99	46 08 024	20 33 057	59 57 116	32 31 148	37 45 221	56 42 322	45 36 346								
10	24°23'353	26°51'023	21°48'084	30°03'136	43°49'223	18°15'250	28°20'309	100	46°27'022	21°14'056	60°41'116	32°57'148	37°13'221	56°11'320	45°24'345								
11	24 16 352	27 09 022	22 36 084	30 37 135	43 16 223	17 30 250	27 42 309	101	46 45 021	21 54 056	61 24 116	33 23 147	36 41 221	55 40 319	45 11 343								
12	24 09 351	27 27 021	23 25 083	31 11 135	42 43 223	16 44 249	27 04 308	102	47 02 019	22 34 055	62 07 117	33 49 147	36 09 221	55 07 317	44 56 342								
13	24 01 350	27 44 020	24 13 082	31 45 135	42 10 223	15 59 249	26 25 307	103	47 17 018	23 14 054	62 51 117	33 15 147	35 37 221	54 34 316	44 40 340								
14	23 52 349	28 00 019	25 01 082	32 20 135	41 37 223	15 14 248	25 46 306	104	47 32 017	23 53 053	63 34 117	34 42 147	35 05 221	54 00 314	44 24 339								
15	28°15'018	16°32'054	25°49'081	35°41'135	41°04'231	63°52'276	23°42'348	105	47°45'015	24°31'052	18°47'099	35°08'147	34°24'221	53°25'313	44°06'338								
16	28 30 017	17 11 054	26 37 080	33 29 134	40 31 222	63 03 275	23 32 347	106	47 57 014	25 10 052	19 35 098	35 35 147	34 02 220	52 49 312	43 47 337								
17	28 43 016	17 50 053	27 24 080	34 04 134	39 58 222	62 15 274	23 21 346	107	48 08 012	25 47 051	20 23 097	36 01 147	33 31 220	52 12 311	43 27 335								
18	28 56 015	18 29 052	28 12 079	34 39 134	39 26 222	61 26 274	23 09 345	108	48 18 011	26 25 050	21 11 097	36 28 147	33 00 220	51 35 309	43 06 334								
19	29 08 014	19 07 051	29 00 078	35 14 134	38 53 222	60 38 273	22 56 344	109	48 26 009	27 02 049	21 59 096	36 55 147	32 28 220	50 57 308	42 44 333								
20	29°19'013	19°44'051	29°47'078	35°49'134	38°20'222	59°49'272	22°42'343	110	48°37'008	27°38'048	22°48'096	37°21'146	31°57'220	50°19'307	42°22'331								
21	29 30 012	20 22 050	30 35 077	36 24 133	37 48 222	59 01 272	22 28 342	111	48 39 006	28 14 047	23 36 095	37 48 146	31 27 219	49 39 306	41 58 330								
22	29 39 011	20 59 049	31 22 076	36 59 133	37 15 222	58 12 271	22 13 342	112	48 48 005	28 49 046	24 24 095	38 15 146	30 56 219	49 00 305	41 33 329								
23	29 48 010	21 35 048	32 09 076	37 35 133	36 43 222	57 24 270	21 58 341	113	48 47 003	29 24 046	25 13 094	38 42 146	30 25 219	48 20 304	41 08 328								
24	29 55 009	22 11 047	32 56 075	38 10 133	36 11 222	56 35 270	21 41 340	114	48 49 002	29 59 045	26 01 094	39 09 146	29 55 219	47 39 302	40 42 327								
25	30°02'008	22°46'047	33°43'074	38°46'133	35°39'221	55°47'269	21°24'339	115	48°50'000	30°32'044	26°50'093	39°36'146	29°24'219	46°58'301	40°15'325								
26	30 08 007	23 21 046	34 29 073	39 22 133	35 07 221	54 58 269	21 06 338	116	48 50 359	31 06 043	27 38 092	40 03 146	28 54 218	46 16 300	39 47 324								
27	30 13 005	23 56 045	35 16 073	39 58 132	34 35 221	54 10 268	20 48 337	117	48 48 507	31 38 042	28 27 092	40 30 146	28 24 218	45 34 299	39 18 323								
28	30 17 004	24 30 044	36 02 072	40 34 132	34 03 221	53 21 268	20 29 336	118	48 45 356	32 10 041	29 15 091	40 57 146	27 54 218	44 51 298	38 49 322								
29	30 21 003	25 04 043	36 48 071	41 10 132	33 31 221	52 33 267	20 09 335	119	48 41 354	32 42 040	30 04 091	41 24 146	27 25 218	44 08 297	38 18 321								
30	32°37'002	25°37'042	37°34'070	24°29'093	41°46'132	32°59'221	51°44'266	120	33°13'039	13°20'094	41°51'146	66°20'218	43°25'296	37°47'320	48°35'353								
31	30 25 001	26 09 041	38 19 069	42 22 132	42 22 132	32 28 220	50 56 266	121	33 43 038	14 08 094	42 18 146	65 50 218	42 42 296	37 16 319	48 29 351								
32	30 25 000	26 41 041	39 05 069	42 58 132	42 58 132	31 56 260	50 07 265	122	34 12 037	14 57 093	42 45 146	65 19 219	41 58 295	36 44 318	48 20 350								
33	30 25 359	27 12 040	39 50 068	43 34 132	43 34 132	31 25 220	49 19 265	123	34 41 036	15 45 093	43 12 146	64 48 220	41 13 294	36 11 317	48 11 348								
34	30 24 358	27 43 039	40 35 067	44 10 132	44 10 132	30 54 220	48 31 264	124	35 09 035	16 34 092	43 39 146	64 17 221	40 29 293	35 37 316	48 01 347								
35	30°21'357	28°13'038	41°19'066	28°31'091	44°46'131	30°23'220	47°44'264	125	35°36'034	17°22'092	44°06'146	63°45'221	39°44'292	35°03'315	47°49'345								
36	30 18 356	28 42 037	42 03 065	29 20 090	45 23 132	29 52 219	46 54 263	126	36 03 033	18 11 091	44 33 146	63 13 222	38 59 291	34 28 314	47 36 344								
37	30 15 355	29 11 036	42 47 064	30 09 089	45 59 132	29 22 219	46 06 263	127	36 32 032	18 59 090	44 59 147	62 40 223	38 13 290	33 53 313	47 22 342								
38	30 10 354	29 39 035	43 31 063	30 57 089	46 35 132	28 51 219	45 18 262	128	36 53 030	19 48 090	45 26 147	62 07 223	37 28 290	33 17 312	47 07 341								
39	30 04 353	30 07 034	44 14 062	31 46 088	47 12 132	28 21 219	44 30 262	129	37 18 029	20 36 089	45 53 147	61 33 224	36 42 289	32 41 311	46 50 340								
40	29°57'352	30°34'033	44°57'062	32°34'088	47°48'132	27°50'218	43°42'262	130	37 41 028	21 25 089	46 19 147	61 00 224	35 56 288	32 04 310	46 33 338								
41	29 50 351	31 00 032	45 39 061	33 23 087	48 24 132	27 20 218	42 54 261	131	38 03 027	22 14 088	46 46 147	60 26 225	35 10 287	31 26 309	46 14 337								
42	29 42 350	31 25 031	46 21 060	34 11 086	49 01 132	26 50 218	42 06 261	132	38 25 026	23 02 087	47 12 147	59 52 225	34 23 287	30 48 308	45 55 335								
43	29 33 349	31 50 030	47 03 058	34 59 086	49 37 132	26 21 218	41 18 260	133	38 46 025	23 50 087	47 39 147	59 17 225	33 37 286	30 10 307	45 34 334								
44	29 22 348	32 14 029	47 44																				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	ARCTURUS	26°09'036	*ANTARES	32°27'101	RIGIL KENT	54°26'147	ACRUX	62°25'173	*CANOPUS	31°20'225	Alphard	46°10'299	*REGULUS	35°32'326
181	26°37'035	33 14 101	54 52 148	62 31 174	30 45 225	44 44 297	34 37 324	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
182	27 05 034	34 02 100	55 18 148	62 35 175	30 11 224	44 44 297	34 37 324	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
183	27 32 034	34 50 100	55 43 148	62 39 176	29 38 224	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
184	27 58 033	35 38 099	56 08 149	62 42 177	29 04 224	43 17 295	33 38 322	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
185	28 24 032	36 26 099	56 33 149	62 44 178	28 30 224	42 33 294	33 08 321	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
186	28 49 031	37 14 098	56 58 150	62 45 179	27 57 223	41 49 293	32 37 320	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
187	29 14 030	38 02 098	57 22 150	62 46 180	27 24 223	41 04 292	32 06 319	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
188	29 37 029	38 50 097	57 46 151	62 45 181	26 51 223	40 19 292	31 33 318	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
189	30 00 028	39 38 097	58 09 151	62 44 182	26 18 222	39 34 291	31 01 317	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
190	30 22 027	40 27 096	58 33 152	62 42 183	25 45 222	38 48 289	30 27 316	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
191	30 44 026	41 15 096	58 55 153	62 39 184	25 13 222	38 03 289	29 54 315	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
192	31 04 025	42 03 095	59 17 153	62 35 185	24 40 222	37 17 288	29 19 314	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
193	31 24 024	42 02 094	59 39 154	62 31 186	24 08 221	36 31 288	28 44 313	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
194	31 43 023	43 40 094	60 00 154	62 25 187	23 36 221	35 44 287	28 09 313	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324	44 01 296	34 08 323	27 32 324
195	ARCTURUS	32°02'022	*ANTARES	44°28'093	RIGIL KENT	62°20'155	*ACRUX	65°52'188	Suhail	45°52'242	*REGULUS	27°33'312	Denebola	36°57'339
196	32 19 020	45 17 093	60 41 156	62 12 189	45 09 242	26 56 311	36 39 336	28 86	43 40 016	30 21 048	40 53 100	25 18 144	42 30 217	56 10 275
197	32 35 019	46 05 092	61 00 157	62 05 190	44 26 241	26 19 310	36 20 336	28 87	43 53 015	30 56 047	41 41 100	25 47 143	42 01 217	55 22 275
198	32 51 018	46 54 092	61 19 157	61 56 191	43 44 241	25 42 309	36 00 335	28 88	44 05 014	31 31 046	42 29 099	26 16 143	41 32 217	54 33 274
199	33 06 017	47 42 091	61 37 158	61 47 191	43 01 241	25 04 308	35 39 334	28 89	44 16 012	32 06 045	43 17 099	26 45 143	41 03 217	53 45 273
200	33 20 016	48 31 091	61 55 159	61 37 192	42 19 241	24 26 307	35 18 333	29 90	44 26 011	32 40 044	44 05 098	27 15 142	40 34 217	52 56 273
201	33 33 015	49 20 090	62 12 160	61 26 193	41 37 240	23 47 307	34 55 332	29 91	44 35 010	33 13 043	44 53 098	27 45 142	40 05 217	52 08 272
202	33 45 014	50 08 089	62 29 161	61 15 194	40 54 240	23 08 306	34 32 331	29 92	44 43 008	33 46 042	45 41 097	28 14 142	39 36 217	51 19 271
203	33 56 013	50 57 088	62 44 162	61 03 195	40 12 240	22 28 305	34 08 330	29 93	44 49 007	34 18 041	46 29 097	28 44 142	39 07 217	50 31 271
204	34 06 012	51 45 088	62 59 163	60 50 196	39 30 240	21 48 304	33 43 329	29 94	44 54 006	34 50 040	47 18 096	29 14 142	38 38 217	49 42 270
205	34 16 011	52 34 088	63 14 163	60 36 196	38 49 239	21 08 304	33 18 328	29 95	44 59 004	35 20 039	48 06 096	29 45 141	38 09 217	48 54 270
206	34 24 009	53 22 088	63 27 164	60 22 197	38 07 239	20 27 303	32 52 327	29 96	45 02 003	35 51 038	48 54 095	30 15 141	37 40 216	48 05 269
207	34 32 008	54 11 086	63 40 165	60 08 198	37 25 239	19 46 302	32 25 326	29 97	45 03 001	36 20 037	49 42 095	30 46 141	37 11 216	47 17 269
208	34 38 007	54 59 086	63 51 166	59 52 199	36 44 239	19 05 301	31 57 325	29 98	45 04 000	36 49 036	50 31 094	31 16 141	36 42 216	46 28 268
209	34 44 006	55 47 085	64 02 167	59 36 199	36 02 238	18 23 301	31 29 324	29 99	45 03 999	37 17 035	51 19 094	31 47 140	36 14 216	45 40 267
210	ARCTURUS	34°48'005	*ANTARES	56°36'084	Peacock	25°57'142	RIGIL KENT	64°13'168	*ACRUX	59°20'201	Suhail	35°21'238	*SPICA	64°09'341
211	34 52 004	57 24 084	26 26 142	64 22 170	59 03 201	34 40 239	63 53 339	300	37 44 034	52 08 093	32 18 140	44 18 082	44 18 082	44 18 082
212	34 55 003	58 12 083	26 56 142	64 30 171	58 45 202	33 59 238	63 34 338	302	38 36 031	53 45 092	33 21 140	44 48 081	44 48 081	44 48 081
213	34 56 001	59 00 082	27 26 142	64 38 172	58 27 202	33 18 237	63 14 335	303	39 01 030	54 33 092	33 52 140	44 20 080	44 20 080	44 20 080
214	34 57 000	59 48 081	27 56 142	64 44 173	58 09 203	32 37 237	62 53 333	304	39 25 029	55 22 091	34 23 140	43 51 216	43 51 216	43 51 216
215	34 57 359	60 36 080	28 26 141	64 50 174	57 50 203	31 57 237	62 29 331	305	39 48 028	56 10 091	34 55 139	43 32 215	43 32 215	43 32 215
216	34 55 358	61 24 080	28 57 141	64 55 175	57 30 204	31 16 236	62 05 329	306	40 10 027	56 59 090	35 27 139	43 55 215	43 55 215	43 55 215
217	34 53 357	62 12 079	29 27 141	64 58 176	57 10 205	30 36 236	61 39 327	307	40 31 025	57 47 089	35 58 139	43 27 215	43 27 215	43 27 215
218	34 50 356	62 59 078	29 58 141	65 01 177	56 50 205	29 56 236	61 12 325	308	40 52 024	58 36 089	36 30 139	43 59 215	43 59 215	43 59 215
219	34 46 354	63 47 077	30 29 140	65 03 178	56 29 206	29 16 235	60 43 323	309	41 11 023	59 24 088	37 02 139	44 32 215	44 32 215	44 32 215
220	34 41 353	64 34 076	31 00 140	65 04 180	56 08 206	28 56 235	60 14 322	310	41 30 022	60 13 087	37 34 139	44 04 215	44 04 215	44 04 215
221	34 34 352	65 21 075	31 31 140	65 03 181	55 46 207	27 56 235	59 43 320	311	41 47 020	61 01 087	38 06 139	44 36 215	44 36 215	44 36 215
222	34 27 351	66 07 074	32 02 140	65 02 182	55 25 208	27 17 234	59 11 318	312	42 04 019	61 50 086	38 39 138	45 09 214	45 09 214	45 09 214
223	34 19 350	66 54 073	32 34 140	65 00 183	55 02 208	26 37 234	58 38 317	313	42 19 018	62 38 085	39 11 138	45 42 214	45 42 214	45 42 214
224	34 10 349	67 40 071	33 05 139	64 57 184	54 40 208	25 58 234	58 04 315	314	42 34 017	63 27 085	39 43 138	46 15 214	46 15 214	46 15 214
225	Alphecca	26°48'009	Rasalhague	29°04'045	*Nunki	39°10'097	Peacock	33°37'139	*RIGIL KENT	64°53'185	*SPICA	37°30'314	ARCTURUS	34°00'348
226	26 55 008	29 38 044	39 58 096	34 09 139	64 48 186	56 54 312	33 50 347	316	42 59 014	38 17 085	40 48 138	28 21 213	28 21 213	28 21 213
227	27 02 007	30 11 043	40 46 095	34 41 139	64 42 188	56 18 311	33 38 345	317	43 10 013	39 05 084	41 20 138	27 55 213	27 55 213	27 55 213
228	27 07 006	30 44 042	41 35 095	35 13 139	64 35 189	55 41 309	33 25 344	318	43 20 011	39 53 083	41 53 138	27 28 213	27 28 213	27 28 213
229	27 12 005	31 16 041	42 23 094	35 45 139	64 27 190	55 03 308	33 12 343	319	43 29 010	40 42 083	42 25 138	27 02 213	27 02 213	27 02 213
230	27 16 004	31 48 040	43 12 094	36 17 138	64 19 191	54 24 307	32 57 342	320	43 37 009	41 30 082	42 58 138	26 36 212	26 36 212	26 36 212
231	27 19 003	32 19 039	44 00 093	36 49 138	64 09 192	53 45 306	32 42 341	321	43 44 007	42 18 081	43 31 138	26 10 212	26 10 212	26 10 212
232	27 21 002	32 49 038	44 48 093	37 22 138	63 59 193	53 05 304	32 26 340	322	43 50 006	43 06 081	44 03 138	25 44 212	25 44 212	25 44 212
233	27 22 001	33 18 037	45 37 092	37 54 138	63 47 194	52 25 303	32 09 339	323	43 54 005	43 54 080	44 36 138	25 19 212	25 19 212	25 19 212
234	27 22 000	33 47 036	46 25 092	38 27 138	63 35 195	51 44 302	31 51 338	324	43 57 003	44 41 079	45 08 138	24 53 211	24 53 211	24 53 211
235	27 22 359	34 15 035	47 14 091	38 59 138	63 22 196	51 03 301	31 32 337	325	44 00 002	45 29 079	45 41 138	24 28 211	24 28 211	24 28 211
236	27 20 358	34 43 034	48 03 091	39 32 138	63 09 197	50 21 300	31 13 336	326	44 01 000	46 17 078	46 13 138	24 03 211	24 03 211	24 03 211
237	27 18 357	35 10 033	48 51 090	40 05 138	62 54 198	49 38 299	30 52 335	327	44 00 999	47 04 077	46 46 138	23 39 211	23 39 211	23 39 211
238	27 15 356	35 36 032	49 40 089	40 37 137	62 39 199	48 56 298	30 31 334	328	43 59 998	47 51 076	47 18 138	23 14 210	23 14 210	23 14 210
239	27 11 355	36 01 031	50 28 089	41 10 137	62 23 200	48 13 297	30 09 333	329	43 57 997	48 38 075	47 51 138	22 50 210	22 50 210	22 50 210

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	23°44'002	22°16'032	13°44'090	25°17'138	50°02'223	26°14'256	33°24'319	90	41°45'035	13°47'063	53°52'115	29°34'149	43°20'223	59°28'338	45°35'359								
1	23°45'001	22°41'031	14°31'089	25°49'138	49°29'223	25°28'255	32°52'318	91	42°12'033	14°30'063	54°36'115	29°59'149	42°48'223	59°10'336	45°33'357								
2	23°46'000	23°05'030	15°19'089	26°21'138	48°56'223	24°41'255	32°20'317	92	42°38'032	15°12'062	55°19'115	30°24'149	42°15'223	58°50'334	45°30'356								
3	23°46'359	23°29'029	16°07'088	26°54'137	48°23'223	23°55'254	31°47'316	93	43°03'031	15°54'061	56°02'115	30°49'148	41°43'223	58°28'333	45°26'355								
4	23°45'358	23°52'028	16°55'088	27°26'137	47°50'223	23°09'254	31°13'315	94	43°27'030	16°36'060	56°46'115	31°14'148	41°11'222	58°06'331	45°21'353								
5	23°44'358	24°14'027	17°43'087	27°59'137	47°17'223	22°23'253	30°39'314	95	43°50'028	17°18'060	57°29'115	31°39'148	40°08'222	57°42'329	45°15'352								
6	23°41'357	24°36'026	18°31'086	28°32'136	46°44'223	21°37'253	30°05'313	96	44°12'027	17°59'059	58°13'115	32°05'148	40°56'222	57°16'328	45°07'350								
7	23°38'356	24°57'025	19°19'086	29°05'136	46°11'223	20°52'252	29°30'313	97	44°34'026	18°40'058	58°56'115	32°30'148	39°34'222	56°50'326	44°59'349								
8	23°34'355	25°17'024	20°06'085	29°39'136	45°38'223	20°06'252	28°54'312	98	44°54'024	19°20'058	59°39'115	32°56'148	39°02'222	56°23'324	44°49'348								
9	23°29'354	25°37'024	20°54'084	30°12'136	45°05'223	19°21'251	28°18'311	99	45°13'023	20°01'057	60°23'115	33°22'147	38°30'222	55°54'323	44°38'346								
10	23°23'353	25°56'023	21°42'084	30°46'135	44°32'223	18°36'251	27°42'310	100	45°32'022	20°41'056	61°06'115	33°48'147	37°58'222	55°25'321	44°26'345								
11	23°17'352	26°14'022	22°29'083	31°19'135	43°59'223	17°50'250	27°05'309	101	45°49'020	21°20'055	61°50'115	34°14'147	37°26'222	54°54'320	44°13'343								
12	23°10'351	26°31'021	23°17'083	31°53'135	43°26'223	17°05'250	26°27'308	102	46°05'019	21°59'054	62°33'115	34°40'147	36°54'221	54°23'318	43°59'342								
13	23°02'350	26°47'020	24°04'082	32°28'135	42°54'223	16°21'249	25°49'307	103	46°20'018	22°38'054	63°17'115	35°06'147	36°22'221	53°50'317	43°44'341								
14	22°53'349	27°03'019	24°52'081	33°02'134	42°21'223	15°36'249	25°11'306	104	46°34'016	23°17'053	64°00'115	35°32'147	35°51'221	53°17'315	43°27'339								
15	27°18'018	15°57'054	25°39'081	33°36'134	41°48'223	63°45'278	22°44'348	105	46°47'015	23°55'052	64°56'098	35°58'147	35°19'221	52°43'314	43°10'338								
16	27°32'017	16°35'053	26°26'080	34°11'134	41°15'223	62°57'277	22°33'347	106	46°59'013	24°32'051	66°07'098	36°25'146	34°48'221	52°08'313	42°52'337								
17	27°46'016	17°14'053	27°13'079	34°45'134	40°42'223	62°09'276	22°22'346	107	47°09'012	25°09'050	67°18'098	36°51'146	34°17'221	51°33'312	42°32'336								
18	27°58'015	17°52'052	28°00'078	35°20'133	40°10'223	61°22'275	22°11'345	108	47°19'011	25°46'050	68°27'098	37°18'146	33°45'220	50°57'310	42°12'334								
19	28°10'014	18°29'051	28°47'078	35°55'133	39°37'223	60°34'275	21°58'344	109	47°27'009	26°22'049	69°36'098	37°45'146	33°14'220	50°20'309	41°51'333								
20	28°21'013	19°06'050	29°34'077	36°30'133	39°05'223	59°46'274	21°45'344	110	47°34'008	26°58'048	70°45'098	38°11'146	32°44'220	49°42'308	41°29'332								
21	28°31'012	19°43'050	30°21'076	37°03'133	38°32'223	58°58'273	21°31'343	111	47°40'006	27°33'047	71°54'098	38°38'146	32°13'220	49°04'307	41°06'331								
22	28°40'011	20°19'049	31°07'076	37°40'133	38°00'222	58°11'273	21°16'342	112	47°45'005	28°08'046	73°03'098	39°05'146	31°42'220	48°25'306	40°42'329								
23	28°49'010	20°55'048	31°54'075	38°16'132	37°28'222	57°23'272	21°01'341	113	47°47'003	28°42'045	74°12'098	39°32'146	31°12'219	47°46'304	40°17'328								
24	28°56'009	21°30'047	32°40'074	38°51'132	36°56'222	56°35'271	20°45'340	114	47°49'002	29°16'044	75°19'098	39°59'146	30°41'219	47°06'303	39°52'327								
25	29°03'007	22°05'046	33°26'073	39°27'132	36°23'222	55°47'271	20°28'339	115	47°50'000	29°49'043	76°26'098	40°26'146	30°11'219	46°26'302	39°25'326								
26	29°09'006	22°39'045	34°12'072	40°02'132	35°52'222	54°59'270	20°11'338	116	47°50'359	30°21'042	77°33'098	40°53'146	29°41'219	45°45'301	38°58'325								
27	29°14'005	23°13'045	34°57'072	40°38'132	35°20'222	54°11'269	19°52'337	117	47°50'718	30°53'041	78°40'098	41°20'146	29°11'218	45°04'300	38°30'324								
28	29°18'004	23°47'044	35°43'071	41°14'132	34°48'221	53°23'269	19°34'336	118	47°45'356	31°25'040	79°47'098	41°47'146	28°42'218	44°22'299	38°01'323								
29	29°21'003	24°20'043	36°28'070	41°50'131	34°16'221	52°35'268	19°14'336	119	47°41'354	32°04'039	80°54'098	42°14'146	28°12'218	43°40'298	37°32'321								
30	29°25'002	24°52'042	37°13'070	24°32'093	42°25'131	33°45'221	51°47'268	120	32°26'038	13°24'094	42°41'146	67°07'219	42°58'299	37°01'319	47°36'353								
31	29°25'001	25°24'041	37°58'069	25°20'092	43°01'131	33°13'221	50°59'267	121	32°55'037	14°12'094	43°08'146	66°36'220	42°15'296	36°31'320	47°29'351								
32	29°25'000	25°55'040	38°42'068	26°08'092	43°37'131	32°42'221	50°12'267	122	33°24'036	15°00'093	43°35'146	66°05'221	41°32'295	35°59'318	47°21'350								
33	29°25'359	26°26'039	39°27'067	26°56'091	44°14'131	32°11'220	49°24'266	123	33°52'035	15°48'092	44°02'146	65°34'221	40°49'295	35°27'317	47°12'348								
34	29°24'358	26°56'038	40°11'066	27°44'091	44°50'131	31°40'220	48°36'266	124	34°19'034	16°36'092	44°29'146	65°02'222	40°05'294	34°54'316	47°02'347								
35	29°23'357	27°25'038	40°54'065	28°32'090	45°26'131	31°09'220	47°48'265	125	34°46'033	17°24'091	44°56'146	64°29'223	39°21'293	34°21'315	46°51'346								
36	29°19'356	27°54'037	41°38'064	29°20'089	46°02'131	30°39'220	47°00'265	126	35°12'032	18°12'091	45°22'146	63°57'223	38°37'292	33°47'314	46°38'344								
37	29°15'355	28°23'036	42°21'064	30°08'089	46°39'131	30°08'219	46°13'264	127	35°37'031	19°00'090	45°49'146	63°24'224	37°52'291	33°12'313	46°25'343								
38	29°10'354	28°50'035	43°04'063	30°56'088	47°15'131	29°38'219	45°25'263	128	36°02'030	19°47'089	46°16'146	62°50'224	37°07'290	32°37'312	46°10'341								
39	29°05'353	29°17'034	43°46'062	31°43'088	47°51'131	29°07'219	44°38'263	129	36°25'029	20°35'089	46°43'146	62°16'225	36°22'290	32°01'311	45°54'340								
40	28°58'352	29°43'033	44°28'061	32°31'087	48°27'131	28°37'219	43°50'262	130	36°48'028	21°23'088	47°09'146	61°42'225	35°37'289	31°25'311	45°37'339								
41	28°51'351	30°09'032	45°09'060	33°19'086	49°04'131	28°07'218	43°03'262	131	37°10'027	22°11'088	47°36'146	61°08'226	34°51'288	30°48'310	45°19'337								
42	28°43'350	30°34'031	45°51'059	34°07'086	49°40'131	27°38'218	42°15'261	132	37°31'026	22°59'087	48°03'147	60°34'226	34°06'287	30°11'309	45°00'336								
43	28°34'349	30°58'030	46°31'058	34°55'085	50°17'131	27°08'218	41°28'261	133	37°51'024	23°47'086	48°29'147	59°59'227	33°20'286	29°34'308	44°40'335								
44	28°24'348	31°21'029																					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	ARCTURUS	25°28' 036	*ANTARES	32°38' 100	RIGIL KENT	55°16' 147	ACRUX	63°25' 173	*CANOPUS	32°02' 225	Alphard	45°41' 300	*REGULUS	34°42' 327	
181	25 48 035	33 15 100	55 42 147	63 31 174	31 28 225	44 59 299	34 15 326	32 02 225	44 17 298	33 48 324	32 02 225	44 59 299	34 15 326	32 02 225	
182	26 15 034	34 12 099	56 08 147	63 35 175	30 54 225	44 17 298	33 48 324	30 54 225	44 17 298	33 48 324	30 54 225	44 17 298	33 48 324	30 54 225	
183	26 42 033	35 09 099	56 34 148	63 39 176	30 21 225	43 34 297	33 20 323	30 21 225	43 34 297	33 20 323	30 21 225	43 34 297	33 20 323	30 21 225	
184	27 08 032	35 47 098	56 59 148	63 42 177	29 47 224	42 51 296	32 51 322	29 47 224	42 51 296	32 51 322	29 47 224	42 51 296	32 51 322	29 47 224	
185	27°33' 031	36°34' 098	57°25' 149	63°44' 178	29°14' 224	42°08' 295	32°21' 321	29°14' 224	42°08' 295	32°21' 321	29°14' 224	42°08' 295	32°21' 321	29°14' 224	
186	27 58 030	37 22 097	57 49 149	63 45 179	28 41 224	41 25 294	31 51 320	28 41 224	41 25 294	31 51 320	28 41 224	41 25 294	31 51 320	28 41 224	
187	28 21 029	38 09 097	58 14 150	63 46 180	28 08 223	40 41 293	31 20 319	28 08 223	40 41 293	31 20 319	28 08 223	40 41 293	31 20 319	28 08 223	
188	28 45 028	38 57 096	58 38 150	63 45 181	27 35 223	39 57 292	30 49 318	27 35 223	39 57 292	30 49 318	27 35 223	39 57 292	30 49 318	27 35 223	
189	29 07 027	39 45 096	59 02 151	63 44 182	27 02 223	39 12 292	30 17 318	27 02 223	39 12 292	30 17 318	27 02 223	39 12 292	30 17 318	27 02 223	
190	29°29' 026	40°32' 095	59°25' 152	63°42' 183	26°30' 222	38°28' 291	29°44' 316	26°30' 222	38°28' 291	29°44' 316	26°30' 222	38°28' 291	29°44' 316	26°30' 222	
191	29 50 025	41 20 095	59 48 152	63 39 184	25 57 222	37 43 290	29 11 317	25 57 222	37 43 290	29 11 317	25 57 222	37 43 290	29 11 317	25 57 222	
192	30 10 024	42 08 094	60 10 152	63 35 185	25 25 222	36 57 289	28 37 315	25 25 222	36 57 289	28 37 315	25 25 222	36 57 289	28 37 315	25 25 222	
193	30 29 023	42 56 094	60 32 153	63 30 186	24 53 222	36 12 288	28 03 314	24 53 222	36 12 288	28 03 314	24 53 222	36 12 288	28 03 314	24 53 222	
194	30 48 022	43 44 093	60 54 154	63 25 187	24 22 221	35 27 288	27 28 313	24 22 221	35 27 288	27 28 313	24 22 221	35 27 288	27 28 313	24 22 221	
195	ARCTURUS	31°06' 021	*ANTARES	44°31' 092	RIGIL KENT	61°15' 154	ACRUX	63°19' 188	Suhail	46°20' 243	*REGULUS	36°01' 339	Denebola	36°01' 339	
196	31 23 020	45 19 092	61 35 155	63 12 189	45 37 242	26 17 311	35 43 338	45 37 242	26 17 311	35 43 338	45 37 242	26 17 311	35 43 338	45 37 242	
197	31 39 019	46 07 091	61 55 156	63 04 190	44 55 242	25 40 310	35 25 337	44 55 242	25 40 310	35 25 337	44 55 242	25 40 310	35 25 337	44 55 242	
198	31 54 018	46 55 091	62 14 157	62 55 191	44 12 242	25 04 310	35 05 336	44 12 242	25 04 310	35 05 336	44 12 242	25 04 310	35 05 336	44 12 242	
199	32 09 017	47 43 090	62 33 157	62 46 192	43 30 242	24 27 309	34 45 335	43 30 242	24 27 309	34 45 335	43 30 242	24 27 309	34 45 335	43 30 242	
200	32°22' 016	48°31' 089	62°51' 158	62°46' 193	42°48' 241	23°49' 308	34°24' 337	42°48' 241	23°49' 308	34°24' 337	42°48' 241	23°49' 308	34°24' 337	42°48' 241	
201	32 35 015	49 19 089	63 08 159	62 25 194	42 06 241	23 11 307	34 02 332	42 06 241	23 11 307	34 02 332	42 06 241	23 11 307	34 02 332	42 06 241	
202	32 47 014	50 07 088	63 25 160	62 13 194	41 24 241	22 32 306	33 40 331	41 24 241	22 32 306	33 40 331	41 24 241	22 32 306	33 40 331	41 24 241	
203	32 58 013	50 55 088	63 41 161	62 01 195	40 42 241	21 54 305	33 16 330	40 42 241	21 54 305	33 16 330	40 42 241	21 54 305	33 16 330	40 42 241	
204	33 08 012	51 43 087	63 56 162	61 48 196	40 00 240	21 14 305	32 52 329	40 00 240	21 14 305	32 52 329	40 00 240	21 14 305	32 52 329	40 00 240	
205	33°17' 010	52°30' 086	64°11' 163	61°34' 197	39°19' 240	20°35' 304	32°27' 328	39°19' 240	20°35' 304	32°27' 328	39°19' 240	20°35' 304	32°27' 328	39°19' 240	
206	33 25 009	53 18 086	64 25 164	61 20 198	38 37 240	19 55 303	32 01 327	38 37 240	19 55 303	32 01 327	38 37 240	19 55 303	32 01 327	38 37 240	
207	33 32 008	54 06 085	64 38 165	61 05 199	37 56 240	19 14 302	31 35 326	37 56 240	19 14 302	31 35 326	37 56 240	19 14 302	31 35 326	37 56 240	
208	33 39 007	54 54 084	64 50 166	60 49 199	37 15 239	18 34 302	31 08 325	37 15 239	18 34 302	31 08 325	37 15 239	18 34 302	31 08 325	37 15 239	
209	33 44 006	55 41 083	65 01 167	60 33 200	36 33 239	17 53 301	30 40 324	36 33 239	17 53 301	30 40 324	36 33 239	17 53 301	30 40 324	36 33 239	
210	ARCTURUS	33°48' 005	*ANTARES	56°29' 083	Peacock	26°44' 142	RIGIL KENT	65°11' 168	*ACRUX	60°16' 201	Suhail	35°52' 239	*SPICA	63°13' 342	
211	33 52 004	57 16 082	27 14 142	65 11 169	59 59 201	35 12 238	62 57 339	65 11 169	59 59 201	35 12 238	62 57 339	65 11 169	59 59 201	35 12 238	
212	33 55 003	58 04 081	27 43 142	65 29 170	59 41 202	34 31 238	62 39 337	65 29 170	59 41 202	34 31 238	62 39 337	65 29 170	59 41 202	34 31 238	
213	33 56 002	58 51 080	28 13 142	65 37 171	59 23 203	33 50 238	62 20 335	65 37 171	59 23 203	33 50 238	62 20 335	65 37 171	59 23 203	33 50 238	
214	33 57 000	59 38 080	28 43 141	65 44 173	59 04 203	33 10 237	61 59 333	65 44 173	59 04 203	33 10 237	61 59 333	65 44 173	59 04 203	33 10 237	
215	33°57' 359	60°25' 079	29°13' 141	65°50' 174	58°45' 204	32°29' 237	61°37' 332	60°25' 079	29°13' 141	65°50' 174	58°45' 204	32°29' 237	61°37' 332	60°25' 079	29°13' 141
216	33 58 358	61 12 078	29 43 141	65 54 175	58 25 205	31 49 237	61 13 330	61 12 078	29 43 141	65 54 175	58 25 205	31 49 237	61 13 330	61 12 078	29 43 141
217	33 53 357	61 59 077	30 14 140	65 58 176	58 05 205	31 09 236	60 49 328	61 59 077	30 14 140	65 58 176	58 05 205	31 09 236	60 49 328	61 59 077	30 14 140
218	33 50 356	62 46 076	30 44 140	66 01 177	57 44 206	30 29 236	60 22 326	62 46 076	30 44 140	66 01 177	57 44 206	30 29 236	60 22 326	62 46 076	30 44 140
219	33 46 355	63 32 075	31 15 140	66 03 178	57 23 206	29 50 236	59 55 324	63 32 075	31 15 140	66 03 178	57 23 206	29 50 236	59 55 324	63 32 075	31 15 140
220	33°41' 353	64°08' 074	31°46' 140	66°04' 180	57°02' 207	29°10' 235	59°26' 323	64°08' 074	31°46' 140	66°04' 180	57°02' 207	29°10' 235	59°26' 323	64°08' 074	31°46' 140
221	33 35 352	65 04 073	32 17 140	66 03 181	56 40 207	28 31 235	58 57 321	65 04 073	32 17 140	66 03 181	56 40 207	28 31 235	58 57 321	65 04 073	32 17 140
222	33 28 351	65 50 072	32 48 139	66 02 182	56 18 208	27 51 234	58 26 319	65 50 072	32 48 139	66 02 182	56 18 208	27 51 234	58 26 319	65 50 072	32 48 139
223	33 20 350	66 35 070	33 19 139	66 00 183	55 55 208	27 12 234	57 54 318	66 35 070	33 19 139	66 00 183	55 55 208	27 12 234	57 54 318	66 35 070	33 19 139
224	33 11 349	67 20 069	33 51 139	65 57 184	55 33 209	26 34 234	57 22 316	67 20 069	33 51 139	65 57 184	55 33 209	26 34 234	57 22 316	67 20 069	33 51 139
225	Alphecca	25°49' 009	Rasalhague	28°21' 044	*Nunki	39°16' 096	Peacock	34°22' 139	*RIGIL KENT	65°53' 186	*SPICA	56°48' 315	ARCTURUS	33°02' 348	
226	25 06 008	28 55 043	40 04 095	34 54 139	65 48 187	56 13 313	32 51 347	28 55 043	40 04 095	34 54 139	65 48 187	56 13 313	32 51 347	28 55 043	40 04 095
227	26 02 007	29 27 042	40 52 095	35 26 138	65 42 188	55 38 312	32 40 346	29 27 042	40 52 095	35 26 138	65 42 188	55 38 312	32 40 346	29 27 042	40 52 095
228	26 08 006	29 59 042	41 40 094	35 38 138	65 35 189	55 02 311	32 27 345	29 59 042	41 40 094	35 38 138	65 35 189	55 02 311	32 27 345	29 59 042	41 40 094
229	26 12 005	30 31 041	42 27 094	36 30 138	65 27 190	54 25 309	32 14 343	30 31 041	42 27 094	36 30 138	65 27 190	54 25 309	32 14 343	30 31 041	42 27 094
230	26°16' 004	31°02' 040	43°15' 093	37°02' 138	65°18' 191	53°48' 308	32°00' 342	31°02' 040	43°15' 093	37°02' 138	65°18' 191	53°48' 308	32°00' 342	31°02' 040	43°15' 093
231	26 19 003	31 32 039	44 03 092	37 34 138	65 08 192	53 10 307	31 45 341	31 32 039	44 03 092	37 34 138	65 08 192	53 10 307	31 45 341	31 32 039	44 03 092
232	26 21 002	32 01 038	44 51 092	38 06 138	64 57 193	52 31 305	31 29 340	32 01 038	44 51 092	38 06 138	64 57 193	52 31 305	31		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	22°44' 002	21°25' 032	13°43' 090	RIGEL	*CANOPUS	Peacock	*Nunki	Enif	90	40°55' 034	13°20' 063	54°18' 114	30°26' 149	44°04' 223	58°33' 339	*BETELGEUSE								
1	22°46 001	21 50 031	14 01 089						91	41 21 033	14 02 062	55 01 114	30 50 149	43 32 223	58 15 337									
2	22°46 000	22 13 030	15 18 088						92	41 47 032	14 44 062	55 44 114	31 15 148	42 59 223	57 55 335									
3	22°46 359	22 37 029	16 05 088						93	42 11 030	15 25 061	56 27 114	31 40 148	42 27 223	57 35 333									
4	22°45 359	22 59 028	16 52 087						94	42 34 029	16 06 060	57 10 114	32 05 148	41 55 223	57 13 332									
5	22°44' 358	23°21' 027	17°40' 087						95	42°57' 028	16°47' 059	57°54' 114	32°30' 148	41°22' 223	56°50' 330									
6	22°41 357	23 42 026	18 27 086						96	43 19 027	17 28 059	58 37 113	32 55 148	40 50 223	56 26 328									
7	22°38 356	24 03 025	19 14 085						97	43 40 025	18 08 058	59 20 113	33 21 147	40 18 223	56 00 327									
8	22°34 355	24 23 024	20 01 085						98	43 59 024	18 48 057	60 04 113	33 46 147	39 46 223	55 34 325									
9	22°29 354	24 42 023	20 48 084						99	44 18 023	19 28 056	60 47 113	34 12 147	39 14 222	55 06 324									
10	22°24' 353	25°00' 022	21°35' 083						100	44°36' 021	20°07' 056	61°31' 113	34°38' 147	38°42' 222	54°38' 322									
11	22°18 352	25 18 021	22 22 082						101	44 53 020	20 46 055	62 14 113	35 04 147	38 10 222	54 08 321									
12	22°11 351	25 35 020	23 09 081						102	45 08 019	21 24 054	62 58 113	35 30 147	37 39 222	53 38 319									
13	22°03 350	25 51 020	23 56 081						103	45 23 017	22 02 053	63 41 113	35 56 146	37 07 222	53 06 318									
14	21 54 349	26 06 019	24 42 081						104	45 37 016	22 40 053	64 25 113	36 22 146	36 36 222	52 34 316									
15	26°21' 018	15°22' 054	25°29' 080	RIGEL	*CANOPUS	Peacock	*FOMALHAUT	Alpheratz	105	45°49' 015	23°17' 052	19°04' 098	36°48' 146	36°04' 221	52°01' 315									
16	26 35 017	16 00 053	26 15 079						106	46 00 013	23 54 051	19 51 097	37 15 146	35 33 221	51 27 314									
17	26 48 016	16 37 052	27 02 079						107	46 11 012	24 31 050	20 38 097	37 41 146	35 02 221	50 53 312									
18	27 00 015	17 14 052	27 48 078						108	46 20 010	25 07 049	21 25 096	38 08 146	34 31 221	50 17 311									
19	27 12 014	17 51 051	28 34 077						109	46 28 009	25 42 048	22 12 096	38 34 146	34 00 221	49 42 310									
20	27°22' 013	18°28' 050	29°20' 077						110	46°34' 007	26°17' 047	22°59' 095	39°01' 146	33°29' 220	49°05' 309									
21	27 32 012	19 04 049	30 06 076						111	46 40 006	26 52 047	23 46 094	39 28 146	32 59 220	48 28 308									
22	27 41 011	19 39 048	30 52 075						112	46 48 005	27 26 046	24 33 094	39 55 145	32 28 220	47 50 306									
23	27 49 009	20 15 048	31 38 074						113	46 48 003	28 00 045	25 21 093	40 21 145	31 58 220	47 12 305									
24	27 57 008	20 49 047	32 23 074						114	46 50 002	28 33 044	26 08 093	40 48 145	31 28 220	46 33 304									
25	28°03' 007	21°24' 046	33°08' 073						115	46°50' 000	29°05' 043	26°55' 092	41°15' 145	30°58' 219	45°54' 303									
26	28 09 006	21 57 045	33 54 072						116	46 50 359	29 37 042	27 42 091	41 42 145	30 28 219	45 13 302									
27	28 14 005	22 31 044	34 38 071						117	46 48 357	30 08 041	28 30 091	42 09 145	29 58 219	44 33 301									
28	28 18 004	23 03 043	35 23 071						118	46 45 356	30 39 040	29 17 090	42 36 145	29 29 219	43 53 300									
29	28 21 003	23 36 043	36 08 070						119	46 41 354	31 09 039	30 04 090	43 03 145	28 59 218	43 12 299									
30	28°23' 002	24°07' 042	36°52' 069	RIGEL	SIRIUS	*CANOPUS	Peacock	*FOMALHAUT	120	46°49' 038	13°29' 094	43°30' 145	67°53' 221	42°30' 298	36°15' 321									
31	28 25 001	24 39 041	37 36 068						121	31 39 037	14 16 093	43 57 145	67 22 221	41 48 297	35 45 320									
32	28 25 000	25 09 040	38 20 067						122	32 35 036	15 03 093	44 24 145	66 50 222	41 06 296	35 14 319									
33	28 25 359	25 39 039	39 03 066						123	33 03 035	15 50 092	44 51 145	66 18 223	40 23 295	34 43 318									
34	28 24 358	26 09 038	39 46 065						124	33 30 034	16 38 091	45 18 145	65 46 224	39 41 294	34 10 317									
35	28°22' 357	26°38' 037	40°29' 065						125	33°56' 033	17°25' 091	45°45' 145	65°13' 224	38°57' 294	33°38' 316									
36	28 19 356	27 06 036	41 11 064						126	34 21 032	18 12 090	46 12 145	64 14 225	38 14 293	33 04 315									
37	28 15 355	27 34 035	41 54 063						127	34 46 031	18 59 090	46 39 145	64 06 225	37 30 292	32 31 314									
38	28 10 354	28 01 034	42 36 062						128	35 09 030	19 47 089	47 06 145	63 32 226	36 30 291	31 56 313									
39	28 05 353	28 27 033	43 17 061						129	35 32 029	20 34 088	47 32 146	62 58 226	36 02 290	31 21 312									
40	27°59' 352	28°53' 032	43°58' 060						130	35°55' 027	21°21' 088	47°59' 146	62°24' 227	35°17' 289	30°46' 311									
41	27 52 351	29 18 031	44 39 059						131	36 16 026	22 08 087	48 26 146	61 49 227	34 33 289	30 10 310									
42	27 44 350	29 42 030	45 19 058						132	36 37 025	22 56 087	48 52 146	61 15 228	33 48 288	29 33 309									
43	27 35 349	30 06 029	45 59 057						133	36 56 024	23 43 086	49 19 146	60 40 228	33 03 287	28 57 308									
44	27 25 348	30 29 028	46 38 056						134	37 15 023	24 30 085	49 45 146	60 04 228	32 17 286	28 19 307									
45	*ALDEBARAN	RIGEL	SIRIUS	*CANOPUS	ACHERNAR	*FOMALHAUT	Hamal		135	*REGULUS	*SPICA	*ACRUX	CANOPUS	*RIGEL	BETELGEUSE	PROCYON								
46	30°51' 027	47°17' 055	36°23' 083	52°08' 130	66°40' 208	40°03' 261	27°15' 347		136	37°33' 022	25°17' 085	50°11' 146	59°29' 228	31°32' 286	27°41' 307									
47	31 12 026	47 55 053	37 10 082	52 44 130	66 17 209	39 17 260	27 07 346		137	38 05 021	26 04 084	50 38 147	58 54 229	30 46 285	27 03 306									
48	31 33 025	48 33 052	37 52 081	53 21 130	65 54 210	38 30 260	26 52 345		138	38 36 019	26 51 083	51 04 147	58 18 229	30 00 284	26 25 305									
49	31 53 024	49 10 051	38 44 081	53 57 130	65 29 211	37 44 259	26 39 344		139	38 21 018	27 38 083	51 29 147	57 42 229	29 15 283	25 46 304									
50	32 12 023	49 46 050	39 30 080	54 33 130	65 05 212	36 57 259	26 25 343		140	38 32 017	28 25 082	51 55 147	57 06 229	28 28 283	25 06 303									
51	32°30' 022	50°22' 049	40°17' 079	55°09' 130	64°39' 213	36°11' 258	26°11' 342																	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn				
180	ARCTURUS	24°31' 036	*ANTARES	32°48' 100	RIGIL KENT	56°06' 146	ACRUX	64°25' 173	*CANOPUS	32°44' 226	Alphard	45°10' 301	*REGULUS	33°52' 327				
181	24 59 035	33 35 099	56 32 146	64 30 174	32 10 225	44 30 300	33 26 326	31 37 225	43 48 299	32 59 325	272	37 10 033	20 13 059	30 25 105	20 37 148	50 31 217	66 34 292	38 55 350
182	25 25 034	34 22 099	56 59 146	64 35 175	31 37 225	43 48 299	32 59 325	42 25 298	32 31 324	32 03 323	273	37 35 032	20 53 058	31 11 105	21 02 147	50 23 217	65 51 291	38 46 349
183	25 51 033	35 09 098	57 25 147	64 39 176	31 03 225	43 07 298	32 03 323	42 25 298	32 03 323		274	37 59 031	21 33 057	31 57 104	21 28 147	49 54 217	65 06 290	38 36 348
184	26 17 032	35 55 098	57 50 147	64 42 177							275	38°23' 030	22°21' 056	32°43' 104	21°54' 147	49°25' 218	64°28' 289	38°25' 346
185	26°42' 031	36°42' 097	58°16' 148	64°44' 178	29°57' 224	41°42' 296	31°34' 322	41°00' 295	31°05' 321	276	38 46 028	22 51 055	33 29 103	22 20 146	48 56 218	63 37 288	38 14 345	
186	27 06 030	37 29 097	58 41 148	64 45 179	29 24 224	41 00 295	31 05 321	40 17 294	30 34 320	277	39 08 027	23 05 055	34 15 103	22 47 146	48 27 218	62 51 286	38 01 344	
187	27 29 029	38 16 096	59 05 149	64 46 180	28 51 224	40 17 294	30 34 320	39 33 293	30 04 319	278	39 29 026	24 08 054	35 01 102	22 73 146	47 58 218	62 06 285	37 47 343	
188	27 52 028	39 03 095	59 30 149	64 45 181	28 18 223	38 50 292	29 32 318	38 50 292		279	39 49 025	24 46 053	35 47 102	23 40 145	47 29 218	61 20 284	37 33 341	
189	28 14 027	39 50 095	59 54 150	64 44 182	27 46 223					280	40°09' 024	25°24' 052	36°33' 101	24°07' 145	47°00' 218	60°34' 283	37°17' 340	
190	28°35' 026	40°37' 094	60°17' 151	64°42' 183	27°14' 223	38°06' 292	29°00' 317	38°06' 292	28°28' 316	281	40 27 022	26 01 051	37 20 101	24 35 145	46 31 218	59 48 283	37 01 339	
191	28 55 025	41 25 094	60 41 151	64 39 184	26 42 223	37 22 311	28 28 316	37 22 311		282	40 45 021	26 37 050	38 06 100	25 02 144	46 02 218	59 02 282	36 43 338	
192	29 15 024	42 12 093	61 03 152	64 35 185	26 10 222	36 37 289	27 55 315	36 37 289	27 21 314	283	41 01 020	27 14 049	38 53 100	25 30 144	45 33 218	58 16 281	36 25 337	
193	29 34 023	42 59 093	61 26 152	64 30 186	25 38 222	35 53 289	27 21 314	35 08 288	26 47 313	284	41 17 019	27 49 049	39 39 099	25 58 144	45 04 218	57 29 280	36 06 336	
194	29 52 022	43 46 092	61 47 153	64 25 187	25 07 222					285	41°31' 017	28°25' 048	40°26' 099	26°26' 143	44°35' 218	56°43' 279	33°54' 334	
195	ARCTURUS	30°10' 021	*ANTARES	44°34' 091	RIGIL KENT	62°09' 154	ACRUX	64°18' 188	Suhail	46°47' 244	*REGULUS	35°05' 339	Denebola	33°05' 339				
196	30 26 020	45 21 091	62 29 154	64 11 189	46 04 243	25 37 312	34 48 338	46 04 243	25 37 312	286	41 45 016	28 59 047	41 13 098	26 54 143	44 06 218	55 56 278	35 25 333	
197	30 42 019	46 08 090	62 50 155	64 03 190	45 22 243	24 01 311	34 30 337	45 22 243	24 01 311	287	41 57 015	29 33 046	41 59 098	27 23 143	43 36 218	55 09 278	35 04 332	
198	30 57 018	46 55 090	63 09 156	63 54 191	44 40 243	24 25 310	34 11 336	44 40 243	24 25 310	288	42 09 013	30 07 045	42 46 097	27 52 142	43 07 218	54 22 277	34 41 331	
199	31 11 017	47 43 089	63 28 157	63 44 192	43 58 243	23 49 309	33 51 335	43 58 243	23 49 309	289	42 19 012	30 40 044	43 33 097	28 21 142	42 38 218	53 35 276	34 18 330	
200	31°24' 016	48°30' 088	63°47' 158	63°44' 193	43°16' 242	23°12' 308	33°30' 334	43°16' 242	23 12 308	290	42°28' 011	31°13' 043	44°20' 096	28°50' 142	42°09' 218	52°48' 275	33°54' 329	
201	31 37 015	49 17 088	64 04 158	63 23 194	42 34 242	22 35 307	33 07 333	42 34 242	22 35 307	291	42 37 009	31 45 042	45 07 096	29 19 142	41 40 218	52 01 275	33 30 328	
202	31 48 014	50 04 087	64 21 159	63 13 195	41 53 242	21 57 307	32 47 332	41 53 242	21 57 307	292	42 44 008	32 16 041	45 54 095	29 48 141	41 11 218	51 14 274	33 04 327	
203	31 59 013	50 52 086	64 38 160	62 58 196	41 11 241	21 19 306	32 24 331	41 11 241	21 19 306	293	42 50 007	32 47 040	46 41 095	30 18 141	40 42 218	50 27 273	32 38 326	
204	32 09 011	51 39 086	64 53 161	62 45 197	40 30 241	20 40 305	32 00 329	40 30 241	20 40 305	294	42 55 005	33 17 039	47 28 094	30 48 141	40 13 218	49 29 273	32 11 325	
205	32°18' 010	52°26' 085	65°08' 162	62°31' 198	39°48' 241	20°01' 304	31°36' 328	39°48' 241	20 01 304	295	42°59' 004	33°47' 038	48°16' 094	31°18' 141	39°44' 218	48°52' 272	31°43' 324	
206	32 26 009	53 10 084	65 22 163	62 17 198	39 07 241	19 22 303	31 11 327	39 07 241	19 22 303	296	43 02 003	34 15 037	49 03 093	31 48 140	39 16 217	48 05 271	31 15 323	
207	32 33 008	54 00 084	65 35 164	62 01 199	38 26 240	18 42 303	30 45 326	38 26 240	18 42 303	297	43 03 001	34 43 036	49 50 092	32 18 140	38 47 217	47 18 271	30 46 322	
208	32 39 007	54 47 083	65 48 165	61 46 200	37 45 240	18 02 302	30 19 325	37 45 240	18 02 302	298	43 04 000	35 11 035	50 37 092	32 49 140	38 18 217	46 30 270	30 17 321	
209	32 44 006	55 34 082	65 59 166	61 29 201	37 04 240	17 22 301	29 51 324	37 04 240	17 22 301	299	43 03 359	35 38 034	51 25 091	33 19 140	37 50 217	45 43 269	29 47 320	
210	ARCTURUS	32°42' 005	*ANTARES	56°21' 081	Peacock	RIGIL KENT	*ACRUX	Suhail	*SPICA	300	Enif	*FOMALHAUT	ACHERNAR	*RIGIL KENT	ANTARES	*Rasalhague	ALTAIR	
211	32 52 004	57 07 080	27°31' 142	66°10' 169	61°12' 201	36°23' 239	62°00' 342	60 55 202	35 43 239	301	36 29 032	52 59 090	34 21 139	36 53 217	44 09 268	28 44 318	42 59 356	
212	32 55 002	57 54 080	28 30 141	66 29 170	60 37 203	35 02 239	61 43 338	60 37 203	35 02 239	302	36 53 031	53 46 089	34 52 139	36 25 217	43 21 268	28 12 317	42 55 355	
213	32 56 001	58 40 079	29 00 141	66 36 171	60 18 203	34 22 238	61 25 336	60 18 203	34 22 238	303	37 17 029	54 34 089	35 23 139	35 56 217	42 34 267	27 40 316	42 50 353	
214	32 57 000	59 27 078	29 30 141	66 43 172	59 59 204	33 42 238	61 05 334	59 59 204	33 42 238	304	37 40 028	55 21 088	35 54 139	35 28 216	41 47 267	27 07 315	42 44 352	
215	32°57' 359	60°13' 077	30°00' 141	66°49' 173	59°39' 205	33°08' 238	60°44' 332	59 39 205	33 08 238	305	38°01' 027	56°08' 088	36°25' 138	35°00' 216	41°00' 266	26°33' 314	42°37' 351	
216	32 55 358	60 59 076	30 30 140	66 54 175	59 19 205	32 22 237	60 21 331	59 19 205	32 22 237	306	38 23 026	56 55 087	36 57 138	34 33 216	40 13 265	25 59 313	42 28 349	
217	32 53 357	61 44 075	31 00 140	66 58 176	58 59 206	31 42 237	59 58 329	58 59 206	31 42 237	307	38 43 025	57 43 086	37 28 138	34 05 216	39 25 265	25 25 313	42 19 348	
218	32 50 356	62 30 074	31 30 140	67 01 177	58 38 206	31 03 237	59 32 327	58 38 206	31 03 237	308	39 02 024	58 30 085	38 00 138	33 37 216	38 38 264	24 50 312	42 09 347	
219	32 46 355	63 15 073	32 01 140	67 03 178	58 17 207	30 23 236	59 06 325	58 17 207	30 23 236	309	39 21 022	59 17 085	38 32 138	33 10 215	37 51 264	24 14 311	41 57 345	
220	32°41' 353	64°00' 072	32°32' 139	67°04' 181	57°55' 208	29°44' 236	58°38' 324	57 55 208	29 44 236	310	39°38' 021	60°04' 084	39°04' 138	32°42' 215	37°04' 263	23°38' 310	41°45' 344	
221	32 35 352	64 35 071	33 02 139	67 03 181	57 33 208	29 05 235	58 10 322	57 33 208	29 05 235	311	39 55 020	60 51 083	39 36 137	32 15 215	36 17 263	23 02 309	41 31 343	
222	32 29 351	65 30 070	33 33 139	67 02 182	57 11 208	28 26 235	57 40 320	57 11 208	28 26 235	312	40 10 019	61 38 082	40 08 137	31 48 215	35 31 262	22 25 308	41 17 341	
223	32 21 350	66 14 068	34 05 139	67 00 183	56 48 209	27 47 235	57 09 319	56 48 209	27 47 235	313	40 25 017	62 25 082	40 40 137	31 21 215	34 44 262	21 47 308	41 01 340	
224	32 13 349	66 58 067	34 36 138	66 57 185	56 25 209	27 09 234	56 38 317	56 25 209	27 09 234	314	40 38 016	63 11 081	41 12 137	30 54 214	33 57 261	21 10 307	40 45 339	
225	Alphecca	24°50' 009	Rasalhague	27°38' 044	*Nunki	Peacock	*RIGIL KENT	*SPICA	ARCTURUS	315	Enif	*Diphda	ACHERNAR	*RIGIL KENT	ANTARES	Nunki	*ALTAIR	
226	24 57 008	28 11 043	40 09 094	35 39 138	66 47 187	55 32 314	31 53 347	66 47 187	55 32 314	316	41 03 014	38 04 083	42 16 137	30 01 214	32 24 260	60 49 284	40 09 336	
227																		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	21°44'002	20°34'031	13°43'089	26°46'138	51°28'225	26°43'257	31°52'320	90	40°05'034	12°53'063	54°42'113	31°17'148	44°48'224	57°37'339	43°35'359								
1	21 46 001	20 58 031	14 30 089	27 18 137	50 55 225	25 57 256	31 22 319	91	40 31 032	13 34 062	55 25 113	31 41 148	44 45 224	57 19 337	43 33 357								
2	21 46 000	21 21 030	15 16 088	27 50 137	50 22 225	25 12 256	30 51 318	92	40 55 031	14 15 061	56 08 113	32 06 148	43 43 224	57 01 336	43 31 356								
3	21 46 359	21 44 029	16 03 088	28 21 137	49 49 225	24 27 255	30 20 317	93	41 19 030	14 56 061	56 51 112	32 31 148	43 11 224	56 41 334	43 27 355								
4	21 45 359	22 06 028	16 49 087	28 54 136	49 16 225	23 42 255	29 47 316	94	41 42 029	15 37 060	57 34 112	32 56 148	42 38 224	56 20 332	43 22 353								
5	21°44'358	22°28'027	17°36'086	29°26'136	48°43'225	22°57'254	29°15'315	95	42°04'028	16°17'059	58°17'112	33°21'147	42°06'224	55°58'331	43°16'352								
6	21 41 357	22 48 026	18 22 086	29 58 136	48 10 225	22 12 253	28 42 314	96	42 25 026	16 57 058	59 00 112	33 46 147	41 24 223	55 34 329	43 09 351								
7	21 38 356	23 08 025	19 09 085	30 31 135	47 37 225	21 28 253	28 08 313	97	42 45 025	17 36 058	59 43 112	34 11 147	41 02 223	55 10 327	43 01 349								
8	21 34 355	23 28 024	19 55 084	31 04 135	47 04 225	20 43 252	27 34 312	98	43 05 024	18 16 057	60 27 112	34 37 147	40 20 223	54 44 326	42 52 348								
9	21 30 354	23 47 023	20 42 084	31 37 135	46 31 225	19 59 252	26 59 312	99	43 23 022	18 54 056	61 10 112	35 02 147	39 58 223	54 18 324	42 42 347								
10	21°28'353	24°05'022	21°28'083	32°10'134	45°58'225	19°15'251	26°24'311	100	43°40'021	19°33'055	61°54'111	35°28'146	39°26'223	53°50'323	42°03'345								
11	21 18 352	24 22 021	22 14 082	32 44 134	45 26 225	18 31 251	25 48 310	101	43 56 020	20 11 055	62 37 111	35 54 146	38 55 223	53 21 321	42 18 344								
12	21 11 351	24 38 020	23 00 080	33 17 134	44 53 225	17 47 250	25 12 309	102	44 12 018	20 49 054	63 20 111	36 20 146	38 23 223	52 52 320	42 05 343								
13	21 04 350	24 54 019	23 46 081	33 51 134	44 20 225	17 03 250	24 36 308	103	44 26 017	21 26 053	64 04 111	36 46 146	37 52 222	52 22 319	41 50 341								
14	20 55 349	25 09 018	24 32 080	34 25 133	43 47 225	16 19 249	23 59 307	104	44 39 016	22 03 052	64 47 111	37 12 146	37 20 222	51 50 317	41 35 340								
15	25°24'017	14°46'054	25°18'080	34°59'133	43°15'224	14°51'224	20°46'348	105	44°51'014	22°40'051	19°12'098	37°38'146	36°49'222	51°18'316	41°18'339								
16	25 37 016	15 23 053	26 04 079	35 33 133	42 42 224	13 22 224	20 36 347	106	45 02 013	23 16 051	19 59 097	38 04 146	36 18 222	50 45 315	41 01 338								
17	25 50 015	16 00 052	26 50 078	36 07 133	42 09 224	12 05 224	20 26 346	107	45 12 012	23 52 050	20 45 096	38 31 145	35 47 222	50 12 313	40 43 336								
18	26 02 014	16 37 051	27 35 077	36 42 132	41 37 224	11 07 224	20 15 346	108	45 21 010	24 27 049	21 31 096	38 57 145	35 16 221	49 38 312	40 24 335								
19	26 13 013	17 13 051	28 21 077	37 16 132	41 05 224	10 02 224	20 03 345	109	45 28 009	25 02 048	22 18 095	39 24 145	34 45 221	49 03 311	40 04 334								
20	26°24'017	17°40'050	29°06'076	37°51'132	40°32'224	59°34'277	19°50'344	110	45°35'007	25°37'047	23°04'095	39°50'145	34°51'221	48°27'310	39°43'333								
21	26 33 011	18 25 049	29 51 075	38 26 132	40 00 224	58 48 277	19 36 343	111	45 40 006	26 11 046	23 51 094	40 17 145	33 44 221	47 51 308	39 21 331								
22	26 42 010	18 59 048	30 36 075	39 01 131	39 28 223	58 02 276	19 22 342	112	45 45 005	26 44 045	24 37 093	40 44 145	33 14 220	47 14 307	38 58 330								
23	26 50 009	19 34 047	31 21 074	39 36 131	38 56 223	57 15 275	19 07 341	113	45 48 003	27 17 044	25 24 093	41 11 145	32 44 220	46 37 306	38 35 329								
24	26 57 008	20 08 047	32 06 073	40 11 131	38 24 223	56 29 274	18 52 340	114	45 50 002	27 49 043	26 10 092	41 37 145	32 14 220	45 59 305	38 10 328								
25	27°04'007	20°42'046	32°50'072	40°46'131	37°52'223	55°42'274	18°36'339	115	45°50'000	28°21'043	26°57'092	42°04'145	31°44'220	45°20'304	37°45'327								
26	27 09 006	21 15 045	33 35 071	41 21 131	37 20 223	54 56 273	18 19 338	116	45 50 359	28 52 042	27 44 091	42 31 145	31 14 219	44 41 303	37 19 326								
27	27 14 005	21 48 044	34 19 071	41 57 130	36 49 223	54 09 272	18 02 338	117	45 48 357	29 23 041	28 30 090	42 58 145	30 45 219	44 02 302	36 53 325								
28	27 18 004	22 20 043	35 03 070	42 32 130	36 17 222	53 23 272	17 43 337	118	45 46 356	29 53 040	29 17 090	43 25 145	30 15 219	43 22 301	36 25 323								
29	27 21 003	22 51 042	35 46 069	43 08 130	35 46 222	52 36 271	17 25 336	119	45 42 355	30 22 039	30 03 089	43 52 145	29 46 219	42 42 300	35 57 322								
30	27°23'002	23°23'041	36°30'068	24°38'092	43°44'130	35°15'222	51°49'270	120	30°51'038	13°33'094	44°19'145	68°08'222	42°01'298	35°28'321	45°37'353								
31	27 25 001	23 53 041	37 13 067	25 24 091	44 19 130	34 44 222	51 03 270	121	31 19 037	14 19 093	44 46 145	68 06 223	41 20 299	34 59 320	45 31 352								
32	27 25 000	24 23 040	37 56 066	26 11 091	44 55 130	34 13 221	50 16 269	122	31 47 036	15 06 092	45 13 145	67 34 224	40 39 297	34 29 319	45 23 350								
33	27 25 359	24 53 039	38 39 066	26 58 090	45 31 130	33 42 221	49 29 268	123	32 14 035	15 52 092	45 40 145	67 01 225	39 57 296	33 58 318	45 15 349								
34	27 24 358	25 22 038	39 21 065	27 44 090	46 07 129	33 11 221	48 43 268	124	32 40 034	16 39 091	46 07 145	66 29 225	39 15 295	33 27 317	45 05 347								
35	27°22'357	25°50'037	40°03'064	28°31'089	46°43'129	32°41'221	47°56'267	125	33°05'033	17°26'091	46°34'145	65°55'226	38°33'294	38°55'316	44°55'346								
36	27 19 356	26 18 036	40 44 063	29 17 088	47 19 129	32 10 220	47 10 267	126	33 30 031	18 12 090	47 01 145	65 22 226	37 50 293	38 22 315	44 43 345								
37	27 15 355	26 45 035	41 26 062	30 04 088	47 56 129	31 40 220	46 23 266	127	33 54 030	18 59 089	47 28 145	64 48 227	37 07 293	31 49 314	44 30 343								
38	27 11 354	27 11 034	41 42 061	30 51 087	48 32 129	31 10 220	45 37 266	128	34 17 029	19 45 089	47 55 145	64 14 227	36 24 292	31 15 313	44 16 342								
39	27 05 353	27 37 033	42 47 060	31 37 086	49 08 129	30 40 220	44 50 265	129	34 40 028	20 32 088	48 22 145	63 39 228	35 41 291	30 41 312	44 01 341								
40	26°59'352	28°02'032	43°28'059	32°24'086	49°44'129	30°11'219	44°04'264	130	35°01'027	21°19'087	48°49'145	63°04'228	34°57'299	30°06'311	43°45'339								
41	26 52 351	28 27 031	44 07 058	33 10 085	50 21 129	29 41 219	43 17 264	131	35 22 026	22 05 087	49 15 145	62 30 229	34 13 289	29 31 310	43 28 338								
42	26 45 350	28 50 030	44 47 057	33 57 084	50 57 129	29 12 219	42 31 263	132	35 42 025	22 52 086	49 42 145	61 55 229	33 29 288	28 55 310	43 10 337								
43	26 36 349	29 13 029	45 25 056	34 43 084	51 33 129	28 43 219	41 45 263	133	36 01 024	23 38 085	50 08 145	61 19 229	32 45 288	28 19 309	42 51 335								
44	26 27 348	29 36 028																					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn							
0	Alpheratz	20°44'002	*Hamal	19°43'031	RIGEL	13°42'089	*CANOPUS	27°30'137	Peacock	52°10'226	*Nunki	26°56'257	Enif	31°06'320	90	PROCYON	39°15'033	REGULUS	12°25'063	*Suhail	55°04'112	ACRUX	32°08'148	*ACHERNAR	45°30'225	RIGEL	56°40'340	*BETELGEUSE	48°35'359	
1	20 46 001	20 06 030	14 28 089	28 02 137	51 37 226	26 11 257	30 36 319	91	39 40 032	13 06 062	55 47 111	32 32 148	44 58 225	56 24 338	42 33 357															
2	20 46 000	20 09 029	15 14 088	28 33 137	51 04 226	27 25 256	30 06 318	92	40 04 031	13 46 061	56 30 111	32 57 148	44 26 225	56 06 336	42 31 356															
3	20 46 359	20 51 029	16 00 087	29 05 136	50 31 226	24 42 256	29 35 317	93	40 27 030	14 27 060	57 13 111	33 22 147	43 54 224	55 47 335	42 27 355															
4	20 45 359	21 13 028	16 46 087	29 37 136	49 58 226	23 58 255	29 04 317	94	40 49 028	15 06 060	57 56 111	33 46 147	43 21 224	55 27 333	42 23 353															
5	20°44'358	21°34'027	17°32'086	30°09'136	49°25'226	23°13'254	28°32'316	95	41°11'027	15°46'059	58°39'111	34°11'147	42°49'224	55°05'331	42°17'352															
6	20 41 357	21 54 026	18 18 085	30 41 135	48 52 226	22 29 254	28 00 315	96	41 31 026	16 25 058	59 22 110	34 36 147	42 47 224	54 43 330	42 10 351															
7	20 38 356	22 14 026	19 03 085	31 14 135	48 19 226	21 45 253	27 27 314	97	41 51 025	17 04 057	60 05 110	35 02 147	41 45 224	54 19 328	42 02 349															
8	20 35 355	22 23 024	19 49 084	31 46 135	47 46 226	21 01 253	26 53 313	98	42 09 023	17 43 057	60 48 110	35 27 146	41 44 224	53 54 327	41 53 348															
9	20 30 354	22 51 023	20 35 083	32 19 134	47 14 226	20 17 252	26 19 312	99	42 27 022	18 21 056	61 31 110	35 52 146	40 42 224	53 29 325	41 43 347															
10	20°25'353	23°06'022	21°20'083	32°52'134	46°41'226	19°34'252	25°45'311	100	42°44'021	18°59'055	62°15'110	36°18'146	40°10'223	53°02'324	41°32'344															
11	20 19 352	23 26 021	22 06 082	33 25 134	46 08 226	18 50 251	25 10 310	101	43 00 019	19 36 054	62 58 109	36 44 146	39 39 223	52 34 322	41 20 346															
12	20 12 351	23 42 020	22 51 081	33 59 133	45 35 225	18 07 251	24 35 309	102	43 15 018	20 13 054	63 41 109	37 09 146	39 07 223	52 06 321	41 07 343															
13	20 05 350	23 58 019	23 37 081	34 32 133	45 02 225	17 23 250	23 59 308	103	43 28 017	20 50 053	64 25 109	37 35 146	38 36 223	51 36 319	40 53 342															
14	19 56 349	24 12 018	24 22 080	35 06 133	44 30 225	16 40 249	23 23 308	104	43 41 015	21 27 052	65 08 109	38 01 145	38 05 223	51 06 318	40 38 340															
15	*Hamal	24°26'017	ALDEBARAN	17°10'053	RIGEL	25°07'079	*CANOPUS	43°57'133	Peacock	53°07'284	*FOMALHAUT	63°11'284	Alpheratz	19°47'348	105	PROCYON	43°53'014	REGULUS	22°03'051	*Gienah	19°20'097	ACRUX	38°28'145	*ACHERNAR	37°34'222	RIGEL	50°35'317	*BETELGEUSE	40°22'339	
16	24 40 016	14 47 053	25 52 078	36 14 132	43 25 225	62 26 283	19 38 347	106	44 04 013	22 38 050	20 06 097	38 54 145	37 03 222	50 03 315	40 06 338															
17	24 52 015	15 24 052	26 37 078	36 48 132	42 52 225	61 41 282	19 27 347	107	44 13 011	23 13 049	20 51 096	39 20 145	36 32 222	49 30 314	39 48 337															
18	24 54 014	16 00 051	27 22 077	37 22 132	42 20 225	60 56 281	19 16 346	108	44 22 010	23 48 048	21 37 095	39 46 145	36 01 222	48 57 313	39 29 335															
19	25 15 013	16 35 050	28 07 076	37 56 132	41 47 225	60 11 280	19 05 345	109	44 29 009	24 22 048	22 23 095	40 13 145	35 30 222	48 23 312	39 10 334															
20	25°25'012	17°10'050	28°51'075	38°31'131	41°15'224	59°26'279	18°52'344	110	44°25'007	24°56'047	23°09'094	40°39'145	35°00'221	47°48'310	38°49'334															
21	25 35 011	17 45 049	29 36 075	39 05 131	40 43 224	58 40 278	18 39 343	111	44 41 006	25 29 046	23 55 094	41 06 145	34 30 221	47 13 309	38 28 332															
22	25 43 010	18 19 048	30 20 074	40 11 131	40 11 224	57 55 277	18 25 342	112	44 45 004	26 02 045	24 40 093	41 33 144	34 00 221	46 37 308	38 06 331															
23	25 51 009	18 53 047	31 04 073	40 15 131	39 39 224	57 09 277	18 11 341	113	44 48 003	26 34 044	25 26 092	42 00 144	33 30 221	46 01 307	37 43 330															
24	25 58 008	19 27 046	31 48 072	40 50 130	39 07 224	56 24 276	17 56 340	114	44 50 027	27 05 043	26 12 092	42 26 144	33 00 220	45 24 306	37 19 328															
25	26°04'007	20°00'045	32°32'072	41°25'130	38°36'223	55°38'275	17°40'339	115	44°50'000	27°37'042	26°58'091	42°53'144	32°30'220	44°46'305	36°55'327															
26	26 10 006	20 32 045	33 15 071	42 00 130	38 04 223	54 52 274	17 23 339	116	44 50 359	28 07 041	27 44 090	43 20 144	32 01 220	44 08 304	36 30 326															
27	26 14 005	21 04 044	33 59 070	42 35 130	37 33 223	54 06 274	17 06 338	117	44 58 357	28 37 040	28 30 090	43 40 144	31 31 220	43 30 303	36 04 325															
28	26 18 004	21 36 043	34 42 069	43 11 130	37 01 223	53 20 273	16 48 337	118	44 46 356	29 07 039	29 16 089	44 14 144	31 02 219	42 51 302	35 37 324															
29	26 21 003	22 07 042	35 25 068	43 46 129	36 30 223	52 34 272	16 30 336	119	44 42 355	29 35 038	30 02 088	44 41 144	30 33 219	42 12 301	35 09 323															
30	Hamal	26°23'002	*ALDEBARAN	17°10'053	RIGEL	36°07'068	*SIRIUS	24°40'092	*CANOPUS	44°22'129	Peacock	53°59'222	*FOMALHAUT	63°11'284	Hamal	19°47'348	REGULUS	30°04'037	*SPICA	13°36'093	ACRUX	45°08'144	*CANOPUS	60°47'224	RIGEL	50°35'317	BETELGEUSE	40°22'339	*PROCYON	34°41'322
31	26 25 001	23 07 040	36 50 067	25 26 091	44 58 129	35 28 222	51 02 271	121	30 31 036	14 22 093	45 35 144	68 49 224	41 52 299	34 13 321	44 31 352															
32	26 25 000	23 37 039	37 32 066	26 12 090	45 33 129	34 57 222	50 16 270	122	30 58 035	15 08 092	46 02 144	68 17 226	40 12 298	33 43 320	44 24 350															
33	26 25 359	24 06 038	38 13 065	26 58 090	46 09 129	34 27 222	49 31 270	123	31 24 034	15 54 092	46 29 144	67 44 226	39 31 297	33 13 319	44 16 349															
34	26 24 358	24 34 038	38 55 064	27 43 089	46 45 129	33 56 221	48 45 269	124	31 50 033	16 40 091	46 56 144	67 10 227	38 49 296	32 42 318	44 07 348															
35	26°26'357	25°02'037	39°36'063	28°29'088	47°21'128	33°26'221	47°59'268	125	32°15'032	17°26'090	47°23'144	66°36'227	38°08'295	32°11'317	43°56'345															
36	26 19 356	25 29 036	40 17 062	29 15 088	47 57 128	32 56 221	47 13 268	126	32 39 031	18 12 090	47 50 144	66 02 228	37 26 294	31 39 316	43 45 346															
37	26 16 355	25 55 035	40 57 061	30 01 087	48 33 128	32 26 221	46 27 267	127	33 02 030	18 58 089	48 17 144	65 28 228	36 44 293	31 07 315	43 32 344															
38	26 11 354	26 21 034	41 37 060	30 47 086	49 09 128	31 56 220	45 41 267	128	33 25 029	19 44 088	48 44 144	64 54 229	36 02 292	30 34 314	43 24 342															
39	26 06 353	26 47 033	42 17 059	31 33 086	49 45 128	31 26 220	44 55 266	129	33 47 028	20 30 088	49 11 144	64 19 229	35 19 292	30 00 313	43 04 341															
40	26°00'352	27°11'032	42°56'058	32°19'085	50°22'128	30°57'220	44°09'265	130	34°08'027	21°16'087	49°37'144	63°44'230	34°36'291	29°26'312	42°49'340															
41	25 53 351	27 35 031	43 35 057	33 05 084	50 58 128	30 27 219	43 23 265	131	34 28 026	22 02 086	50 04 144	63 09 230	33 53 290	28 52 311	42 32 338															
42	25 46 350	27 58 030	44 13 056	33 50 084	51 34 128	29 58 219	42 38 264	132	34 48 025	22 47 086	50 31 145	62 33 230	33 10 289	28 17 310	42 15 337															
43	25 37 349	28 21 029	44 51 055	34 36 083	52 10 128	29 29 219	41 52 264	133	35 06 023	23 33 085	50 58 145	61 58 231	32 26 288	27 42 309	41 57 336															
44	25 28 348	28 43 028	45 29 054	35 22 082	52 47 128	29 01 219	41 06 263	134	35 24 022	24 19 084	51 24 145	61 22 231	31 42 287	27 06 308	41 37 335															
45	*ALDEBARAN	17°10'053	RIGEL	36°07'068	*SIRIUS	24°40'092	*CANOPUS	44°22'129	Peacock	53°59'222	*FOMALHAUT	63°11'284	Hamal	19°47'348	REGULUS	30°04'037	*SPICA	13°36'093	ACRUX	45°08'144	*CANOPUS	60°47'224	RIGEL	50°35'317	BETELGEUSE	40°22'339	*PROCYON	34°41'322		
46	29 24 026	46 42 052	36 53 081	53 59 128	68 00 212	39 35 262	25 07 346	136	35 57 020	25 50 083	52 17 145	60 11 231	30 14 286	25 53 306	40 56 332															
47	29 44 025	47 18 051	37 38 080	54 36 128	67 36 213	38 50 261	24 56 345	137	36 13 019	26 36 082	52 43 145	59 35 232	29 30 285	25 15 306	40 34 331															
48	30 03 024	47 53 049	38 23 079	55 12 128	67 11 214	38 04 261	24 43 344	138	36 27 018	27 21 082	53 09 145	58 59 232	28 46 284	24 30 305	40 11 330															
49	30 21 023	48 28 048	39 08 079	55 48 128	66 45 215	37 19 260	24 30 343	139																						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																	
180	22°54'	035	33°07'	098	57°44'	144	66°24'	172	34°07'	227	44°07'	302	32°11'	328	270	34°38'	034	17°51'	059	29°27'	105	21°29'	148	53°23'	218	67°06'	299	37°10'	353													
181	23°20	034	33°53	098	58	11	144	66	29	173	33	34	226	43	28	271	35	04	033	18	30	059	30	12	105	21	53	148	52	55	219	66	26	298	37	04	351					
182	23°46	033	34	39	097	58	37	145	66	34	174	33	01	226	42	49	300	31	20	326	272	35	28	032	19	09	058	30	56	104	22	18	147	52	26	219	65	45	296	36	56	350
183	24°10	032	35	24	097	59	04	145	66	38	175	32	28	226	42	09	299	30	54	325	273	35	53	031	19	48	057	31	41	104	22	43	147	51	57	219	65	03	295	36	48	349
184	24°35	032	36	10	096	59	30	145	66	42	177	31	55	226	41	29	298	30	27	324	274	36	16	030	20	27	056	32	25	103	23	08	146	51	28	219	64	22	294	36	39	348
185	24°50'	031	36°56'	096	59°56'	146	66°44'	178	31°22'	225	40°47'	297	29°59'	323	275	36°38'	029	21°05'	056	33°10'	103	23°34'	146	50°59'	219	63°39'	292	36°39'	347													
186	25°22	030	37°41	095	60°25	146	66°45	179	30°49	225	40°08'	297	29°31	322	276	37°00	028	21°42	055	33	55	102	24	00	146	50	30	219	62	57	291	66	18	345								
187	25°44	029	38	27	094	60	47	147	66	46	180	30	17	225	39	26	296	29	02	321	277	37	21	026	22	20	054	34	40	102	24	26	145	50	01	219	62	14	290	36	06	344
188	26°06	028	39	13	094	61	12	147	66	45	181	29	45	224	38	45	295	28	33	320	278	37	41	025	22	57	053	35	25	101	24	52	145	49	32	219	61	30	289	35	53	343
189	26°27	027	39	59	093	61	37	148	66	44	182	29	13	224	38	03	294	28	03	319	279	38	00	024	23	33	052	36	10	101	25	18	145	49	03	219	60	47	288	35	39	342
190	26°47'	026	40°45'	092	62°01'	148	66°42'	183	28°41'	223	37°20'	293	27°32'	318	280	38°18'	023	24°09'	051	36°56'	100	25°45'	144	48°34'	219	60°03'	287	35°24'	341													
191	27°07	025	41	31	092	62	25	149	66	38	185	28	10	223	36	38	292	27	01	317	281	38	36	022	24	45	050	37	41	099	26	12	144	48	05	219	59	19	286	35	09	340
192	27°25	024	42	17	091	62	48	150	66	34	186	27	38	223	35	55	291	26	29	316	282	38	52	020	25	20	050	38	26	099	26	39	144	47	36	219	58	35	285	34	52	338
193	27°44	023	43	03	091	63	11	150	66	29	187	27	07	223	35	12	290	25	57	315	283	39	08	019	25	55	049	39	12	098	27	06	143	47	07	219	57	50	284	34	35	337
194	28°01	022	43	48	090	63	33	151	66	23	188	26	36	222	34	29	290	25	24	314	284	39	23	018	26	29	048	39	57	098	27	34	143	46	38	219	57	05	283	34	17	336
195	28°18'	021	44°34'	089	63°57'	152	66°17'	189	27°38'	246	36°51'	313	26°12'	340	285	39°36'	017	27°03'	047	40°43'	097	28°02'	143	46°08'	219	56°20'	282	33°58'	335													
196	28°33	020	45	20	088	64	17	153	66	09	190	46	56	245	24	17	312	32	56	338	286	39	49	016	27	37	046	41	28	097	28	30	142	45	39	219	55	35	281	33	38	334
197	28°48	019	46	06	088	64	38	153	66	01	191	46	15	245	23	43	311	32	39	338	287	40	01	014	28	09	045	42	14	096	28	58	142	45	10	219	54	50	280	33	17	333
198	29°03	018	46	52	087	64	58	154	65	51	192	45	33	245	23	08	311	32	21	336	288	40	12	013	28	42	044	43	00	096	29	26	142	44	41	219	54	05	280	32	56	332
199	29°16	017	47	38	087	65	18	155	65	41	193	44	52	244	22	33	310	32	02	335	289	40	22	012	29	13	043	43	46	095	29	55	141	44	12	219	53	20	279	32	34	331
200	29°29'	015	48°24'	086	65°37'	156	65°31'	194	44°10'	244	31°43'	309	31°43'	334	290	40°51'	010	29°45'	042	44°31'	094	30°24'	141	44°34'	219	52°34'	287	32°11'	330													
201	29°41	014	49	10	085	65	55	195	65	19	195	43	29	244	21	21	308	31	22	333	291	40	38	009	30	15	041	45	17	094	30	53	141	43	14	219	51	49	277	31	47	329
202	29°52	013	49	56	085	66	13	158	65	07	196	42	48	243	20	45	307	31	01	332	292	40	45	008	30	45	040	46	03	093	31	22	141	42	45	219	51	03	276	31	23	328
203	30°02	012	50	41	084	66	30	159	64	54	197	42	07	243	20	08	306	30	39	331	293	40	51	007	31	15	039	46	49	093	31	51	140	42	16	219	50	17	276	30	58	327
204	30°11	011	51	27	083	66	46	160	64	40	198	41	26	243	19	31	306	30	17	330	294	40	56	005	31	43	038	47	35	092	32	20	140	41	48	219	49	31	275	30	33	326
205	30°20'	010	52°13'	082	67°02'	161	64°25'	199	40°45'	242	18°53'	305	29°53'	329	295	40°59'	004	32°12'	037	48°21'	091	32°50'	140	41°19'	219	48°46'	274	30°06'	324													
206	30°37	009	52	58	082	67	17	162	64	10	200	40	05	242	18	15	304	29	29	328	296	41	02	003	32	39	036	49	07	091	33	20	139	40	50	218	48	00	274	29	39	324
207	30°34	008	53	44	081	67	31	163	63	54	200	39	24	242	17	37	303	29	05	327	297	41	03	001	33	06	035	49	53	090	33	59	139	40	22	218	47	14	273	29	11	323
208	30°40	007	54	29	080	67	44	164	63	38	201	38	44	241	16	58	302	28	39	326	298	41	04	000	33	32	034	50	39	089	34	20	139	39	53	218	46	28	272	28	43	322
209	30°45	006	55	14	079	67	56	165	63	21	202	38	03	241	16	19	302	28	13	325	299	41	03	359	33	57	033	51	25	089	34	50	139	39	25	218	45	42	272	28	14	321
210	30°49'	005	55°59'	078	29°06'	141	68°07'	168	63°03'	203	37°23'	241	60°21'	341	300	34°22'	032	52°11'	088	35°20'	138	38°57'	218	44°56'	271	27°45'	320	41°02'	357													
211	30°52	004	56	44	077	29	35	141	68	45	204	36	43	240	60	07	341	301	34	46	031	52	57	087	35	1	138	38	28	218	44	10	270	27	15	319	40	59	356			
212	30°55	003	57	29	077	30	04	141	68	26	169	62	27	204	36	03	240	302	35	09	308	53	42	087	36	22	138	38	00	218	43	24	270	26	44	318	40	56	355			
213	30°56	001	58	14	076	30	33	140	68	35	170	62	07	205	35	24	240	303	35	32	029	54	28	086	36	52	138	37	32	217	42	38	269	26	13	317	40	51	353			
214	30°57	000	58	58	075	31	02	140	68	42	172	61	48	206	34	44	239	304	35	53	028	55	14	085	37	23	138	37	04	217	41	52	268	25	41	316	40	45	352			
215	30°57'	359	59°42'	074	31°32'	140	68°48'	173	61°28'	207	34°05'	239	58°57'	334	305	36°14'	026	56°00'	085	37°54'	137	36°37'	217	41°06'	268	25°09'	315	40°38'	351													
216	30°55	358	60	26	073	32	02	140	68	54	174	61	07	207	33	26	238	306	36	34	025	56	46	084	38	26	137	36	09	217	40	20	267	24	36	314	40	31	350			
217	30°53	357	61	10	072	32	32	139	68	58	175	60	46	207	32	47	238	307	36	53	024	57	31	083	38	57	137	35	42	217	39	35	266	24	03	313	40	22	348			
218	30°51	356	61	53	070	33	02	139	69	01	177	60	25	208	32	08	238	308	37	12	023	58	17	082	39	28	137	35	14	216	38	49</										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	19°44'002	18°51'031	13°41'089	28°14'137	17°06'199	52°52'227	30°20'321	90	38°25'033	33°51'070	55°26'110	19°39'157	46°13'225	55°44'340	41°35'359									
1	19 46 001	19 14 030	14 27 088	28 45 137	16 51 199	52 19 227	29 51 320	91	38 49 030	34 34 069	56 08 110	19 57 156	45 41 225	55 28 339	41 33 358									
2	19 46 000	19 17 029	15 12 088	29 17 136	16 37 198	51 46 227	29 21 319	92	39 12 032	35 16 068	56 51 110	20 15 156	45 08 225	55 11 337	41 31 356									
3	19 46 359	19 59 028	15 57 087	29 48 136	16 23 198	51 13 227	28 51 318	93	39 35 029	35 58 068	57 34 109	20 34 156	44 36 225	54 53 335	41 27 355									
4	19 45 359	20 20 027	16 42 086	30 20 135	16 09 197	50 40 227	28 20 317	94	39 56 028	36 40 067	58 16 109	20 52 155	44 04 225	54 33 334	41 23 354									
5	19°44'358	20°40'027	17°27'086	30°52'135	15°55'197	50°07'217	27°49'316	95	40°17'027	37°21'066	58°59'109	21°11'155	43°32'225	54°12'332	41°17'352									
6	19 42 357	21 00 026	18 13 085	31 24 135	15 42 197	49 34 227	27 17 315	96	40 37 025	38 02 065	59 42 109	21 31 154	43 00 225	53 51 331	41 11 351									
7	19 39 356	21 20 025	18 58 084	31 56 134	15 30 196	49 01 227	26 45 314	97	40 56 024	38 43 064	60 25 109	21 51 154	42 28 225	53 28 329	41 03 350									
8	19 35 355	21 38 024	19 43 084	32 28 134	15 17 196	48 28 227	26 12 313	98	41 14 023	39 24 063	61 08 108	22 10 154	41 57 224	53 04 327	40 54 348									
9	19 30 354	21 56 023	20 28 083	33 01 134	15 05 195	47 55 226	25 39 312	99	41 32 022	40 04 062	61 51 108	22 31 153	41 25 224	52 39 326	40 45 347									
10	19°25'353	22°13'022	21°13'082	33°34'133	14°54'195	47°22'226	25°05'311	100	41°48'020	40°44'061	62°34'108	22°51'153	40°54'224	52°13'324	40°24'346									
11	19 19 352	22 30 021	21 57 082	34 07 133	14 42 194	46 50 226	24 31 310	101	42 03 019	41 23 060	63 17 108	23 12 153	40 22 224	51 47 323	40 22 344									
12	19 13 351	22 46 020	22 42 081	34 40 133	14 31 194	46 17 226	23 56 310	102	42 18 018	42 02 059	64 00 107	23 33 152	39 51 224	51 19 322	40 10 343									
13	19 05 350	23 01 019	23 27 080	35 13 133	14 21 193	45 44 226	23 21 309	103	42 31 017	42 41 058	64 43 107	23 54 152	39 20 223	50 50 320	39 56 342									
14	18 57 349	23 15 018	24 11 079	35 46 132	14 10 193	45 12 226	22 46 308	104	42 43 015	43 19 057	65 27 107	24 16 151	38 49 223	50 21 319	39 42 341									
15	23°29'017	24°56'079	36°20'132	14°01'192	44°39'226	62°56'286	18°49'348	105	42°55'014	21°25'051	19°27'097	24°37'151	38°18'223	49°51'318	39°26'339									
16	23 42 016	25 40 078	36 54 132	13 51 192	44 07 226	62 12 284	18 39 348	106	43 05 013	22 00 050	20 12 096	24 59 151	37 47 223	49 20 316	39 10 338									
17	23 54 015	26 24 077	37 28 131	13 42 191	43 34 226	61 28 283	18 29 347	107	43 14 011	22 34 049	20 57 096	25 22 150	37 16 223	48 48 315	38 53 337									
18	24 06 014	27 08 076	38 02 131	13 33 191	43 02 225	60 44 283	18 18 346	108	43 23 010	23 08 048	21 42 095	25 44 150	36 46 222	48 16 314	38 35 336									
19	24 16 013	27 52 076	38 36 131	13 25 190	42 30 225	60 00 282	18 07 345	109	43 30 008	23 41 047	22 28 094	26 07 150	36 15 222	47 43 313	38 16 335									
20	24 26 012	28 36 075	39 10 131	13 17 190	41 58 225	59 26 281	17 55 344	110	43 36 007	24 14 046	23 13 094	26 30 149	35 45 222	47 09 311	37 56 333									
21	24 36 011	29 20 074	39 44 130	13 09 190	41 26 225	58 31 280	17 42 343	111	43 41 006	24 47 045	23 38 093	26 53 149	35 15 221	46 35 310	37 35 332									
22	24 44 010	30 03 073	40 19 130	13 02 189	40 54 225	57 46 279	17 28 342	112	43 45 004	25 19 045	24 43 092	27 16 149	34 45 221	46 00 309	37 13 331									
23	24 52 009	30 47 073	40 54 130	12 55 188	40 22 224	56 57 278	17 14 341	113	43 48 003	25 51 044	25 28 092	27 40 148	34 15 221	45 24 308	36 51 330									
24	24 59 008	31 30 072	41 28 130	12 48 188	39 51 224	56 17 277	16 59 340	114	43 50 002	26 22 043	26 14 091	28 04 148	33 45 221	44 48 307	36 28 329									
25	25°05'007	32°13'071	42°03'129	12°42'188	39°19'224	55°32'277	16°44'340	115	43°50'000	26°52'042	26°59'091	28°28'148	33°16'220	44°12'306	36°04'328									
26	25 10 006	32 55 070	42 38 129	12 36 187	38 48 224	54 47 276	16 27 339	116	43 50 359	27 22 041	27 44 090	28 52 147	32 46 220	43 35 305	35 40 327									
27	25 15 005	33 38 069	43 13 129	12 31 187	38 16 224	54 02 275	16 11 338	117	43 48 357	27 51 040	28 30 089	29 16 147	32 17 220	42 57 304	35 14 325									
28	25 18 004	34 20 069	43 49 129	12 26 186	37 45 223	53 16 274	15 53 337	118	43 46 356	28 20 039	29 15 089	29 41 147	31 48 220	42 19 302	34 48 324									
29	25 21 003	35 02 068	44 24 129	12 21 186	37 14 223	52 31 274	15 35 336	119	43 42 355	28 48 038	30 00 088	30 06 147	31 20 219	41 41 301	34 21 323									
30	25°23'001	35°44'067	24°41'091	44°59'128	12°17'185	36°43'223	51°46'273	120	43°46'036	13°40'093	30°31'146	30°51'219	41°02'300	33°54'322	43°38'353									
31	25 25 002	36 25 066	25 26 091	45 35 128	12 13 185	36 13 223	51 01 272	121	43 47 035	14 25 093	30 56 146	30 23 219	40 23 299	33 26 321	43 32 352									
32	25 25 000	37 07 065	26 12 090	46 11 128	12 10 184	35 42 222	50 16 271	122	43 48 034	15 10 092	31 21 146	29 54 218	39 43 298	32 57 320	43 25 351									
33	25 25 359	37 48 064	26 57 089	46 46 128	12 07 184	35 11 222	49 30 271	123	43 49 033	15 56 091	31 47 145	29 26 218	39 03 298	32 28 319	43 17 349									
34	25 24 358	38 28 063	27 42 089	47 22 128	12 04 183	34 41 222	48 45 270	124	43 50 032	16 41 091	32 13 145	28 58 218	38 23 297	31 58 318	43 08 348									
35	25°22'357	39°08'062	28°28'088	47°58'128	12°02'183	34 11 222	48 00 269	125	43 51 031	17 26 090	32 39 145	28 31 217	37 42 296	31 27 317	42 58 347									
36	25 19 356	39 48 061	29 13 087	48 34 127	12 00 182	33 41 221	47 14 269	126	43 47 031	18 11 089	33 05 145	28 03 217	37 01 295	30 56 316	42 47 345									
37	25 16 355	40 28 060	29 58 087	49 10 127	11 58 182	33 11 221	46 29 268	127	43 48 030	18 57 089	33 31 144	27 36 217	36 20 294	30 25 315	42 35 344									
38	25 11 354	41 07 059	30 43 086	49 46 127	11 57 181	32 42 221	45 44 268	128	43 49 029	19 42 088	33 57 144	27 09 216	35 39 293	29 52 314	42 22 343									
39	25 06 353	41 46 058	31 28 085	50 22 127	11 57 181	32 12 220	44 59 267	129	43 50 028	20 27 087	34 24 144	26 42 216	34 57 292	29 20 313	42 08 341									
40	25°01'352	42°24'057	32°13'084	50°58'127	11°56'180	31°43'220	44°14'266	130	43 51 027	21 12 087	34 51 144	26 16 216	34 15 291	28 46 312	41 53 340									
41	24 54 351	43 02 056	32 58 084	51 34 127	11 56 180	31 14 220	43 28 266	131	43 52 026	21 58 086	35 18 143	25 49 215	33 32 291	28 13 311	41 37 339									
42	24 46 350	43 40 055	33 43 083	52 10 127	11 57 179	30 45 220	42 43 265	132	43 53 025	22 43 085	35 45 143	25 23 215	32 50 290	27 38 310	41 20 337									
43	24 38 349	44 17 054	34 28 082	52 47 127	11 58 179	30 16 219																		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*ARCTURUS 22°05' 035	ANTARES 33°16' 098	*RIGIL KENT 58°32' 143	ACHERNAR 10°17' 193	CANOPUS 34°48' 227	*Suhail 58°36' 251	REGULUS 31°20' 328		
181	22 30 034	34 01 097	58 59 143	10 07 193	34 15 227	57 53 251	30 56 327		
182	22 55 033	34 46 097	59 26 144	9 57 192	33 42 227	57 10 250	30 31 326		
183	23 20 032	35 31 096	59 53 144	9 47 192	33 09 226	56 28 250	30 05 325		
184	23 44 031	36 16 095	60 19 144	9 38 191	32 37 226	55 45 250	29 39 324		
185	24°07' 030	37°01' 095	60°45' 145	9° 30' 191	32°04' 226	55°03' 250	29°12' 323		
186	24 29 029	37 46 094	61 11 145	9 22 190	31 32 225	54 20 249	28 44 322		
187	24 51 028	38 31 094	61 37 146	9 14 190	31 00 225	53 38 249	28 16 321		
188	25 13 027	39 17 093	62 02 146	9 06 189	30 28 225	52 56 249	27 47 320		
189	25 33 026	40 02 092	62 27 147	8 59 189	29 56 224	52 14 248	27 18 319		
190	25°53' 026	40°47' 092	62°52' 147	8° 53' 188	29°25' 224	51°32' 248	26°48' 318		
191	26 12 025	41 32 091	63 16 148	8 47 187	28 53 224	50 50 248	26 17 317		
192	26 30 024	42 18 090	63 39 149	8 41 187	28 22 223	50 08 247	25 46 316		
193	26 48 023	43 03 090	64 03 149	8 36 186	27 51 223	49 26 247	25 14 315		
194	27 05 022	43 48 089	64 26 150	8 31 186	27 20 223	48 44 247	24 42 314		
195	*ARCTURUS 27°21' 020	ANTARES 44°33' 088	*Peacock 26°50' 146	ACHERNAR 8° 27' 185	CANOPUS 26°50' 222	*Suhail 48°03' 247	REGULUS 24°10' 313		
196	27 37 019	45 19 088	23 35 146	8 23 185	26 20 222	47 21 246	23 36 312		
197	27 52 018	46 04 087	24 00 146	8 19 184	25 50 221	46 40 246	23 03 312		
198	28 06 017	46 49 086	24 26 146	8 16 184	25 20 221	45 59 246	22 29 311		
199	28 19 016	47 34 085	24 52 145	8 14 183	24 50 221	45 17 245	21 54 310		
200	28°31' 015	48°19' 085	25°18' 144	8° 11' 183	24°21' 220	44°36' 245	21°19' 309		
201	28 43 014	49 04 084	25 45 144	8 09 182	23 52 220	43 55 245	20 44 308		
202	28 53 013	49 49 083	26 11 144	8 08 181	23 23 219	43 15 244	20 18 307		
203	29 03 012	50 34 082	26 38 143	8 07 181	22 54 219	42 34 244	19 32 307		
204	29 12 011	51 19 082	27 05 143	8 07 180	22 26 219	41 53 243	18 56 306		
205	29°21' 010	52°04' 081	27°33' 143	8° 07' 180	21°58' 218	41°13' 243	18°19' 305		
206	29 28 009	52 49 080	28 00 142	8 07 179	21 30 218	40 32 243	17 42 304		
207	29 35 008	53 33 079	28 28 142	8 08 179	21 02 217	39 52 242	17 04 303		
208	29 40 007	54 18 078	28 56 142	8 09 178	20 35 217	39 12 242	16 26 302		
209	29 45 006	55 02 079	29 24 141	8 11 178	20 08 216	38 32 242	15 48 302		
210	*ARCTURUS 29°49' 005	ANTARES 55°46' 077	*Peacock 29°53' 141	ACHERNAR 8° 13' 177	CANOPUS 19°41' 216	*Suhail 37°52' 241	SPICA 59°24' 344		
211	29 52 004	56 30 076	30 21 141	8 15 177	19 15 216	37 13 241	59 10 342		
212	29 55 003	57 14 075	30 50 140	8 18 176	18 48 215	36 33 241	58 55 341		
213	29 56 002	57 58 074	31 19 140	8 22 175	18 23 215	35 54 240	58 39 340		
214	29 57 000	58 41 073	31 48 140	8 25 175	17 57 214	35 15 240	58 22 336		
215	29°57' 359	59°24' 072	32°47' 139	8° 30' 174	17°32' 214	34°56' 239	57°43' 335		
216	29 55 358	60 07 071	32 18 139	8 34 174	17 06 213	33 57 239	57 03 335		
217	29 54 357	60 50 070	33 17 139	8 39 173	16 42 213	33 18 238	57 22 331		
218	29 51 356	61 32 069	33 47 139	8 45 173	16 17 212	32 39 238	56 59 330		
219	29 47 355	62 14 067	34 17 138	8 51 172	15 53 212	32 01 238	56 36 328		
220	29°42' 354	62°56' 066	34°47' 138	8° 57' 172	15°29' 211	31°25' 237	55°11' 326		
221	29 37 353	63 37 065	35 17 138	9 04 171	15 06 211	30 45 237	55 45 325		
222	29 31 352	64 18 064	35 48 138	9 11 171	14 43 211	30 07 237	55 19 323		
223	29 24 350	64 58 062	36 18 137	9 19 170	14 20 210	29 29 236	54 51 322		
224	29 16 349	65 38 061	36 49 137	9 27 169	13 57 210	28 52 236	54 23 320		
225	Rasalhague 25°28' 043	*Nunki 39°33' 092	Peacock 37°20' 137	ACHERNAR 9° 35' 169	*ACRUX 58°36' 212	SPICA 53°53' 319	*ARCTURUS 29°07' 348		
226	25 58 042	40 19 092	37 51 137	9 44 168	58 12 213	53 23 317	28 57 347		
227	26 28 041	41 04 091	38 22 136	9 54 168	57 47 213	52 52 316	28 47 346		
228	26 58 040	41 49 091	38 54 136	10 03 167	57 23 213	52 20 315	28 36 345		
229	27 26 039	42 34 090	39 25 136	10 13 167	56 58 214	51 47 313	28 24 344		
230	27°55' 038	43°20' 089	39°57' 136	10°24' 166	56°33' 214	51°14' 312	28°11' 343		
231	28 22 037	44 05 088	40 28 136	10 36 166	56 07 214	50 40 311	27 57 342		
232	28 49 036	44 50 089	41 00 135	10 46 165	55 42 214	50 05 309	27 43 341		
233	29 16 035	45 36 087	41 32 135	10 58 165	55 16 215	49 30 308	27 28 340		
234	29 42 034	46 21 086	42 04 135	11 10 164	54 50 215	48 54 307	27 12 339		
235	30°07' 033	47°06' 086	42°36' 135	11°22' 164	54°24' 215	48°17' 306	26°55' 338		
236	30 31 032	47 51 085	43 08 135	11 35 163	53 58 215	47 40 305	26 38 337		
237	30 55 031	48 36 084	43 41 134	11 48 163	53 32 215	47 03 304	26 20 336		
238	31 18 030	49 21 084	44 13 134	12 02 162	53 06 216	46 25 302	26 01 335		
239	31 40 029	50 06 083	44 45 134	12 16 162	52 39 216	45 47 301	25 41 334		
240	Rasalhague 32°02' 028	*ALTAIR 17°03' 061	Peacock 45°18' 134	*ACHERNAR 12°30' 161	ACRUX 52°13' 216	*SPICA 45°08' 300	ARCTURUS 25°21' 332		
241	32 23 027	17 42 060	45 51 134	12 45 161	51 46 216	44 28 299	25 00 333		
242	32 43 026	18 26 060	46 23 134	13 00 160	51 19 216	43 49 298	24 38 331		
243	33 02 025	19 10 059	46 56 134	13 16 160	50 53 216	43 09 297	24 16 330		
244	33 21 024	19 39 058	47 29 134	13 32 159	50 26 216	42 28 296	23 53 329		
245	33°39' 024	20°17' 057	48°01' 134	13°48' 159	49°59' 216	41°48' 295	23°29' 328		
246	33 55 021	20 55 056	48 34 133	14 04 158	49 32 216	41 07 294	23 05 327		
247	34 11 020	21 33 056	49 07 133	14 21 158	49 05 217	40 25 294	22 40 326		
248	34 27 019	22 10 055	49 40 133	14 39 157	48 38 217	39 44 293	22 15 325		
249	34 41 018	22 47 054	50 13 133	14 56 157	48 11 217	39 02 292	21 49 324		
250	34°55' 017	23°23' 053	50°46' 133	15°14' 156	47°44' 217	38°19' 291	21°22' 324		
251	35 07 016	23 59 052	51 19 133	15 32 156	47 17 217	37 37 290	20 55 323		
252	35 19 014	24 35 051	51 52 133	15 51 155	46 50 217	36 54 289	20 28 322		
253	35 30 013	25 10 051	52 25 133	16 10 155	46 23 217	36 11 288	19 59 321		
254	35 40 012	25 45 050	52 58 133	16 29 155	45 56 217	35 28 288	19 30 320		
255	Rasalhague 35°49' 011	*ALTAIR 26°19' 049	FOMALHAUT 19°01' 113	*ACHERNAR 16°49' 154	RIGIL KENT 61°02' 215	*SPICA 34°45' 287	Alphecca 19°36' 340		
256	35 57 010	26 53 048	19 42 112	17 09 154	60 36 215	34 02 286	19 20 339		
257	36 04 008	27 26 047	20 24 112	17 29 153	60 10 216	33 18 285	19 04 338		
258	36 10 007	27 59 046	21 06 111	17 50 153	59 44 216	32 34 284	18 47 337		
259	36 15 006	28 31 045	21 49 111	18 11 152	59 17 216	31 50 284	18 29 336		
260	36°20' 005	29°03' 044	22°31' 110	18°32' 152	58°50' 217	31°06' 283	18°11' 336		
261	36 23 004	29 34 043	23 14 110	18 53 151	58 23 217	30 22 282	17 52 335		
262	36 26 002	30 05 042	23 56 109	19 15 151	57 55 217	29 38 281	17 32 334		
263	36 27 001	30 35 041	24 39 109	19 37 151	57 27 218	28 53 281	17 12 333		
264	36 28 000	31 05 040	25 22 108	19 59 150	57 00 218	28 09 280	16 51 332		
265	36°27' 359	31°34' 039	26°05' 107	20°22' 150	56°32' 218	27°24' 278	16°29' 331		
266	36 26 358	32 02 038	26 49 107	20 45 149	56 04 218	26 39 279	16 07 330		
267	36 23 356	32 29 037	27 32 106	21 08 149	55 35 219	25 54 278	15 45 330		
268	36 20 354	32 56 036	28 15 106	21 32 149	55 07 219	25 09 277	15 21 329		
269	36 16 354	33 23 035	28 59 105	21 56 148	54 38 219	24 24 276	14 58 328		

LHA Υ

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	18°44' 002	18°00' 031	13°40' 089	28°58' 136	18°02' 199	53°32' 228	29°33' 321	90	37°34' 032	33°31' 069	55°46' 109	20°34' 157	46°55' 226	54°47' 341	40°35' 359							
1	18 46 001	18 22 030	14 25 088	29 29 136	17 48 199	52 59 228	29 05 320	91	37 58 031	34 12 069	56 28 109	20 52 156	46 22 226	54 32 339	40 34 358							
2	18 46 000	18 44 029	15 09 087	30 00 136	17 34 198	52 26 228	28 36 319	92	38 20 030	34 54 068	57 10 108	21 10 156	45 50 226	54 16 337	40 31 356							
3	18 46 359	19 06 028	15 54 087	30 31 135	17 20 198	51 53 228	28 06 318	93	38 42 029	35 35 067	57 53 108	21 28 155	45 18 226	53 58 336	40 28 355							
4	18 45 359	19 27 027	16 38 086	31 02 135	17 06 198	51 20 228	27 36 317	94	39 03 028	36 16 066	58 35 108	21 47 155	44 46 226	53 39 334	40 23 354							
5	18°44' 358	19°47' 026	17°23' 085	31°34' 135	16°53' 197	50°48' 228	27°06' 315	95	39°24' 026	36°56' 065	59°18' 107	22°06' 155	44°44' 226	53°19' 333	40°18' 352							
6	18 42 357	20 06 025	18 07 085	32 06 134	16 40 197	50 15 228	26 35 315	96	39 43 025	37 37 064	60 00 107	22 25 154	43 43 226	52 58 331	40 11 351							
7	18 39 356	20 25 025	18 51 084	32 38 134	16 27 196	49 42 227	26 03 314	97	40 01 024	38 17 063	60 43 107	22 44 154	43 11 225	52 36 330	40 04 350							
8	18 35 355	20 43 024	19 36 083	33 10 134	16 15 196	49 09 227	25 31 314	98	40 19 023	38 56 062	61 26 107	23 04 154	42 39 225	52 13 328	39 56 349							
9	18 31 354	21 01 023	20 20 083	33 42 133	16 03 195	48 36 227	24 59 313	99	40 36 021	39 36 061	62 09 106	23 24 153	42 08 225	51 49 327	39 46 347							
10	18°26' 353	21°18' 022	21°04' 082	34°15' 133	15°52' 195	48°03' 227	24°26' 312	100	40°52' 020	40°15' 060	62°51' 106	23°45' 153	41°36' 225	51°24' 325	39°36' 346							
11	18 20 352	21 34 021	21 48 081	34 47 133	15 40 194	47 31 227	23 52 311	101	41 06 019	40 53 059	63 34 106	24 05 152	41 05 224	50 58 324	39 25 345							
12	18 14 351	21 49 020	22 32 080	35 20 132	15 30 194	46 58 227	23 18 310	102	41 20 018	41 31 058	64 17 105	24 26 152	40 34 224	50 32 322	39 12 343							
13	18 06 350	22 04 019	23 16 080	35 53 132	15 19 193	46 26 227	22 44 309	103	41 33 016	42 09 057	65 00 105	24 47 152	40 03 224	50 04 321	38 59 342							
14	17 58 349	22 18 018	24 00 079	36 27 132	15 09 193	45 53 227	22 09 308	104	41 45 015	42 47 056	65 43 105	25 08 151	39 32 224	49 36 320	38 45 341							
15	22°32' 017	24°44' 078	37°00' 131	45°21' 127	14°59' 192	45°21' 227	17°50' 348	105	41°56' 014	20°47' 050	19°34' 097	25°30' 151	39°01' 224	49°06' 318	38°30' 340							
16	22 44 016	25 27 077	37 33 131	44 50 192	14 45 192	44 48 226	17 41 348	106	42 06 012	21 21 050	20 19 096	25 52 151	38 31 223	48 36 317	38 14 339							
17	22 56 015	26 11 077	38 07 131	44 41 191	14 41 191	44 16 226	17 31 347	107	42 15 011	21 54 049	21 03 095	26 14 150	38 00 223	48 06 316	37 57 337							
18	23 08 014	26 54 076	38 41 131	44 32 191	14 32 191	43 44 226	17 20 346	108	42 23 010	22 28 048	21 48 095	26 36 150	37 30 223	47 34 315	37 40 336							
19	23 18 013	27 37 075	39 15 130	44 24 191	14 24 191	43 12 226	17 09 345	109	42 36 008	23 01 047	22 32 094	26 59 149	37 00 223	47 02 313	37 21 335							
20	23°28' 012	28°20' 074	42°40' 130	14°16' 190	14°24' 190	42°40' 226	16°57' 344	110	42°53' 007	23°33' 046	23°16' 093	27°21' 149	36°29' 222	46°29' 312	37°02' 334							
21	23 37 011	29 03 074	40 23 130	14 08 190	14 08 190	42 08 225	16 44 343	111	42 41 006	24 05 045	24 01 093	27 44 149	35 59 222	45 56 311	36 42 333							
22	23 45 010	29 46 073	40 57 129	14 01 189	14 01 189	41 37 225	16 31 342	112	42 45 004	24 36 044	24 46 092	28 07 148	35 30 222	45 22 310	36 21 331							
23	23 53 009	30 28 072	41 32 129	13 54 188	14 01 188	41 05 225	16 17 341	113	42 48 003	25 07 043	25 30 091	28 31 148	35 00 222	44 47 309	35 59 330							
24	23 59 008	31 11 071	42 06 129	13 48 188	14 03 225	56 08 279	16 03 340	114	42 50 002	25 37 042	26 15 091	28 55 148	34 31 221	44 12 308	35 37 329							
25	24°05' 007	31°53' 070	42°41' 129	13°42' 188	14°02' 225	55°24' 278	15°47' 340	115	42°50' 000	26°07' 041	26°59' 090	29°18' 148	34°01' 221	43°37' 306	35°13' 328							
26	24 10 006	32 35 070	43 16 129	13 36 187	13 36 187	39 31 224	15 31 339	116	42 50 359	26 36 041	27 44 089	29 42 147	33 32 221	43 00 305	34 49 327							
27	24 15 005	33 16 069	43 51 128	13 31 187	13 31 187	39 00 224	15 15 338	117	42 49 357	27 05 040	28 28 089	30 07 147	33 03 220	42 24 304	34 25 326							
28	24 18 004	33 58 068	44 26 128	13 26 186	13 26 186	38 29 224	15 01 337	118	42 46 356	27 33 039	29 13 088	30 31 147	32 34 220	41 47 303	33 59 325							
29	24 21 003	34 39 067	45 01 128	13 21 186	13 21 186	37 58 224	14 40 336	119	42 43 355	28 01 038	29 58 087	30 56 146	32 06 220	41 09 302	33 33 324							
30	24°23' 002	35°20' 066	24°42' 091	45°36' 128	13°17' 185	37°27' 223	51°42' 274	120	28°28' 037	13°43' 093	31°21' 146	31°37' 219	49°31' 301	33°07' 323	42°38' 352							
31	24 25 001	36 01 065	25 27 090	46 12 127	13 13 185	36 56 223	50 58 273	121	28 54 036	14 28 092	31 46 146	31 09 219	49 53 300	32 39 322	42 32 353							
32	24 25 000	36 41 064	26 06 089	46 47 127	13 10 184	36 26 223	50 13 273	122	29 20 035	15 12 092	32 11 145	30 41 219	39 14 299	31 12 321	42 26 351							
33	24 25 359	37 21 063	26 51 088	47 23 127	13 07 184	35 56 223	49 29 272	123	29 45 034	15 57 091	32 36 145	30 13 218	38 35 298	31 42 319	42 18 349							
34	24 24 358	38 01 063	27 40 088	47 58 127	13 04 183	35 26 222	48 44 271	124	30 09 033	16 41 090	33 02 145	29 46 218	37 56 297	31 13 318	42 09 348							
35	24°22' 357	38°40' 062	28°25' 087	48°34' 127	13°02' 183	34°56' 222	48°00' 271	125	30°33' 032	17°26' 090	33°28' 145	29°18' 218	37°16' 296	30°43' 317	42°00' 347							
36	24 19 356	39 19 061	29 10 087	49 10 127	13 00 182	34 26 222	47 15 270	126	30 56 031	18 10 089	33 54 144	28 51 217	36 36 295	30 13 316	41 49 345							
37	24 16 355	39 58 060	29 54 086	49 46 126	12 58 182	33 56 221	46 31 269	127	31 18 029	18 55 088	34 20 144	28 24 217	35 55 295	29 42 315	41 37 344							
38	24 12 354	40 36 059	30 39 085	50 22 126	12 57 181	33 27 221	45 46 269	128	31 40 028	19 40 088	34 46 144	27 57 217	35 15 294	29 10 316	41 24 343							
39	24 07 353	41 14 058	31 23 085	50 58 126	12 57 181	32 58 221	45 01 268	129	32 00 027	20 24 087	35 12 144	27 31 216	34 34 293	28 38 314	41 11 342							
40	24°01' 352	41°52' 057	32°07' 084	51°34' 126	12°56' 180	32°28' 221	44°17' 267	130	32°20' 026	21°09' 086	35°39' 143	27°04' 216	33°53' 292	28°06' 313	40°56' 340							
41	23 55 351	42 29 056	32 52 083	52 10 126	12 56 180	32 00 220	43 32 267	131	32 40 025	21 53 086	36 06 143	26 38 216	33 11 291	27 33 312	40 41 339							
42	23 47 350	43 05 055	33 36 082	52 46 126	12 57 179	31 31 220	42 48 266	132	32 58 024	22 38 085	36 33 143	26 12 215	32 29 290	26 59 311	40 24 338							
43	23 39 349	43 41 053	34 20 082	53 22 126	12 58 179	31 02 220	42 03 265	133	33 15 023	23 22 084	37 00 143	25 47 215	31 47 289	26 25 310	40 07 336							
44	23 31 348	44 17 052	35 04 081	53 58 126	12 59 178	30 34 219	41 19 265	134	33 33 022	24 06 083												

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*ARCTURUS 21°15' 035	ANTARES 33°24' 097	*RIGIL KENT 59°20' 142	ACHERNAR 11°15' 193	CANOPUS 35°29' 228	*Suhail 58°55' 252	REGULUS 30°29' 328		
181	21 41 034	34 08 097	59 27 147	11 05 193	34 56 227	58 12 252	30 05 327		
182	22 05 033	34 52 096	60 14 143	10 55 192	34 23 227	57 30 252	29 41 326		
183	22 29 032	35 37 095	60 41 143	10 46 192	33 50 227	56 47 252	29 16 325		
184	22 52 031	36 21 095	61 08 143	10 37 191	33 18 226	56 05 251	28 50 324		
185	23°15' 030	37°06' 094	61°34' 144	10°29' 191	32°46' 226	55°23' 251	28°24' 323		
186	23 37 029	37 50 093	62 00 144	10 21 190	32 14 226	54 41 251	27 57 322		
187	23 58 028	38 35 092	62 26 145	10 13 190	31 42 225	53 59 250	27 29 321		
188	24 19 027	39 19 092	62 52 145	10 06 189	31 10 225	53 17 250	27 01 320		
189	24 39 026	40 04 092	63 17 146	9 59 189	30 39 225	52 35 250	26 32 319		
190	24°59' 025	40°48' 091	63°42' 146	9° 52' 188	30°08' 224	51°53' 249	26°03' 318		
191	25 17 024	41 33 090	64 06 147	9 46 187	29 37 224	51 12 249	25 33 317		
192	25 35 023	42 18 089	64 30 148	9 41 187	29 06 224	50 30 249	25 02 316		
193	25 53 022	43 02 089	64 54 148	9 36 186	28 35 223	49 49 248	24 32 316		
194	26 09 021	43 47 088	65 17 149	9 31 186	28 05 223	49 07 248	24 00 315		
195	*ARCTURUS 26°25' 020	ANTARES 44°31' 087	*Peacock 23°59' 146	ACHERNAR 9° 27' 185	CANOPUS 27°34' 222	*Suhail 48°26' 248	REGULUS 23°28' 314		
196	26 40 019	45 16 087	24 24 146	9 23 185	27 04 222	47 45 247	22 56 313		
197	26 55 018	46 00 086	24 50 145	9 19 184	26 35 222	47 04 247	22 23 312		
198	27 08 017	46 45 085	25 15 145	9 16 184	26 05 221	46 23 247	21 49 311		
199	27 21 016	47 29 084	25 41 145	9 13 183	25 36 221	45 42 246	21 16 310		
200	27°33' 015	48°19' 084	26°07' 146	9° 11' 183	25°07' 221	45°01' 246	20°41' 309		
201	27 44 014	48 58 083	26 33 144	9 09 182	24 38 220	44 21 245	20 07 308		
202	27 55 013	49 42 082	27 00 143	9 08 181	24 09 220	43 40 245	19 32 307		
203	28 05 012	50 26 082	27 26 143	9 07 181	23 41 219	43 00 245	18 56 307		
204	28 13 011	51 10 081	27 53 143	9 07 180	23 13 219	42 20 244	18 20 306		
205	28°21' 010	51°54' 080	28°20' 142	9° 07' 180	22°45' 218	41°39' 244	17°44' 305		
206	28 29 009	52 38 079	28 48 142	9 07 179	22 17 218	41 00 244	17 08 305		
207	28 35 008	53 22 078	29 15 142	9 08 179	21 50 218	40 20 243	16 31 304		
208	28 41 007	54 05 077	29 43 141	9 09 178	21 23 217	39 40 243	15 54 303		
209	28 46 006	54 49 076	30 11 141	9 11 178	20 56 217	39 00 242	15 16 302		
210	*ARCTURUS 28°49' 005	ANTARES 55°35' 074	*Peacock 30°39' 141	ACHERNAR 9° 13' 177	CANOPUS 20°30' 216	*Suhail 38°21' 242	SPICA 58°26' 344		
211	28 53 004	56 15 073	31 08 140	9 15 177	20 03 216	37 42 242	58 13 342		
212	28 55 003	56 58 072	31 36 140	9 18 176	19 37 215	37 02 241	57 59 341		
213	28 56 002	57 41 071	32 05 140	9 21 175	19 12 215	36 23 241	57 43 339		
214	28 57 000	58 23 071	32 34 139	9 25 175	18 46 214	35 45 240	57 27 337		
215	28°57' 359	59°05' 070	33°03' 139	9° 29' 174	18°21' 214	35°06' 240	57°09' 335		
216	28 56 358	59 47 069	33 32 139	9 34 174	17 57 214	34 27 240	56 49 334		
217	28 54 357	60 29 068	34 02 138	9 39 173	17 32 213	33 49 239	56 29 332		
218	28 51 356	61 10 067	34 32 138	9 44 173	17 08 213	33 11 239	56 07 330		
219	28 47 355	61 51 066	35 01 138	9 50 172	16 44 212	32 33 238	55 45 329		
220	28°43' 354	62°31' 065	35°31' 138	9° 57' 172	16°21' 212	31°55' 238	55°21' 329		
221	28 38 353	63 11 065	36 02 137	10 03 171	15 57 211	31 17 237	54 56 326		
222	28 31 352	63 51 062	36 32 137	10 10 171	15 34 211	30 40 237	54 30 324		
223	28 24 351	64 30 060	37 02 137	10 18 170	15 12 210	30 02 237	54 04 322		
224	28 17 349	65 08 059	37 33 137	10 26 169	14 50 210	29 25 236	53 36 321		
225	Rasalhague 24°43' 043	*Nunki 39°35' 092	Peacock 38°04' 136	ACHERNAR 10°34' 169	*ACRUX 59°27' 213	SPICA 53°08' 320	*ARCTURUS 28°08' 348		
226	25 13 042	40 20 091	38 35 136	10 43 168	59 02 213	52 38 317	27 59 347		
227	25 43 041	41 05 090	39 06 136	10 52 168	58 38 214	52 08 317	27 49 346		
228	26 12 040	41 49 089	39 37 136	11 02 167	58 13 214	51 37 315	27 38 345		
229	26 40 039	42 34 089	40 08 135	11 12 167	57 48 214	51 06 314	27 26 344		
230	27°07' 038	43°18' 088	40°39' 135	11°22' 166	57°22' 215	50°33' 313	27°13' 343		
231	27 35 037	44 03 087	41 11 135	11 33 166	56 57 215	50 00 312	27 00 342		
232	27 01 036	44 47 087	41 43 135	11 44 165	56 31 215	49 27 311	26 46 341		
233	28 27 035	45 32 086	42 14 134	11 56 165	56 05 215	48 52 309	26 31 340		
234	28 52 034	46 16 085	42 46 134	12 08 164	55 39 216	48 17 308	26 16 339		
235	29°17' 033	47°01' 085	43°18' 134	12°20' 164	55°13' 216	47°42' 307	26°00' 338		
236	29 40 032	47 45 084	43 50 134	12 33 163	54 47 216	47 06 306	25 42 337		
237	30 04 031	48 30 083	44 22 134	12 46 163	54 21 216	46 29 306	25 25 336		
238	30 26 030	49 14 082	44 55 134	12 59 162	53 54 216	45 52 305	25 06 335		
239	30 48 029	49 58 082	45 27 133	13 13 162	53 28 217	45 15 302	24 47 334		
240	Rasalhague 31°09' 028	*ALTAIR 16°34' 061	Peacock 45°59' 133	*ACHERNAR 13°27' 161	ACRUX 53°01' 217	*SPICA 44°37' 301	ARCTURUS 24°27' 332		
241	31 29 027	17 13 060	46 32 133	13 42 161	52 34 217	43 59 300	24 07 331		
242	31 49 026	17 51 059	47 04 133	13 57 160	52 08 217	43 20 299	23 46 330		
243	32 08 025	18 29 058	47 37 133	14 12 160	51 41 217	42 41 298	23 24 330		
244	32 26 023	19 07 057	48 10 133	14 28 159	51 14 217	42 01 297	23 02 329		
245	32°43' 022	19°45' 058	48°42' 133	14°44' 159	50°47' 217	41°21' 296	22°38' 328		
246	33 00 021	20 22 056	49 15 133	15 00 158	50 20 217	40 41 295	22 15 327		
247	33 15 020	20 59 055	49 48 133	15 17 158	49 53 217	40 01 294	21 50 327		
248	33 30 019	21 35 054	50 21 132	15 34 157	49 26 217	39 20 293	21 26 326		
249	33 44 018	22 12 054	50 54 132	15 51 157	48 59 217	38 39 293	21 00 325		
250	33°57' 017	22°47' 053	51°27' 132	16°09' 156	48°32' 217	37°58' 292	20°34' 324		
251	34 09 016	23 23 052	52 00 132	16 27 156	48 05 217	37 16 291	20 07 323		
252	34 21 015	23 57 051	52 33 132	16 46 155	47 38 217	36 34 290	19 40 322		
253	34 31 013	24 32 050	53 06 132	17 04 155	47 11 217	35 52 289	19 13 321		
254	34 41 012	25 06 049	53 39 132	17 24 154	46 44 217	35 10 288	18 44 320		
255	Rasalhague 34°50' 011	*ALTAIR 25°39' 048	FOMALHAUT 19°24' 113	*ACHERNAR 17°43' 154	RIGIL KENT 61°51' 216	*SPICA 34°28' 287	Alphecca 18°40' 340		
256	34 58 010	26 13 047	20 05 112	18 03 154	61 25 216	33 45 287	18 24 339		
257	35 05 008	26 45 046	20 46 112	18 23 153	60 59 216	33 02 286	18 08 338		
258	35 11 007	27 17 045	21 28 111	18 43 153	60 32 217	32 19 285	17 51 337		
259	35 16 006	27 49 045	22 10 110	19 04 152	60 05 217	31 36 284	17 34 337		
260	35°20' 005	28°20' 044	22°52' 110	19°25' 152	59°37' 218	30°53' 283	17°16' 336		
261	35 23 004	28 50 043	23 24 109	19 46 151	59 10 218	30 09 283	16 57 335		
262	35 26 003	29 20 042	24 16 109	20 08 151	58 42 218	29 26 282	16 38 334		
263	35 27 002	29 50 041	24 58 108	20 29 150	58 15 219	28 42 281	16 18 333		
264	35 28 000	30 19 040	25 41 108	20 52 150	57 47 219	27 58 280	15 58 332		
265	35°27' 359	30°47' 039	26°23' 107	21°14' 150	57°18' 219	27°14' 280	15°37' 331		
266	35 26 358	31 15 038	27 06 106	21 37 149	56 50 219	26 30 279	15 15 331		
267	35 23 356	31 42 037	27 49 106	22 00 149	56 22 220	25 46 278	14 53 330		
268	35 20 355	32 08 036	28 32 105	22 23 148	55 53 220	25 02 277	14 30 329		
269	35 16 354	32 34 035	29 15 105	22 46 148	55 25 220	24 18 277	14 07 328		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn				
0	17°44'002		17°08'031		13°39'088		29°41'136		18°59'199		54°12'229		28°46'321	90	36°43'032		33°09'069		56°05'108		21°29'157		47°36'227		53°51'341		39°35'359
1	17°46'001		17°30'030		14°22'088		30°12'136		18°45'199		53°39'229		28°19'321	91	37°06'031		33°50'068		56°47'107		21°47'156		47°04'227		53°36'340		39°34'358
2	17°46'000		17°32'029		15°06'087		30°43'135		18°30'199		53°06'229		27°50'320	92	37°28'030		34°31'067		57°29'107		22°05'156		46°32'227		53°20'338		39°31'356
3	17°46'359		18°13'028		15°50'086		31°14'135		18°17'198		52°33'229		27°22'319	93	37°50'028		35°11'066		58°11'106		22°23'155		46°00'227		53°03'366		39°28'355
4	17°45'359		18°33'027		16°34'086		31°45'135		18°03'198		52°01'229		26°52'318	94	38°10'027		35°51'065		58°53'106		22°41'155		45°28'226		52°45'335		39°24'354
5	17°44'358		18°53'026		17°18'085		32°16'134		17°50'197		51°28'229		26°22'317	95	38°30'026		36°31'064		59°35'106		23°00'154		44°56'226		52°06'332		39°18'352
6	17°42'357		19°12'025		18°01'084		32°48'134		17°37'197		50°55'228		25°52'316	96	38°49'025		37°10'064		60°17'105		23°19'154		44°25'226		52°06'332		39°12'351
7	17°39'356		19°30'024		18°45'084		33°19'134		17°25'196		50°22'228		25°21'315	97	39°06'024		37°49'063		61°00'105		23°38'154		43°53'226		51°44'330		39°05'350
8	17°35'355		19°48'023		19°29'083		33°51'133		17°13'196		49°49'228		24°50'314	98	39°24'022		38°28'062		61°42'105		23°58'153		43°22'226		51°22'329		38°57'349
9	17°31'354		20°05'023		20°12'082		34°23'133		17°01'195		49°17'228		24°18'313	99	39°40'021		39°07'061		62°24'104		24°18'153		42°50'225		50°59'327		38°48'347
10	17°26'353		20°22'022		20°55'081		34°55'133		16°50'195		48°44'228		23°46'312	100	39°55'020		39°45'060		63°07'104		24°38'153		42°19'225		50°35'326		38°38'346
11	17°21'352		20°38'021		21°39'081		35°28'132		16°39'194		48°11'228		23°13'311	101	40°10'019		40°22'059		63°50'104		24°58'152		41°48'225		50°10'325		38°27'345
12	17°14'351		20°53'020		22°22'080		36°01'132		16°28'194		47°39'228		22°39'310	102	40°23'017		41°00'058		64°32'103		25°19'152		41°17'225		49°44'323		38°15'344
13	17°07'350		21°07'019		23°05'079		36°33'132		16°17'193		47°06'228		22°06'309	103	40°36'016		41°37'057		65°15'103		25°40'151		40°46'225		49°17'322		38°02'342
14	16°59'349		21°21'018		23°48'079		37°06'131		16°07'193		46°34'227		21°32'309	104	40°47'015		42°13'056		65°58'103		26°01'151		40°15'224		48°49'320		37°48'341
15	21°34'017		24°31'078		37°39'131		45°58'192		46°02'227		62°20'289		16°51'349	105	40°58'013		20°08'050		19°41'096		26°22'151		39°45'224		48°21'319		37°34'340
16	21°47'016		25°14'077		38°13'131		45°49'192		45°30'227		61°39'288		16°42'348	106	41°08'012		20°42'049		20°25'096		26°44'150		39°14'224		47°52'318		37°18'339
17	21°58'015		25°57'076		38°46'130		45°40'192		44°57'227		60°57'287		16°32'347	107	41°17'011		21°15'048		21°08'095		27°06'150		38°44'224		47°22'317		37°02'338
18	22°09'014		26°39'075		39°20'130		45°31'191		44°25'227		60°15'286		16°22'346	108	41°24'010		21°47'048		21°52'094		27°28'150		38°14'223		46°52'315		36°45'336
19	22°20'013		27°22'075		39°53'130		45°23'191		43°54'227		59°32'285		16°11'345	109	41°31'008		22°19'047		22°36'094		27°50'149		37°44'223		46°21'314		36°27'335
20	22°29'012		28°04'074		40°27'129		45°15'190		43°22'226		58°50'284		15°59'344	110	41°37'007		22°51'046		23°20'093		28°13'149		37°14'223		45°49'313		36°08'334
21	22°38'011		28°46'073		41°01'129		45°07'189		42°50'226		58°07'283		15°47'343	111	41°42'006		23°22'045		24°04'092		28°36'149		36°44'223		45°16'312		35°48'333
22	22°46'010		29°28'072		41°35'129		45°00'189		42°19'226		57°24'282		15°34'342	112	41°45'004		23°53'044		24°47'092		28°59'148		36°44'223		44°43'311		35°28'332
23	22°53'009		30°10'072		42°10'129		44°54'188		41°47'226		56°41'281		15°20'341	113	41°48'003		24°23'043		25°31'091		29°22'148		35°45'222		44°10'309		35°07'331
24	23°00'008		30°51'071		42°44'128		44°47'188		41°16'225		55°58'280		15°06'341	114	41°50'002		24°53'042		26°15'090		29°45'148		35°16'222		43°35'308		34°45'329
25	23°06'007		31°33'070		43°18'128		44°41'188		40°45'225		55°15'279		14°51'340	115	41°50'000		25°22'041		26°59'089		30°09'147		34°46'221		43°01'307		34°22'328
26	23°13'006		32°14'069		43°53'128		44°35'187		40°13'225		54°32'279		14°36'339	116	41°50'359		25°51'040		27°43'089		30°33'147		34°18'221		42°25'306		33°59'327
27	23°15'005		32°54'068		44°28'128		44°30'187		39°42'225		53°48'278		14°19'338	117	41°49'358		26°19'039		28°27'088		30°57'147		33°49'221		41°50'305		33°35'326
28	23°19'004		33°35'067		45°03'127		44°25'186		39°12'224		53°05'277		14°03'337	118	41°46'356		26°46'038		29°11'087		31°21'146		33°20'220		41°14'304		33°10'325
29	23°21'003		34°15'066		45°38'127		44°21'186		38°41'224		52°21'276		13°45'336	119	41°43'355		27°13'037		29°54'087		31°46'146		32°52'220		40°37'320		32°45'324
30	23°23'002		34°55'066		24°43'090		46°13'127		14°17'185		38°10'224		51°38'275	120	27°39'036		13°46'093		32°10'146		32°24'220		40°00'302		32°19'323		41°38'354
31	23°25'001		35°35'065		25°27'090		46°48'127		14°13'185		37°40'224		50°54'275	121	27°59'035		14°30'092		32°35'145		31°56'219		39°22'301		31°52'322		41°33'352
32	23°25'000		36°15'064		26°10'089		47°23'126		14°10'184		37°10'223		50°10'274	122	28°30'034		15°14'091		33°00'145		31°28'219		38°45'300		31°25'321		41°26'351
33	23°25'359		36°54'063		26°54'088		47°59'126		14°07'184		36°40'223		49°26'273	123	28°55'033		15°58'091		33°25'145		31°00'219		38°08'309		30°57'320		41°19'350
34	23°24'358		37°33'062		27°38'088		48°34'126		14°04'183		36°10'223		48°42'272	124	29°18'032		16°41'090		33°51'144		30°33'218		37°28'298		30°28'319		41°11'348
35	23°22'357		38°11'061		28°22'087		49°10'126		14°02'183		35°40'223		47°59'272	125	29°42'031		17°25'089		34°16'144		30°06'218		36°49'297		29°59'318		41°01'347
36	23°19'356		38°50'060		29°06'086		49°45'126		14°00'182		35°10'222		47°15'271	126	30°04'030		18°09'089		34°42'144		29°39'218		36°10'296		29°29'317		40°51'346
37	23°16'355		39°27'059		29°50'085		50°21'125		13°58'182		34°41'222		46°31'270	127	30°26'029		18°53'088		35°08'144		29°12'217		35°30'295		28°59'316		40°39'344
38	23°12'354		40°05'058		30°33'085		50°57'125		13°57'181		34°12'222		45°47'270	128	30°47'028		19°37'087		35°34'143		28°45'217		34°50'294		28°28'315		40°27'343
39	23°07'353		40°42'057		31°17'084		51°33'125		13°57'181		33°43'221		45°03'269	129	31°07'027		20°21'087		36°01'143		28°19'217		34°10'293		27°57'314		40°14'342
40	23°02'352		41°18'056		32°01'083		52°09'125		13°56'180		33°14'221		44°19'268	130	31°27'026		21°04'086		36°27'143		27°53'216		33°30'293		27°25'313		40°00'341
41	22°55'351		41°54'055																								

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	*ARCTURUS 20°26' 035	ANTARES 33°31' 097	*RIGIL KENT 60°07' 141	ACHERNAR 12°14' 193	CANOPUS 36°09' 228	*Suhail 59°12' 254	REGULUS 29°38' 329		
181	20 51 034	34 15 096	60 34 141	12 04 193	35 36 228	58 30 254	29 15 328		
182	21 15 033	34 58 095	61 01 142	11 54 192	35 04 228	57 48 253	28 51 327		
183	21 38 032	35 42 095	61 29 142	11 45 192	34 31 227	57 06 253	28 27 326		
184	22 01 031	36 26 094	61 56 142	11 36 191	33 59 227	56 24 253	28 01 325		
185	22°23' 030	37°10' 093	62°22' 143	11°28' 191	33°27' 227	55°00' 252	27°36' 324		
186	22 45 029	37 53 093	62 49 143	11 20 190	32 56 226	55 42 252	27 09 323		
187	23 06 028	38 37 092	63 15 144	11 12 190	32 24 226	54 19 252	26 42 322		
188	23 26 027	39 21 091	63 41 144	11 05 189	31 53 225	53 37 251	26 15 321		
189	23 45 026	40 05 091	64 06 145	10 58 189	31 21 225	52 55 251	25 47 320		
190	24°04' 025	40°49' 089	64°32' 145	10°52' 188	30°50' 225	52°14' 250	25°18' 319		
191	24 23 024	41 33 089	64 56 146	10 46 188	30 20 224	51 33 250	24 49 318		
192	24 40 023	42 17 088	65 21 146	10 40 187	29 49 224	50 51 250	24 19 317		
193	24 57 022	43 00 089	65 45 147	10 35 186	29 19 224	50 10 249	23 49 316		
194	25 13 021	43 44 087	66 08 148	10 31 186	28 48 223	49 29 249	23 18 315		
195	*ARCTURUS 25°29' 020	ANTARES 44°28' 087	*Peacock 24°49' 146	ACHERNAR 10°26' 185	CANOPUS 28°19' 223	*Suhail 48°48' 249	REGULUS 22°46' 314		
196	25 44 019	45 12 086	25 14 145	10 22 185	27 49 222	48 08 248	22 15 313		
197	25 58 018	45 56 085	25 39 145	10 19 184	27 19 222	47 27 248	21 43 312		
198	26 11 017	46 39 084	26 04 145	10 16 184	26 50 222	46 46 247	21 10 311		
199	26 23 016	47 23 084	26 30 144	10 13 184	26 21 221	46 06 247	20 37 310		
200	26°33' 015	48°07' 083	26°56' 144	10°11' 183	25°52' 221	45°25' 247	20°03' 310		
201	26 46 014	48 50 082	27 22 144	10 09 182	25 24 220	44 45 246	19 29 309		
202	26 56 013	49 33 081	27 48 143	10 08 181	24 55 220	44 05 246	18 55 308		
203	27 06 012	50 17 080	28 14 143	10 07 181	24 27 220	43 25 246	18 20 307		
204	27 14 011	51 00 079	28 41 142	10 07 180	23 59 219	42 45 245	17 45 306		
205	27°22' 010	51°43' 079	29°08' 142	10°07' 180	23°32' 219	42°05' 245	17°09' 306		
206	27 29 009	52 26 078	29 35 142	10 07 179	23 05 218	41 26 244	16 34 305		
207	27 36 008	53 09 077	30 02 141	10 08 178	22 37 218	40 46 244	15 57 304		
208	27 41 007	53 51 076	30 30 141	10 09 178	22 11 217	40 07 244	15 21 303		
209	27 46 006	54 34 075	30 58 141	10 11 178	21 44 217	39 28 243	14 44 302		
210	*ARCTURUS 27°50' 004	ANTARES 55°16' 074	*Peacock 31°26' 140	ACHERNAR 10°13' 177	CANOPUS 21°18' 216	*Suhail 38°40' 242	SPICA 57°28' 343		
211	27 53 003	55 58 073	31 54 140	10 15 177	20 52 216	38 10 242	57 16 343		
212	27 55 002	56 40 072	32 22 140	10 18 176	20 26 216	37 31 242	57 02 342		
213	27 56 001	57 22 071	32 51 139	10 21 175	20 01 215	36 52 241	56 47 339		
214	27 57 000	58 03 070	33 19 139	10 25 175	19 36 215	36 14 241	56 31 338		
215	27°57' 359	58°44' 069	33°48' 139	10°29' 174	19°11' 214	35°36' 240	56°14' 336		
216	27 56 358	59 25 068	34 17 138	10 34 174	18 47 214	34 57 240	55 55 334		
217	27 54 357	60 05 067	34 47 138	10 39 173	18 22 213	34 20 240	55 36 333		
218	27 51 356	60 45 066	35 16 138	10 44 173	17 58 213	33 42 239	55 15 331		
219	27 47 355	61 25 064	35 46 137	10 50 172	17 35 212	33 04 239	54 53 329		
220	27°43' 354	62°04' 063	36°16' 137	10°56' 172	17°12' 212	32°27' 238	54°30' 328		
221	27 38 353	62 43 062	36 45 137	11 03 171	16 49 211	31 49 238	54 07 326		
222	27 32 352	63 21 061	37 16 137	11 10 171	16 26 211	31 12 238	53 42 325		
223	27 25 351	63 59 060	37 46 136	11 17 170	16 04 210	30 35 237	53 16 323		
224	27 18 350	64 36 057	38 16 136	11 25 169	15 42 210	29 58 237	52 49 322		
225	Rasalhague 23°59' 042	*Nunki 39°37' 091	Peacock 38°47' 136	ACHERNAR 11°33' 169	*ACRUX 60°17' 214	SPICA 52°22' 320	*ARCTURUS 27°09' 349		
226	24 28 041	40 21 090	39 18 135	11 42 168	59 52 214	51 53 319	27 00 347		
227	24 57 040	41 05 089	39 48 135	11 51 168	59 27 215	51 24 318	26 50 346		
228	25 25 039	41 48 088	40 19 135	12 00 167	59 02 215	50 54 316	26 40 345		
229	25 53 038	42 32 087	40 50 135	12 10 167	58 37 215	50 24 315	26 28 344		
230	26°20' 038	43°16' 087	41°22' 134	12°20' 166	58°11' 216	49°52' 314	26°16' 343		
231	26 46 037	44 00 086	41 53 134	12 31 166	57 46 216	49 20 312	26 03 342		
232	27 12 036	44 44 086	42 25 134	12 42 165	57 20 216	48 47 311	25 49 341		
233	27 38 035	45 27 085	42 56 134	12 54 165	56 54 216	48 14 310	25 35 340		
234	28 02 034	46 11 084	43 28 134	13 05 164	56 28 217	47 40 309	25 20 339		
235	28°26' 033	46°55' 084	44°00' 133	13°17' 164	56°02' 217	47°06' 308	25°04' 338		
236	28 49 032	47 38 083	44 32 133	13 30 163	55 35 217	46 31 306	24 47 337		
237	29 12 031	48 22 082	45 04 133	13 43 163	55 09 217	45 55 305	24 30 336		
238	29 34 029	49 05 081	45 36 133	13 56 162	54 42 217	45 19 304	24 12 335		
239	29 55 028	49 49 080	46 08 133	14 10 162	54 16 217	44 43 303	23 53 334		
240	Rasalhague 30°16' 027	*ALTAIR 16°05' 061	Peacock 46°40' 132	*ACHERNAR 14°24' 161	ACRUX 53°49' 218	*SPICA 44°06' 302	ARCTURUS 23°14' 332		
241	30 36 026	16 43 060	47 13 132	14 38 161	53 22 218	43 28 301	23 04 331		
242	30 55 025	17 21 059	47 45 132	14 53 160	52 55 218	42 50 300	22 53 330		
243	31 13 024	17 58 058	48 18 132	15 08 160	52 28 218	42 12 299	22 32 330		
244	31 31 023	18 35 057	48 50 132	15 24 159	52 02 218	41 34 298	22 10 329		
245	31°47' 022	19°12' 057	49°23' 132	15°40' 159	51°35' 218	40°55' 297	21°47' 330		
246	32 03 021	19 49 056	49 56 132	15 56 158	51 08 218	40 15 296	21 24 328		
247	32 19 020	20 25 055	50 28 132	16 12 158	50 41 218	39 36 295	21 00 327		
248	32 33 019	21 00 054	51 01 132	16 29 157	50 14 218	38 56 294	20 36 326		
249	32 47 018	21 36 053	51 34 131	16 47 157	49 47 218	38 16 293	20 11 325		
250	33°00' 016	22°11' 052	52°07' 131	17°04' 156	49°20' 218	37°35' 292	19°46' 324		
251	33 12 015	22 45 051	52 40 131	17 22 156	48 53 218	36 55 291	19 20 323		
252	33 23 014	23 20 051	53 13 131	17 40 155	48 26 218	36 14 291	18 53 322		
253	33 33 013	23 53 050	53 46 131	17 59 155	47 59 218	35 32 290	18 26 321		
254	33 42 012	24 27 049	54 19 131	18 18 154	47 32 218	34 51 289	17 58 321		
255	Rasalhague 33°51' 011	*ALTAIR 24°59' 048	FOMALHAUT 19°47' 112	*ACHERNAR 18°37' 154	RIGIL KENT 62°40' 217	*SPICA 34°09' 288	Alphacca 17°43' 340		
256	33 58 009	25 32 047	20 27 112	18 56 153	62 13 217	33 27 287	17 28 339		
257	34 05 008	26 04 046	21 08 111	19 16 153	61 46 218	32 45 286	17 12 338		
258	34 11 007	26 35 045	21 49 111	19 36 152	61 19 218	32 03 286	16 56 338		
259	34 16 006	27 06 044	22 30 110	19 57 152	60 52 219	31 21 285	16 39 337		
260	34°20' 005	27°36' 043	23°12' 109	20°17' 152	60°25' 219	30°38' 284	16°21' 336		
261	34 23 004	28 06 042	23 53 109	20 39 151	59 57 219	29 56 283	16 03 335		
262	34 26 003	28 36 041	24 35 108	21 00 151	59 29 219	29 13 282	15 44 334		
263	34 27 002	29 04 040	25 17 108	21 22 150	59 01 220	28 30 282	15 25 333		
264	34 28 000	29 32 039	25 58 107	21 43 150	58 33 220	27 47 281	15 05 332		
265	34°27' 359	30°00' 038	26°40' 107	22°06' 149	58°05' 220	27°04' 280	14°44' 332		
266	34 26 358	30 27 037	27 23 106	22 28 149	57 36 220	26 21 279	14 23 331		
267	34 24 356	30 53 036	28 05 105	22 51 149	57 08 220	25 37 278	14 01 330		
268	34 20 355	31 19 035	28 47 105	23 14 148	56 39 221	24 54 279	13 39 329		
269	34 16 354	31 44 034	29 30 104	23 37 148	56 10 221	24 10 277	13 16 328		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	16°44' 00z	16°17' 03z	13°37' 08z	30°24' 13z	19°56' 20z	54°52' 23z	27°59' 32z
1	16 46 001	16 38 030	14 20 088	30 55 135	19 41 199	54 19 230	27 32 321
2	16 46 000	16 59 029	15 03 087	31 25 135	19 27 199	53 46 230	27 05 320
3	16 46 359	17 20 028	15 46 086	31 56 135	19 14 198	53 13 230	26 37 319
4	16 45 359	17 40 027	16 29 085	32 27 134	19 00 198	52 40 230	26 08 318
5	16°44' 35z	17°59' 02z	17°12' 08z	32°58' 13z	18°47' 19z	52°07' 22z	25°39' 31z
6	16 42 357	18 18 025	17 55 084	33 29 133	18 35 197	51 34 229	25 09 316
7	16 39 356	18 36 024	18 38 083	34 00 133	18 23 196	51 02 229	24 39 315
8	16 36 355	18 53 023	19 21 083	34 32 133	18 11 196	50 29 229	24 08 314
9	16 31 354	19 10 022	20 04 082	35 04 132	17 59 195	49 56 229	23 37 313
10	16°27' 35z	19°26' 02z	20°46' 08z	35°36' 13z	17°48' 19z	49°24' 22z	23°05' 31z
11	16 21 352	19 42 021	21 29 080	36 08 132	17 37 194	48 51 229	22 33 311
12	16 15 351	19 56 020	22 11 080	36 40 131	17 26 194	48 19 229	22 01 311
13	16 08 350	20 10 019	22 54 079	37 13 131	17 16 194	47 47 228	21 28 310
14	16 01 349	20 24 018	23 36 078	37 46 131	17 06 193	47 14 228	20 54 309
15	20°37' 01z	27°18' 07z	24°48' 13z	46°42' 22z	15°59' 29z	62°00' 29z	15°32' 34z
16	20 49 015	25 00 077	38 51 130	16 47 192	46 10 228	61 19 290	15 43 348
17	21 00 015	25 42 076	39 25 130	16 38 192	45 38 228	60 38 289	15 34 347
18	21 11 014	26 24 075	39 58 129	16 30 191	45 06 227	59 57 288	15 24 346
19	21 21 013	27 06 074	40 31 129	16 22 191	44 35 227	59 16 287	15 13 345
20	21°30' 01z	27°47' 07z	41°05' 12z	16°14' 19z	44°03' 27z	58°35' 28z	15°01' 34z
21	21 39 011	28 28 073	41 39 128	16 07 190	43 31 227	57 53 285	14 49 343
22	21 47 010	29 09 072	42 13 128	16 00 189	43 00 227	57 11 284	14 37 342
23	21 54 009	29 50 071	42 47 128	15 53 189	42 29 226	56 29 283	14 23 342
24	22 00 008	30 31 070	43 21 128	15 47 188	41 58 226	55 47 282	14 09 341
25	22°06' 00z	31°12' 06z	43°55' 12z	15°41' 18z	41°27' 26z	55°05' 28z	13°55' 34z
26	22 15 006	31 52 068	44 29 127	15 35 187	40 56 226	54 22 280	13 40 339
27	22 15 005	32 32 068	45 04 127	15 30 187	40 25 225	53 40 279	13 24 338
28	22 19 004	33 12 067	45 39 126	15 25 186	39 54 225	52 57 278	13 07 337
29	22 21 003	33 51 066	46 13 126	15 21 186	39 24 225	52 14 277	12 50 336
30	22°23' 00z	34°30' 06z	24°43' 09z	46°48' 12z	15°16' 18z	38°53' 22z	51°31' 27z
31	22 25 001	35 09 064	25 26 089	47 23 126	15 13 185	38 23 224	50 48 276
32	22 25 000	35 48 063	26 09 088	47 58 125	15 09 184	37 53 224	50 05 275
33	22 25 359	36 26 062	26 52 088	48 34 125	15 06 184	37 23 224	49 22 274
34	22 24 358	37 04 061	27 35 087	49 09 125	15 04 183	36 54 223	48 39 274
35	22°22' 35z	37°42' 06z	28°18' 08z	49°44' 12z	15°02' 18z	36°24' 23z	47°56' 27z
36	22 20 356	38 19 059	29 01 086	50 20 125	15 00 182	35 55 223	47 13 272
37	22 16 355	38 56 058	29 44 085	50 55 124	14 58 182	35 26 222	46 30 271
38	22 12 354	39 33 057	30 27 084	51 31 124	14 57 181	34 56 222	45 47 271
39	22 08 353	40 09 056	31 10 083	52 07 124	14 57 181	34 28 222	45 04 270
40	22°02' 35z	40°44' 05z	31°53' 08z	52°42' 12z	14°56' 18z	33°59' 22z	44°20' 26z
41	21 56 351	41 20 054	32 36 082	53 18 124	14 56 180	33 30 221	43 37 269
42	21 49 350	41 54 053	33 19 081	53 54 124	14 57 179	33 02 221	42 54 268
43	21 41 349	42 28 052	34 01 080	54 30 123	14 58 179	32 34 220	42 11 267
44	21 33 348	43 02 051	34 44 080	55 06 123	14 59 178	32 06 220	41 28 267
45	43°35' 05z	35°26' 07z	55°42' 12z	31°39' 22z	40°45' 26z	21°24' 34z	347
46	44 08 049	36 08 078	56 19 123	15 02 177	31 11 219	40 02 265	21 14 346
47	44 40 047	36 50 077	56 55 123	15 05 177	30 44 219	39 19 265	21 04 345
48	45 12 046	37 32 076	57 31 123	15 07 176	30 17 219	38 36 264	20 52 344
49	45 42 045	38 14 075	58 07 123	15 11 176	29 50 218	37 53 263	20 40 344
50	46°13' 04z	38°56' 07z	58°44' 12z	15°14' 17z	29°23' 21z	37°10' 26z	20°28' 34z
51	46 42 043	39 38 074	59 20 123	15 18 175	28 57 218	36 27 262	20 15 342
52	47 11 041	40 19 073	59 56 123	15 22 174	28 31 217	35 45 261	20 01 341
53	47 39 040	41 00 072	60 33 123	15 27 174	28 05 217	35 02 261	19 46 340
54	48 06 039	41 41 071	61 09 123	15 32 173	27 39 216	34 19 260	19 31 339
55	48°33' 03z	42°22' 07z	61°45' 12z	15°37' 17z	27°13' 21z	33°37' 26z	19°15' 33z
56	48 59 036	43 02 069	62 22 123	15 43 172	26 48 216	32 55 259	18 58 337
57	49 24 035	43 42 068	63 02 123	15 49 172	26 23 215	32 12 258	18 41 336
58	49 48 033	44 22 067	63 34 123	15 55 171	25 59 215	31 30 258	18 23 335
59	50 11 032	45 02 066	64 11 123	16 02 171	25 34 214	30 48 257	18 05 334
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							

TO SECURE COPYRIGHT,
THIS LHA ARIES RANGE HAS BEEN
REMOVED FROM THIS
SCREEN-QUALITY, DOWNLOAD
EDITION OF PUB.249 VOL 1.

VISIT CELESTIAIRE.COM TO PURCHASE
A HIGH-QUALITY PRINTED EDITION
OF PUB 249 VOL. 1.

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
90	35°52' 03z	32°47' 06z	56°22' 10z	22°24' 15z	48°16' 22z	52°54' 34z	38°55' 35z
91	36 15 030	33 27 067	57 04 106	22 41 156	47 44 228	52 40 340	38 34 358
92	36 36 029	34 07 067	57 45 105	22 59 156	47 12 228	52 24 338	38 13 356
93	36 57 028	34 47 066	58 27 105	23 17 155	46 41 227	52 08 337	38 28 355
94	37 17 027	35 26 065	59 09 105	23 35 155	46 09 227	51 51 335	38 24 354
95	37°36' 02z	36°05' 06z	59°50' 10z	23°54' 15z	45°37' 27z	51°32' 33z	38°19' 35z
96	37 54 024	36 43 063	60 32 104	24 13 154	45 06 227	51 13 332	38 13 351
97	38 11 023	37 21 062	61 14 103	24 32 154	44 34 227	50 52 331	38 06 350
98	38 28 022	37 59 061	61 56 103	24 51 153	44 03 226	50 31 329	37 58 349
99	38 44 021	38 37 060	62 38 103	25 11 153	43 32 226	50 08 328	37 49 348
100	38°59' 02z	39°14' 05z	63°21' 10z	25°31' 15z	43°01' 22z	49°45' 32z	37°39' 34z
101	39 13 018	39 51 058	64 03 102	25 51 152	42 30 226	49 21 325	37 29 345
102	39 26 017	40 27 057	64 45 101	26 12 152	41 59 225	48 56 324	37 17 344
103	39 38 016	41 03 056	65 27 101	26 32 151	41 28 225	48 30 322	37 05 343
104	39 49 015	41 39 055	66 10 101	26 53 151	40 58 225	48 03 321	36 51 341
105	40°00' 01z	42°30' 05z	67°03' 09z	27°14' 15z	40°27' 22z	47°36' 32z	36°37' 34z
106	40 09 012	42 02 049	20 30 095	27 36 150	39 57 224	47 07 319	36 22 339
107	40 18 011	42 35 048	21 13 094	27 58 150	39 27 224	46 38 317	36 06 338
108	40 25 009	42 57 047	21 56 094	28 19 149	38 57 224	46 09 316	35 50 337
109	40 32 008	43 38 046	22 39 093	28 42 149	38 27 224	45 39 315	35 32 336
110	40°37' 00z	43°29' 04z	23°22' 09z	29°04' 14z	37°57' 23z	45°08' 31z	35°14' 33z
111	40 42 005	43 10 045	24 06 092	29 27 148	37 28 223	44 36 312	34 55 333
112	40 45 004	42 40 044	24 49 091	29 49 148	36 58 223	44 04 311	34 35 332
113	40 48 003	42 39 043	25 32 090	30 12 148	36 29 222	43 31 310	34 15 331
114	40 50 002	42 08 042	26 15 090	30 36 147	36 00 222	42 58 309	33 53 330
115	40°50' 00z	42°37' 04z	26°58' 08z	30°59' 14z	35°31' 22z	42°24' 30z	33°31' 32z
116	40 50 359	25 05 040	27 41 088	31 23 147	35 03 222	41 50 307	33 08 328
117	40 49 358	25 32 039	28 25 088	31 47 146	34 34 221	41 15 306	32 45 327
118	40 46 356	25 59 038	29 08 087	32 11 146	34 06 221	40 40 305	32 21 325
119	40 43 355	26 25 037	29 51 086	32 35 146	33 38 221	40 04 304	31 56 324
120	26°51' 03z	13°49' 09z	33°00' 14z	33°10' 22z	39°28' 30z	31°31' 32z	40°39' 35z
121	27 16 035	14 32 092	33 24 145	33 42 220	38 51 302	31 05 322	40 33 352
122	27 41 034	15 15 091	33 49 145	34 14 219	38 14 301	30 38 321	40 27 351
123	28 04 033	15 58 090	34 14 144	34 47 219	37 37 300	30 11 320	40 20 350
124	28 28 032	16 41 090	34 40 144	35 20 219	36 59 299	29 43 319	40 12 348
125	28°50' 03z	17°24' 08z	35°05' 14z	36°03' 21z	36°21' 29z	29°14' 31z	40°03' 34z

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ARCTURUS, ANTARES, RIGIL KENT, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, ALTAIR, Enif, FOMALHAUT, Peacock, ACRUX, SPICA, Diphda, Alpheratz, etc.) and rows of numerical data.

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn					
0	15°44' 002		15°25' 030		13°35' 088		31°07' 135		20°52' 200		55°30' 231		27°12' 322		90	35°01' 031		32°25' 068		56°38' 105		23°19' 156		48°56' 229		51°57' 342		37°35' 359
1	15 46 001		15 46 030		14 17 087		31 37 135		20 38 199		54 57 231		26 46 321		91	35 23 030		33 04 067		57 19 104		23 36 156		48 24 229		51 43 340		37 34 358
2	15 46 000		16 07 029		15 00 087		32 07 134		20 24 199		54 24 231		26 19 320		92	35 44 029		33 43 066		58 00 104		23 54 155		47 53 228		51 28 339		37 31 356
3	15 46 359		16 27 028		15 42 086		32 38 134		20 11 198		53 51 231		25 51 319		93	36 04 028		34 22 065		58 41 103		24 12 155		47 21 228		51 13 337		37 28 355
4	15 45 359		16 46 027		16 24 085		33 08 134		19 58 198		53 18 231		25 23 318		94	36 23 027		35 00 064		59 23 103		24 30 155		46 49 228		50 56 336		37 24 354
5	15°44' 358		17°05' 026		17°07' 084		33°39' 133		19°45' 197		52°46' 230		24°55' 317		95	36°42' 025		35°38' 063		60°04' 102		24°48' 154		46°18' 228		50°38' 334		37°19' 353
6	15 42 357		17 23 025		17 49 084		34 10 133		19 32 197		52 13 230		24 26 316		96	36 59 024		36 16 062		60 46 102		25 07 154		45 47 228		50 19 333		37 14 351
7	15 39 356		17 41 024		18 13 083		34 41 133		19 20 196		51 40 230		23 56 315		97	37 16 023		36 53 061		61 27 102		25 26 153		45 15 227		49 59 331		37 07 350
8	15 36 355		17 58 023		19 13 082		35 12 132		19 08 196		51 08 230		23 26 314		98	37 32 022		37 30 060		62 09 101		25 45 153		44 44 227		49 39 330		36 59 349
9	15 32 354		18 14 022		19 55 081		35 44 132		18 57 195		50 35 230		22 56 314		99	37 48 021		38 07 059		62 50 101		26 04 152		44 13 227		49 17 329		36 50 348
10	15°27' 353		18°30' 021		20°37' 081		36°16' 131		18°46' 195		50°03' 230		22°25' 313		100	38°02' 019		38°43' 058		63°32' 100		26°24' 152		43°42' 227		48°55' 327		36°41' 347
11	15 22 352		18 45 020		21 19 080		36 48 131		18 35 195		49 31 230		21 53 312		101	38 16 018		39 19 057		64 14 100		26 44 152		43 12 226		48 31 326		36 31 345
12	15 16 351		19 00 020		22 00 079		37 20 131		18 24 194		48 58 229		21 21 311		102	38 28 017		39 54 056		64 56 099		27 04 151		42 41 226		48 07 324		36 20 344
13	15 09 350		19 14 019		22 42 078		37 52 130		18 14 194		48 26 229		20 49 310		103	38 40 016		40 29 055		65 38 099		27 25 151		42 10 226		47 42 323		36 07 343
14	15 02 350		19 27 018		23 24 078		38 24 130		18 04 193		47 54 229		20 16 309		104	38 51 014		41 04 054		66 20 098		27 46 151		41 40 226		47 16 322		35 55 342
15	19°39' 017		24°05' 077		38°57' 130		47°22' 229		56°13' 293		61°37' 293		14°53' 349		105	39°01' 013		18°51' 050		19°53' 095		28°07' 150		41°10' 225		46°49' 321		35°41' 341
16	19 51 016		24 46 076		39 30 129		17 46 192		46 50 229		60 58 292		14 45 348		106	39 10 012		19 23 049		20 35 095		28 28 150		40 40 225		46 22 319		35 26 339
17	20 02 015		25 27 075		40 03 129		17 37 192		46 18 228		60 18 290		14 36 347		107	39 19 011		19 55 048		21 18 094		28 49 149		40 10 225		45 54 318		35 11 338
18	20 13 014		26 08 075		40 36 129		17 29 191		45 47 228		59 38 289		14 26 346		108	39 26 009		20 26 047		22 00 093		29 11 149		39 40 224		45 25 317		34 55 337
19	20 23 013		26 49 074		41 09 128		17 21 191		45 15 228		58 58 288		14 15 345		109	39 32 008		20 57 046		22 42 093		29 33 149		39 10 224		44 50 316		34 38 336
20	20°36' 012		27°30' 073		44°44' 128		17°13' 190		44°44' 128		58°18' 287		14°04' 344		110	39°38' 007		21°27' 045		23°25' 092		29°55' 148		38°41' 224		44°26' 314		34°20' 335
21	20 40 011		28 10 072		44 16 128		17 06 190		44 12 228		57 37 286		13 52 343		111	39 42 005		21 57 044		24 07 091		30 18 148		38 12 224		43 55 313		34 01 334
22	20 48 010		28 50 071		42 49 127		16 59 189		43 41 227		56 56 285		13 39 342		112	39 46 004		22 26 043		24 50 091		30 40 148		37 42 223		43 24 312		33 42 332
23	20 55 009		29 31 070		43 23 127		16 52 188		43 10 227		55 16 284		13 26 341		113	39 48 003		22 55 042		25 32 090		31 03 147		37 13 223		42 52 311		33 22 331
24	21 01 008		30 10 070		43 57 127		16 46 188		42 39 227		55 34 283		13 13 341		114	39 50 001		23 24 042		26 14 089		31 26 147		36 45 223		42 20 310		33 01 330
25	21°07' 007		30°50' 069		44°31' 126		16°40' 188		42°08' 226		54°53' 282		12°58' 340		115	39°50' 000		23°51' 041		26°57' 088		31°49' 147		36°16' 222		41°47' 309		32°40' 329
26	21 11 006		31 29 068		45 05 126		16 35 187		41 37 226		54 11 281		12 44 339		116	39 59 359		24 19 040		27 39 088		32 13 146		35 47 222		41 14 308		32 18 328
27	21 16 005		32 09 067		45 40 126		16 29 187		41 07 226		53 29 280		12 28 338		117	39 50 358		24 45 039		28 22 087		32 37 146		35 19 222		40 40 306		31 55 327
28	21 19 004		32 48 066		46 14 126		16 25 186		40 36 226		52 48 280		12 12 337		118	39 46 356		25 12 038		29 04 086		33 00 146		34 51 221		40 05 305		31 31 326
29	21 22 003		32 46 065		46 49 125		16 20 186		40 06 225		52 06 279		11 55 336		119	39 43 355		25 37 037		29 46 086		33 25 145		34 23 221		39 30 304		31 07 325
30	21°23' 002		34°05' 064		24°42' 089		47°23' 125		16°16' 185		39°36' 225		51°24' 278		120	26°02' 036		13°51' 092		33°49' 145		33°55' 221		38°55' 302		30°42' 324		39°39' 354
31	21 25 001		34 43 063		25 25 089		47 58 125		16 13 185		39 06 225		50 42 277		121	26 27 035		14 34 092		34 13 145		33 28 220		38 20 303		30 17 323		39 34 352
32	21 25 000		35 20 062		26 07 088		48 33 125		16 09 184		38 36 224		49 59 276		122	26 51 034		15 16 091		34 38 144		33 00 220		37 43 301		29 51 322		39 28 351
33	21 25 359		35 58 061		26 49 087		48 08 124		16 06 184		38 07 224		49 17 275		123	27 14 033		15 58 090		35 03 144		32 33 220		37 07 300		29 24 321		39 21 350
34	21 24 358		36 35 061		27 32 086		49 43 124		16 04 183		37 37 224		48 35 275		124	27 37 032		16 41 089		35 28 144		32 06 219		36 30 299		28 57 320		39 13 349
35	21°22' 357		37°12' 060		28°14' 086		50°18' 124		16°02' 183		37°08' 224		47°53' 274		125	27°59' 031		17°23' 089		35°53' 143		31°40' 219		35°53' 298		28°29' 319		39°04' 347
36	21 20 356		37 48 059		28 56 085		50 53 124		16 00 182		36 39 223		47 10 273		126	28 20 030		18 06 088		36 19 143		31 13 219		35 16 297		28 01 318		38 54 346
37	21 17 355		38 24 058		29 39 084		51 29 123		15 58 182		36 10 223		46 28 272		127	28 41 029		18 48 087		36 44 143		30 47 218		34 38 297		27 32 317		38 44 345
38	21 13 354		39 00 057		30 21 084		52 04 123		15 57 181		35 41 223		45 46 272		128	29 01 028		19 30 087		37 10 142		30 21 218		34 00 296		27 03 316		38 32 344
39	21 08 353		39 35 056		31 03 083		52 40 123		15 57 181		35 12 222		45 03 271		129	29 20 027		20 13 086		37 36 142		29 55 217		33 21 295		26 33 315		38 20 342
40	21°03' 352																											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
180	18°47'	034	33°43'	095	61°38'	139	14°10'	194	37°28'	229	59°42'	257	27°55'	329	
181	19 10	033	34 26	095	62 06	139	14 01	193	36 56	229	59 00	257	27 33	328	
182	19 33	032	35 08	094	62 34	139	13 51	192	36 24	229	58 19	256	27 11	327	
183	19 56	031	35 50	093	63 02	140	13 42	191	35 52	228	57 38	256	26 47	326	
184	20 18	030	36 33	093	63 29	140	13 34	191	35 20	228	56 57	256	26 23	325	
185	20°39'	030	37°15'	092	63°56'	140	13°25'	191	34°49'	228	56°16'	255	25°59'	324	
186	20 59	029	37 57	091	64 23	141	13 18	190	34 18	227	55 35	255	25 34	323	
187	21 19	028	38 40	090	64 50	141	13 10	190	33 47	227	54 54	254	25 08	322	
188	21 39	027	39 22	090	65 16	142	13 03	189	33 16	226	54 13	254	24 42	321	
189	21 58	026	40 05	089	65 43	142	12 57	189	32 45	226	53 32	253	24 15	320	
190	22°16'	025	40°47'	088	66°09'	143	12°51'	188	32°15'	226	52°52'	253	23°47'	319	
191	22 33	024	41 29	088	66 34	143	12 45	188	31 45	225	52 11	253	23 19	318	
192	22 50	023	42 12	087	66 59	144	12 39	187	31 15	225	51 31	252	22 51	317	
193	23 06	022	42 54	086	67 24	145	12 34	186	30 45	224	50 50	252	22 22	316	
194	23 21	021	43 37	085	67 49	145	12 30	186	30 15	224	50 10	251	21 52	316	
195	23°36'	020	44°19'	085	68°16'	145	12°22'	185	29°46'	224	49°30'	251	21°23'	315	
196	23 50	019	45 01	084	68 41	145	12 18	185	29 17	223	48 50	250	20 52	314	
197	24 03	018	45 43	083	69 06	146	12 14	184	28 48	223	48 10	250	20 21	313	
198	24 16	017	46 25	082	69 31	146	12 10	184	28 19	222	47 30	249	19 50	312	
199	24 28	016	47 07	081	69 56	147	12 07	183	27 51	222	46 51	249	19 18	311	
200	24°39'	016	47°47'	081	70°23'	147	12°11'	183	27°23'	221	46°11'	249	18°46'	310	
201	24 50	014	48 31	080	70 48	148	12 08	182	26 55	221	45 32	248	18 13	309	
202	24 59	013	49 13	079	71 13	149	12 05	181	26 27	221	44 52	248	17 41	309	
203	25 08	012	49 54	078	71 38	150	12 02	180	25 59	220	44 13	247	17 07	308	
204	25 17	011	50 36	077	72 03	151	11 59	179	25 32	220	43 34	247	16 33	307	
205	25°24'	010	51°17'	076	72°30'	151	11°53'	179	24°55'	219	42°55'	246	15°59'	306	
206	25 31	009	51 58	075	72 55	152	11 47	179	24 28	219	42 16	246	15 25	305	
207	25 37	008	52 39	074	73 20	153	11 41	178	24 12	218	41 38	246	14 50	304	
208	25 42	007	53 20	073	73 45	154	11 35	178	23 46	218	40 59	245	14 15	304	
209	25 46	005	54 00	072	74 09	155	11 30	178	23 20	217	40 21	245	13 39	303	
210	25°50'	004	54°40'	071	74°37'	155	11°24'	177	22°54'	217	39°44'	244	13°14'	303	
211	25 53	004	55 21	070	75 02	156	11 19	177	22 29	217	39 04	244	12 41	302	
212	25 55	002	56 00	069	75 27	157	11 14	176	22 04	216	38 26	243	12 08	302	
213	25 56	001	56 40	068	75 52	158	11 09	175	21 39	216	37 49	243	11 35	301	
214	25 57	000	57 19	067	76 17	159	11 04	175	21 14	215	37 11	242	11 02	300	
215	25°57'	359	57°58'	066	76°44'	159	11°00'	175	20°50'	215	36°33'	242	10°47'	300	
216	25 56	358	58 37	065	77 19	160	10 55	174	20 26	214	35 56	241	10 24	299	
217	25 54	357	59 15	063	77 44	161	10 50	173	20 02	214	35 19	241	10 01	298	
218	25 51	356	59 52	062	78 19	162	10 45	173	19 39	213	34 42	241	09 38	297	
219	25 48	355	60 30	061	78 44	163	10 40	172	19 16	213	34 05	240	09 15	296	
220	25°44'	354	61°07'	060	79°19'	163	10°36'	172	18°53'	212	33°28'	240	08°52'	295	
221	25 39	353	61 43	058	79 44	164	10 31	171	18 31	212	32 52	239	08 29	294	
222	25 33	352	62 19	057	80 19	165	10 26	171	18 09	211	32 16	239	08 06	293	
223	25 27	351	62 54	055	80 44	166	10 21	170	17 47	211	31 39	238	07 44	292	
224	25 20	350	63 28	054	81 19	167	10 16	170	17 26	210	31 03	238	07 21	291	
225	Rasalhague	Enif	Peacock	ACHERNAR	ACRUX	SPICA	ARCTURUS	Enif	FOMALHAUT	ACHERNAR	RIGIL KENT	ANTARES	Rasalhague	ALTAIR	
226	22°58'	042	39°37'	089	40°12'	135	61°55'	216	50°48'	322	25°12'	349	300	30°05'	030
227	23 25	041	40 19	088	40 42	134	61 30	216	50 22	321	25 03	348	301	30 26	029
228	23 52	039	41 01	088	41 13	134	61 05	217	49 54	319	24 54	347	302	30 47	028
229	24 19	038	41 44	087	41 43	134	60 39	217	49 26	318	24 44	346	303	31 07	027
230	24°44'	037	43°09'	085	42°45'	133	60 13	217	48 58	317	24 33	345	304	31 26	026
231	25 10	036	43 51	085	43 16	133	59 48	218	47 58	316	24 09	343	305	31 44	025
232	25 34	035	44 33	084	43 47	133	58 56	218	47 27	315	23 56	342	306	32 02	024
233	25 58	034	45 15	083	44 18	132	58 29	218	46 56	314	23 42	341	307	32 18	023
234	26 22	033	45 57	082	44 50	132	58 03	218	46 24	313	23 27	340	308	32 34	022
235	26°45'	032	46°39'	082	45°21'	132	57°37'	219	45°51'	309	23°12'	339	309	32 50	021
236	27 07	031	47 21	081	45 53	132	57 10	219	45 18	308	22 56	338	310	33 07	020
237	27 28	030	48 03	080	46 24	132	56 43	219	44 44	307	22 40	337	311	33 24	019
238	27 49	029	48 45	079	46 56	131	56 17	219	44 10	306	22 23	336	312	33 41	018
239	28 09	028	49 26	078	47 28	131	55 50	219	43 36	305	22 05	335	313	33 58	017
240	Rasalhague	ALTAIR	Peacock	ACHERNAR	ACRUX	SPICA	ARCTURUS	Diphda	ACHERNAR	Miaplacidus	RIGIL KENT	Nunki	ALTAIR	Enif	
241	28°29'	027	15°05'	060	48°00'	131	55°23'	219	43°00'	304	21°46'	334	314	34°05'	016
242	28 48	026	15 42	059	48 32	131	54 56	219	42 25	303	21 27	333	315	34 22	015
243	29 06	025	16 18	059	49 04	131	54 29	219	41 49	302	21 08	332	316	34 39	014
244	29 23	024	16 55	058	49 37	131	54 02	219	41 13	301	20 47	331	317	34 56	013
245	29 40	023	17 30	057	50 09	130	53 35	220	40 36	299	20 26	330	318	35 13	012
246	29°56'	022	18°06'	056	50°41'	130	53°08'	220	39°59'	298	20°05'	329	319	35 30	011
247	30 11	020	18 41	055	51 14	130	52 41	220	39 21	298	19 43	328	320	35 47	010
248	30 26	019	19 15	054	51 47	130	52 14	220	38 44	297	19 20	327	321	36 04	009
249	30 39	018	19 50	054	52 19	130	51 47	220	38 05	296	18 56	326	322	36 21	008
250	30 52	017	20 24	053	52 52	130	51 20	220	37 27	295	18 33	325	323	36 38	007
251	31°04'	016	20°57'	052	53°25'	129	50°53'	219	36°48'	294	18°08'	324	324	36 55	006
252	31 16	015	21 30	051	53 57	129	50 26	219	36 09	293	17 43	323	325	37 12	005
253	31 26	014	22 03	050	54 30	129	49 59	219	35 30	292	17 18	322	326	37 29	004
254	31 36	013	22 35	049	55 03	129	49 32	219	34 51	291	16 52	321	327	37 46	003
255	31 45	012	23 07	048	55 36	129	49 06	219	34 11	290	16 25	321	328	38 03	002
255	Rasalhague	ALTAIR	FOMALHAUT	ACHERNAR	RIGIL KENT	SPICA</									

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	14°44'002	14°33'030	13°33'088	31°50'135	21°49'200	56°07'232	69°38'319	90	34°10'031	32°02'067	56°52'103	24°14'156	49°36'230	51°00'342	36°35'359						
1	14 46 001	14 54 029	14 14 087	32 19 134	21 35 199	55 34 232	69 10 317	91	34 31 030	32 40 066	57 33 103	24 31 156	49 04 229	50 47 341	36 34 358						
2	14 46 000	15 14 028	14 56 086	32 49 134	21 21 199	55 02 232	68 41 315	92	34 51 028	33 18 065	58 14 102	24 48 155	48 32 229	50 32 339	36 32 356						
3	14 46 359	15 34 028	15 38 086	33 19 134	21 08 198	54 29 232	68 11 313	93	35 10 027	33 56 064	58 54 102	25 06 155	48 01 229	50 17 338	36 29 355						
4	14 45 359	15 53 027	16 19 085	33 49 133	20 55 198	53 56 232	67 40 311	94	35 29 026	34 33 063	59 35 101	25 24 154	47 29 229	50 01 336	36 25 354						
5	14°44'358	16°11'026	17°01'084	34°20'133	20°42'197	53°23'231	67°08'309	95	35°47'025	35°10'063	60°16'101	25°42'154	46°58'229	49°44'335	36°20'353						
6	14 42 357	16 29 025	17 42 083	34 51 132	20 30 197	52 51 231	66 35 307	96	36 04 024	35 47 062	60 57 100	26 00 153	46 27 228	49 26 333	36 14 352						
7	14 39 356	16 46 024	18 23 083	35 22 132	20 18 197	52 18 231	66 02 306	97	36 21 023	36 24 061	61 38 100	26 19 153	45 56 228	49 07 332	36 08 350						
8	14 36 355	17 03 023	19 05 082	35 53 132	20 06 196	51 46 231	65 28 304	98	36 37 021	37 00 060	62 19 099	26 38 153	45 25 228	48 47 331	36 00 349						
9	14 32 354	17 19 022	19 46 081	36 24 131	19 55 196	51 14 231	64 53 303	99	36 51 020	37 36 059	63 01 099	26 58 152	44 54 228	48 26 329	35 52 348						
10	14°27'353	17°34'021	20°27'080	36°55'131	19°44'195	50°41'231	64°18'301	100	37°05'019	38°11'058	63°42'098	27°17'152	44°23'227	48°04'328	35°43'347						
11	14 22 352	17 49 020	21 08 080	37 27 131	19 33 195	50 09 231	63 42 300	101	37 19 018	38 46 057	64 23 098	27 37 151	43 53 227	47 41 326	35 33 345						
12	14 16 351	18 03 019	21 49 079	37 59 130	19 22 194	49 37 230	63 05 298	102	37 31 017	39 21 056	65 04 097	27 57 151	43 22 227	47 18 325	35 22 344						
13	14 10 350	18 17 018	22 30 078	38 31 130	19 12 194	49 05 230	62 28 297	103	37 42 015	39 55 055	65 46 097	28 17 151	42 52 227	46 54 324	35 10 343						
14	14 02 350	18 30 018	23 11 077	39 03 129	19 03 193	48 33 230	61 51 296	104	37 53 014	40 29 053	66 27 096	28 38 150	42 22 226	46 29 322	34 58 342						
15	18°42'017	18°51'076	14°19'099	39°35'129	18°53'193	48°01'230	61°13'294	105	38°03'013	38°12'049	19°59'095	28°59'150	41°42'226	46°03'321	34°44'341						
16	18 53 016	24 32 076	15 00 099	40 07 129	18 45 192	47 29 229	60 35 293	106	38 12 012	18 43 048	20 40 094	29 20 149	41 22 226	45 36 320	34 30 340						
17	19 04 015	25 12 075	15 41 098	40 40 128	18 36 192	46 58 229	59 57 292	107	38 20 010	19 14 048	21 22 094	29 41 149	40 52 225	45 09 319	34 15 338						
18	19 15 014	25 52 074	16 22 097	41 13 128	18 28 191	46 26 229	59 18 291	108	38 27 009	19 45 047	22 03 093	30 02 149	40 23 225	44 41 317	33 59 337						
19	19 24 013	26 32 073	17 04 097	41 46 128	18 20 191	45 55 229	58 39 290	109	38 33 008	20 15 046	22 45 092	30 24 148	39 53 225	44 13 316	33 43 336						
20	19°33'012	27°11'072	17°45'096	42°19'127	18°12'190	45°24'228	57°59'289	110	38°38'007	20°45'045	23°27'092	30°46'148	39°24'224	43°44'315	33°26'335						
21	19 41 011	27 52 072	18 27 095	42 52 127	18 05 190	44 52 228	57 20 288	111	38 42 005	21 14 044	24 08 091	31 08 148	38 55 224	43 14 314	33 08 334						
22	19 49 010	28 31 071	19 08 095	43 25 127	17 58 189	44 21 228	56 40 287	112	38 46 004	21 43 043	24 50 090	31 31 147	38 26 224	42 44 313	32 49 333						
23	19 56 009	29 10 070	19 50 094	43 59 126	17 51 189	43 51 228	56 00 286	113	38 48 003	22 11 042	25 32 089	31 53 147	37 57 224	42 13 312	32 29 332						
24	20 02 008	29 49 069	20 31 093	44 33 126	17 45 188	43 20 227	55 20 285	114	38 50 001	22 38 041	26 13 089	32 16 147	37 28 223	41 41 310	32 09 330						
25	20°07'007	30°28'068	21°13'092	45°06'126	17°40'188	42°49'227	54°39'284	115	38°50'000	23°06'040	26°55'088	32°39'146	37°00'223	41°09'309	31°48'329						
26	20 12 006	31 07 067	21 55 092	45 40 125	17 34 187	42 19 227	53 59 283	116	38 50 359	23 32 039	27 37 087	33 03 146	36 32 223	40 37 308	31 27 328						
27	20 16 005	31 45 066	22 36 091	46 14 125	17 29 187	41 48 227	53 18 282	117	38 49 358	23 59 038	28 18 086	33 26 145	36 04 223	40 04 307	31 05 327						
28	20 19 004	32 23 066	23 18 090	46 49 125	17 24 186	41 18 226	52 37 281	118	38 47 356	24 24 037	29 00 085	33 50 145	35 36 222	39 30 306	30 42 326						
29	20 22 003	33 01 065	24 00 090	47 23 124	17 20 186	40 48 226	51 56 280	119	38 43 355	24 49 036	29 41 085	34 14 145	35 08 221	38 56 305	30 18 325						
30	20°24'002	33°38'064	24°41'089	47°57'124	17°16'185	40°18'226	51°15'279	120	38°43'034	25°13'092	33°38'144	34°41'221	38°22'224	42°54'324	38°39'354						
31	20 25 001	34 16 063	25 23 088	48 32 124	17 12 185	39 48 225	50 34 278	121	38 46 033	14 35 091	35 02 144	34 13 221	37 47 303	42 29 323	38 34 353						
32	20 25 000	34 52 062	26 05 087	49 06 124	17 09 184	39 19 225	49 52 277	122	38 46 032	15 17 091	35 27 144	33 46 220	37 32 302	42 04 322	38 29 351						
33	20 25 359	35 29 061	26 46 087	49 41 123	17 06 184	38 49 225	49 11 277	123	38 46 031	15 58 090	35 51 144	33 19 220	36 36 301	42 38 321	38 22 350						
34	20 24 358	36 05 060	27 28 086	50 16 123	17 04 183	38 20 224	48 30 276	124	38 46 030	16 40 089	36 16 143	32 53 220	36 01 300	42 11 320	38 14 349						
35	20°22'357	36°41'059	28°09'085	50°51'123	17°02'183	37°51'224	47°48'275	125	37°40'029	17°22'088	36°41'143	32°26'219	35°24'299	27°44'319	38°06'348						
36	20 20 356	37 17 058	28 51 084	51 26 123	17 00 182	37 22 224	47 07 274	126	37 48 028	18 02 088	37 06 143	32 00 219	34 48 298	27 17 318	37 56 346						
37	20 17 355	37 52 057	29 32 084	52 01 122	16 58 182	36 53 223	46 25 273	127	37 48 027	18 45 087	37 32 142	31 34 219	34 11 297	26 48 317	37 46 345						
38	20 13 354	38 26 056	30 14 083	52 37 122	16 57 181	36 25 223	45 43 273	128	37 48 026	19 27 086	37 57 142	31 08 218	33 33 296	26 20 316	37 35 344						
39	20 08 353	39 01 055	30 55 082	53 12 122	16 57 181	35 56 223	45 02 272	129	37 48 025	20 08 085	38 23 142	30 42 218	32 56 295	25 51 315	37 22 343						
40	20°03'352	39°35'054	31°36'081	53°47'122	16°56'180	35°28'222	44°20'271	130	37 48 024	20 50'085	38 49'141	30 17'217	32 18'294	25 21'314	37 10'341						
41	19 57 351	40 08 053	32 18 081	54 23 121	16 56 180	35 00 222	43 38 270	131	37 48 023	21 31 084	39 15 141	29 52 217	31 40 293	24 51 313	36 56 340						
42	19 51 350	40 41 052	32 59 080	54 59 121	16 57 179	34 32 222	42 57 270	132	37 48 022	22 13 083	39 41 141	29 27 217	31 02 293	24 20 312	36 41 339						
43	19 43 349	41 13 051	33 40 079	55 34 121	16 58 179	34 05 221	42 15 269	133	37 48 021	22 54 082	40 08 141	29 02 216	30 23 292	23 49 311	36 26 338						
44	19 35 348	41 45 049	34 20 078	56 10 121	16 59 178	33 37 221	41 33 268	134	37 48 020	23 35 082	40 34 140	28 38 216	29 44 291	23 18 310	36 10 337						
45	42°17'048	35°01'077	56°46'121	17°00'178	33°10'221	45°52'268	19°27'348	135	30°04'020	24°16'081	41°01'140	28°14'215	64°09'241	49°41'305	35°33'335						

Table with columns for LHA, Hc, Zn, and star names (ARCTURUS, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, REGULUS, ALTAIR, FOMALHAUT, ACHERNAR, RIGIL KENT, SPICA, ANTARES, Rasalhague). Rows contain numerical data for each star across various LHA and Zn values.

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	13°44' 002	13°41' 030	13°30' 088	32°32' 134	*RIGEL	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	PROCYON	Alphard	*Shuail	RIGIL KENT	*ACHERNAR	*RIGEL	BETELGEUSE	
1	13 46 001	14 02 029	14 11 087	33 01 134	22 31 199	56 11 233	68 52 321	68 26 319	91	33 38 029	32 16 066	57 45 101	25 26 155	49 43 230	49 50 341	35 34 358	
2	13 46 000	14 21 028	14 22 086	33 31 134	22 18 199	55 38 233	67 58 317	92	33 38 028	32 53 065	58 26 101	25 43 155	49 11 230	49 36 340	35 32 357		
3	13 46 359	14 40 027	15 33 085	34 00 133	22 05 199	55 05 233	67 30 315	93	34 17 027	33 30 064	59 06 100	26 00 155	48 40 230	49 21 338	35 29 355		
4	13 45 359	14 59 027	16 14 085	34 30 133	21 52 198	54 33 233	67 00 313	94	34 35 026	34 06 063	59 46 100	26 18 154	48 09 230	49 06 337	35 25 354		
5	13°44' 358	15°17' 026	16°54' 084	35°01' 132	21°39' 198	54°00' 233	66°29' 311	95	34°53' 025	34°42' 062	60°26' 099	26°36' 154	47°37' 229	48°49' 335	35°20' 353		
6	13 42 357	15 35 025	17 35 083	35 31 132	21 27 197	53 28 232	65 58 309	96	35 10 024	35 18 061	61 07 098	26 54 153	47 06 229	48 32 334	35 15 352		
7	13 40 356	15 51 024	18 15 082	36 01 131	21 15 197	52 56 232	65 26 308	97	35 25 022	35 54 060	61 47 098	27 13 153	46 36 229	48 13 333	35 08 350		
8	13 36 355	16 08 023	18 56 082	36 32 131	21 04 196	52 23 232	64 53 306	98	35 41 021	36 29 059	62 28 097	27 31 152	46 05 229	47 54 331	35 01 349		
9	13 32 354	16 23 022	19 36 081	37 03 131	20 52 196	51 51 232	64 20 304	99	35 55 020	37 04 058	63 09 097	27 51 152	45 34 228	47 34 330	34 53 348		
10	13°28' 353	16°38' 021	20°17' 080	37°34' 130	20°41' 195	51°19' 232	63°46' 303	100	36°09' 019	37°39' 057	63°49' 096	28°10' 152	45°04' 228	47°13' 328	34°44' 347		
11	13 23 352	16 53 020	20 57 079	38 06 130	20 31 195	50 47 231	63 11 301	101	36 21 018	38 13 056	64 30 096	28 29 151	44 33 228	46 51 327	34 35 346		
12	13 17 351	17 07 019	21 37 078	38 37 130	20 21 194	50 15 231	62 36 300	102	36 33 016	38 46 055	65 11 095	28 49 151	44 03 227	46 28 326	34 24 344		
13	13 11 351	17 20 018	22 17 078	39 09 129	20 11 194	49 43 231	62 00 299	103	36 45 015	39 20 054	65 52 094	29 09 150	43 33 227	46 05 324	34 13 343		
14	13 03 350	17 32 017	22 57 077	39 41 129	20 01 193	49 11 231	61 24 297	104	36 55 014	39 53 053	66 32 094	29 30 150	43 03 227	45 41 323	34 00 342		
15	17°44' 016	23°37' 076	14°28' 099	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	PROCYON	REGULUS	*Gienah	RIGIL KENT	*ACHERNAR	RIGEL	*ACHERNAR	RIGEL	*BETELGEUSE	
16	17 56 016	24 17 075	15 09 098	40 45 128	19 43 192	48 08 230	60 11 295	106	37 13 011	18 03 048	20 45 094	30 11 149	42 04 226	44 50 321	33 34 340		
17	18 06 015	24 56 074	15 49 098	41 17 128	19 35 192	47 37 230	59 33 294	107	37 21 010	18 34 047	21 25 093	30 32 149	41 34 226	44 24 319	33 19 339		
18	18 16 014	25 35 074	16 30 097	41 49 127	19 26 191	47 05 230	58 56 292	108	37 27 009	19 04 046	22 06 093	30 54 148	41 05 226	43 57 318	33 04 338		
19	18 26 013	26 15 073	17 11 096	42 22 127	19 19 191	46 34 230	58 18 291	109	37 33 008	19 33 045	22 47 092	31 15 148	40 36 225	43 29 317	32 48 336		
20	18°34' 012	26°53' 072	17°51' 096	42°55' 127	19°11' 190	46°03' 229	57°39' 290	110	37°38' 006	20°02' 045	23°28' 091	31°37' 148	40°07' 225	43°01' 316	32°47' 335		
21	18 42 011	27 32 071	18 32 095	43 28 126	19 04 190	45 32 229	57 01 289	111	37 43 005	20 31 044	24 09 090	31 59 147	39 38 225	42 32 315	32 14 334		
22	18 50 010	28 11 070	19 23 094	44 01 126	18 57 189	45 01 229	56 22 288	112	37 46 004	20 59 043	24 50 090	32 21 147	39 09 224	42 03 313	31 55 333		
23	18 56 009	28 49 069	19 54 094	44 34 126	18 51 189	44 31 228	55 43 287	113	37 48 003	21 26 042	25 31 089	32 44 147	38 40 224	41 33 312	31 37 332		
24	19 02 008	29 28 069	20 34 093	45 08 125	18 45 188	44 00 228	55 04 286	114	37 50 001	21 53 041	26 12 088	33 06 146	38 24 224	41 02 311	31 17 331		
25	19°07' 007	30°05' 068	21°15' 092	45°41' 125	18°39' 188	43°30' 228	54°24' 285	115	37°50' 000	22°20' 040	26°53' 087	33°29' 146	37°44' 223	40°31' 310	30°57' 330		
26	19 12 006	30 43 067	21 56 091	46 15 125	18 34 187	42 59 228	53 45 284	116	37 59 359	22 46 039	27 34 087	33 52 145	37 16 223	39 59 309	30 36 329		
27	19 16 005	31 21 066	22 37 091	46 48 124	18 29 187	42 29 227	53 05 283	117	37 59 358	23 13 038	28 14 086	34 15 145	36 48 223	39 27 308	30 14 328		
28	19 19 004	31 58 065	23 18 090	47 22 124	18 24 186	41 59 227	52 25 282	118	37 47 356	23 36 037	28 55 085	34 39 145	36 20 222	38 55 307	29 52 326		
29	19 22 003	32 35 064	23 59 089	47 56 124	18 20 186	41 29 227	51 45 281	119	37 44 355	24 01 036	29 36 084	35 03 144	35 53 222	38 22 306	29 29 325		
30	19°24' 002	33°11' 063	24°40' 088	48°31' 123	18°16' 185	41°00' 226	51°05' 280	120	34°25' 035	13°55' 092	35°27' 144	35°26' 222	37°48' 305	29°05' 324	37°40' 354		
31	19 25 001	33 48 062	25 21 088	49 05 123	18 12 185	40 30 226	50 24 279	121	24 48 034	14 36 091	35 51 144	34 59 221	37 14 304	28 41 323	37 35 353		
32	19 25 000	34 24 061	26 02 087	49 39 123	18 09 184	40 01 226	49 44 279	122	25 11 033	15 17 090	36 15 143	34 32 221	36 40 303	28 16 322	37 29 351		
33	19 25 359	34 59 060	26 43 086	50 14 122	18 06 184	39 32 225	49 04 278	123	25 33 032	15 58 090	36 39 143	34 05 220	36 05 302	27 51 321	37 23 350		
34	19 24 358	35 35 059	27 23 085	50 48 122	18 04 183	39 03 225	48 23 277	124	25 54 031	16 39 089	37 04 143	33 39 220	35 30 301	27 25 320	37 15 349		
35	19°22' 357	36°10' 058	28°04' 085	51°23' 122	18°01' 183	38°34' 225	47°42' 276	125	26°15' 030	17°20' 088	37°29' 142	33°12' 220	34°55' 300	26°59' 319	37°07' 348		
36	19 20 356	36 45 047	28 45 084	51 58 121	18 00 182	38 05 224	47 02 275	126	26 35 029	18 01 087	37 54 142	32 46 219	34 19 299	26 32 318	36 58 346		
37	19 17 355	37 19 056	29 25 083	52 33 121	17 58 182	37 37 224	46 21 274	127	26 55 028	18 42 087	38 19 142	32 21 219	33 43 298	26 04 317	36 48 345		
38	19 13 354	37 53 055	30 06 082	53 08 121	17 57 181	37 08 224	45 40 274	128	27 14 027	19 22 086	38 45 142	31 55 218	33 07 297	25 36 316	36 37 344		
39	19 09 353	38 26 054	30 47 082	53 43 121	17 57 181	36 40 223	44 59 273	129	27 32 026	20 03 085	39 10 141	31 30 218	32 30 296	25 08 315	36 25 343		
40	19°04' 352	38°59' 053	31°27' 081	54°18' 120	17°56' 180	36°12' 223	44°18' 272	130	27°50' 025	20°44' 084	39°36' 141	31°05' 218	31°53' 295	24°39' 314	36°13' 342		
41	18 58 351	39 31 052	32 07 080	54 54 120	17 56 180	35 45 222	43 37 271	131	28 07 024	21 25 084	40 02 141	30 40 217	31 16 294	24 10 313	35 59 340		
42	18 52 350	40 03 051	32 48 079	55 29 120	17 57 179	35 17 222	42 56 271	132	28 23 023	22 05 083	40 28 140	30 15 217	30 38 293	23 40 313	35 45 339		
43	18 44 349	40 35 050	33 28 078	56 05 120	17 58 179	34 50 222	42 16 270	133	28 39 022	22 46 082	40 54 140	29 51 216	30 01 292	23 09 312	35 30 338		
44	18 37 349	41 06 049	34 08 078	56 40 119	17 59 178	34 23 221	41 35 269	134	28 53 021	23 26 081	41 20 140	29 26 216	29 23 291	22 38 311	35 14 337		
45	41°37' 048	34°48' 077	*CANOPUS	RIGIL KENT	*Peacock	FOMALHAUT	*Hamal	*REGULUS	SPICA	*RIGIL KENT	ACHERNAR	*CANOPUS	SIRIUS	PROCYON			
46	42 07 047	35 27 076	57 52 119	18 02 177	33 29 221	40 13 268	18 19 347	136	29 21 019	24 47 080	42 13 139	28 19 215	64 01 242	48 32 305	34 41 334		
47	42 06 045	36 07 075	58 27 119	18 04 177	33 02 220	39 32 267	18 09 346	137	29 33 017	25 27 079	42 40 139	28 15 215	63 25 242	47 58 304	34 23 333		
48	43 05 044	36 46 074	59 03 119	18 07 176	32 36 220	38 51 266	17 59 345	138	29 45 016	26 07 078	43 07 139	27 52 214	62 49 242	47 24 303	34 04 332		
49	43 33 043	37 26 073	59 39 118	18 10 176	32 10 219	38 10 266	17 48 344	139	29 56 015	26 47 077	43 34 138	27 29 214	62 13 242	46 50 302	33 45 331		
50	44°01' 042	38°05' 072	60°15' 118	18°13' 175	31°44' 219	37°29' 265	17°36' 343	140	30°07' 014	27°27' 076	44°01' 138	27°06' 213	61°36' 242	46°15' 301	33°24' 330		
51	44 27 041	38 44 071	60 51 118	18 17 175	31 19 219	36 49 264	17 24 342	141	30 16 013	28 07 076	44 29 138	26 44 213	61 00 242	45 39 300	33 03 329		
52	44 54 039	39 22 071	61 27 118	18 21 174	30 53 218	36 08 264	17 11 341	142	30 25 012	28 46 075	44 56 138	26 22 213	60 24 242	45 03 298	32 42 328		
53	45 19 038	40 01 070	62 03 118	18 26 174	30 28 218	35 27 263	16 57 340	143	30 33 011	29 26 074	45 24 138	26 00 212	59 48 242	44 27 297	32 20 327		
54	45 44 037	40 39 069	62 40 118	18 30 173	30 03 217	34 47 2											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	17°07'	034	33°53'	094	22°42'	152	16°07'	194	38°45'	231	60°05'	261	26°12'	330	26°12'	330
181	17°30	033	34 34	093	23 01	151	15 57	193	38 14	230	59 24	260	25 51	329	25 51	329
182	17 52	032	35 15	092	23 21	151	15 48	193	37 42	230	58 44	260	25 30	328	25 30	328
183	18 13	031	35 59	092	23 42	150	15 40	192	37 11	229	58 04	259	25 07	327	25 07	327
184	18 34	030	36 36	091	24 02	150	15 31	191	36 40	229	57 23	259	24 45	326	24 45	326
185	18°54'	029	37°17'	090	24°23'	149	15°23'	191	36°09'	229	56°43'	258	24°21'	325	24°21'	325
186	19 14	028	37 58	090	24 44	149	15 16	190	35 39	228	56 03	258	23 57	324	23 57	324
187	19 33	027	38 39	089	25 05	148	15 09	190	35 08	228	55 24	257	23 33	323	23 33	323
188	19 51	026	39 20	088	25 27	148	15 02	189	34 38	227	54 44	257	23 08	322	23 08	322
189	20 09	025	40 01	087	25 49	147	14 55	189	34 08	227	54 04	256	22 42	321	22 42	321
190	20°26'	024	40°42'	086	26°11'	147	14°49'	188	33°39'	226	53°24'	256	22°16'	320	22°16'	320
191	20 43	023	41 23	086	26 34	146	14 44	188	33 09	226	52 45	255	21 49	319	21 49	319
192	20 59	022	42 03	085	26 57	146	14 39	187	32 39	226	52 05	255	21 22	318	21 22	318
193	21 14	022	42 44	084	27 20	146	14 34	187	32 10	225	51 26	254	20 54	317	20 54	317
194	21 29	021	43 25	083	27 43	145	14 29	186	31 41	225	50 47	254	20 26	316	20 26	316
195	21°43'	020	44°05'	083	28°06'	145	14°25'	185	31°12'	224	50°07'	253	19°58'	315	19°58'	315
196	21 56	019	44 46	082	28 30	144	14 22	185	30 44	224	49 28	253	19 29	314	19 29	314
197	22 09	018	45 26	081	28 54	144	14 18	184	30 15	224	48 49	252	18 59	313	18 59	313
198	22 21	017	46 07	080	29 18	143	14 15	184	29 47	223	48 10	252	18 29	313	18 29	313
199	22 32	016	46 47	079	29 43	143	14 13	183	29 20	223	47 32	251	17 59	312	17 59	312
200	22°43'	015	47°27'	078	30°06'	143	14°11'	183	28°52'	222	46°53'	251	17°28'	311	17°28'	311
201	22 53	014	48 07	077	30 33	142	14 09	182	28 25	222	46 14	250	16 57	310	16 57	310
202	23 02	013	48 47	076	30 58	142	14 08	181	27 57	221	45 36	250	16 25	309	16 25	309
203	23 11	012	49 27	075	31 23	141	14 07	181	27 31	221	44 58	249	15 53	308	15 53	308
204	23 19	011	50 06	074	31 49	141	14 07	180	27 04	220	44 20	249	15 21	307	15 21	307
205	23°26'	009	50°46'	074	32°15'	141	14°07'	180	26°38'	220	43°41'	248	14°48'	306	14°48'	306
206	23 32	008	51 25	073	32 41	140	14 07	179	26 11	219	43 04	248	14 15	306	14 15	306
207	23 38	007	52 04	072	33 08	140	14 08	179	25 46	219	42 26	247	13 42	305	13 42	305
208	23 43	006	52 43	071	33 34	139	14 09	178	25 20	218	41 48	247	13 08	304	13 08	304
209	23 47	005	53 21	070	34 01	139	14 10	178	24 55	218	41 11	246	12 34	303	12 34	303
210	23°50'	004	53°59'	069	34°28'	139	14°12'	177	24°30'	218	40°33'	246	53°36'	346	53°36'	346
211	23 53	003	54 37	068	34 55	138	14 15	176	24 05	217	39 56	245	53 25	344	53 25	344
212	23 55	002	55 15	067	35 22	138	14 17	176	23 40	217	39 19	245	53 14	343	53 14	343
213	23 56	001	55 52	066	35 50	137	14 20	175	23 16	216	38 42	244	53 01	341	53 01	341
214	23 57	000	56 30	064	36 18	137	14 24	175	22 52	216	38 05	244	52 48	340	52 48	340
215	23°57'	359	57°06'	063	36°46'	137	14°28'	174	22°29'	215	37°29'	243	52°33'	338	52°33'	338
216	23 56	358	57 42	062	37 14	136	14 32	174	22 05	215	36 52	243	52 17	337	52 17	337
217	23 54	357	58 18	061	37 42	136	14 37	173	21 42	214	36 16	242	52 00	335	52 00	335
218	23 52	356	58 54	059	38 11	136	14 42	173	21 19	214	35 40	242	51 43	334	51 43	334
219	23 48	355	59 29	058	38 39	135	14 48	172	20 57	213	35 04	241	51 24	332	51 24	332
220	23°44'	354	60°03'	057	39°08'	135	14°53'	171	20°35'	213	34°28'	241	51°04'	331	51°04'	331
221	23 40	353	39 37	056	39 37	135	15 00	171	20 13	212	33 52	240	50 44	329	50 44	329
222	23 34	352	61 10	054	40 07	134	15 06	170	19 51	211	33 17	240	50 22	328	50 22	328
223	23 28	351	61 43	052	40 36	134	15 13	170	19 30	211	32 42	239	50 00	326	50 00	326
224	23 22	350	62 15	051	41 05	134	15 21	169	19 09	210	32 07	239	49 37	325	49 37	325
225	23°46'	049	39°33'	087	41°33'	133	15°29'	169	18°49'	210	49°13'	323	23°14'	349	23°14'	349
226	63 17	047	40 14	087	42 05	133	15 37	168	18 29	209	48 48	322	23 06	348	23 06	348
227	63 46	046	40 55	086	42 35	133	15 45	168	18 09	209	48 22	321	22 57	347	22 57	347
228	64 15	044	41 36	085	43 05	132	15 54	167	17 49	208	47 56	319	22 47	346	22 47	346
229	64 43	042	42 16	084	43 35	132	16 04	167	17 30	208	47 29	318	22 37	345	22 37	345
230	65°10'	040	42°57'	084	44°06'	132	16°13'	166	17°11'	207	47°02'	317	22°26'	344	22°26'	344
231	65 36	039	43 38	083	44 36	132	16 24	165	16 53	207	46 33	316	22 14	343	22 14	343
232	66 01	037	44 18	082	45 07	131	16 34	165	16 34	206	46 04	314	22 02	342	22 02	342
233	66 25	035	44 59	081	45 38	131	16 45	164	16 17	206	45 35	313	21 49	341	21 49	341
234	66 48	033	45 39	080	46 09	131	16 56	164	15 59	205	45 05	312	21 35	340	21 35	340
235	67°09'	031	46°10'	079	46°40'	130	17°08'	163	15°42'	204	44°34'	311	21°20'	339	21°20'	339
236	67 30	028	47 00	078	47 11	130	17 20	162	15 25	204	44 03	310	21 05	338	21 05	338
237	67 48	026	47 40	078	47 43	130	17 32	162	15 09	203	43 31	308	20 50	337	20 50	337
238	68 06	024	48 19	077	48 14	130	17 44	162	14 53	203	42 59	307	20 33	336	20 33	336
239	68 22	022	48 59	076	48 46	129	17 57	161	14 37	202	42 26	306	20 16	335	20 16	335
240	26°42'	026	14°05'	060	12°03'	121	18°11'	161	56°55'	221	41°13'	304	19°59'	334	19°59'	334
241	27 00	025	14 41	059	12 38	120	18 24	160	56 28	221	41 19	303	19 40	333	19 40	333
242	27 17	024	15 15	058	13 14	119	18 39	160	56 01	221	40 45	303	19 22	332	19 22	332
243	27 33	023	15 50	057	13 50	119	18 53	159	55 34	221	40 10	302	19 02	331	19 02	331
244	27 49	022	16 24	056	14 26	118	19 08	159	55 07	221	39 35	301	18 42	330	18 42	330
245	28°04'	021	17°08'	056	15°02'	117	19°23'	158	54°40'	221	39°00'	300	18°22'	329	18°22'	329
246	28 19	020	17 32	055	15 39	117	19 38	158	54 13	221	38 25	299	18 00	328	18 00	328
247	28 32	019	18 05	054	16 15	116	19 54	157	53 46	221	37 49	298	17 39	327	17 39	327
248	28 45	018	18 38	053	16 52	115	20 10	157	53 19	221	37 12	297	17 17	326	17 17	3

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	12°44' 002	12°49' 030	13°28' 087	33°14' 134	23°41' 200	57°19' 234	68°05' 322	90	32°26' 030	31°14' 066	57°17' 100	26°03' 156	50°52' 231	49°05' 343	34°35' 359		
1	12 46 001	13 09 028	14 08 087	33 43 133	23 28 200	56 46 234	67 40 320	91	32 46 029	31 51 065	57 56 100	26 20 155	50 21 231	48 53 342	34 34 358		
2	12 46 000	13 29 028	14 48 086	34 12 133	23 14 199	56 14 234	67 14 318	92	33 05 028	32 27 064	58 36 099	26 37 155	49 49 231	48 40 340	34 32 357		
3	12 46 359	13 47 027	15 28 085	34 41 133	23 01 199	55 24 234	66 47 316	93	33 24 027	33 03 063	59 15 098	26 54 154	49 18 231	48 26 339	34 29 355		
4	12 46 359	14 05 026	16 08 084	35 11 132	22 49 198	55 09 234	66 19 314	94	33 41 026	33 39 062	59 55 098	27 12 154	48 47 230	48 11 337	34 25 354		
5	12°44' 358	14°23' 026	16°48' 083	35°41' 132	22°36' 198	54°36' 234	65°49' 311	95	33°58' 024	34°41' 061	60°35' 097	27°30' 153	48°16' 230	47°55' 336	34°21' 353		
6	12 42 357	14 40 025	17 27 083	36 11 131	22 24 197	54 04 233	65 20 313	96	34 14 023	34 49 060	61 15 097	27 48 153	47 48 230	47 38 334	34 15 352		
7	12 40 356	14 57 024	18 07 082	36 41 131	22 13 197	53 32 233	64 49 309	97	34 30 022	35 24 059	61 55 096	28 06 153	47 15 230	47 20 333	34 09 351		
8	12 37 355	15 12 023	18 47 081	37 11 131	22 01 196	53 00 233	64 17 308	98	34 45 021	35 58 058	62 35 095	28 25 152	46 44 229	47 01 332	34 02 349		
9	12 33 354	15 28 022	19 27 080	37 42 130	21 50 196	52 28 233	63 45 306	99	34 59 020	36 32 057	63 15 095	28 43 152	46 14 229	46 42 330	33 54 348		
10	11°28' 353	15°42' 021	20°06' 080	38°13' 130	21°39' 195	51°56' 233	63°13' 305	100	35°12' 019	37°06' 056	63°55' 094	29°03' 151	45°44' 229	46°22' 329	33°46' 347		
11	12 23 352	15 57 020	20 06 079	38 44 129	21 29 195	51 24 232	62 39 303	101	35 24 017	37 39 055	64 35 094	29 22 151	45 13 229	46 01 328	33 36 346		
12	12 18 351	16 10 019	21 25 078	39 15 129	21 19 194	50 52 232	62 05 302	102	35 36 016	38 12 054	65 15 093	29 42 151	44 43 228	45 39 326	33 26 345		
13	12 11 351	16 23 018	22 04 077	39 46 128	21 09 194	50 20 232	61 31 300	103	35 47 015	38 44 053	65 55 092	30 02 150	44 14 228	45 16 325	33 15 343		
14	12 04 350	16 35 017	22 43 076	40 18 128	21 00 193	49 49 232	60 56 299	104	35 57 014	39 16 052	66 35 091	30 22 150	43 44 228	44 53 324	33 03 342		
15	16°47' 016	23°22' 076	14°38' 099	40°40' 128	20°51' 193	49°17' 231	60°21' 298	105	36°06' 013	16°53' 049	20°09' 094	30°42' 149	43°14' 227	44°29' 322	34°51' 341		
16	16 58 015	24 01 075	15 18 098	41 21 127	20 42 192	48 46 231	59 45 296	106	36 14 011	17 23 048	20 49 094	31 03 149	42 45 227	44 04 321	32 37 340		
17	17 08 015	24 40 074	15 57 097	41 53 127	20 33 192	48 15 231	59 09 295	107	36 21 010	17 53 047	21 29 093	31 23 148	42 16 227	43 38 320	32 23 339		
18	17 18 014	25 18 073	16 37 097	42 26 127	20 25 191	47 44 231	58 32 294	108	36 28 009	18 22 046	22 09 092	31 45 148	41 46 226	43 12 319	32 09 338		
19	17 27 013	25 56 072	17 17 096	42 58 126	20 18 191	47 13 230	57 55 293	109	36 34 008	18 51 045	22 49 091	32 06 148	41 17 226	42 45 318	31 53 337		
20	17°36' 012	26°33' 071	17°57' 095	43°30' 126	20°10' 190	46°42' 230	57°18' 292	110	36°39' 006	19°19' 044	23°29' 091	32°27' 147	40°49' 226	42°18' 316	31°37' 335		
21	17 43 011	27 13 071	18 37 095	44 03 125	20 03 190	46 11 230	56 41 290	111	36 43 005	19 47 043	24 09 090	32 49 147	40 20 225	41 50 315	31 20 334		
22	17 50 010	27 50 070	19 17 094	44 36 125	19 56 189	45 41 229	56 03 289	112	36 46 004	20 15 043	24 49 089	33 11 147	39 52 225	41 21 314	31 02 333		
23	17 57 009	28 28 069	19 57 093	45 09 125	19 50 189	45 10 229	55 25 288	113	36 48 003	20 41 042	25 30 088	33 34 146	39 33 225	40 52 313	30 44 332		
24	18 03 008	29 05 068	20 37 092	45 42 124	19 44 188	44 40 229	54 47 287	114	36 50 001	21 08 041	26 10 088	33 56 146	38 55 224	40 22 312	30 24 331		
25	18°08' 007	29°42' 067	21°17' 092	46°15' 124	19°38' 188	44°10' 229	54°08' 286	115	36°50' 000	21°34' 040	26°50' 087	34°19' 145	38°27' 224	39°52' 311	30°05' 330		
26	18 12 006	30 19 066	21 57 091	46 48 124	19 33 187	43 40 228	53 30 285	116	36 50 359	21 59 039	27 30 086	34 41 145	38 00 224	39 21 310	29 44 329		
27	18 16 005	30 56 065	22 38 090	47 22 123	19 28 187	43 10 228	52 51 284	117	36 46 004	22 24 038	28 10 085	35 05 145	37 32 223	38 50 308	29 23 328		
28	18 19 004	31 32 064	23 18 089	47 55 123	19 24 186	42 40 228	52 12 283	118	36 47 356	22 48 037	28 50 085	35 28 144	37 05 223	38 19 307	29 02 327		
29	18 22 003	32 08 063	23 58 089	48 29 123	19 19 186	42 10 227	51 33 282	119	36 44 355	23 12 036	29 30 084	35 51 144	36 37 222	37 46 306	28 39 326		
30	18°24' 002	32°44' 063	24°38' 088	49°03' 122	19°15' 185	41°41' 227	50°53' 282	120	36°36' 035	13°57' 091	36°15' 144	36°10' 222	37°14' 304	28°16' 325	36°04' 354		
31	18 25 001	33 19 062	25 18 087	49 37 122	19 12 185	41 12 227	50 14 281	121	32 58 034	14 37 091	36 39 143	35 44 222	36 41 305	27 53 324	36 35 353		
32	18 25 000	33 55 061	25 58 086	50 11 122	19 09 184	40 43 226	49 34 280	122	24 20 033	15 17 090	37 03 143	35 17 221	36 07 303	27 29 323	36 30 352		
33	18 25 359	34 29 060	26 38 086	50 45 121	19 06 184	40 14 226	48 55 279	123	24 42 032	15 57 089	37 27 143	34 51 221	35 34 302	27 04 322	36 24 350		
34	18 24 358	35 04 059	27 18 085	51 20 121	19 04 183	39 45 226	48 15 278	124	25 03 031	16 37 088	37 52 142	34 24 221	34 59 301	26 39 321	36 16 349		
35	18°22' 357	35°38' 058	27°58' 084	51°54' 121	19°01' 183	39°16' 225	47°37' 272	125	25°23' 020	17°18' 088	38°16' 142	33°58' 220	34°25' 300	26°13' 320	36°08' 348		
36	18 20 356	36 12 057	28 38 083	52 29 120	19 00 182	38 48 225	46 55 276	126	25 43 029	17 58 087	38 41 142	33 33 220	33 50 299	25 47 319	35 59 347		
37	18 17 355	36 45 056	29 18 083	53 04 120	18 58 182	38 20 224	46 16 276	127	26 02 028	18 38 086	39 06 141	33 07 219	33 15 298	25 20 318	35 50 344		
38	18 14 354	37 18 055	29 58 082	53 38 120	18 57 181	37 52 224	45 36 275	128	26 21 027	19 18 085	39 31 141	32 42 219	32 39 297	24 53 317	35 39 344		
39	18 09 353	37 51 054	30 37 081	54 13 120	18 57 181	37 24 224	44 56 274	129	26 38 026	19 58 085	39 57 141	32 17 218	32 04 296	24 25 316	35 28 343		
40	18°04' 352	38°23' 053	31°17' 080	54°48' 119	18°56' 180	36°56' 223	44°15' 273	130	26°55' 025	20°38' 084	40°22' 140	31°52' 218	31°27' 295	23°57' 315	35°16' 342		
41	17 59 351	38 54 051	31 57 079	55 23 119	18 56 180	36 29 223	43 53 272	131	27 12 024	21 18 083	40 48 140	31 27 218	30 51 295	23 28 314	35 03 341		
42	17 52 351	39 25 050	32 36 079	55 58 119	18 57 179	36 01 223	42 55 272	132	27 28 023	21 58 082	41 14 140	31 03 217	30 14 294	22 59 313	34 49 339		
43	17 45 350	39 56 049	33 15 078	56 34 118	18 58 179	35 33 222	42 15 271	133	27 43 022	22 37 082	41 40 139	30 39 217	29 38 293	22 29 312	34 35 338		
44	17 38 349	40 26 048	33 54 077	57 09 118	18 59 178	35 08 222	41 35 270	134	27 57 020	23 17 081	42 06 139	30 15 216	29 00 292	21 59 311	34 19 337		
45	40°56' 047	34°33' 076	57°45' 118	34°41' 221	40°55' 269	17°30' 348		135	28°11' 019	23°57' 080	42°32' 139	29°51' 216	65°04' 244	48°29' 307	34°03' 336		
46	41 25 046	35 12 075	58 20 118	19 02 177	34 14 221	40 15 269	17 21 347	136	28 24 018	24 36 079	42 59 139	29 28 216	64 28 244	47 57 306	33 47 335		
47	41 54 045	35 51 074	58 56 117	19 04 177	33 48 221	39 35 268	17 11 346	137	28 36 017	25 15 078	43 25 138	29 04 215	63 25 244	47 25 305	33 29 334		
48	42 21 044	36 30 073	59 31 117	19 07 176	33 22 220	38 54 267	17 01 345	138	28 48 016	25 55 078	43 52 138	28 41 215	63 16 244	46 50 304	33 11 332		
49	42 49 042	37 08 072	60 07 117	19 10 176	32 56 220	38 14 266	16 50 344	139	28 59 015	26 34 077	44 19 138	28 19 214	62 40 244	46 18 303	32 52 331		
50	43°16' 041	37°46' 072	60°43' 117	19°13' 175	32°31' 219	37°34' 266	16°39' 343	140	29°09' 014	27°13' 076	44°46' 138	27°56' 214	62°04' 244	45°44' 301	32°32' 330		
51	43 42 040	38 24 071	61 19 117	19 17 175	32 05 219	36 54 265	16 27 342	141	29 18 013	27 52 075	45 13 137	27 34 213	61 28 243	45 09 300	32 12 329		
52	44 07 039	39 02 070	61 55 116	19 21 174	31 40 219	36 14 264	16 14 341	142	29 26								

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	1617	034	3357	093	2334	151	1705	194	3923	231	6013	262	2520	330
181	1639	033	3437	092	2354	151	1656	193	3852	231	5934	262	2509	329
182	1701	032	3517	092	2414	150	1647	193	3812	230	5854	261	2439	328
183	1722	031	3557	091	2434	150	1638	192	3750	230	5814	261	2417	327
184	1742	030	3637	090	2454	149	1630	192	3719	230	5735	260	2355	326
185	1802	029	3717	089	2514	149	1622	191	3640	229	5655	260	2332	325
186	1818	028	3757	089	2535	148	1615	190	3618	229	5616	259	2309	324
187	1840	027	3837	088	2556	148	1608	190	3548	228	5536	258	2245	323
188	1858	026	3918	087	2568	148	1601	189	3518	228	5457	258	2220	322
189	1915	025	3958	087	2639	147	1555	189	3449	227	5418	257	2155	321
190	1938	024	4038	086	2701	147	1549	188	3419	227	5339	257	2130	320
191	1948	023	4118	085	2724	146	1543	188	3350	227	5300	256	2104	319
192	2004	022	4158	084	2746	146	1538	187	3321	226	5221	256	2037	318
193	2019	021	4238	083	2809	145	1533	187	3252	226	5142	255	2010	317
194	2033	020	4317	083	2832	145	1529	186	3223	225	5103	255	1943	316
195	2047	019	4357	082	2855	144	1525	185	3155	225	5024	254	1915	315
196	2100	018	4437	081	2919	144	1521	185	3127	224	4946	254	1847	314
197	2112	017	4516	080	2942	143	1518	184	3059	224	4907	253	1818	313
198	2124	016	4556	079	3006	143	1515	184	3031	223	4829	253	1749	313
199	2135	015	4635	078	3031	143	1513	183	3004	223	4751	252	1719	312
200	2145	014	4715	077	3055	142	1511	183	2936	223	4712	252	1649	311
201	2155	013	4754	076	3120	142	1509	182	2909	222	4634	251	1618	310
202	2204	012	4833	075	3145	141	1508	181	2842	222	4556	251	1547	309
203	2212	011	4911	074	3210	141	1507	181	2816	221	4519	250	1516	308
204	2220	010	4950	073	3236	141	1507	180	2750	221	4441	250	1445	308
205	2227	009	5028	073	3301	140	1507	180	2724	220	4403	249	1413	307
206	2233	008	5107	072	3327	140	1507	179	2658	220	4326	249	1340	306
207	2238	007	5147	071	3353	139	1508	179	2632	219	4249	248	1307	305
208	2243	006	5222	070	3419	139	1509	178	2607	219	4212	248	1234	304
209	2247	005	5300	069	3446	138	1510	178	2542	218	4134	247	1201	303
210	2251	004	5337	068	3517	138	1517	178	2517	218	4058	246	1171	302
211	2253	003	5414	067	3540	138	1514	177	2453	217	4021	246	1142	301
212	2255	002	5451	066	3607	137	1517	176	2429	217	3944	245	1113	300
213	2256	001	5527	065	3634	137	1520	175	2405	216	3908	245	1084	299
214	2257	000	5603	063	3702	137	1524	175	2341	216	3832	244	1055	298
215	2257	359	5638	062	3729	136	1528	174	2318	215	3755	243	1026	297
216	2256	358	5713	060	3757	136	1532	174	2255	215	3719	243	997	296
217	2254	357	5748	059	3825	135	1536	173	2232	214	3644	243	968	295
218	2252	356	5822	058	3853	135	1541	173	2209	214	3608	242	939	294
219	2249	355	5856	057	3922	135	1547	172	2147	213	3532	242	910	293
220	2245	354	5929	055	3950	134	1553	171	2125	213	3457	241	881	292
221	2240	353	6002	054	4019	134	1559	171	2104	212	3422	241	852	291
222	2235	352	6034	052	4048	134	1605	170	2043	212	3347	240	823	290
223	2229	351	6105	051	4117	133	1612	170	2022	211	3312	240	794	289
224	2223	350	6136	049	4147	133	1620	169	2001	211	3238	239	765	288
225	6206	048	3930	087	4216	133	1627	169	1941	210	4824	324	2215	349
226	6236	046	4010	086	4246	132	1636	168	1921	210	4800	323	2207	348
227	6304	044	4050	085	4315	132	1644	168	1901	209	4736	321	2158	347
228	6332	043	4130	084	4345	132	1653	167	1842	208	4670	320	2149	346
229	6358	041	4210	083	4415	131	1662	166	1823	208	4644	319	2139	345
230	6424	039	4250	083	4446	131	1712	166	1804	207	4618	318	2128	344
231	6449	037	4330	082	4516	131	1722	165	1746	207	4550	316	2117	343
232	6513	035	4409	081	4546	130	1732	165	1728	206	4522	315	2106	342
233	6536	033	4449	080	4617	130	1743	164	1711	206	4453	314	2095	341
234	6557	031	4528	079	4648	130	1754	164	1653	205	4424	313	2084	340
235	6617	029	4608	078	4719	130	1805	163	1637	205	4354	312	2074	339
236	6637	027	4647	077	4750	129	1817	163	1620	204	4324	310	2063	338
237	6654	025	4726	076	4821	129	1829	162	1604	203	4253	309	2053	337
238	6711	023	4805	075	4852	129	1841	162	1548	203	4222	308	2042	336
239	6726	021	4844	074	4923	129	1854	161	1533	202	4150	307	2032	335
240	2548	020	1335	060	1234	120	1907	161	5739	222	4118	306	1905	334
241	2605	025	1409	059	1308	120	1921	160	5712	222	4045	305	1847	333
242	2622	024	1444	058	1343	119	1935	160	5645	222	4012	304	1829	332
243	2638	023	1517	057	1418	118	1949	159	5618	222	3938	303	1810	331
244	2654	022	1551	056	1454	118	1964	159	5551	222	3904	302	1750	330
245	2708	021	1624	055	1530	117	2018	158	5524	222	3830	301	1730	330
246	2722	020	1657	054	1605	116	2034	157	5457	222	3755	300	1709	329
247	2736	019	1730	053	1641	116	2049	157	5430	222	3720	299	1648	328
248	2748	018	1802	053	1718	115	2105	156	5403	222	3645	298	1626	327
249	2800	017	1833	052	1754	114	2121	156	5337	222	3609	297	1604	326
250	2811	016	1905	051	1831	114	2138	155	5310	222	3533	296	1541	325
251	2822	014	1936	050	1908	113	2155	155	5243	222	3459	295	1524	324
252	2831	013	2006	049	1945	113	2212	154	5216	222	3420	294	1508	323
253	2840	012	2037	048	2022	112	2229	154	5149	222	3343	293	1490	322
254	2848	011	2106	047	2059	111	2247	153	5123	222	3306	292	1475	321
255	2856	010	2136	046	2137	111	2303	152	5059	221	3240	291	1459	320
256	2902	009	2204	045	2214	110	2323	152	5029	221	3174	290	1443	319
257	2908	008	2233	044	2252	109	2342	152	5003	221	3113	289	1428	318
258	2913	007	2301	043	2330	109	2401	151	4936	221	3058	288	1412	317
259	2918	006	2328	042	2408	108	2420	151	4910	221	2997	288	1397	316
260	2921	005	2355	041	2446	107	2440	151	4844	221	2919	287	1382	315
261	2924	003	2422	041	2525	107	2500	150</						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn						
0	Alpheratz	11°44' 002	Hamal	11°57' 030	*RIGEL	13°25' 087	CANOPUS	33°55' 133	*RIGIL KENT	24°38' 200	Peacock	57°53' 236	*FOMALHAUT	67°18' 324	90	PROCYON	31°34' 030	Alphard	30°49' 065	*Suhail	57°26' 099	RIGIL KENT	26°58' 155	*ACHERNAR	51°29' 232	*RIGEL	48°08' 343	BETELGEUSE	33°35' 359
1	11 46 001	12 17 029	14 04 086	34 24 133	24 24 200	57 21 236	66 54 322	91	31 53 029	31 25 065	58 05 098	27 14 155	50 58 232	47 56 342	33 34 358														
2	11 46 000	12 36 028	14 43 086	34 53 133	24 11 199	56 48 235	66 29 320	92	32 12 028	32 00 064	58 44 097	27 31 155	50 27 232	47 43 341	33 32 357														
3	11 46 359	12 54 027	15 22 085	35 22 132	23 58 199	56 16 235	66 03 318	93	32 30 026	32 36 063	59 23 097	27 48 154	49 36 232	47 30 339	33 29 355														
4	11 46 359	13 12 026	16 02 084	35 51 132	23 46 198	55 44 235	65 36 316	94	32 47 025	33 10 062	60 02 096	27 06 154	49 25 231	47 15 338	33 26 354														
5	11°44' 358	13°29' 025	16°41' 083	36°21' 131	23°34' 198	55°11' 235	65°08' 314	95	33°04' 024	33°45' 061	60°42' 095	28°23' 153	48°54' 231	47°00' 336	33°21' 353														
6	11 42 357	13 46 025	17 20 082	36 50 131	23 22 197	54 39 235	64 40 313	96	33 19 023	34 19 060	61 21 095	28 41 153	48 24 231	46 44 335	33 16 352														
7	11 40 356	14 02 024	17 59 082	37 20 130	23 10 197	54 07 234	64 10 311	97	33 34 022	34 53 059	62 00 094	28 59 152	47 53 231	46 26 334	33 10 351														
8	11 37 355	14 17 023	18 38 081	37 50 130	22 59 196	53 35 234	63 40 309	98	33 49 021	35 26 058	62 39 093	29 18 152	47 23 230	46 09 332	33 03 349														
9	11 33 354	14 32 022	19 16 080	38 20 130	22 48 196	53 03 234	63 09 308	99	34 02 020	35 59 057	63 19 093	29 36 151	46 53 230	45 50 331	32 56 348														
10	11°29' 353	14°46' 021	19°55' 079	38°51' 129	22°37' 195	52°32' 234	62°38' 306	100	34°15' 018	36°32' 056	63°58' 092	29°55' 151	46°23' 230	45°30' 329	32°47' 347														
11	11 24 352	15 00 020	20 34 078	39 22 129	22 27 195	52 00 233	62 06 305	101	34 27 017	37 05 055	64 37 091	30 14 151	45 53 229	45 40 328	32 38 346														
12	11 18 351	15 13 019	21 12 078	39 52 128	22 17 194	51 28 233	61 33 303	102	34 48 016	37 36 054	65 17 091	30 34 150	45 23 229	44 49 327	32 28 345														
13	11 12 351	15 26 018	21 51 077	40 23 128	22 07 194	50 57 233	61 00 302	103	34 39 015	38 08 053	65 56 090	30 53 150	44 53 229	44 27 326	32 18 344														
14	11 05 350	15 38 017	22 29 076	40 55 127	21 58 193	50 26 233	60 26 300	104	34 58 014	38 39 052	66 35 089	31 13 149	44 24 228	44 04 324	32 06 343														
15	Hamal	15°49' 016	*RIGEL	23°07' 075	SIRIUS	14°17' 099	CANOPUS	41°26' 127	*RIGIL KENT	21°49' 193	Peacock	49°54' 232	*FOMALHAUT	59°52' 299	105	PROCYON	35°07' 012	REGULUS	16°14' 049	*Gienah	20°13' 094	RIGIL KENT	31°34' 149	*ACHERNAR	45°53' 228	RIGEL	43°41' 323	*BETELGEUSE	31°54' 341
16	16 00 015	23 45 074	15 26 098	41 57 127	21 40 192	49 23 232	59 17 298	106	35 15 011	16 43 048	20 52 093	31 54 149	43 25 228	43 17 322	31 41 340														
17	16 10 014	24 23 074	16 05 097	42 29 126	21 32 192	48 52 232	58 42 297	107	35 22 010	17 12 047	21 32 093	32 15 148	42 56 227	42 52 319	31 27 339														
18	16 20 013	25 01 073	16 44 096	43 01 126	21 24 191	48 21 232	57 31 294	108	35 29 009	17 41 046	22 11 092	32 35 148	42 28 227	42 27 319	31 13 338														
19	16 29 013	25 38 072	17 23 096	43 33 125	21 16 191	47 51 231	57 31 294	109	35 34 008	18 09 045	22 50 091	32 57 147	41 59 227	42 01 318	30 58 337														
20	16°37' 012	26°15' 071	18°02' 095	44°05' 125	21°09' 190	47°00' 230	56°57' 293	110	35°39' 006	18°36' 044	23°30' 090	33°18' 147	41°30' 226	41°34' 317	30°42' 336														
21	16 44 011	26 52 070	18 42 094	44 37 125	21 02 190	46 50 231	56 19 292	111	35 43 005	19 04 043	24 09 090	33 39 147	41 02 226	41 07 316	30 25 335														
22	16 51 010	27 29 069	19 21 094	45 10 124	20 56 189	46 19 230	55 42 291	112	35 46 004	19 30 042	24 48 089	34 01 146	40 34 226	40 39 315	30 08 334														
23	16 58 009	28 06 068	20 00 093	45 42 124	20 49 189	45 49 230	55 05 290	113	35 48 003	19 57 041	25 28 088	34 23 146	40 06 225	40 11 313	29 50 332														
24	17 03 008	28 43 067	20 40 092	46 15 123	20 43 188	45 19 230	54 28 289	114	35 50 001	20 22 040	26 07 087	34 45 145	39 38 225	39 42 312	29 32 331														
25	17°08' 007	29°19' 067	21°19' 091	46°48' 123	20°38' 188	44°49' 229	53°51' 288	115	35°50' 000	20°48' 040	26°46' 086	35°08' 145	39°10' 224	39°13' 311	29°13' 330														
26	17 13 006	29 55 066	21 58 091	47 21 123	20 33 187	44 19 229	53 13 287	116	35 50 359	21 12 039	27 26 086	35 31 145	38 43 224	38 43 309	28 53 329														
27	17 16 005	30 31 065	22 38 090	47 54 122	20 28 187	43 50 229	52 35 286	117	35 50 358	21 37 038	28 05 085	35 53 144	38 16 224	38 13 309	28 32 328														
28	17 19 004	31 06 064	23 17 089	48 28 122	20 23 186	43 20 228	51 57 285	118	35 47 357	22 00 037	28 44 084	36 17 144	37 48 223	37 42 308	28 11 327														
29	17 22 003	31 41 063	23 56 088	49 01 122	20 19 186	42 51 228	51 19 284	119	35 44 355	22 24 036	29 23 083	36 40 144	37 22 223	37 11 307	27 50 326														
30	Hamal	17°24' 002	*RIGEL	32°16' 062	SIRIUS	24°36' 088	CANOPUS	49°35' 121	*RIGIL KENT	20°15' 185	Peacock	44°22' 228	*FOMALHAUT	50°41' 283	120	REGULUS	22°46' 035	*SPICA	13°58' 091	RIGIL KENT	37°03' 143	*ACHERNAR	36°55' 223	RIGEL	45°53' 306	BETELGEUSE	27°04' 325	*PROCYON	35°40' 354
31	17 25 001	32 51 061	25 15 087	50 08 121	20 12 185	41 53 227	50 02 282	121	23 08 034	14 38 090	37 27 143	36 28 222	36 07 305	27 02 324	35 36 353														
32	17 25 000	33 25 060	25 54 086	50 42 121	20 09 184	41 24 227	49 24 281	122	23 30 033	15 17 090	37 51 143	36 02 222	35 34 304	26 41 323	35 31 352														
33	17 25 359	33 59 059	26 34 085	51 16 120	20 06 184	40 55 227	48 45 280	123	23 31 032	15 56 089	38 15 142	35 36 221	35 01 303	26 17 322	35 24 350														
34	17 24 358	34 32 058	27 13 084	51 50 120	20 03 183	40 27 226	48 06 279	124	24 11 031	16 36 088	38 39 142	35 10 221	34 28 302	25 53 321	35 17 349														
35	17°22' 357	33°06' 057	27°32' 084	52°24' 120	20°01' 183	39°58' 226	47°27' 278	125	24°31' 030	17°51' 087	39°04' 141	34°44' 221	33°54' 301	25°27' 320	35°01' 348														
36	17 20 356	33 39 056	28 31 083	52 59 119	20 00 182	39 30 225	46 48 277	126	24 30 029	17 54 087	39 28 141	34 19 220	33 21 300	25 02 319	35 01 347														
37	17 17 355	36 11 055	29 10 082	53 33 119	19 58 182	39 02 225	46 09 277	127	25 09 028	18 34 086	39 53 141	33 53 220	32 46 298	24 36 318	34 52 346														
38	17 14 354	36 43 054	29 49 081	54 08 119	19 57 181	38 35 225	45 30 276	128	25 27 027	19 13 085	40 18 140	33 28 219	32 12 298	24 09 317	34 41 344														
39	17 10 353	37 15 053	30 28 080	54 42 118	19 57 181	38 07 224	44 51 275	129	25 44 026	19 52 084	40 43 140	33 04 219	31 37 297	23 42 316	34 30 343														
40	17°05' 352	37°46' 052	31°07' 080	55°17' 118	19°56' 180	37°40' 224	44°12' 274	130	26°01' 025	20°31' 084	41°08' 140	32°39' 218	31°01' 296	23°15' 315	34°19' 342														
41	16 59 352	38 17 051	31 45 079	55 52 118	19 56 180	37 12 224	43 32 273	131	26 17 023	21 10 083	41 34 140	32 15 218	30 26 295	22 46 314	34 06 341														
42	16 53 351	38 47 050	32 24 078	56 27 117	19 57 179	36 45 223	42 53 273	132	26 42 022	21 49 082	41 59 139	31 51 218	29 50 294	22 18 313	33 53 340														
43	16 46 350	39 17 049	33 02 077	57 02 117	19 58 179	36 19 223	41 24 272	133	26 37 021	22 28 081	42 25 139	31 27 217	29 14 293	21 49 312	33 39 338														
44	16 39 349	39 46 048	33 40 076	57 37 117	19 59 178	35 52 222	41 34 271	134	27 01 020	23 07 080	42 51 139	31 03 217	28 38 292	21 20 311	33 24 337														
45	RIGEL	40°15' 046	*CANOPUS	34°19' 075	RIGIL KENT	58°12' 116	*Peacock	35°26' 222	FOMALHAUT	40°55' 270	*Hamal	16°31' 348	*REGULUS	23°46' 080	*SPICA	13°58' 091	*RIGIL KENT	37°03' 143	ACHERNAR	30°40' 216	*CANOPUS	45°29' 246	SIRIUS	65°29' 246	RIGEL	47°53' 308	PROCYON	33°08' 336	
46	40 43 045	34 57 074	58 47 116	20 02 177	34 59 221	40 16 269	16 22 347	136	27 27 018	24 25 079	43 44 138	30 16 216	64 53 246	47 22 307	32 52 334														
47	41 11 044	35 34 074	59 23 116	20 04 177	34 34 221	39 36 269	16 13 346	137	27 39 017	25 03 078	44 10 138	29 53 215	64 17 246	46 50 306	32 35 334														
48	41 38 043	36 12 073	59 58 116	20 07 176	34 08 221	38 57 268	16 03 345	138	27 50 016	25 42 077	44 36 137	29 31 215	63 41 246	46 18 305	32 18														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	15°27'	033	34°00'	093	24°27'	151	18°03'	194	40°00'	232	60°20'	264	24°28'	330
181	15 49	033	34 39	092	24 46	151	17 54	193	39 29	231	59 41	263	24 08	329
182	16 10	032	35 18	091	25 06	150	17 45	193	38 59	231	59 02	263	23 48	328
183	16 30	031	35 58	090	25 25	150	17 37	192	38 28	231	58 23	262	23 27	327
184	16 50	030	36 37	090	25 45	149	17 29	192	37 58	230	57 44	262	23 05	326
185	17°09'	029	37°16'	089	26°06'	149	17°21'	191	37°28'	230	57°05'	261	22°43'	325
186	17 28	028	37 56	088	26 26	148	17 14	190	36 58	229	56 26	260	22 20	324
187	17 46	027	38 35	087	26 47	148	17 07	190	36 28	229	55 47	260	21 57	323
188	18 04	026	39 14	086	27 08	147	17 00	189	35 58	228	55 09	259	21 33	322
189	18 21	025	39 54	086	27 30	147	16 54	189	35 29	228	54 30	259	21 09	321
190	18°37'	024	40°33'	085	27°51'	146	16°48'	188	35°00'	228	53°52'	258	20°44'	320
191	18 53	023	41 12	084	28 13	146	16 43	188	34 31	227	53 13	258	20 18	319
192	19 08	022	41 51	083	28 36	145	16 38	187	34 02	227	52 35	257	19 53	318
193	19 23	021	42 30	082	28 58	145	16 33	187	33 34	226	51 56	256	19 26	317
194	19 37	020	43 09	082	29 21	144	16 29	186	33 05	226	51 18	256	18 59	317
195	ARCTURUS		ANTARES		Peacock		ACHERNAR		CANOPUS		Suhail		REGULUS	
196	19°50'	019	43°48'	081	29°44'	144	16°25'	185	32°37'	225	50°40'	255	18°32'	316
197	20 03	018	44 27	080	30 07	144	16 21	185	32 09	225	50 02	255	18 05	315
198	20 15	017	45 05	079	30 31	143	16 18	184	31 42	224	49 24	254	17 36	314
199	20 26	016	45 44	078	30 54	143	16 15	184	31 14	224	48 46	254	17 08	313
200	20 37	015	46 23	077	31 18	142	16 13	183	30 47	223	48 08	253	16 39	312
201	20°47'	014	47°01'	076	31°43'	142	16°11'	183	30°20'	223	47°31'	253	16°09'	311
202	20 56	013	47 39	075	32 07	141	16 09	182	29 54	222	46 53	252	15 40	310
203	21 05	012	48 17	074	32 32	141	16 08	182	29 27	222	46 16	252	15 09	309
204	21 13	011	48 55	073	32 57	141	16 07	181	29 01	222	45 39	251	14 39	308
205	21 21	010	49 32	072	33 22	140	16 07	180	28 35	221	44 01	250	14 08	308
206	21°27'	009	50°10'	071	33°47'	140	16°07'	180	28°09'	221	44°24'	250	13°37'	307
207	21 33	008	50 47	070	34 13	139	16 07	179	27 44	220	43 47	249	13 05	306
208	21 39	007	51 24	069	34 38	139	16 08	179	27 19	220	43 11	249	12 33	305
209	21 43	006	52 01	068	35 04	138	16 09	178	26 54	219	42 34	248	12 01	304
210	21 47	005	52 37	067	35 31	138	16 10	178	26 29	219	41 58	248	11 28	304
211	ARCTURUS		ANTARES		Peacock		ACHERNAR		CANOPUS		Suhail		SPICA	
212	21°51'	004	53°19'	066	35°57'	137	16°12'	177	26°04'	218	41°21'	247	51°39'	345
213	21 53	003	53 49	065	36 24	137	16 14	176	25 40	218	40 45	247	51 10	345
214	21 55	002	54 25	064	36 51	137	16 17	175	25 16	217	40 09	246	51 19	344
215	21 56	001	55 00	063	37 18	136	16 20	175	24 53	217	39 33	246	51 07	342
216	21 57	000	55 35	062	37 45	136	16 23	175	24 30	216	38 57	245	50 55	341
217	21°57'	359	56°09'	060	38°12'	136	16°27'	174	24°07'	216	38°21'	245	50°41'	339
218	21 56	358	56 43	059	38 40	135	16 31	174	23 44	215	37 46	244	50 27	338
219	21 54	357	57 17	058	39 08	135	16 36	173	23 21	215	37 11	244	50 11	336
220	21 52	356	57 50	056	39 36	135	16 41	172	22 59	214	36 35	244	49 55	335
221	21 49	355	58 22	055	40 04	134	16 46	172	22 37	213	36 00	242	49 37	333
222	21°45'	354	58°54'	054	40°32'	134	16°52'	171	22°16'	213	35°26'	242	49°09'	332
223	21 41	353	59 26	052	41 01	133	16 58	171	21 55	212	34 51	241	48 50	330
224	21 36	352	59 57	051	41 29	133	17 05	170	21 34	212	34 16	241	48 40	329
225	21 30	351	60 27	049	41 58	133	17 11	170	21 13	211	33 42	240	48 19	327
226	21 23	350	60 57	048	42 27	132	17 19	169	20 53	211	33 08	240	47 58	326
227	ANTARES		Nunki		Peacock		ACHERNAR		CANOPUS		SPICA		ARCTURUS	
228	61°25'	046	39°26'	086	42°56'	132	17°26'	169	20°33'	210	47°35'	325	21°16'	349
229	61 53	045	40 05	085	43 26	132	17 34	168	20 13	210	47 12	323	21 08	348
230	62 21	043	40 45	084	43 55	131	17 43	167	19 54	209	46 49	322	21 00	347
231	62 47	041	41 24	083	44 25	131	17 51	167	19 35	209	46 24	321	20 51	346
232	63 13	040	42 03	082	44 55	131	18 00	166	19 16	208	45 59	320	20 41	345
233	63°37'	038	42°42'	082	45°25'	130	18°10'	166	18°58'	208	45°33'	318	20°30'	344
234	64 01	036	43 21	081	45 55	130	18 20	165	18 40	207	45 06	317	20 19	343
235	64 24	034	43 59	080	46 25	130	18 30	165	18 22	206	44 39	316	20 08	342
236	64 45	032	44 38	079	46 55	129	18 40	164	18 05	206	44 12	315	19 55	341
237	65 06	030	45 17	078	47 26	129	18 51	164	17 48	205	43 43	313	19 42	340
238	65°25'	028	45°55'	077	47°57'	129	19°02'	163	17°31'	205	43°14'	312	19°28'	339
239	65 43	026	46 34	076	48 27	128	19 14	163	17 15	204	42 45	311	19 14	338
240	66 00	024	47 12	075	48 58	128	19 26	162	16 59	204	42 15	310	18 59	337
241	66 15	022	47 50	074	49 29	128	19 38	162	16 43	203	41 45	309	18 44	336
242	66 29	020	48 28	074	50 00	128	19 51	161	16 28	202	41 14	308	18 27	335
243	Rasalhague		ALTAIR		FOMALHAUT		ACHERNAR		ACRUX		SPICA		ARCTURUS	
244	24°54'	026	13°05'	059	13°04'	120	20°04'	160	58°23'	223	40°42'	307	18°11'	334
245	25 11	025	13 38	058	13 38	120	20 17	160	57 56	223	40 10	305	17 53	333
246	25 27	024	14 12	058	14 12	119	20 31	159	57 29	223	39 36	304	17 35	332
247	25 43	023	14 45	057	14 47	118	20 45	159	57 02	223	39 06	303	17 17	332
248	25 58	022	15 18	056	15 22	118	20 59	158	56 35	223	38 32	302	16 58	331
249	26°12'	021	15°50'	055	15°57'	117	21°14'	158	56°08'	223	37°59'	301	16°38'	330
250	26 26	020	16 22	054	16 32	116	21 29	157	55 41	223	37 25	300	16 18	329
251	26 39	019	16 54	053	17 07	115	21 44	157	55 14	223	36 51	299	15 57	328
252	26 51	018	17 25	052	17 43	115	22 00	156	54 48	223	36 17	298	15 36	327
253	27 02	017	17 56	052	18 19	114	22 16	156	54 21	223	35 42	297	15 14	326
254	27°13'	015	18°23'	051	18°55'	114	22°32'	155	53°54'	223	35°07'	296	14°52'	325
255	27 23	014	18 57	050	19 31	113	22 49	155	53 27	223	34 31	295	14 29	324
256	27 33	013	19 27	049	20 07	112	23 06	154	53 00	223	33 56	294	14 06	323
257	27 41	012	19 57	048	20 44	112	23 23	154	52 34	223	33 20	294	13 42	322
258	27 49	011	20 26	047	21 21	111	23 41	153	52 07	222	32 43	293	13 18	322

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Alpheratz	Hamal	*RIGEL	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT		90	PROCYON	Alphard	*Shuail	RIGIL KENT	*ACHERNAR	*RIGEL	BETELGEUSE
1	10°45' 002	11°05' 030	13°21' 087	34°36' 133	25°34' 200	58°26' 237	66°29' 325		90	30°42' 029	30°24' 065	57°34' 097	27°52' 155	52°05' 233	47°10' 344	32°35' 359
2	10 46 001	11 24 029	14 00 086	35 04 132	25 21 200	57 54 237	66 06 323		91	31 01 028	30 59 064	58 13 096	28 09 155	51 34 233	46 59 342	32 34 358
3	10 46 000	11 43 028	14 08 085	35 33 132	25 08 199	57 22 237	65 43 321		92	31 19 027	31 34 063	58 51 096	28 25 154	51 03 233	46 47 341	32 32 357
4	10 46 359	12 01 027	15 17 084	36 02 132	24 55 199	56 50 236	65 18 319		93	31 36 026	32 08 062	59 30 095	28 42 154	50 33 233	46 34 340	32 29 355
5	10 46 359	12 18 026	15 55 084	36 31 131	24 43 198	56 18 236	64 52 318		94	31 53 025	32 42 061	60 08 094	28 59 153	50 02 232	46 20 338	32 26 354
6	10°44' 358	12°35' 025	16°33' 083	37°00' 131	24°31' 198	55°45' 236	64°26' 316		95	32°09' 024	33°15' 060	60°46' 094	29°17' 153	49°32' 232	46°05' 337	32°22' 353
7	10 44 357	12 51 024	17 12 082	37 29 130	24 19 197	55 14 236	63 58 314		96	32 24 023	33 49 059	61 25 093	29 34 153	49 01 232	45 49 335	32 17 352
8	10 40 356	13 07 024	17 50 081	37 59 130	24 07 197	54 42 236	63 30 312		97	32 39 022	34 21 058	62 03 092	29 52 152	48 31 231	45 33 334	32 11 351
9	10 37 355	13 22 023	18 28 081	38 28 129	23 56 197	54 10 235	63 01 311		98	32 52 020	34 54 057	62 42 092	30 10 152	48 01 231	45 15 333	32 04 350
10	10 33 354	13 36 022	19 06 080	38 58 129	23 46 196	53 38 235	62 32 309		99	33 06 019	35 26 056	63 21 091	30 29 151	47 31 231	44 57 331	31 57 348
10	10°29' 353	13°50' 021	19°44' 079	39°28' 128	23°35' 196	53°07' 235	62°02' 308		100	33°18' 018	35°58' 055	63°59' 090	30°48' 151	47°01' 230	44°38' 330	31°49' 347
11	10 24 352	14 04 020	20 02 078	39 59 128	23 25 195	52 35 234	61 31 306		101	33 30 017	36 30 054	64 38 089	31 07 150	46 32 230	44 19 329	31 40 346
12	10 19 352	14 17 019	20 59 077	40 29 128	23 15 195	52 04 234	61 00 305		102	33 40 016	37 01 053	65 16 089	31 26 150	46 02 230	43 58 327	31 30 345
13	10 13 351	14 29 018	21 37 076	41 00 127	23 06 194	51 33 234	60 28 303		103	33 51 015	37 31 052	65 55 088	31 45 150	45 33 229	43 37 326	31 20 344
14	10 06 350	14 41 017	22 14 076	41 31 127	22 56 194	51 02 234	59 55 302		104	34 00 013	38 01 051	66 33 087	32 05 149	45 04 229	43 15 325	31 09 343
15	14°52' 016	22°55' 075	14°56' 098	42°02' 126	22°47' 193	50°31' 233	59°22' 301		105	34°09' 012	15°24' 048	20°17' 094	32°25' 149	44°35' 229	42°53' 324	30°57' 342
16	15 02 015	23 29 074	15 34 098	42 33 126	22 39 193	50 00 233	58 49 299		106	34 16 011	16 03 048	20 55 093	32 45 148	44 06 228	42 29 322	30 45 340
17	15 12 014	24 06 073	16 12 097	43 04 125	22 31 192	49 29 233	58 15 298		107	34 23 010	16 21 047	21 34 092	33 05 148	43 37 228	42 06 321	30 31 339
18	15 21 013	24 42 072	16 51 096	43 36 125	22 23 192	48 58 232	57 4 297		108	34 29 009	16 59 046	22 13 091	33 26 147	43 08 228	41 41 320	30 17 338
19	15 30 012	25 19 071	17 29 095	44 07 125	22 15 191	48 28 232	57 06 296		109	34 35 007	17 26 045	22 51 091	33 47 147	42 40 227	41 16 319	30 03 337
20	15°38' 012	25°56' 071	18°07' 095	44°39' 124	22°08' 190	47°58' 232	56°31' 294		110	34°39' 006	17°53' 044	23°30' 090	34°08' 147	42°12' 227	40°50' 318	29°47' 336
21	15 45 011	26 32 070	18 46 094	45 11 124	22 01 190	47 27 231	55 56 293		111	34 43 005	18 20 043	24 08 089	34 29 146	41 44 227	40 24 316	29 31 335
22	15 52 010	27 08 069	19 24 093	45 43 123	21 55 189	46 57 231	55 20 292		112	34 46 004	18 46 042	24 47 088	34 51 146	41 11 226	39 57 315	29 14 334
23	15 58 009	27 44 068	20 03 092	46 16 123	21 49 188	46 27 231	54 44 291		113	34 48 003	19 11 041	25 25 088	35 13 145	40 48 226	39 30 314	28 57 333
24	16 04 008	28 19 067	21 01 092	46 48 123	21 43 188	45 58 230	54 08 290		114	34 50 001	19 37 040	26 04 087	35 35 145	40 20 225	39 02 313	28 39 332
25	16°09' 007	28°55' 066	21°20' 091	47°21' 122	21°37' 188	45°28' 230	53°32' 289		115	34°50' 000	20°01' 039	26°42' 086	35°57' 145	39°53' 225	38°33' 312	28°20' 331
26	16 13 006	29 30 065	21 59 090	47 53 122	21 32 187	44 58 230	52 55 288		116	34 50 359	20 25 038	27 21 085	36 19 144	39 26 225	38 04 311	28 01 329
27	16 17 005	30 05 064	22 37 089	48 26 121	21 27 187	44 29 229	51 18 287		117	34 59 358	20 49 037	27 59 084	36 42 144	38 59 224	37 35 310	27 41 328
28	16 20 004	30 39 063	23 16 089	48 59 121	21 23 186	44 00 229	51 41 286		118	34 47 357	21 12 036	28 38 084	37 05 143	38 32 224	37 05 309	27 21 327
29	16 22 003	31 14 062	23 54 088	49 32 121	21 19 186	43 31 229	51 04 285		119	34 44 355	21 35 035	29 16 083	37 28 143	38 05 223	36 34 308	27 00 326
30	16°24' 002	31°48' 061	24°33' 087	50°05' 120	21°15' 185	43°02' 228	50°27' 284		120	21°57' 034	13°59' 091	37°51' 143	37°39' 223	36°04' 306	26°38' 325	34°41' 354
31	16 25 001	32 21 060	25 11 086	50 39 120	21 12 185	42 33 228	49 49 283		121	22 18 033	14 38 090	38 15 142	37 13 223	35 32 305	26 16 324	34 36 353
32	16 25 000	32 55 059	25 50 085	51 12 120	21 08 184	42 05 228	49 12 282		122	22 39 032	15 17 089	38 38 142	36 47 222	35 01 304	25 53 323	34 31 352
33	16 25 359	33 28 058	26 28 085	51 46 119	21 06 184	41 36 227	48 34 281		123	23 00 031	15 55 089	39 02 142	36 21 222	34 29 303	25 30 322	34 25 351
34	16 24 358	34 00 057	27 07 084	52 20 119	21 03 183	41 08 227	47 56 280		124	23 20 030	16 34 088	39 26 141	35 55 221	33 56 302	25 06 321	34 19 349
35	16°23' 357	34°33' 056	27°45' 083	52°53' 118	21°01' 183	40°40' 226	47°18' 279		125	23°39' 029	17°12' 087	39°50' 141	35°30' 221	33°24' 301	24°41' 320	34°11' 348
36	16 20 356	35 05 055	28 23 082	53 27 118	21 00 182	40 12 226	46 40 278		126	23 58 028	17 51 086	40 15 141	35 04 221	32 34 300	24 17 319	34 03 347
37	16 18 355	35 36 054	29 01 081	54 02 118	20 58 182	39 45 226	46 02 278		127	24 16 027	18 29 086	40 39 140	34 39 220	32 17 299	23 51 318	33 54 346
38	16 14 354	36 08 053	29 39 081	54 36 117	20 57 181	39 27 225	45 24 277		128	24 33 026	19 08 085	41 04 140	34 15 220	31 43 298	23 25 317	33 44 345
39	16 10 353	36 38 052	30 17 080	55 10 117	20 57 181	38 50 225	44 45 276		129	24 50 025	19 46 084	41 29 140	33 50 219	31 09 298	22 59 316	33 33 343
40	16°05' 353	37°09' 051	30°55' 079	55°44' 117	20°56' 180	38°23' 224	44°07' 275		130	25°06' 024	20°24' 083	41°54' 139	33°26' 219	30°35' 297	22°32' 315	33°22' 342
41	16 00 352	37 38 050	31 32 078	56 19 116	20 56 180	37 56 224	43 28 274		131	25 22 023	21 03 082	42 19 139	33 02 218	30 00 296	22 05 314	33 09 341
42	15 54 351	38 08 049	32 11 077	56 54 116	20 57 179	37 29 224	42 50 273		132	25 37 022	21 41 082	42 45 139	32 38 218	29 25 295	21 37 313	32 57 340
43	15 47 350	38 37 048	32 48 076	57 28 116	20 58 179	37 03 223	42 11 273		133	25 51 021	22 19 081	43 10 138	32 14 218	28 50 294	21 09 313	32 43 339
44	15 40 349	39 05 047	33 26 076	58 03 115	20 59 178	36 36 223	41 33 272		134	26 05 020	22 57 080	43 36 138	31 51 217	28 15 293	20 40 312	32 29 338
45	RIGEL	SIRIUS	*CANOPUS	RIGIL KENT	*Peacock	FOMALHAUT	*Hamal		135	*REGULUS	*SPICA	*RIGIL KENT	ACHERNAR	*CANOPUS	SIRIUS	PROCYON
46	39°33' 046	34°03' 075	58°38' 115	21°00' 178	36°10' 222	45°54' 271	15°32' 348		135	26°18' 019	23°35' 079	44°02' 138	31°28' 217	57°02' 248	47°15' 309	32°13' 336
47	40 00 045	34 40 074	59 13 115	21 02 177	35 44 222	40 16 270	15 24 347		136	26 30 018	24 13 078	44 28 137	31 05 216	65 16 248	46 45 308	31 58 335
48	40 27 043	35 17 073	59 48 114	21 04 177	35 19 222	39 37 270	15 15 346		137	26 42 017	24 50 078	44 54 137	30 42 216	64 41 248	46 14 307	31 41 334
49	40 54 042	35 54 072	60 23 114	21 07 176	34 53 221	38 59 269	15 05 345		138	26 52 016	25 28 077					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	14°37'	033	34°02'	092	25°28'	151	19°02'	194	40°37'	233	60°25'	266	23°36'	330	270	26°13'	031	31°37'	100	29°50'	145	60°39'	229	22°29'	279	60°56'	316	27°14'	353
181	14 58 03	34 40 01	25 38 15	18 53 19	40 06 23	59 47 26	23 17 32	271	26 32 030	32 15 099	30 13 145	60 10 229	21 51 279	60 29 314	27 10 351														
182	15 19 03	35 19 09	25 58 15	18 44 19	39 36 23	59 09 26	22 57 328	272	26 51 029	32 53 098	30 35 144	59 41 229	21 12 278	60 01 313	27 04 352														
183	15 39 03	35 58 09	26 17 14	18 36 19	39 06 23	58 30 26	22 36 327	273	27 10 028	33 31 097	30 57 144	59 12 229	20 34 277	59 32 311	26 58 350														
184	15 58 03	36 36 09	26 37 14	18 28 19	38 36 23	57 52 264	22 15 326	274	27 28 027	34 10 097	31 20 143	58 43 229	19 56 276	59 03 310	26 51 349														
185	16 17 02	37 15 08	26 57 14	18 20 19	38 06 23	57 14 263	21 54 325	275	27 45 026	34 48 096	31 43 143	58 14 229	19 17 275	58 33 308	26 54 348														
186	16 35 02	37 53 07	27 37 14	18 13 19	37 37 23	56 35 262	21 31 324	276	28 01 025	35 26 095	32 07 143	57 45 229	18 39 275	58 02 307	26 35 347														
187	16 53 02	38 32 06	27 38 14	18 06 19	37 07 22	55 57 261	21 09 323	277	28 17 024	36 05 095	32 30 142	57 16 229	18 01 274	57 31 305	26 26 346														
188	17 10 02	39 10 08	27 59 14	17 59 18	36 38 22	55 19 261	20 46 322	278	28 32 023	36 43 094	32 54 142	56 47 229	17 22 273	56 59 304	26 16 345														
189	17 26 02	39 49 08	28 20 14	17 53 18	36 09 22	54 41 260	20 22 322	279	28 47 022	37 22 093	33 18 141	56 18 228	16 44 272	56 27 303	26 05 344														
190	17 42 02	40 27 08	28 41 14	17 48 18	35 40 22	54 03 260	19 58 321	280	29 01 020	38 00 092	33 42 141	55 49 228	16 05 272	55 54 302	25 54 343														
191	17 58 02	41 05 08	29 03 14	17 42 18	35 12 22	53 25 259	19 33 320	281	29 14 019	38 39 092	34 07 140	55 20 228	15 26 271	55 21 300	25 42 342														
192	18 13 02	41 44 08	29 25 14	17 37 18	34 43 22	52 47 258	19 08 319	282	29 26 018	39 17 091	34 31 140	54 52 228	14 48 270	54 48 299	25 30 341														
193	18 27 02	42 22 08	29 47 14	17 33 18	34 15 22	52 10 258	18 42 318	283	29 38 017	39 56 090	34 56 140	54 23 228	14 09 269	54 14 298	25 17 339														
194	18 40 02	43 00 08	30 10 14	17 28 18	33 47 22	51 32 257	18 16 317	284	29 49 016	40 34 089	35 21 139	53 54 228	13 31 268	53 40 297	25 03 338														
195	18 53 01	43 38 08	30 32 14	17 24 18	33 19 22	50 55 257	17 49 316	285	29 59 015	41 13 089	35 47 139	53 26 227	12 53 267	53 05 296	24 48 337														
196	19 06 01	44 16 07	30 55 14	17 21 18	32 52 22	50 17 256	17 22 315	286	30 09 014	42 02 043	41 52 088	52 58 227	12 20 266	52 30 294	24 33 336														
197	19 17 01	44 54 07	31 18 14	17 18 18	32 25 22	49 40 255	16 55 314	287	30 17 013	42 30 087	42 30 087	52 30 227	11 55 293	51 25 293	24 17 335														
198	19 28 01	45 31 07	31 42 14	17 15 18	31 58 22	49 02 255	16 27 313	288	30 25 011	43 09 086	43 09 086	52 01 227	11 19 292	51 19 292	24 01 334														
199	19 39 01	46 09 07	32 06 14	17 13 18	31 31 22	48 25 254	15 58 312	289	30 33 010	43 47 085	43 47 085	51 33 227	10 43 291	50 43 291	23 44 333														
200	19 49 01	46 46 07	32 30 14	17 11 18	31 04 22	47 48 254	15 30 311	290	30 39 009	44 25 085	44 25 085	51 05 226	10 07 290	50 07 290	23 26 332														
201	19 58 01	47 23 07	32 54 14	17 09 18	30 38 22	47 11 253	15 01 311	291	30 45 008	45 04 084	45 04 084	50 37 226	9 49 289	49 31 289	23 08 331														
202	20 07 01	48 00 07	33 18 14	17 08 18	30 12 22	46 34 253	14 31 310	292	30 50 007	45 42 083	45 42 083	50 09 226	8 54 288	48 54 288	22 49 330														
203	20 14 01	48 37 07	33 43 14	17 07 18	29 46 22	45 58 252	14 01 309	293	30 54 006	46 20 082	46 20 082	49 17 225	8 01 287	48 17 287	22 30 329														
204	20 22 01	49 14 07	34 08 14	17 07 18	29 20 22	45 21 251	13 31 308	294	30 58 005	46 58 081	46 58 081	49 14 226	7 04 286	47 41 286	22 10 328														
205	20 28 00	49 50 07	34 33 13	17 07 18	28 55 22	44 45 251	13 00 307	295	31 00 003	47 36 080	47 36 080	49 11 225	6 07 285	46 46 285	21 49 327														
206	20 34 00	50 26 06	34 58 13	17 07 17	28 30 22	44 08 250	12 30 306	296	31 02 002	48 14 079	48 14 079	49 19 225	5 06 284	46 26 284	21 28 326														
207	20 39 00	51 02 06	35 23 13	17 08 17	28 05 22	43 32 250	11 58 305	297	31 04 001	48 52 078	48 52 078	49 34 225	4 05 283	45 49 283	21 06 325														
208	20 44 00	51 38 06	35 49 13	17 09 17	27 40 21	42 56 249	11 27 305	298	31 04 000	49 30 078	49 30 078	49 34 225	3 04 282	45 11 282	20 44 324														
209	20 48 00	52 14 06	36 15 13	17 10 17	27 16 21	42 20 249	10 55 304	299	31 04 359	50 08 077	50 08 077	49 34 224	2 03 281	44 34 282	20 21 323														
210	20 51 00	52 49 06	36 41 13	17 12 17	26 52 21	41 44 248	50 31 347	300	25 45 029	50 45 076	42 31 133	46 31 224	43 56 281	19 58 322	31 02 357														
211	20 53 00	53 23 06	37 08 13	17 14 17	26 28 21	41 08 248	50 32 345	301	26 03 028	51 22 075	42 59 132	46 04 224	43 18 280	19 34 321	31 00 357														
212	20 55 00	53 58 06	37 34 13	17 17 17	26 04 21	40 33 247	50 21 344	302	26 21 027	51 59 074	43 27 132	45 38 223	42 40 279	19 10 321	30 58 355														
213	20 56 00	54 32 06	38 01 13	17 20 17	25 41 21	39 57 246	50 10 342	303	26 38 026	52 36 073	43 56 132	45 11 223	42 02 278	18 45 320	30 54 354														
214	20 57 00	55 06 06	38 28 13	17 23 17	25 18 21	39 22 246	49 58 341	304	26 55 025	53 13 072	44 25 131	44 45 223	41 23 277	18 20 319	30 50 353														
215	20 57 35	55 39 05	38 55 13	17 27 17	24 55 21	38 47 245	49 45 339	305	27 10 024	53 50 071	44 54 131	44 49 222	40 45 276	17 54 318	30 45 352														
216	20 56 38	56 12 05	39 22 13	17 31 17	24 33 21	38 12 245	49 31 338	306	27 26 023	54 26 070	45 23 131	43 53 222	40 07 276	17 28 317	30 39 351														
217	20 54 35	56 44 05	39 50 13	17 36 17	24 11 21	37 37 244	49 16 337	307	27 40 022	55 02 068	45 53 130	43 27 222	39 28 275	17 01 316	30 33 350														
218	20 52 35	57 16 05	40 18 13	17 40 17	23 49 21	37 02 244	49 00 335	308	27 54 021	55 38 067	46 22 130	43 01 222	38 50 274	16 34 315	30 25 349														
219	20 49 35	57 48 04	40 45 13	17 46 17	23 27 21	36 28 243	48 44 334	309	28 07 019	56 13 066	46 52 130	42 36 221	38 11 273	16 07 314	30 17 347														
220	20 45 35	58 18 05	41 13 13	17 51 17	23 06 21	35 54 243	48 26 332	310	28 20 018	56 48 065	47 21 129	42 10 221	37 33 272	15 39 313	30 09 346														
221	20 41 35	58 49 05	41 42 13	17 57 17	22 45 21	35 19 242	48 08 331	311	28 32 017	57 23 064	47 51 129	41 45 221	36 54 272	15 11 312	29 59 345														
222	20 36 35	59 18 05	42 10 13	18 04 17	22 25 21	34 45 241	47 49 329	312	28 43 016	57 57 063	48 21 129	41 20 220	36 16 271	14 42 311	29 49 344														
223	20 31 35	59 47 04	42 39 13	18 10 17	22 04 21	34 12 241	47 29 328	313	28 53 015	58 31 061	48 51 129	40 55 220	35 37 270	14 13 311	29 38 343														
224	20 24 35	60 16 04	43 07 13	18 18 16	21 44 21	33 38 240	47 08 327	314	29 03 014	59 05 060	49 22 128	40 31 220	34 59 269	13 43 310	29 26 342														
225	20 43 04	39 21 08	43 36 13	18 25 16	21 24 21	46 46 325	ARCTURUS	315	29 12 013	Dipha	35 06 075	49 52 128	Miaplacidus	RIGIL KENT	ANTARES	ALTAIR	Enif												
226	61 10 04	40 00 08	44 05 13	18 33 16	21 05 21	46 24 324	20 10 348	316	29 20 012	35 43 074	50 23 128	29 50 181	39 42 219	33 41 268	29 01 340														
227	61 36 04	40 38 08	44 35 13	18 41 16	20 46 20	46 01 323	20 01 347	317	29 27 011	36 21 073	50 53 127	29 49 181	39 18 219	33 03 267	28 47 338														
228	62 02 04	41 16 08	45 04 13	18 50 16	20 27 20	45 37 321	19 53 346	318	29 34 009	36 57 073	51 24 127	29 49 180	38 54 218	32 24 266	28 32 337														
229	62 26 03	41 54 08	45 34 13	18 59 16	20 09 20	45 13 320	19 43 345	319	29 40 008	37 34 072	51 55 127	29 49 180	38 30 218	31 46 266	28 17 336														
230	62 50 03	42 33 08	46 03 13	19 08 16	19 51 20	44 48 319	19 33 344	320	29 45 007	38 11 071	52 26 126	29 49 179	38 06 217	31 08 265	28 01 335														
231	63 14 03	43 11 08	46 33 12	19 18 16	19 33 20	44 22 318	19 22 343	321	29 50 006	38 47 070	52 57 126	29 50 179	37 43 217	30 29 264	27 45 334														
232	63 34 03	43 49 07	47 03 12	19 28 16	19 16 20																								

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT				90	PROCYON	*Shuail	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	BETELGEUSE							
1	55°40' 019	13°18' 087	35°17' 132	34°33' 164	26°30' 201	58°58' 239	65°30' 326				90	29°50' 029	57°41' 095	28°47' 155	21°53' 201	52°40' 234	46°12' 344	31°35' 359							
2	55 52 018	13 56 086	35 45 133	34 44 163	26 17 200	58 26 238	65 18 324				91	30 08 028	58 19 095	29 03 155	21 39 200	52 10 234	46 01 343	31 34 358							
3	56 03 016	14 33 085	36 13 131	35 45 163	26 04 200	57 54 238	64 55 323				92	30 25 027	58 56 094	29 19 154	21 26 200	51 39 234	45 50 341	31 32 357							
4	56 13 014	15 11 084	36 41 131	35 06 163	25 52 199	57 22 238	64 32 321				93	30 42 026	59 34 093	29 36 154	21 14 199	51 09 234	45 37 340	31 30 356							
5	56 21 012	15 48 083	37 10 131	35 17 162	25 40 199	56 50 238	64 08 319				94	30 58 025	60 12 093	29 53 153	21 01 199	50 38 233	45 24 339	31 26 354							
6	56°29' 011	16°26' 083	37°39' 130	35°29' 162	25°28' 198	56°18' 237	63°42' 317				95	31°14' 024	60°49' 092	30°10' 153	20°50' 198	50°08' 233	45°10' 337	31°22' 353							
7	56 35 009	17 03 082	38 08 130	35 40 162	25 16 198	55 47 237	63 16 315				96	31 29 023	61 27 091	30 28 152	20 38 198	49 38 233	44 55 336	31 17 352							
8	56 41 007	17 41 081	38 37 129	35 52 161	25 05 197	55 15 237	62 49 314				97	31 43 021	62 05 090	30 45 152	20 27 197	49 08 232	44 39 334	31 12 351							
9	56 45 006	18 18 080	39 06 129	36 04 161	24 54 197	54 44 236	62 22 312				98	31 56 020	62 43 090	31 03 151	20 16 196	48 38 232	44 22 333	31 05 350							
10	56 48 004	18 55 079	39 36 128	36 17 161	24 43 196	54 12 236	61 53 311				99	32 09 019	63 20 089	31 21 151	20 05 196	48 09 232	44 04 332	30 58 349							
11	56°50' 002	19°32' 079	40°06' 128	36°29' 160	24°33' 196	53°41' 236	61°24' 309				100	32°21' 018	63°58' 088	31°40' 150	19°55' 195	47°39' 231	43°46' 330	30°50' 347							
12	56 51 000	20 09 078	40 35 127	36 42 160	24 23 195	53 10 236	60 55 308				101	32 32 017	64 36 087	31 59 150	19 45 195	47 10 231	43 27 329	30 42 346							
13	56 51 359	20 46 077	41 06 127	36 55 160	24 13 195	52 39 235	60 25 306				102	32 43 016	65 14 086	32 18 150	19 36 194	46 41 231	43 08 328	30 32 345							
14	56 49 357	21 23 076	41 36 126	37 09 159	24 04 194	52 08 235	59 54 305				103	32 53 014	65 51 085	32 37 149	19 27 194	46 42 230	42 47 327	30 22 344							
15	56 47 355	21 59 075	42 06 126	37 22 159	23 55 194	51 37 235	59 23 303				104	33 02 013	66 29 085	32 56 149	19 18 193	45 43 230	42 26 325	30 12 343							
16	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				105	PROCYON	REGULUS	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS						
16	22°35' 074	15°05' 098	42°37' 126	23°46' 193	51°06' 234	58°51' 302	56°43' 353				105	33°10' 012	14°54' 048	20°21' 093	33°16' 148	45°14' 229	42°04' 324	55°38' 354							
17	23 12 074	15 42 097	43 08 125	23 38 193	50 35 234	58 19 301	56 38 352				106	33 17 011	15 22 047	20 58 092	33 26 148	44 45 229	41 42 323	55 34 352							
18	23 24 073	16 19 097	43 39 125	23 29 192	50 05 234	57 46 299	56 32 350				107	33 24 010	15 50 046	21 36 092	33 36 147	44 17 229	41 19 322	55 28 351							
19	24 02 072	16 57 096	44 10 124	23 22 192	49 35 233	57 13 298	56 25 348				108	33 30 009	16 17 046	22 14 091	34 17 147	43 48 228	40 55 320	55 22 349							
20	25°35' 070	18°12' 094	45°13' 123	23°17' 191	49 04 233	56 39 297	56 16 347				109	33 35 007	16 44 045	22 51 090	34 37 147	43 20 228	40 31 319	55 14 347							
21	26 11 069	18 50 094	45 44 123	23 00 190	48 34 233	56°06' 296	56°07' 345				110	33°40' 006	17°10' 044	23°29' 089	34°58' 146	42°52' 228	40°06' 318	55°05' 346							
22	26 46 068	19 28 093	46 16 123	22 54 190	47 35 232	55 31 295	55 57 344				111	33 44 005	17 36 043	24 07 089	35 19 146	42 25 227	39 40 317	54 56 344							
23	27 21 067	20 05 092	46 48 122	22 48 189	47 05 232	54 22 292	55 33 340				112	33 46 004	18 01 042	24 45 088	35 41 145	41 57 227	39 14 316	54 52 343							
24	27 56 066	20 43 091	47 20 122	22 42 189	46 35 231	53 47 291	55 19 338				113	33 48 003	18 26 041	25 22 087	36 02 145	41 29 226	38 48 315	54 33 341							
25	28°30' 066	21°21' 091	47°52' 121	22°37' 188	46°06' 231	53°12' 290	55°05' 337				114	33 50 001	18 51 040	26 00 086	36 24 145	41 02 226	38 20 314	54 20 339							
26	29 04 065	21 59 090	48 24 121	22 32 187	45 37 231	52 36 289	54 49 335				115	33 50 000	19 15 039	26 38 085	36 46 144	40 35 226	37 53 312	54 06 338							
27	29 38 064	22 36 089	48 57 120	22 27 187	45 08 230	52 00 288	54 33 333				116	33 50 359	19 38 038	27 15 085	37 08 144	40 08 225	37 25 311	53 51 336							
28	30 12 063	23 14 088	49 30 120	22 22 186	44 39 230	51 24 287	54 16 332				117	33 50 358	20 01 037	27 53 084	37 30 143	39 41 225	36 56 310	53 36 335							
29	30 46 062	23 52 087	50 02 120	22 18 186	44 10 229	50 48 286	53 58 330				118	33 47 357	20 24 036	28 31 083	37 53 143	39 15 224	36 27 309	53 19 333							
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				120	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS							
30	31°19' 061	24°29' 087	50°35' 119	22°15' 185	43°44' 229	50°12' 285	53°38' 329				120	21°07' 034	14°00' 091	33°39' 142	17°48' 184	33°22' 224	35°28' 307	52°43' 330							
31	31 51 060	25 07 086	51 08 119	22 11 185	43 13 229	49 35 284	53 18 327				121	21 28 033	14 38 090	39 02 142	17 46 183	37 57 223	34 57 306	52 24 329							
32	32 24 059	25 45 085	51 41 118	22 08 184	42 45 228	48 59 283	52 58 326				122	21 49 032	15 16 089	39 25 142	17 44 183	37 31 223	34 27 305	52 04 327							
33	32 56 058	26 22 084	52 15 118	22 06 184	42 17 228	48 22 282	52 36 324				123	22 09 031	15 54 088	39 49 141	17 42 182	37 05 222	33 55 304	51 43 326							
34	33 28 057	27 00 083	52 48 118	22 03 183	41 49 227	47 45 281	52 14 323				124	22 28 030	16 31 088	40 13 141	17 41 182	36 40 222	33 24 303	51 21 324							
35	33°59' 056	27°37' 083	53°21' 117	22°01' 183	41°21' 227	47°08' 280	51°51' 322				125	22°47' 029	17°09' 087	40°37' 140	17°40' 181	36 45 221	32 52 302	50 58 323							
36	34 31 055	28 15 082	53 55 117	22 00 182	40 54 227	46 31 280	51 27 320				126	23 05 028	17 47 086	41 01 140	17 39 181	35 50 221	32 20 301	50 35 321							
37	35 01 054	28 52 081	54 29 116	21 58 182	40 26 226	45 53 279	51 02 319				127	23 22 027	18 24 085	41 25 140	17 39 180	35 25 221	31 47 300	50 11 320							
38	35 32 053	29 29 080	55 03 116	21 57 181	39 59 226	45 16 278	50 37 317				128	23 39 026	19 02 084	41 50 139	17 39 179	35 01 220	31 14 299	49 47 319							
39	36 01 052	30 07 079	55 37 116	21 57 181	39 32 225	44 39 277	50 11 316				129	23 56 025	19 40 084	42 14 139	17 40 179	34 36 220	30 41 298	49 22 317							
40	36°31' 051	30°44' 078	56°11' 115	21°56' 180	39°05' 225	44°01' 276	49°45' 315				130	24°12' 024	20°17' 083	42°39' 139	17°41' 178	34 42 219	30 08 297	48 56 316							

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	46°32'	032	34°03'	091	26°12'	151	20°00'	194	41°13'	233	60°29'	268	22°44'	331
181	46°52	030	34 41	090	26 31	150	19 51	193	40 43	232	59 51	267	22 25	330
182	47 11	029	35 19	090	26 49	150	19 42	193	40 13	232	59 13	266	22 06	329
183	47 28	028	35 57	089	27 09	149	19 34	192	39 43	232	58 36	266	21 46	328
184	47 46	026	36 34	088	27 28	149	19 26	192	39 14	231	57 58	265	21 25	327
185	48°02'	025	37°12'	087	27°48'	148	19°10'	191	38°44'	231	57°21'	264	21°04'	326
186	48 17	023	37 50	086	28 08	148	19 12	191	38 15	230	56 43	263	20 43	325
187	48 32	022	38 28	085	28 28	147	19 05	190	37 46	230	56 05	263	20 21	324
188	48 45	021	39 05	085	28 49	147	18 59	189	37 17	230	55 28	262	19 58	323
189	48 58	019	39 43	084	29 10	146	18 53	189	36 49	229	54 51	262	19 35	322
190	49°10'	018	40°20'	083	29°31'	145	18°47'	188	36°20'	229	54°13'	261	19°11'	321
191	49 21	016	40 58	082	29 52	145	18 42	188	35 52	228	53 36	260	18 47	320
192	49 31	015	41 35	081	30 14	145	18 37	187	35 24	228	52 59	260	18 22	319
193	49 40	013	42 12	081	30 36	144	18 32	187	34 56	227	52 29	259	17 57	318
194	49 48	012	42 50	080	30 58	144	18 28	186	34 28	227	51 45	258	17 32	317
195	49°51'	011	43°27'	079	31°21'	143	18°24'	186	34°01'	226	51°08'	258	22°49'	342
196	18 09	018	44 04	078	31 43	143	18 21	185	33 34	226	50 31	257	22 27	341
197	18 20	017	44 41	077	32 06	142	18 18	184	33 07	225	49 54	257	22 04	340
198	18 31	016	45 17	076	32 29	142	18 15	184	32 40	225	49 18	256	22 11	339
199	18 41	015	45 54	075	32 53	141	18 13	183	32 14	224	48 41	255	21 57	338
200	18°51'	014	46°30'	074	33°16'	141	18°11'	183	31°48'	224	48°05'	255	21°42'	337
201	19 00	013	47 07	073	33 40	141	18 09	182	31 22	223	47 28	254	21 27	336
202	19 08	012	47 43	072	34 04	140	18 08	182	30 56	223	46 52	254	21 11	335
203	19 16	011	48 18	071	34 29	140	18 07	181	30 30	222	46 16	253	20 54	334
204	19 23	010	48 54	070	34 53	139	18 07	180	30 05	222	45 40	252	20 37	333
205	19°29'	009	49°30'	069	35°18'	139	18°07'	180	29°40'	221	45°04'	252	20°19'	332
206	19 35	008	50 05	068	35 43	138	18 07	179	29 15	221	44 28	251	20 01	331
207	19 40	007	50 40	067	36 08	138	18 08	179	28 51	220	43 52	251	19 42	330
208	19 44	006	51 14	066	36 34	137	18 09	178	28 26	220	43 17	250	19 23	329
209	19 48	005	51 49	065	36 59	137	18 10	178	28 02	219	42 41	250	19 03	328
210	19°51'	004	52°23'	064	37°25'	137	18°12'	177	27°39'	219	42°06'	249	49°42'	346
211	19 53	003	52 56	063	37 51	136	18 14	176	27 15	218	41 31	248	49 34	346
212	19 55	002	53 30	062	38 17	136	18 17	176	26 52	218	40 56	248	49 24	344
213	19 56	001	54 03	061	38 44	135	18 20	175	26 29	217	40 21	247	49 13	343
214	19 57	000	54 35	059	39 10	135	18 23	175	26 06	217	39 46	247	49 01	341
215	19°57'	359	55°08'	058	39°37'	135	18°21'	174	25°44'	216	39°11'	246	48°49'	340
216	19 56	358	55 39	057	40 04	134	18 21	174	25 22	216	38 37	246	48 35	338
217	19 54	357	56 11	055	40 32	134	18 35	173	25 00	215	38 03	245	48 21	337
218	19 52	356	56 41	054	40 59	133	18 40	172	24 38	214	37 29	244	48 06	336
219	19 49	355	57 12	053	41 26	133	18 45	172	24 17	214	36 55	244	47 50	334
220	19°46'	354	57°41'	051	41°54'	132	18°51'	171	23°56'	213	36°21'	243	47°33'	333
221	19 42	353	58 10	050	42 22	132	18 57	171	23 36	213	35 47	243	47 15	331
222	19 37	352	58 39	048	42 50	132	19 03	170	23 15	212	35 14	242	46 57	330
223	19 31	351	59 07	047	43 19	131	19 10	170	22 55	212	34 40	242	46 37	329
224	19 25	350	59 34	045	43 47	131	19 17	169	22 36	211	34 07	241	46 17	327
225	60°01'	044	39°16'	084	44°16'	131	19°24'	168	22°16'	211	33°34'	240	45°57'	326
226	60 06	042	39 53	083	44 44	130	19 32	168	21 57	210	33 02	240	45 35	325
227	60 51	041	40 31	083	45 13	130	19 40	167	21 38	210	32 29	239	45 13	323
228	61 15	039	41 08	082	45 42	129	19 48	167	21 20	209	31 57	239	44 50	322
229	61 39	037	41 45	081	46 12	129	19 57	166	21 02	208	31 25	238	44 27	321
230	62°01'	036	42°23'	080	46°41'	129	20°06'	166	20°44'	208	30°53'	238	44°02'	320
231	62 23	034	43 00	079	47 11	128	20 16	165	20 26	207	30 21	237	43 38	318
232	62 43	032	43 37	078	47 40	128	20 26	165	20 09	207	29 49	236	43 12	317
233	63 03	030	44 14	077	48 10	128	20 36	164	19 53	206	29 18	235	42 46	316
234	63 21	028	44 50	076	48 40	127	20 46	163	19 36	206	28 47	235	42 20	315
235	63°38'	026	45°27'	075	49°10'	127	20°57'	163	19°20'	205	28°16'	235	41°53'	314
236	63 55	024	46 03	074	49 40	127	21 09	162	19 04	204	27 45	234	41 25	312
237	64 10	022	46 40	073	50 11	126	21 20	162	18 49	204	27 15	233	40 57	311
238	64 23	020	47 16	072	50 41	126	21 32	161	18 34	203	26 45	233	40 28	310
239	64 36	018	47 52	071	51 12	126	21 44	161	18 19	203	26 15	232	39 59	309
240	64°47'	016	48°27'	070	14°04'	120	21°57'	160	18°05'	202	59°49'	226	39°30'	308
241	64 57	014	49 03	071	14 37	119	22 10	160	17 51	201	59 22	226	39 00	307
242	65 06	012	49 38	068	15 10	118	22 23	159	17 37	201	58 55	226	38 29	306
243	65 13	010	50 13	067	15 43	118	22 37	159	17 24	200	58 28	226	37 58	305
244	65 19	008	50 48	066	16 17	117	22 51	158	17 11	200	58 01	225	37 27	304
245	65°24'	006	51°22'	065	16°50'	116	23°05'	158	16°58'	199	57°34'	225	36°56'	303
246	65 27	004	51 57	064	17 24	116	23 20	157	16 46	199	57 07	225	36 24	302
247	65 29	002	52 30	063	17 59	115	23 35	156	16 34	198	56 41	225	35 51	301
248	65 29	359	53 04	062	18 33	114	23 50	156	16 23	197	56 14	225	35 19	300
249	65 28	357	53 37	061	19 07	114	24 05	155	16 12	197	55 47	225	34 46	299
250	65°26'	355	54°10'	059	19°42'	113	24°21'	155	16°01'	196	55°20'	225	34°12'	298
251	65 22	353	54 42	058	20 17	112	24 37	154	15 51	196	54 54	225	33 39	297
252	65 16	351	55 14	057	20 52	111	24 54	154	15 41	195	54 27	225	33 05	296
253	65 10	349	55 45	056	21 27	111	25 11	153	15 31	194	54 01	224	32 31	295
254	65 02	347	56 16	054	22 03	110	25 28	153	15 22	194	53 34	224	31 56	294
255	19°31'	046	22°38'	109	25°45'	152	15°13'	193	53°08'	224	31°21'	293	64°52'	345
256	19 57	045	23 14	109	26 03	152	15 05	192	52 42	224	30 46	292	64 42	342
257	20 24	044	23 50	108	26 21	151	14 57	192	52 16	224	30 11	291		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0											90														
1	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT				91	PROCYON	*Suhail	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	BETELGEUSE							
2	54°43' 019	13°14' 086	35°57' 132	35°31' 164	27°26' 201	59°29' 240	64°49' 327				92	28°57' 029	57°46' 094	29°41' 155	22°49' 201	53°15' 236	45°15' 344	30°35' 359							
3	54 55 017	13 51 088	36 25 131	35 41 163	27 13 200	58 57 240	64 29 326				93	29 15 028	58 23 093	29 57 154	22 36 200	52 44 235	45 04 343	30 34 358							
4	55 05 015	14 28 085	36 52 131	35 52 163	27 01 200	58 25 239	64 07 324				94	29 48 026	59 37 092	30 30 153	22 10 199	51 44 235	44 41 340	30 30 356							
5	55 23 012	15 41 083	37 49 130	36 14 162	26 36 199	57 22 239	63 22 320				95	30 04 025	60 13 091	30 46 153	21 58 199	51 14 234	44 28 339	30 26 354							
6	55°30' 010	16°18' 082	38°17' 129	36°26' 162	26°25' 198	56°50' 239	62°58' 317				96	30°9' 023	60°50' 090	31°03' 152	21°47' 198	50°44' 234	44°14' 338	30°23' 353							
7	55 36 009	16 55 082	38 46 129	36 37 161	26 13 198	56 19 238	62 33 317				97	30 33 022	61 27 089	31 21 152	21 35 198	50 41 234	44 00 336	30 18 352							
8	55 41 007	17 31 081	39 15 129	36 49 161	26 02 197	55 48 238	62 07 315				98	30 47 021	62 04 089	31 38 152	21 24 197	49 45 233	43 44 335	30 12 351							
9	55 45 005	18 07 080	39 43 128	37 01 161	25 51 197	55 16 238	61 41 314				99	31 00 020	62 41 088	31 56 151	21 13 197	49 15 233	43 28 334	30 06 350							
10	55 48 004	18 44 079	40 13 128	37 13 160	25 41 196	54 45 237	61 14 312				100	31 12 019	63 18 087	32 14 151	21 03 196	48 46 232	43 11 332	29 59 349							
11	55°50' 002	19°20' 077	40°42' 127	37°26' 160	25°31' 196	54°14' 237	60°46' 311				101	31°24' 018	63°55' 086	32°32' 150	20°53' 195	48°16' 232	42°54' 331	29°52' 348							
12	55 51 000	19 56 077	41 12 127	37 39 160	25 21 195	53 43 237	60 18 309				102	31 35 017	64 32 085	32 51 150	20 43 195	47 37 232	42 36 330	29 43 346							
13	55 51 359	20 32 077	41 41 126	37 51 159	25 11 195	53 12 236	59 49 308				103	31 45 015	65 09 084	33 09 149	20 34 194	47 18 231	42 17 328	29 34 345							
14	55 49 357	21 08 076	42 11 126	38 05 159	25 02 194	52 42 236	59 19 306				104	31 54 014	65 45 083	33 28 149	20 25 194	46 50 231	41 57 327	29 25 344							
15	55 47 355	21 44 075	42 41 125	38 18 159	24 53 194	52 11 236	58 49 305				105	32 03 013	66 22 082	33 48 148	20 17 193	46 21 231	41 37 326	29 14 343							
16											106														
17	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				107	PROCYON	REGULUS	*Gienah	RIGIL KENT	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS							
18	22°19' 074	15°13' 098	43°12' 125	24°44' 193	51°41' 235	58°18' 303	53°43' 354				108	32°11' 012	14°14' 048	20°24' 093	34°07' 148	45°52' 230	41°15' 325	54°09' 354							
19	22 55 073	15 50 097	43 42 124	24 36 193	51 10 235	57 47 302	55 38 352				109	32 18 011	14 41 047	21 01 092	34 27 148	45 24 230	40 54 323	54 34 353							
20	23 30 072	16 26 096	44 13 124	24 28 192	50 40 235	57 16 301	55 33 350				110	32 25 010	15 08 046	21 38 091	34 47 147	44 56 229	40 31 322	54 29 351							
21	24 05 071	17 03 096	44 43 123	24 20 192	50 10 234	56 44 300	55 26 349				111	32 31 008	15 35 045	22 15 091	35 07 147	44 28 229	40 09 321	54 23 349							
22	24 40 071	17 40 095	45 14 123	24 13 191	49 40 234	56 12 298	55 18 347				112	32 36 007	16 01 044	22 51 090	35 27 146	44 00 229	39 45 320	54 16 348							
23	25°15' 070	18°19' 094	45°45' 123	24°06' 191	49°10' 234	55°30' 297	55°00' 345				113	32°40' 006	16°26' 044	23°28' 089	35°48' 146	43°33' 228	39°21' 319	54°07' 346							
24	25 49 069	18 53 093	46 16 122	23 59 190	48 41 233	55 06 296	54 59 344				114	32 44 005	16 52 043	24 05 088	36 09 145	43 05 228	38 56 318	53 58 345							
25	26 23 068	19 30 092	46 48 122	23 53 190	48 11 233	54 32 295	54 48 342				115	32 47 004	17 16 042	24 42 087	36 30 145	42 38 227	38 31 316	53 48 343							
26	26 58 067	20 07 092	47 19 121	23 47 189	47 42 232	53 59 294	54 36 340				116	32 49 003	17 41 041	25 19 087	36 51 145	42 11 227	38 05 315	53 36 341							
27	27 31 066	20 44 091	47 51 121	23 41 189	47 13 232	53 25 293	54 24 339				117	32 50 001	18 05 040	25 56 086	37 13 144	41 44 227	37 39 314	53 24 340							
28	28°05' 065	21°21' 090	48°23' 120	23°36' 188	46°44' 232	52°51' 291	54°10' 337				118	32°50' 000	18°28' 039	26°33' 085	37°34' 144	41°17' 226	37°12' 313	53°11' 338							
29	28 38 064	21 58 089	48 55 120	23 31 188	46 15 231	52 16 290	53 55 336				119	32 50 359	18 51 038	27 10 084	37 56 143	40 50 226	36 45 312	52 56 337							
30	29 12 063	22 35 089	49 27 119	23 26 187	45 46 231	51 41 289	53 39 334				120	32 59 358	19 13 037	27 46 083	38 18 143	40 24 225	36 17 311	52 41 335							
31	29 44 062	23 12 088	49 59 119	23 22 186	45 17 231	51 06 288	53 23 333				121	32 47 357	19 35 036	28 23 082	38 41 143	39 58 225	35 49 310	52 25 334							
32	29 17 061	23 49 087	50 31 119	23 18 186	44 49 230	50 31 287	53 05 331				122	32 45 359	19 57 035	29 00 082	39 03 142	39 32 225	35 20 309	52 09 332							
33											123														
34	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				124	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS							
35	30°49' 060	24°26' 086	51°04' 118	23°14' 185	44°21' 230	49°56' 286	52°47' 328				125	20°18' 034	14°10' 090	39°26' 142	18°48' 184	39°06' 224	34°51' 308	51°51' 331							
36	31 21 059	25 03 085	51 37 118	23 11 185	43 53 229	49 20 285	52 28 328				126	20 38 033	14 38 090	39 49 141	18 46 183	38 40 224	34 22 307	51 32 329							
37	31 53 058	25 39 085	52 09 117	23 08 184	43 25 229	48 44 284	52 08 327				127	20 58 032	15 15 089	40 12 141	18 44 183	38 15 223	33 52 306	51 13 328							
38	32 24 057	26 16 084	52 42 117	23 05 184	42 57 229	48 09 283	51 47 325				128	21 17 031	15 52 088	40 36 141	18 42 182	37 49 223	33 22 304	50 53 326							
39	32 55 056	26 53 083	53 15 116	23 03 183	42 29 228	47 33 282	51 26 324				129	21 36 030	16 29 087	40 59 140	18 41 182	37 24 222	32 51 303	50 32 325							
40	33°26' 055	27°29' 082	53°48' 116	23°01' 183	42°02' 228	46°56' 281	51°03' 322				130	21°54' 029	17°06' 087	41°23' 140	18°40' 181	37°00' 222	32°50' 302	50°10' 324							
41	33 56 054	28 06 081	54 22 116	22 59 182	41 35 227	46 20 281	50 41 321				131	22 12 028	17 42 086	41 47 139	18 39 181	36 35 222	31 49 301	49 48 322							
42	34 26 053	28 42 080	54 55 115	22 58 182	41 08 227	45 44 280	50 17 320				132	22 29 027	18 19 085	42 11 139	18 39 180	36 11 221	31 17 301	49 25 321							
43	35 05 052	29 19 080	55 28 115	22 57 181	40 41 226	45 07 279	49 53 318				133	22 46 026	18 56 084	42 35 139	18 39 179	35 46 221	30 45 300	49 01 319							
44	35 24 051	29 55 079	56 02 114	22 57 181	40 14 226	44 31 278	49 28 317				134														

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	45°41'	031	34°04'	091	27°04'	150	20°58'	194	41°49'	234	60°30'	269	21°52'	331	270	24°30'	031	31°55'	098	31°29'	145	14°50'	184	61°55'	232	22°08'	280	59°29'	318
181	46°00	030	34°41	090	27°23	150	20°49	193	41°19	233	59°53	269	21°33	330	271	24°48	030	32°32	098	31°50	144	14°48	183	61°26	232	21°32	279	59°03	317
182	46°18	028	35°18	089	27°41	149	20°41	193	40°49	233	59°16	268	21°14	329	272	25°06	029	33°09	097	32°12	144	14°46	183	60°57	232	20°55	279	58°38	315
183	46°35	027	35°55	088	28°00	149	20°33	192	40°20	233	58°40	267	20°55	328	273	25°24	028	33°45	096	32°34	143	14°44	182	60°28	232	20°19	278	58°11	314
184	46°52	026	36°32	087	28°19	148	20°25	192	39°51	232	58°03	266	20°35	327	274	25°40	026	34°22	095	32°56	143	14°43	181	60°00	231	19°42	277	57°44	312
185	47°07'	024	37°09'	087	28°39'	148	20°18'	191	39°22'	232	57°26'	265	20°15'	326	275	25°57'	025	34°59'	095	33°19'	142	14°43'	181	59°31'	231	19°05'	276	57°16'	311
186	47°24	023	37°46	086	28°59	147	20°11	191	38°53	231	56°49	265	19°54	325	276	26°12	024	35°36	094	33°41	142	14°42	180	59°02	231	18°29	275	56°48	309
187	47°36	022	38°23	085	29°19	147	20°04	190	38°24	231	56°12	264	19°32	324	277	26°27	023	36°13	093	34°04	141	14°43	179	58°33	231	17°52	274	56°19	308
188	47°49	020	38°59	084	29°39	146	19°58	190	37°56	230	55°35	264	19°10	323	278	26°41	022	36°50	092	34°28	141	14°43	179	58°04	231	17°15	274	55°50	307
189	48°02	019	39°36	083	30°00	146	19°52	189	37°28	230	54°59	263	18°48	322	279	26°55	021	37°26	092	34°51	140	14°44	178	57°36	231	16°38	273	55°20	305
190	48°13'	017	40°13'	082	30°20'	145	19°46'	188	37°00'	229	54°26'	262	18°25'	321	280	27°08'	020	38°03'	091	35°15'	140	14°46'	178	57°07'	231	16°01'	272	54°50'	304
191	48°23	016	40°49	081	30°42	145	19°41	188	36°32	229	53°46	262	18°01	320	281	27°20	019	38°40	090	35°39	140	14°47	177	56°39	230	15°24	271	54°19	303
192	48°33	014	41°26	081	31°03	144	19°36	187	36°04	228	53°09	261	17°37	319	282	27°32	018	39°17	089	36°03	139	14°49	176	56°10	230	14°47	271	53°47	301
193	48°42	013	42°02	080	31°25	144	19°32	187	35°37	228	52°33	260	17°13	318	283	27°43	017	39°54	088	36°27	139	14°52	176	55°42	230	14°10	270	53°16	300
194	48°49	011	42°38	079	31°46	143	19°28	186	35°09	227	51°56	260	16°48	317	284	27°53	016	40°31	088	36°51	138	14°55	175	55°14	230	13°34	269	52°44	299
195	49°00'	019	43°15'	078	32°09'	143	19°24'	186	34°42'	227	51°20'	259	16°25'	342	285	28°03'	015	41°08'	087	37°16'	138	14°58'	174	54°58'	230	12°52'	268	52°17'	298
196	17°12	018	43°51	077	32°31	142	19°20	185	34°16	226	50°44	258	16°02	341	286	28°12	014	41°45	086	37°41	137	15°02	174	54°17	229	12°18	267	51°38	297
197	17°23	017	44°27	076	32°54	142	19°17	184	33°49	226	50°08	258	15°40	340	287	28°20	012	42°22	085	38°06	137	15°06	173	53°49	229	11°45	266	51°05	296
198	17°33	016	44°57	075	33°16	142	19°15	184	33°23	225	49°32	257	15°15	339	288	28°28	011	42°59	084	38°32	136	15°11	173	53°22	229	11°12	265	50°32	294
199	17°43	015	45°08	074	33°40	141	19°12	183	32°57	225	48°56	256	14°51	338	289	28°35	010	43°35	083	38°57	136	15°16	172	52°54	229	10°39	264	50°00	293
200	17°52'	014	45°43'	073	34°03'	141	19°11'	183	32°31'	224	48°20'	256	14°27'	337	290	28°41'	009	44°12'	083	39°23'	136	15°21'	171	52°26'	228	10°06'	263	49°24'	292
201	18°01	013	46°49	072	34°26	140	19°09	182	32°05	224	47°44	255	14°03	336	291	28°46	008	44°48	082	39°49	135	15°27	171	51°59	228	9°33'	262	48°50	291
202	18°09	012	47°24	071	34°50	140	19°08	182	31°40	223	47°08	255	13°38	335	292	28°51	007	45°25	081	40°15	135	15°33	170	51°31	228	9°01	261	48°19	290
203	18°17	011	47°59	070	35°14	139	19°07	181	31°14	223	46°33	254	13°14	334	293	28°55	006	46°01	080	40°42	134	15°40	169	51°04	228	8°28	260	47°40	289
204	18°24	010	48°33	069	35°38	139	19°07	181	30°50	222	45°57	253	12°50	333	294	28°58	005	46°38	079	41°08	134	15°47	169	50°37	227	8°00	259	47°05	288
205	18°30'	009	49°08'	068	36°03'	138	19°07'	180	30°25'	222	45°22'	253	12°27'	332	295	29°01'	003	47°14'	078	41°35'	133	15°54'	168	50°10'	227	7°27	258	46°30'	287
206	18°35	008	49°42	067	36°28	138	19°07	179	30°00	221	44°47	252	12°03	331	296	29°03	002	47°50	077	42°02	133	16°02	168	49°43	227	6°55	257	45°58	286
207	18°40	007	50°16	066	36°52	137	19°08	179	29°36	221	44°12	252	11°38	330	297	29°04	001	48°26	076	42°29	133	16°10	167	49°16	226	6°29	256	45°19	285
208	18°45	006	50°49	065	37°18	137	19°09	178	29°12	220	43°37	251	11°13	329	298	29°04	000	49°02	075	42°56	132	16°18	166	48°49	226	6°02	255	44°43	284
209	18°48	005	51°23	064	37°43	137	19°10	178	28°49	220	43°02	250	10°48	328	299	29°04	359	49°37	074	43°23	132	16°27	166	48°23	226	5°28	254	44°08	283
210	18°54'	004	51°56'	063	38°08'	136	19°12'	177	28°25'	219	42°27'	249	10°24'	347	300	30°13'	073	43°51'	131	43°51'	131	16°36	165	47°56'	226	43°32'	282	61°38'	329
211	18°51	003	52°28	062	38°34	136	19°14	176	28°02	219	41°52	249	10°00	346	301	30°18	072	44°19	131	44°19	131	16°46	165	47°30	225	42°56	282	61°19	327
212	18°55	002	53°01	061	39°00	135	19°17	176	27°39	218	41°18	249	9°36	345	302	30°23	071	44°47	131	44°47	131	16°56	164	47°04	225	42°19	281	60°58	326
213	18°56	001	53°33	060	39°26	135	19°19	175	27°17	217	40°44	248	9°12	344	303	30°28	070	45°15	130	45°15	130	17°06	163	46°38	225	41°43	280	60°37	324
214	18°57	000	54°04	058	39°53	134	19°23	175	26°54	217	40°09	247	8°48	343	304	30°33	069	45°43	130	45°43	130	17°17	163	46°12	224	41°06	279	60°15	322
215	18°57'	359	54°33'	057	40°19'	134	19°26'	174	26°32'	216	39°35'	247	8°24'	342	305	30°37'	068	46°12'	129	45°28'	129	17°28'	162	45°46'	224	40°30'	278	59°52'	321
216	18°56	358	55°06	055	40°46	133	19°30	173	26°10	216	39°02	246	8°00	340	306	30°41	067	46°40	129	45°40	129	17°40	162	45°21	224	39°53	277	59°28	319
217	18°54	357	55°36	054	41°13	133	19°35	173	25°49	215	38°28	246	7°36	339	307	30°45	066	47°09	129	45°52	129	17°52	161	44	45	45	45	45	45
218	18°52	356	56°06	053	41°40	133	19°39	172	25°28	215	37°54	245	7°11	338	308	30°49	065	47°38	128	46°04	128	18°04	160	44	43	43	43	43	43
219	18°49	355	56°35	051	42°07	132	19°45	172	25°07	214	37	244	6	337	309	30°52	064	48°07	128	46	128	18	17	160					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0											90												
1	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT				91	PROCYON	*Suhail	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	BETELGEUSE					
2	53°47' 018	13°10' 086	36°37' 131	36°28' 163	28°22' 201	59°58' 241	63°58' 329				92	28°05' 029	57°49' 092	30°35' 155	23°45' 201	53°48' 237	44°17' 345	29°35' 359					
3	53°57' 017	13°46' 085	37°04' 131	36°39' 163	28°10' 200	59°27' 241	63°39' 327				93	28°22' 028	58°25' 092	30°51' 154	23°32' 201	53°18' 236	44°07' 343	29°34' 358					
4	54°07' 015	14°22' 084	37°32' 130	36°49' 163	27°57' 200	58°55' 241	63°19' 325				94	28°38' 026	59°01' 091	31°07' 154	23°19' 200	52°48' 236	43°56' 342	29°32' 357					
5	54°16' 013	14°58' 084	37°59' 130	37°00' 162	27°45' 199	58°24' 241	62°57' 323				95	28°54' 025	59°37' 090	31°23' 153	23°07' 199	52°18' 236	43°44' 341	29°30' 356					
6	54°24' 012	15°34' 083	38°27' 129	37°11' 162	27°33' 199	57°52' 240	62°35' 321				96	29°09' 024	60°14' 089	31°40' 153	22°55' 199	51°48' 235	43°32' 339	29°27' 354					
7	54°31' 010	16°10' 082	38°55' 128	37°23' 162	27°22' 198	57°21' 240	62°12' 320				97	29°24' 023	60°50' 088	31°56' 152	22°44' 198	51°19' 235	43°19' 338	29°23' 353					
8	54°37' 009	16°46' 081	39°23' 128	37°34' 161	27°10' 198	56°50' 240	61°49' 318				98	29°38' 022	61°26' 087	32°13' 152	22°32' 198	50°49' 235	43°05' 337	29°18' 352					
9	54°42' 007	17°21' 080	39°52' 128	37°46' 161	26°59' 197	56°19' 239	61°24' 316				99	29°51' 021	62°02' 087	32°31' 151	22°21' 197	50°20' 234	42°50' 335	29°13' 351					
10	54°46' 005	17°57' 080	40°20' 127	37°58' 161	26°49' 197	55°48' 239	60°59' 315				100	30°03' 020	62°38' 086	32°48' 151	22°11' 197	49°51' 234	42°35' 334	29°07' 350					
11	54°48' 004	18°32' 079	40°49' 127	38°10' 160	26°38' 196	55°17' 239	60°33' 313				101	30°15' 019	63°14' 085	33°06' 150	22°01' 196	49°22' 233	42°18' 333	29°00' 349					
12	54°50' 002	19°08' 078	41°18' 126	38°22' 160	26°28' 196	54°46' 238	60°07' 312				102	30°27' 018	63°50' 084	33°24' 150	21°51' 196	48°53' 233	42°01' 331	28°53' 348					
13	54°51' 000	19°43' 077	41°47' 126	38°35' 159	26°19' 195	54°16' 238	59°39' 310				103	30°37' 016	64°26' 083	33°42' 149	21°41' 195	48°24' 233	41°44' 330	28°45' 347					
14	54°51' 359	20°18' 076	42°16' 125	38°48' 159	26°09' 195	53°45' 237	59°11' 309				104	30°47' 015	65°01' 082	34°01' 149	21°32' 194	47°55' 232	41°25' 329	28°36' 345					
15	54°49' 357	20°53' 075	42°46' 125	39°01' 159	26°00' 194	53°15' 237	58°43' 308				105	30°56' 014	65°37' 081	34°20' 148	21°23' 194	47°32' 231	41°06' 328	28°27' 344					
16	54°47' 355	21°28' 074	43°16' 125	39°14' 158	25°51' 194	52°44' 237	58°14' 306				106	31°05' 013	66°13' 080	34°39' 148	21°15' 193	46°59' 231	40°47' 326	28°17' 343					
15	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				105	PROCYON	*Suhail	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	*SIRIUS					
16	22°02' 074	15°21' 098	43°45' 124	25°43' 193	52°14' 236	57°45' 305	54°43' 354				106	31°12' 012	13°24' 048	20°27' 093	34°58' 148	46°21' 231	40°26' 325	53°29' 354					
17	22°37' 073	15°57' 097	44°15' 124	25°35' 193	51°44' 236	57°15' 303	54°39' 352				107	31°20' 011	14°00' 047	21°03' 092	35°17' 147	46°03' 231	40°05' 324	53°35' 353					
18	23°11' 072	16°33' 096	44°46' 123	25°27' 192	51°14' 236	56°45' 302	54°34' 350				108	31°26' 010	14°27' 046	21°30' 091	35°37' 147	45°30' 230	39°44' 323	53°30' 351					
19	23°46' 071	17°09' 095	45°16' 123	25°19' 192	50°45' 235	56°14' 301	54°27' 349				109	31°31' 008	14°52' 045	22°15' 090	35°57' 146	45°07' 230	39°22' 322	53°24' 350					
20	24°20' 070	17°45' 094	45°46' 122	25°12' 191	50°15' 235	55°43' 300	54°20' 347				110	31°36' 007	15°18' 044	22°51' 089	36°17' 146	44°39' 229	38°59' 320	53°17' 348					
21	24°54' 069	18°21' 094	46°17' 122	25°05' 191	49°46' 235	55°11' 298	54°11' 346				111	31°41' 006	15°43' 043	23°27' 089	36°37' 145	44°12' 229	38°36' 319	53°09' 346					
22	25°27' 068	18°57' 093	46°48' 121	24°59' 190	49°16' 234	54°39' 297	54°02' 344				112	31°44' 005	16°07' 042	24°03' 088	36°58' 145	43°45' 229	38°12' 318	53°00' 345					
23	26°01' 067	19°33' 092	47°19' 121	24°52' 190	48°47' 234	54°07' 296	53°51' 342				113	31°47' 004	16°32' 041	24°30' 087	37°19' 145	43°18' 228	37°47' 317	52°50' 343					
24	26°34' 066	20°09' 091	47°50' 120	24°46' 189	48°18' 233	53°34' 295	53°40' 341				114	31°49' 003	16°55' 041	25°15' 086	37°40' 144	42°51' 228	37°22' 316	52°39' 342					
25	27°07' 065	20°45' 091	48°21' 120	24°41' 189	47°49' 233	53°01' 294	53°28' 339				115	31°50' 002	17°18' 040	25°51' 085	38°01' 142	42°24' 227	36°57' 315	52°28' 340					
26	27°40' 065	21°21' 090	48°53' 119	24°36' 188	47°20' 233	52°28' 293	53°14' 338				116	31°50' 000	17°41' 039	26°27' 084	38°23' 143	41°58' 227	36°31' 314	52°15' 339					
27	28°12' 064	21°57' 089	49°24' 119	24°31' 188	46°52' 232	51°55' 292	53°00' 336				117	31°50' 359	18°04' 038	27°03' 084	38°44' 143	41°32' 226	36°05' 312	52°01' 337					
28	28°44' 063	22°33' 088	49°56' 118	24°26' 187	46°23' 232	51°21' 290	52°45' 335				118	31°49' 358	18°25' 037	27°30' 083	39°06' 142	41°06' 226	35°38' 311	51°47' 336					
29	29°16' 062	23°09' 087	50°28' 118	24°22' 187	45°55' 231	50°47' 289	52°29' 333				119	31°47' 357	18°47' 036	28°15' 082	39°28' 142	40°40' 226	35°10' 310	51°32' 334					
30	29°48' 061	23°45' 087	51°00' 118	24°18' 186	45°27' 231	50°13' 288	52°13' 332				120	31°45' 355	19°08' 035	28°51' 081	39°51' 142	40°14' 225	34°43' 309	51°15' 333					
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				120	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS					
31	30°50' 060	24°21' 086	51°32' 117	24°14' 185	44°59' 230	49°38' 287	51°55' 330				121	19°28' 034	14°01' 090	40°13' 141	19°48' 184	39°49' 225	33°46' 308	50°58' 331					
32	31°30' 059	24°57' 085	52°04' 117	24°11' 185	44°31' 230	49°04' 286	51°37' 329				122	19°48' 033	14°27' 089	40°36' 141	19°46' 183	39°23' 224	33°41' 307	50°41' 330					
33	31°51' 058	25°33' 084	52°36' 116	24°08' 184	44°04' 230	48°29' 285	51°18' 327				123	20°07' 032	15°14' 089	40°59' 140	19°44' 183	38°58' 224	33°17' 306	50°22' 328					
34	32°15' 057	26°09' 083	53°09' 116	24°05' 184	43°36' 229	47°54' 284	50°58' 326				124	20°26' 031	15°50' 088	41°22' 140	19°42' 182	38°33' 223	33°03' 305	50°03' 327					
35	32°42' 056	26°45' 082	53°41' 115	24°03' 183	43°09' 229	47°19' 283	50°37' 324				125	20°44' 030	16°26' 087	41°45' 140	19°41' 182	38°08' 223	32°18' 304	49°43' 326					
36	33°15' 055	27°21' 082	54°14' 115	23°59' 183	42°42' 228	46°44' 282	50°16' 323				126	21°02' 029	17°02' 086	42°08' 139	19°40' 181	37°44' 222	31°48' 303	49°22' 324					
37	33°51' 054	27°58' 081	54°47' 114	23°56' 182	42°15' 228	46°09' 282	49°54' 322				127	21°19' 028	17°38' 085	42°32' 139	19°39' 181	37°20' 222	31°17' 302	49°01' 323					
38	34°28' 053	28°38' 080	55°20' 114	23°53' 182	41°48' 228	45°33' 281	49°31' 320				128	21°36' 027	18°14' 085	42°56' 139	19°39' 180	36°56' 222	30°46' 301	48°32' 322					
39	34°48' 052	29°08' 079	55°53' 113	23°50' 181	41°22' 227	44°58' 280	49°08' 319				129	22°05' 026	18°50' 084	43°20' 138	19°39' 179	36°32' 221	30°15' 300	48°16' 320					
40	34°46' 051	29°43' 078	56°26' 113	23°57' 181	40°55' 227	44°22' 279	48°44' 318				130	22°27' 025	19°26' 083	43°44' 138	19°40' 179	36°08' 221	29°44' 299	47°52' 319					

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn												
180	44°58'	031	34°04'	090	27°56'	150	21°56'	194	42°24'	235	60°30'	271	20°59'	331	270	23°38'	030	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	RIGIL KENT	ANTARES	Rasalhague								
181	45°08'	029	34°41'	089	28°14'	150	21°48'	194	41°55'	234	59°54'	270	20°41'	330	271	23°56'	029	32°40'	098	32°18'	144	15°50'	184	62°32'	233	21°57'	281	58°43'	319		
182	45°25'	028	35°17'	088	28°33'	149	21°39'	193	41°25'	234	59°18'	270	20°23'	329	272	24°13'	028	32°40'	097	32°30'	143	15°48'	183	62°03'	233	21°22'	280	58°20'	318		
183	45°42'	027	35°53'	087	28°51'	149	21°31'	192	40°56'	233	58°42'	269	20°04'	328	273	24°30'	027	33°51'	095	33°22'	143	15°44'	181	61°05'	233	20°11'	278	57°30'	315		
184	45°57'	025	36°29'	087	29°10'	148	21°24'	192	40°27'	233	58°06'	268	19°45'	327	274	24°47'	026	34°27'	095	33°44'	142	15°43'	181	60°36'	233	19°35'	277	57°04'	313		
185	46°13'	024	37°05'	086	29°30'	148	21°17'	191	39°50'	232	57°29'	267	19°25'	326	275	25°02'	025	35°03'	094	34°06'	142	15°43'	181	60°08'	233	18°59'	276	56°37'	312		
186	46°27'	023	37°41'	085	29°49'	147	21°10'	191	39°30'	232	56°53'	267	19°04'	325	276	25°17'	024	35°39'	093	34°28'	141	15°42'	180	59°39'	233	18°23'	276	56°10'	310		
187	46°40'	021	38°17'	084	30°09'	147	21°03'	190	39°02'	231	56°17'	266	18°44'	324	277	25°32'	023	36°16'	092	34°51'	141	15°43'	179	59°10'	232	17°47'	275	55°42'	309		
188	46°53'	020	38°53'	083	30°29'	146	20°57'	190	38°34'	231	55°41'	265	18°22'	323	278	25°46'	022	36°52'	091	35°14'	140	15°43'	179	58°42'	232	17°11'	274	55°14'	308		
189	47°05'	018	39°29'	082	30°49'	146	20°51'	189	38°06'	230	55°05'	264	18°00'	322	279	25°59'	021	37°28'	091	35°37'	140	15°44'	178	58°13'	232	16°35'	273	54°45'	306		
190	47°16'	017	40°04'	081	31°10'	145	20°46'	188	37°39'	230	54°30'	264	17°38'	321	280	26°12'	020	38°04'	090	36°00'	140	15°45'	178	57°45'	232	15°59'	272	54°16'	305		
191	47°26'	016	40°40'	081	31°31'	145	20°40'	188	37°11'	229	53°54'	263	17°15'	320	281	26°24'	019	38°40'	089	36°24'	139	15°47'	177	57°16'	232	15°23'	272	53°46'	304		
192	47°35'	014	41°16'	080	31°52'	144	20°36'	187	36°44'	228	53°18'	262	16°52'	319	282	26°35'	018	39°16'	088	36°48'	139	15°49'	176	56°48'	231	14°47'	271	53°16'	303		
193	47°43'	013	41°51'	079	32°13'	144	20°31'	187	36°17'	228	52°42'	262	16°28'	318	283	26°46'	017	39°52'	087	37°12'	138	15°52'	176	56°20'	231	14°11'	270	52°45'	301		
194	47°51'	011	42°26'	078	32°35'	143	20°27'	186	35°50'	228	52°06'	261	16°04'	317	284	26°56'	016	40°28'	087	37°36'	138	15°55'	175	55°52'	231	13°35'	269	52°14'	300		
195	48°03'	019	43°02'	077	32°56'	143	20°24'	186	35°23'	227	51°31'	260	20°55'	342	285	27°05'	014	41°04'	086	38°00'	137	15°58'	174	55°24'	231	51°43'	299	52°02'	338		
196	16°15'	018	43°37'	076	33°18'	142	20°20'	185	34°57'	227	50°55'	260	20°44'	341	286	27°14'	013	41°40'	085	38°25'	137	16°02'	174	54°56'	230	51°11'	298	21°48'	337		
197	16°25'	017	44°12'	075	33°41'	142	20°17'	184	34°31'	226	50°20'	259	20°32'	340	287	27°22'	012	42°16'	084	38°50'	136	16°06'	173	54°28'	230	50°39'	297	21°33'	336		
198	16°36'	016	44°47'	074	34°03'	141	20°15'	184	34°05'	226	49°44'	258	20°19'	339	288	27°29'	011	42°52'	083	39°15'	136	16°10'	173	54°01'	230	50°06'	296	21°18'	335		
199	16°45'	015	45°21'	073	34°26'	140	20°12'	183	33°39'	225	49°09'	257	20°06'	338	289	27°36'	010	43°28'	082	39°40'	135	16°15'	172	53°33'	230	49°34'	294	21°03'	334		
200	16°54'	014	45°56'	072	34°49'	140	20°11'	183	33°14'	225	48°34'	257	19°52'	337	290	27°41'	009	44°04'	082	40°06'	135	16°21'	171	53°06'	229	49°01'	293	20°46'	333		
201	17°03'	013	46°30'	071	35°12'	140	20°09'	182	32°48'	224	47°59'	256	19°37'	336	291	27°47'	008	44°39'	081	40°31'	135	16°26'	171	52°38'	229	48°27'	292	20°30'	332		
202	17°11'	012	47°04'	070	35°36'	139	20°08'	182	32°23'	224	47°24'	256	19°22'	335	292	27°51'	007	45°15'	080	40°57'	134	16°32'	170	52°11'	229	47°54'	291	20°12'	331		
203	17°18'	011	47°38'	069	35°59'	139	20°07'	181	31°58'	223	46°49'	255	19°07'	334	293	27°55'	006	45°50'	079	41°23'	134	16°39'	169	51°44'	228	47°20'	290	19°54'	330		
204	17°24'	010	48°12'	068	36°23'	138	20°07'	180	31°34'	223	46°14'	254	18°50'	333	294	27°58'	004	46°26'	078	41°49'	133	16°45'	169	51°17'	228	46°46'	289	19°36'	329		
205	17°30'	009	48°45'	067	36°48'	138	20°07'	180	31°10'	222	45°39'	254	18°34'	332	295	28°01'	003	47°01'	077	42°16'	133	16°53'	168	50°50'	228	46°12'	288	19°17'	328		
206	17°36'	008	49°18'	066	37°12'	137	20°07'	179	30°45'	222	44°05'	253	18°16'	331	296	28°03'	002	47°36'	076	42°42'	132	17°00'	168	50°23'	228	45°37'	287	18°58'	327		
207	17°41'	007	49°51'	065	37°36'	137	20°08'	179	30°22'	221	43°30'	253	17°59'	330	297	28°04'	001	48°11'	075	43°09'	132	17°08'	167	49°57'	227	45°03'	286	18°38'	326		
208	17°45'	006	50°23'	064	38°01'	136	20°09'	178	29°58'	220	43°56'	252	17°40'	329	298	28°04'	000	48°46'	074	43°36'	132	17°17'	166	49°30'	227	44°28'	285	18°17'	325		
209	17°48'	005	50°56'	063	38°26'	136	20°10'	177	29°35'	220	43°21'	251	17°21'	328	299	28°04'	359	49°21'	073	44°03'	131	17°25'	166	49°04'	227	43°53'	284	17°56'	324		
210	17°51'	004	51°29'	062	38°51'	135	20°12'	176	29°12'	219	42°47'	251	17°02'	327	300	49°55'	072	44°31'	131	44°31'	131	17°34'	165	48°38'	226	43°18'	283	60°47'	320		
211	17°54'	003	51°59'	060	39°17'	135	20°14'	176	28°49'	219	42°13'	250	16°43'	326	301	50°29'	071	44°58'	130	44°58'	130	17°44'	164	48°12'	226	42°43'	283	60°38'	328		
212	17°55'	002	52°30'	059	39	42	135	20	28	218	41	39	249	47	302	51	03	070	45	26	130	17	54	46	42	42	42	60	09	327	
213	17°56'	001	53	01	058	40	08	134	20	19	41	06	249	47	303	51	37	069	45	53	129	18	04	163	47	20	225	41	32	281	
214	17°57'	000	53	32	057	40	34	134	20	22	40	32	248	47	304	52	11	068	46	21	129	18	15	163	46	55	225	40	57	280	
215	17°57'	359	54°02'	055	41°00'	133	20°26'	174	27°20'	217	39°59'	248	46°56'	341	305	52°44'	067	46°49'	129	48°25'	129	18°25'	162	46°29'	225	40°21'	279	59°05'	322	27°47'	352
216	17°56'	358	54°31'	054	41°27'	133	20°30'	173	26°59'	216	39	25	247	46	306	53	17	066	47	18	128	18	37	161	46	04	224	59	45	278	
217	17°54'	357	55	00	053	41	53	132	26	38	216	46	43	339	307	53	50	065	47	46	128	18	48	161	45	39	224	59	19	319	
218	17°52'	356	55	29	052	42	20	132	26	17	215	46	46	336	308	54	22	063	48	15	127	19	01	160	45	14	224	58	34	276	
219	17°50'	355	55	57	050	42	47	132	25	56	214	46	46	335	309	54	55	062	48	43	127	19	13	160	44	49	223	57	30	316	
220	17°46'	354	56	24'	049	43	14'	131	25	36'	214	46	45	334	310	55	26'	061	49	12'	127										

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT		
1	52°49' 018	13°06' 086	37°16' 131	37°26' 163	29°18' 201	60°26' 243	63°07' 330		
2	53 00 016	13 41 085	37 43 130	37 36 163	29 06 201	59 55 243	62 48 328		
3	53 09 015	14 16 084	38 10 130	37 47 162	28 54 200	59 24 242	62 29 326		
4	53 18 013	14 51 083	38 37 129	37 57 162	28 42 200	58 53 242	62 09 324		
5	53 25 012	15 26 083	39 05 129	38 08 162	28 30 199	58 22 242	61 48 323		
6	53°32' 010	16°01' 082	39°32' 128	38°20' 161	28°18' 199	57°51' 241	61°26' 321		
7	53 38 008	16 36 081	40 00 128	38 31 161	28 07 198	57 20 241	61 04 319		
8	53 42 007	17 11 080	40 28 127	38 42 161	27 57 198	56 49 241	60 40 318		
9	53 46 005	17 46 079	40 56 127	38 54 160	27 46 197	56 18 240	60 16 316		
10	53 49 004	18 20 078	41 25 126	39 06 160	27 36 197	55 48 240	59 51 315		
11	53°50' 002	18°55' 078	41°53' 126	39°19' 160	27°26' 196	55°17' 239	59°26' 313		
12	53 51 000	19 29 077	42 22 125	39 31 159	27 16 196	54 47 239	59 00 312		
13	53 51 359	20 03 076	42 51 125	39 44 159	27 07 195	54 17 239	58 33 310		
14	53 49 357	20 37 075	43 20 124	39 56 158	26 58 194	53 47 238	58 06 309		
15	53 47 356	21 11 074	43 49 124	40 09 158	26 49 194	53 17 238	57 38 307		
16	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		
17	21°45' 073	15°29' 097	44°10' 123	26°41' 193	52°47' 237	57°10' 306	53°04' 354		
18	22 19 072	16 04 097	44 48 123	26 33 193	52 17 237	56 41 305	53 40 352		
19	22 53 071	16 39 096	45 18 122	26 25 192	51 48 237	56 12 303	53 34 351		
20	23 26 071	17 14 095	45 48 122	26 18 192	51 18 236	55 42 302	53 28 349		
21	23 59 070	17 49 094	46 18 121	26 11 191	50 49 236	55 12 301	53 21 348		
22	24°32' 069	18°24' 093	46°48' 121	26°04' 191	50°20' 235	54°42' 300	53°13' 346		
23	25 05 068	19 00 093	47 19 120	25 58 190	49 51 235	54 11 298	53 04 344		
24	25 37 067	19 35 092	47 49 120	25 51 190	49 22 235	53 40 297	52 54 343		
25	26 10 066	20 10 091	48 20 119	25 46 189	48 54 234	53 08 296	52 43 341		
26	26 42 065	20 45 090	48 51 119	25 40 189	48 25 234	52 37 295	52 31 340		
27	27°14' 064	21°21' 089	49°22' 118	25°35' 188	47°57' 233	52°04' 294	52°19' 338		
28	27 45 063	21 56 089	49 53 118	25 30 188	47 28 233	51 32 293	52 05 337		
29	28 17 062	22 31 088	50 24 117	25 26 187	47 00 233	50 59 292	51 51 335		
30	28 48 061	23 06 087	50 55 117	25 21 187	46 32 232	50 26 291	51 36 334		
31	28 19 060	23 42 086	51 27 116	25 17 186	46 05 232	49 53 290	51 20 332		
32	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		
33	29°49' 059	24°17' 085	51°59' 116	25°14' 186	45°37' 231	49°20' 288	51°03' 317		
34	30 19 058	24 52 084	52 30 115	25 10 185	45 10 231	48 46 287	50 45 329		
35	30 49 057	25 27 084	53 02 115	25 08 184	44 42 230	48 13 286	50 27 328		
36	31 18 056	26 02 083	53 34 114	25 05 184	44 15 230	47 39 285	50 08 327		
37	31 48 055	26 37 082	54 06 114	25 03 183	43 48 230	47 05 284	49 48 325		
38	32°16' 054	27°17' 081	54°39' 114	24°59' 183	43°22' 229	46°30' 283	49°28' 324		
39	32 45 053	27 47 080	55 11 113	24 55 182	42 55 229	45 56 283	49 06 322		
40	33 13 052	28 21 079	55 44 113	24 52 182	42 29 228	45 22 282	48 45 321		
41	33 41 051	28 56 078	56 16 112	24 50 181	42 02 228	44 47 281	48 22 320		
42	34 08 050	29 30 078	56 49 112	24 50 181	41 36 227	44 12 280	47 59 318		
43	34°35' 049	30°05' 077	57°22' 111	24°56' 180	41°11' 227	43°38' 279	47°35' 317		
44	35 01 048	30 39 076	57 55 111	24 56 180	40 45 226	43 03 278	47 11 316		
45	35 27 047	31 13 075	58 28 110	24 57 179	40 20 226	42 28 277	46 46 315		
46	35 53 046	31 47 074	59 01 110	24 57 179	39 54 225	41 53 276	46 21 313		
47	36 18 045	32 21 073	59 34 109	24 59 178	39 29 225	41 18 275	45 55 312		
48	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda		
49	36°42' 044	32°55' 072	60°08' 109	25°00' 177	39°04' 225	40°42' 275	45°29' 311		
50	37 06 043	33 28 071	60 41 108	25 02 177	38 40 224	40 07 274	45 02 310		
51	37 30 041	34 01 070	61 15 108	25 04 176	38 15 224	39 32 273	44 34 309		
52	37 53 040	34 34 069	61 48 107	25 06 176	37 51 223	38 57 272	44 07 307		
53	38 15 039	35 07 068	62 22 107	25 09 175	37 27 223	38 22 271	43 38 306		
54	38°37' 038	35°40' 067	62°56' 106	25°12' 175	37°03' 222	37°46' 270	43°10' 305		
55	38 59 037	36 12 066	63 30 106	25 15 174	36 40 222	37 11 270	42 41 304		
56	39 19 035	36 45 065	64 04 105	25 19 174	36 17 221	36 36 269	42 11 303		
57	39 40 034	37 17 064	64 38 105	25 23 173	35 53 221	36 01 268	41 42 302		
58	39 59 033	37 48 063	65 12 104	25 27 173	35 31 220	35 25 267	41 11 301		
59	40°18' 032	38°20' 062	65°46' 104	25°32' 172	35°08' 220	34°50' 266	40°41' 300		
60	40 36 031	38 51 061	66 20 103	25 37 172	34 46 219	34 15 266	40 10 299		
61	40 54 029	39 22 060	66 55 103	25 42 171	34 23 219	33 40 265	39 39 298		
62	41 11 028	39 52 059	67 29 102	25 48 171	34 01 218	33 05 264	39 08 297		
63	41 27 027	40 22 058	68 03 102	25 54 170	33 40 218	32 30 263	38 36 296		
64	RIGEL	*SIRIUS	Suhail	*RIGEL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda		
65	41°42' 025	40°52' 057	40°39' 111	26°00' 177	33°18' 217	31°55' 263	38°04' 295		
66	41 57 024	41 21 056	41 12 111	26 06 169	32 57 217	31 20 262	37 32 294		
67	42 11 023	41 50 055	41 45 110	26 13 168	32 36 216	30 45 261	36 59 293		
68	42 25 022	42 19 054	42 18 109	26 20 168	32 15 216	30 10 260	36 27 292		
69	42 37 020	42 47 053	42 52 109	26 28 167	31 55 215	29 35 260	35 54 291		
70	42°49' 019	43°15' 052	43°25' 108	26°36' 167	31°35' 215	29°01' 259	35°21' 290		
71	43 00 018	43 43 050	43 59 107	26 44 166	31 15 214	28 26 258	34 47 289		
72	43 11 016	44 10 049	44 32 107	26 52 166	30 55 214	27 52 257	34 14 288		
73	43 20 015	44 36 048	45 06 106	27 01 165	30 36 213	27 17 257	33 40 287		
74	43 29 014	45 02 047	45 40 106	27 10 165	30 17 213	26 43 256	33 06 286		
75	43°37' 012	45°27' 046	46°14' 105	27°20' 164	29°58' 212	26°09' 255	32°32' 285		
76	43 44 011	45 52 044	46 48 104	27 29 164	29 39 212	25 35 254	31 58 284		
77	43 50 010	46 17 043	47 22 104	27 39 163	29 21 211	25 01 254	31 24 283		
78	43 55 008	46 41 042	47 57 103	27 50 163	29 03 211	24 27 253	30 50 282		
79	44 00 007	47 04 041	48 31 102	28 00 162	28 45 210	23 54 252	30 15 281		
80	RIGEL	*SIRIUS	Suhail	*RIGEL KENT	ACHERNAR	*Diphda	*SPICA		
81	44°04' 005	47°27' 039	49°06' 102	28°11' 162	28°27' 209	29°41' 281	38°23' 048		
82	44 07 004	47 49 038	49 40 101	28 22 161	28 10 209	29 06 280	38 49 047		
83	44 19 003	48 10 037	50 15 100	28 34 161	27 53 208	28 31 279	39 15 046		
84	44 31 001	48 31 035	50 50 100	28 46 160	27 37 208	27 56 278	39 40 045		
85	44 43 000	48 51 034	51 24 099	28 58 160	27 20 207	27 21 277	40 05 044		
86	44°10' 359	49°10' 033	51°59' 098	29°10' 159	27°04' 207	25°25' 241	26°46' 276		
87	44 49 357	49 29 031	52 34 097	29 23 159	26 48 206	25 54 241	26 11 275		
88	44 46 356	49 46 030	53 09 097	29 36 158	26 33 206	25 36 241	25 36 275		
89	44 43 354	50 04 028	53 44 096	29 49 158	26 18 205	25 35 240	25 01 274		
90	44 39 353	50 20 027	54 19 095	30 03 157	26 03 205	25 22 240	24 26 273		
91	43°55' 352	50°36' 025	54°55' 095	30°16' 157	25°48' 204	25°51' 240	23°50' 272		
92	43 49 350	50 50 024	55 30 094	30 30 156	25 34 204	25 21 239	23 35 271		
93	43 43 349	51 04 023	56 05 093	30 45 156	25 20 203	25 51 239	22 40 270		
94	43 36 348	51 17 021	56 40 0						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn												
180	43°58'	030	34°04'	089	28°48'	150	22°55'	194	42°58'	235	60°28'	273	20°07'	331	270	22°46'	030	32°12'	097	33°06'	144	16°50'	184	63°07'	235	21°46'	281	57°58'	320		
181	44 15 029	34 39 088	29 06 149	22 46 194	42 29 235	59 53 272	19 49 330	271	23 04 029	32 47 096	33 27 143	16 48 183	62 38 235	21 11 280	57 35 319	182	44 32 028	35 14 088	29 24 149	22 38 194	42 01 234	59 17 271	19 32 329	272	23 21 028	33 22 096	33 48 143	16 46 183	62 09 235	20 37 279	57 11 317
183	44 48 026	35 50 087	29 43 148	22 30 193	41 32 234	58 42 270	19 13 328	273	23 37 027	33 57 095	34 10 142	16 44 182	61 41 235	20 02 278	56 47 316	184	45 03 025	36 25 086	30 01 148	22 23 192	41 04 233	58 07 270	18 54 327	274	23 53 026	34 32 094	34 31 142	16 43 181	61 12 234	19 27 278	56 22 314
185	45°18'	024	37°00'	085	30°20'	147	22°15'	191	40°35'	233	57°31'	269	18°35'	326	275	24°08'	025	35°07'	093	34°53'	141	16°43'	181	60°43'	234	18°52'	277	55°56'	313		
186	45 31 022	37 35 084	30 39 147	22 09 191	40 07 232	56 56 268	18 15 325	276	24 23 024	35 42 092	35 15 141	16 42 180	60 15 234	18 17 276	55 30 312	187	45 44 021	38 10 083	30 59 146	22 02 190	39 39 232	56 21 267	17 55 324	277	24 37 023	36 18 092	35 38 140	16 43 179	59 46 234	17 42 275	55 04 310
188	45 56 019	38 45 082	31 19 146	21 56 190	39 12 231	55 46 267	17 34 323	278	24 50 022	36 53 091	36 00 140	16 43 179	59 18 234	17 07 274	54 36 309	189	46 08 018	39 20 082	31 39 145	21 50 189	38 44 231	55 11 266	17 13 322	279	25 03 021	37 28 090	36 23 139	16 44 178	58 50 233	16 31 273	54 09 308
190	46°18'	017	39°55'	081	31°59'	145	21°45'	188	38°17'	230	54°35'	265	16°51'	321	280	25°15'	020	38°03'	089	36°46'	139	16°45'	178	58°21'	233	15°56'	273	53°41'	306		
191	46 28 015	40 30 080	32 19 144	21 40 189	37 50 230	54 00 264	16 29 320	281	25 27 019	38 39 088	37 09 139	16 47 177	57 53 233	15 21 272	53 12 305	192	46 37 014	41 04 079	32 40 143	21 35 187	37 23 229	53 25 264	16 06 320	282	25 38 018	39 14 088	37 33 138	16 49 176	57 25 233	14 46 271	52 43 304
193	46 45 012	41 39 078	33 01 144	21 31 187	36 56 229	52 50 263	15 43 319	283	25 48 016	39 49 087	37 56 138	16 52 176	56 57 232	14 10 270	52 13 302	194	46 52 011	42 13 077	33 22 143	21 27 186	36 30 228	52 15 262	15 19 318	284	25 58 015	40 24 086	38 20 137	16 55 175	56 29 232	13 35 269	51 43 301
195	47°06'	019	42°48'	076	33°44'	142	21°20'	185	36°04'	228	51°40'	261	19°58'	342	285	26°07'	014	40°59'	085	38°44'	137	16°58'	174	56°02'	232	51°13'	300	21°07'	338		
196	15 17 018	43 22 075	34 06 144	21 20 185	35 38 227	51 06 261	19 47 341	286	26 15 013	41 35 084	39 09 136	17 01 174	55 34 232	50 42 299	20 53 337	197	15 28 017	43 56 074	34 28 141	21 17 184	35 12 227	50 31 260	19 35 340	287	26 23 012	42 10 083	39 23 136	17 05 173	55 06 231	49 10 298	20 39 336
198	15 38 016	44 30 073	34 50 141	21 15 184	34 46 226	49 56 259	19 23 339	288	26 30 011	42 45 082	39 58 135	17 10 173	54 39 231	49 40 297	20 24 335	199	15 47 015	45 03 072	35 12 140	21 12 183	34 21 226	49 21 259	19 10 338	289	26 36 010	43 20 082	40 23 135	17 15 172	54 12 231	49 08 296	20 09 334
200	15°56'	014	45°37'	071	35°35'	140	21°10'	183	33°56'	225	48°47'	258	18°56'	337	290	26°42'	009	43°54'	081	40°48'	134	17°20'	171	53°44'	230	48°36'	294	50°19'	333		
201	16 04 013	46 10 070	35 58 139	21 09 182	33 31 225	48 12 257	18 42 336	291	26 47 008	44 29 080	41 13 134	17 25 171	53 17 230	48 04 293	19 37 332	202	16 12 012	46 43 069	36 21 139	21 08 182	33 06 224	47 38 257	18 28 335	292	26 52 007	45 04 079	41 39 133	17 31 170	58 50 230	47 31 292	19 20 331
203	16 19 011	47 16 068	36 44 138	21 07 181	32 42 224	47 04 256	18 13 334	293	26 55 006	45 38 078	42 04 133	17 38 169	52 23 229	46 59 291	19 03 330	204	16 25 010	47 49 067	37 08 138	21 07 180	32 18 223	46 30 255	17 57 333	294	26 59 004	46 13 077	42 30 133	17 44 169	51 57 229	46 26 290	18 45 329
205	16°31'	009	48°21'	066	37°32'	137	21°07'	180	31°54'	222	45°55'	255	17°41'	332	295	27°01'	003	46°47'	076	42°56'	132	17°51'	168	51°30'	229	45°53'	289	18°26'	328		
206	16 36 008	48 53 064	37 56 137	21 07 179	31 30 222	45 22 254	17 34 331	296	27 03 002	47 21 075	43 23 132	17 59 167	51 04 228	45 19 288	18 07 327	207	16 41 007	49 25 064	38 20 136	21 08 179	31 07 221	44 48 253	17 07 330	297	27 04 001	47 55 074	43 49 131	18 07 167	50 37 228	44 46 287	17 48 326
208	16 45 006	49 56 063	38 45 136	21 09 178	30 44 221	44 14 253	16 49 329	298	27 04 000	48 29 073	44 16 131	18 15 166	50 11 228	44 12 286	17 28 325	209	16 49 005	50 28 062	39 09 135	21 10 177	30 21 220	43 40 252	16 30 328	299	27 04 359	49 03 072	44 42 130	18 23 166	49 45 227	43 38 285	17 08 324
210	16°52'	004	50°59'	050	39°34'	135	21°12'	176	29°58'	220	43°07'	252	16°47'	348	300	49°36'	071	45°09'	130	18°32'	165	49°19'	227	43°04'	284	59°54'	331	27°03'	358		
211	16 54 003	51 29 059	39 59 134	21 14 177	29 36 219	42 33 251	16 49 347	301	50 09 070	45 36 130	45 36 130	18 42 164	48 53 227	48 30 383	27 01 357	212	16 55 002	51 59 058	40 24 134	21 16 176	29 13 219	42 00 250	46 30 345	302	50 42 069	46 04 129	18 51 164	48 28 226	41 55 282	59 18 328	26 59 356
213	16 56 001	52 29 057	40 50 134	21 19 175	28 51 218	41 27 250	16 21 344	303	51 15 068	46 31 129	19 01 163	48 02 226	41 21 282	58 59 326	26 55 354	214	16 57 000	52 58 056	41 16 133	21 22 175	28 30 218	40 54 249	46 10 342	304	51 48 067	46 59 128	19 12 163	47 37 226	40 46 281	58 39 324	26 52 353
215	16°57'	359	53°26'	054	41°41'	133	21°26'	174	28°09'	217	40°21'	248	45°59'	341	305	52°20'	066	47°27'	128	19°23'	162	47°12'	225	40°11'	280	58°18'	323	26°47'	325		
216	16 56 358	53 52 053	42 07 127	21 30 173	27 47 216	39 48 248	15 47 340	306	52 52 065	47 55 127	19 34 161	46 47 225	39 37 279	57 56 321	26 42 351	217	16 55 357	54 23 052	42 34 132	21 34 172	27 27 216	39 16 245	45 35 338	307	53 24 063	48 23 127	19 45 161	46 22 225	39 02 278	57 34 320	26 36 350
218	16 53 356	54 51 050	43 00 131	21 38 173	27 06 215	38 43 247	15 21 337	308	53 55 062	48 51 127	19 57 160	45 57 224	38 27 277	57 10 318	26 30 349	219	16 50 355	55 18 049	43 27 131	21 43 172	26 46 215	38 11 246	45 07 335	309	54 26 061	49 19 126	20 09 159	45 33 224	37 52 276	56 46 317	26 23 348
220	16°47'	354	55°44'	048	43°53'	130	21°49'	171	26°26'	214	37°39'	245	44°52'	334	310	54°57'	060	49°48'	126	20°22'	159	45°08'	224	37°17'	275	56°22'	315	26°15'	347		
221	16 43 353	56 10 046	44 20 130	21 54 171	26 06 214	37 07 245	14 56 333	311	55 27 059	50 16 125	20 35 158	44 44 223	36 41 275	55 57 314	26 07 346	222	16 38 352	56 35 045	44 47 130	22 00 170	25 47 213	36 35 244	44 20 331	312	55 57 057	50 45 125	20 48 158	44 20 223	36 06 274	55 31 312	25 58 345
223	16 33 351	57 50 043	45 15 129	22 06 169	25 28 212	36 04 243	14 03 330	313	56 26 056	51 14 125	21 01 157	43 56 222	35 31 273	55 05 311	25 48 344	224	16 28 350	57 24 042	45 42 129	22 13 169	25 09 212	35 32 243	43 45 329	314	56 55 055	51 43 124	21 15 156	43 32 222	34 56 272	54 38 310	25 38 342
225	17°06'	040	38°54'	082	46°10'	128	22°20'	168	24°51'	211	35°01'	242	43°26'	328	315	57°24'	053	52°13'	124	21°29'	156	43°09'	222	34°21'	271	54°10'	308	25°27'	341		
226	58 09 039	39 29 081	46 38 128	22 35 168	24 32 211	34 30 242	43 07 326	316	57 52 052	52 42 123	21 44 155	42 46 221	33 45 270	53 42 307	25 10 340	227	58 31 037	40 03 080	47 06 127	22 28 167	24 14 210	33 59 241	42 47 325	317	58 19 051	53 11 123	21 59 155	42 22 221	33 10 270	53 14 306	25 03 339
228	58 52 036	40 38 077	47 34 127	22 43 167	23 57 210	33 28 240	42 26 324	318	58 46 049	53 41 123	22 14 154	42 00 220	32 35 269	52 45 304	24 50 338	229	59 12 034	41													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT				90	PROCYON	*Suhail	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	BETELGEUSE					
1	51°52' 017	13°02' 086	37°55' 130	38°23' 163	30°14' 201	60°53' 245	62°15' 331				91	26°19' 028	57°51' 089	32°24' 154	25°36' 201	54°52' 239	42°21' 345	27°35' 359					
2	52 02 016	13 36 085	38 22 130	38 33 163	30 02 201	60 22 244	61 57 329				92	26 35 027	58 25 088	32 39 153	25 24 201	54 23 239	42 12 344	27 34 358					
3	52 11 014	14 10 084	38 48 129	38 44 162	29 50 200	59 51 244	61 39 327				93	26 51 026	58 59 087	32 54 153	25 12 200	53 33 238	42 02 342	27 33 357					
4	52 19 013	14 44 083	39 15 129	38 54 162	29 38 200	59 20 243	61 20 325				94	27 05 025	59 34 087	33 10 153	25 00 200	53 24 238	41 51 341	27 30 356					
5	52 26 011	15 18 082	39 42 128	39 05 161	29 27 199	58 49 243	61 00 324				95	27 20 024	60 08 086	33 26 152	24 49 199	52 55 237	41 39 340	27 27 355					
6	52°33' 010	15°53' 081	40°09' 128	39°16' 161	29°15' 199	58°19' 243	60°39' 322				96	27°33' 023	60°42' 085	33°42' 152	24°37' 199	52°26' 237	41°27' 339	27°24' 353					
7	52 38 008	16 27 081	40 37 127	39 28 161	29 04 198	57 48 242	60 18 320				97	27 46 022	61 17 084	33 59 151	24 27 198	51 57 237	41 14 337	27 19 352					
8	52 43 007	17 00 080	41 04 127	39 39 160	28 54 198	57 18 242	59 55 319				98	27 59 021	61 51 083	34 16 151	24 16 197	51 29 236	41 01 336	27 15 351					
9	52 46 005	17 34 079	41 32 126	39 51 160	28 43 197	56 48 241	59 32 317				99	28 10 019	62 25 082	34 33 150	24 06 197	51 00 236	40 46 335	27 09 350					
10	52 49 003	18 08 078	42 00 125	40 03 160	28 33 197	56 17 241	59 09 316				100	28 22 018	62 59 081	34 50 150	23 56 196	50 32 235	40 31 333	27 03 349					
11	52°50' 002	18°42' 077	42°28' 125	40°15' 159	28°24' 196	55°47' 241	58°44' 314				101	28°32' 017	63°33' 080	35°07' 149	23°46' 196	50°03' 235	40°16' 332	26°56' 348					
12	52 51 000	19 15 076	42 56 124	40 27 159	28 14 196	55 17 240	58 20 313				102	28 42 016	64 07 079	35 25 149	23 37 195	49 35 234	39 59 331	26 48 347					
13	52 51 359	19 48 075	43 25 124	40 39 159	28 05 195	54 48 240	57 54 311				103	28 51 015	64 40 078	35 43 148	23 28 195	49 07 234	39 42 330	26 40 346					
14	52 49 357	20 22 075	43 53 123	40 52 158	27 56 195	54 18 239	57 28 310				104	29 00 014	65 14 077	36 01 148	23 20 194	48 40 234	39 25 329	26 31 345					
15	52 47 356	20 55 074	44 22 123	41 05 158	27 48 194	53 48 239	57 01 309				105	29 08 013	65 47 076	36 20 147	23 12 193	48 12 233	39 06 327	26 22 344					
15	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				105	PROCYON	REGULUS	*Gienah	RIGIL KENT	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS					
16	21°28' 073	16°36' 097	44°51' 122	27°39' 194	53°19' 239	56°34' 307	52°44' 354				106	29°15' 012	12°13' 048	20°31' 092	36°39' 147	45°47' 233	38°47' 326	51°29' 355					
17	22 01 072	16 10 096	45 20 122	27 32 193	52 50 238	56 07 306	52 40 352				107	29 22 010	12 38 047	21 05 091	36 58 146	47 17 232	38 28 325	51 36 353					
18	22 23 071	16 45 095	45 50 121	27 24 193	52 20 238	55 38 305	52 35 351				108	29 27 009	13 03 046	21 40 090	37 17 146	46 50 232	38 08 324	51 31 352					
19	23 06 070	17 19 095	46 19 121	27 17 192	51 51 237	55 10 303	52 29 349				109	29 33 008	13 28 045	22 14 089	37 36 145	46 23 231	37 47 323	51 26 350					
20	23 38 069	17 53 094	46 49 120	27 10 191	51 22 237	54 41 302	52 22 348				110	29 37 007	13 52 044	22 49 088	37 56 145	45 56 231	37 26 321	51 19 349					
21	24°10' 068	18°28' 093	47°18' 120	27°03' 191	50°54' 236	54°12' 301	52°15' 346				111	29°41' 006	14°15' 043	23°23' 088	38°16' 145	45°30' 231	37°04' 320	51°12' 347					
22	24 42 067	19 02 092	47 48 119	26 57 190	50 25 236	53 42 300	52 06 345				112	29 44 005	14 39 042	23 57 087	38 36 144	45 03 230	36 42 319	51 04 346					
23	25 14 066	19 36 091	48 18 119	26 51 190	49 57 236	53 12 298	51 57 343				113	29 47 004	15 01 041	24 32 086	38 56 144	44 37 230	36 19 318	50 55 344					
24	25 45 066	20 11 091	48 49 118	26 45 189	49 28 235	52 41 297	51 46 342				114	29 49 002	15 24 040	25 06 085	39 17 143	44 11 229	35 56 317	50 45 343					
25	26 16 065	20 45 090	49 19 118	26 39 189	49 00 235	52 11 296	51 35 340				115	29 50 001	15 46 039	25 40 084	39 37 143	43 45 229	35 32 316	50 34 341					
26	26°47' 064	21°20' 089	49°50' 117	26°34' 188	48°32' 234	51°40' 295	51°23' 339				116	29°50' 000	16°07' 038	26°15' 083	39°58' 142	43°19' 228	35°08' 315	50°23' 340					
27	27 18 063	21 54 088	50 20 117	26 30 188	48 04 234	51 08 294	51 10 337				117	29 59 359	16 28 037	26 49 083	40 19 142	42 53 228	34 43 313	50 10 338					
28	27 48 062	22 28 087	50 51 116	26 25 187	47 36 233	50 37 293	50 56 336				118	29 59 358	16 49 036	27 23 082	40 41 141	42 28 227	34 18 312	49 57 337					
29	28 19 061	23 03 086	51 22 116	26 21 187	47 09 233	50 05 292	50 42 334				119	29 48 357	17 09 035	27 57 081	41 02 141	42 03 227	33 52 311	49 43 335					
30	28 48 060	23 37 086	51 53 115	26 17 186	46 41 233	49 33 291	50 26 333				120	29 45 356	17 29 034	28 31 080	41 24 141	41 38 226	33 26 310	49 28 334					
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				120	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS					
31	29°18' 059	24°11' 084	52°24' 114	26°14' 186	46°14' 232	49°00' 290	50°10' 331				121	17°48' 033	14°01' 090	41°46' 140	21°48' 184	41°13' 226	32°59' 309	49°13' 332					
32	29 47 058	24 46 085	52 56 114	26 10 185	45 47 232	48 28 289	49 53 330				122	18 07 032	14 26 089	42 08 140	21 45 183	40 48 225	32 33 308	48 56 331					
33	30 16 057	25 20 083	53 27 114	26 08 184	45 20 231	47 55 288	49 36 329				123	18 25 031	15 10 088	42 30 139	21 44 183	40 24 225	32 05 307	48 39 330					
34	30 45 056	25 54 082	53 59 113	26 05 184	44 53 231	47 22 287	49 18 327				124	19 03 030	15 45 087	42 53 139	21 42 182	40 00 225	31 38 306	48 21 328					
35	31 13 055	26 28 081	54 30 113	26 03 183	44 27 230	46 49 286	48 59 326				125	19 17 029	16 33 086	43 39 138	21 40 181	39 12 224	30 41 304	47 44 326					
36	31°41' 054	27°02' 081	55°02' 112	26°01' 183	44 01' 230	46 16' 285	48 39' 324				126	19 31 028	17 27 085	44 02 138	21 39 181	38 48 223	30 13 303	47 24 324					
37	32 06 053	27 36 080	55 34 112	25 59 182	43 34 229	45 43 284	48 19 323				127	19 48 027	18 02 084	44 25 137	21 39 180	38 25 223	29 44 302	47 04 323					
38	32 33 052	28 10 079	56 06 111	25 58 181	43 08 229	45 09 283	47 58 322				128	20 03 026	18 36 083	44 48 137	21 39 179	38 01 222	29 14 301	46 43 322					
39	32 59 050	28 44 078	56 38 111	25 57 181	42 43 228	44 35 282	47 36 320				129	20 18 025	19 10 082	45 12 136	21 40 179	37 39 222	28 45 300	46 21 320					
40	33 35 049	29 51 076	57 43 110	25 56 180	41 51 227	43 28 280	46 51 318				130	20 32 023	19 44 081	45 36 136	21 41 178	37 16 221	28 15 299	45 59 319					
41	34 21 047	30 24 075	58 15 109	25 56 180	41 26 227	42 54 279	46 28 317				131	20 45 022	20 18 081	46 00 136	21 42 178	36 53 221	27 44 298	45 36 318					
42	34 46 046	30 57 074	58 48 109	25 57 179	41 01 227	42 20 278	46 04 315				132	20 58 021	20 52 080	46 24 135</									

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	43°06'	030	34°03'	088	29°40'	150	23°53'	194	43°32'	236	60°24'	275
181	43°23'	028	34°37'	088	29°58'	149	23°44'	194	43°03'	236	59°49'	274
182	43°39'	027	35°11'	087	30°15'	149	23°36'	193	42°35'	235	59°15'	273
183	43°54'	026	35°46'	086	30°34'	148	23°29'	193	42°07'	235	58°41'	272
184	44°09'	024	36°20'	085	30°52'	147	23°21'	192	41°39'	234	58°06'	271
185	44°22'	023	36°54'	084	31°11'	147	23°14'	191	41°11'	234	57°32'	270
186	44°36'	022	37°29'	083	31°29'	146	23°08'	191	40°44'	233	56°57'	270
187	44°48'	020	38°03'	083	31°49'	145	23°01'	190	40°16'	233	56°23'	269
188	45°00'	019	38°37'	082	32°08'	145	22°55'	190	39°49'	232	55°49'	268
189	45°10'	018	39°11'	081	32°28'	145	22°50'	189	39°22'	232	55°14'	267
190	45°21'	016	39°45'	080	32°48'	144	22°44'	188	38°55'	231	54°40'	266
191	45°30'	015	40°19'	079	33°08'	144	22°39'	188	38°28'	230	54°06'	266
192	45°38'	014	40°52'	078	33°28'	143	22°35'	187	38°02'	230	53°31'	265
193	45°46'	012	41°26'	077	33°48'	143	22°30'	187	37°36'	229	52°57'	264
194	45°53'	011	41°59'	076	34°10'	142	22°27'	186	37°10'	229	52°23'	263
195	46°01'	019	42°33'	075	34°31'	142	22°20'	186	36°44'	228	51°49'	263
196	46°10'	018	43°06'	074	34°53'	141	22°18'	185	36°18'	228	51°14'	262
197	46°19'	017	43°39'	073	35°14'	141	22°17'	184	35°53'	227	50°40'	261
198	46°28'	016	44°12'	072	35°36'	140	22°14'	184	35°28'	227	50°06'	261
199	46°37'	015	44°45'	071	35°58'	140	22°12'	183	35°03'	226	49°33'	260
200	46°45'	014	45°17'	070	36°21'	139	22°10'	183	34°38'	226	48°59'	259
201	46°54'	013	45°49'	069	36°43'	139	22°09'	182	34°14'	225	48°25'	258
202	47°03'	012	46°21'	068	37°06'	138	22°08'	182	33°49'	225	47°51'	258
203	47°12'	011	46°53'	067	37°29'	138	22°07'	181	33°25'	224	47°18'	257
204	47°21'	010	47°25'	066	37°52'	137	22°07'	180	33°02'	223	46°44'	256
205	47°30'	009	47°56'	065	38°16'	137	22°07'	180	32°38'	223	46°11'	256
206	47°39'	008	48°27'	064	38°39'	136	22°07'	179	32°15'	222	45°37'	255
207	47°48'	007	48°58'	063	39°03'	136	22°08'	179	31°52'	222	45°04'	254
208	47°57'	006	49°29'	062	39°27'	135	22°09'	178	31°29'	221	44°31'	254
209	48°06'	005	49°59'	061	39°52'	135	22°10'	177	31°06'	221	43°58'	253
210	48°15'	004	50°28'	059	40°16'	134	22°12'	176	30°44'	220	43°25'	252
211	48°24'	003	50°58'	058	40°41'	134	22°13'	176	30°22'	220	42°53'	252
212	48°33'	002	51°27'	057	41°06'	133	22°16'	175	30°00'	219	42°20'	251
213	48°42'	001	51°56'	056	41°31'	133	22°19'	175	29°39'	218	41°47'	250
214	48°51'	000	52°24'	055	41°56'	132	22°22'	175	29°17'	218	41°15'	250
215	49°00'	359	52°52'	053	42°27'	132	22°25'	174	28°56'	217	40°43'	249
216	49°09'	358	53°19'	052	42°49'	131	22°29'	173	28°36'	217	40°11'	249
217	49°18'	357	53°46'	051	43°13'	131	22°33'	173	28°15'	216	39°39'	248
218	49°27'	356	54°12'	049	43°39'	131	22°38'	172	27°55'	216	39°07'	247
219	49°36'	355	54°38'	048	44°06'	130	22°43'	172	27°35'	215	38°35'	246
220	49°45'	354	55°03'	047	44°32'	130	22°48'	171	27°15'	214	38°04'	246
221	49°54'	353	55°28'	045	44°59'	129	22°53'	170	26°56'	214	37°32'	245
222	49°63'	352	55°54'	044	45°25'	129	22°59'	170	26°37'	213	37°01'	245
223	49°72'	351	56°19'	042	45°52'	128	23°05'	169	26°18'	213	36°30'	244
224	49°81'	350	56°45'	041	46°19'	128	23°12'	169	26°00'	212	35°59'	243
225	49°90'	039	56°45'	081	46°47'	127	23°19'	168	35°29'	243	35°29'	243
226	49°99'	038	57°14'	080	47°14'	127	23°26'	168	35°04'	242	35°04'	242
227	49°108'	037	57°43'	079	47°42'	126	23°34'	167	34°28'	242	34°28'	242
228	49°117'	036	58°12'	078	48°09'	126	23°42'	166	34°02'	241	34°02'	241
229	49°126'	035	58°41'	077	48°37'	126	23°50'	166	33°28'	240	33°28'	240
230	49°135'	034	59°10'	076	49°05'	125	23°58'	165	33°03'	239	33°03'	239
231	49°144'	033	59°39'	075	49°34'	125	24°07'	165	32°28'	238	32°28'	238
232	49°153'	032	60°08'	074	50°02'	124	24°16'	164	32°03'	237	32°03'	237
233	49°162'	031	60°37'	073	50°30'	124	24°26'	164	31°28'	237	31°28'	237
234	49°171'	030	61°06'	072	50°59'	123	24°36'	163	31°03'	236	31°03'	236
235	49°180'	029	61°35'	071	51°28'	123	24°46'	162	30°28'	235	30°28'	235
236	49°189'	028	62°04'	070	51°57'	122	24°57'	162	30°03'	234	30°03'	234
237	49°198'	027	62°33'	069	52°26'	122	25°08'	161	29°28'	233	29°28'	233
238	49°207'	026	63°02'	068	52°55'	122	25°19'	161	29°03'	232	29°03'	232
239	49°216'	025	63°31'	067	53°24'	121	25°30'	160	28°28'	231	28°28'	231
240	49°225'	014	64°00'	013	53°53'	119	25°42'	159	28°03'	230	28°03'	230
241	49°234'	013	64°29'	012	54°22'	118	25°54'	158	27°28'	229	27°28'	229
242	49°243'	012	64°58'	011	54°51'	117	26°06'	157	27°03'	228	27°03'	228
243	49°252'	011	65°27'	010	55°20'	116	26°18'	156	26°28'	227	26°28'	227
244	49°261'	010	65°56'	009	55°49'	115	26°30'	155	26°03'	226	26°03'	226
245	49°270'	009	66°25'	008	56°18'	114	26°42'	154	25°28'	225	25°28'	225
246	49°279'	008	66°54'	007	56°47'	113	26°54'	153	25°03'	224	25°03'	224
247	49°288'	007	67°23'	006	57°16'	112	27°06'	152	24°28'	223	24°28'	223
248	49°297'	006	67°52'	005	57°45'	111	27°18'	151	24°03'	222	24°03'	222
249	49°306'	005	68°21'	004	58°14'	110	27°30'	150	23°28'	221	23°28'	221
250	49°315'	004	68°50'	003	58°43'	109	27°42'	149	23°03'	220	23°03'	220
251	49°324'	003	69°19'	002	59°12'	108	27°54'	148	22°28'	219	22°28'	219
252	49°333'	002	69°48'	001	59°41'	107	28°06'	147	22°03'	218	22°03'	218
253	49°342'	001	70°17'	000	60°10'	106	28°18'	146	21°28'	217	21°28'	217
254	49°351'	000	70°46'	000	60°39'	105	28°30'	145	21°03'	216	21°03'	216
255	49°360'	045	71°15'	044	61°08'	104	28°42'	144	20°28'	215	20°28'	215
256	49°369'	044	71°44'	043	61°37'	103	28°54'	143	20°03'	214	20°03'	214
257	49°378'	043	72°13'	042	62°06'	102	29°06'	142	19°28'	213	19°28'	213
258	49°387'	042	72°42'	041	62°35'	101	29°18'	141	19°03'	212	19°03'	212
259	49°396'	041	73°11'	040	63°04'	100	29°30'	140	18°28'	211	18°28'	211
260	49°405'	040	73°40'	039	63°33'	99	29°42'	139	18°03'	210	18°03'	210
261	49°414'	039	74°09'	038	64°02'	98	29°54'	138	17°28'	209	17°28'	209
262	49°423'	038	74°38'	037	64°31'	97	30°06'	137	17°03'	208	17°03'	208
263	49°432'	037	75°07'	036	65°00'	96	30°18'	136	16°28'	207	16°28'	207
264	49°441'	036	75°36'	035	65°29'	95	30°30'	135	16°03'	206	16°03'	206
265	49°450'	035	76°05'	034	65°58'	94	30°42'	134	15°28'	205	15°28'	205
266	49°459'	034	76°34'	033	66°27'	93	30°54'	133	15°03'	204	15°03'	204
267	49°468'	033	77°03'	032	66°56'	92	31°06'	132	14°28'	203	14°28'	203
268	49°477'	032	77°32'	031	67°25'	91	31°18'	131	14°03'	202	14°03'	202
269	49°486'											

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	50°55' 017	12°57' 085	38°34' 130	39°21' 163	31°10' 202	61°18' 246	61°22' 331			
1	51 04 016	13 30 085	39 00 129	39 31 162	30 58 201	60 47 246	61 06 330			
2	51 13 014	14 04 084	39 26 129	39 41 162	30 46 201	60 47 245	60 48 328			
3	51 21 013	14 37 083	39 52 128	39 51 162	30 34 200	59 46 245	60 30 326			
4	51 28 011	15 10 082	40 19 127	40 02 161	30 23 199	59 16 245	60 11 325			
5	51°34' 010	15°43' 081	40°46' 127	40°13' 161	30°12' 199	58°46' 244	59°52' 323			
6	51 39 008	16 17 080	41 12 126	40 24 160	30 01 198	58 15 244	59 31 322			
7	51 43 006	16 50 079	41 40 126	40 35 160	29 51 198	57 45 243	59 10 320			
8	51 46 005	17 23 079	42 07 125	40 47 160	29 41 197	57 16 243	58 48 318			
9	51 49 003	17 55 078	42 34 125	40 59 159	29 31 197	56 46 242	58 25 317			
10	51°50' 002	18°28' 077	43°02' 124	41°11' 159	29°21' 196	56°16' 242	58°02' 315			
11	51 51 000	19 01 076	43 30 124	41 23 159	29 12 196	55 47 242	57 38 314			
12	51 51 359	19 33 075	43 58 123	41 35 158	29 03 195	55 17 241	57 14 313			
13	51 50 357	20 06 074	44 26 123	41 48 158	28 54 195	54 48 241	56 49 311			
14	51 47 356	20 38 073	44 54 122	42 01 157	28 46 194	54 19 240	56 23 310			
15	21°10' 072	15°44' 097	45°23' 122	43°38' 194	53°50' 240	55°57' 308	51°44' 354			
16	21 42 072	16 17 096	45 52 121	43 50 193	53 21 239	55 31 307	51 41 353			
17	22 14 071	16 50 095	46 20 120	44 22 193	52 52 239	55 04 306	51 36 351			
18	22 45 070	17 24 094	46 49 120	44 54 192	52 23 238	54 36 305	51 30 350			
19	23 17 069	17 57 094	47 19 119	45 26 192	51 55 238	54 09 303	51 24 348			
20	23°48' 068	18°31' 093	47°48' 119	45°26' 192	51°26' 238	53°40' 302	51°16' 347			
21	24 19 067	19 04 092	48 17 118	45 58 191	50 58 237	53 12 301	51 08 345			
22	24 49 066	19 38 091	48 47 118	46 30 190	50 30 237	52 43 300	50 59 344			
23	25 20 065	20 11 090	49 17 117	47 04 189	50 02 236	52 13 298	50 49 342			
24	25 50 064	20 45 089	49 47 117	47 39 189	49 34 236	51 44 297	50 38 341			
25	26°20' 063	21°18' 089	50°17' 116	47°34' 188	49°07' 235	51°14' 296	50°27' 339			
26	26 50 062	21 52 088	50 47 116	47 29 188	48 39 235	50 43 295	50 15 338			
27	27 20 061	22 25 087	51 17 115	47 25 187	48 12 234	50 13 294	50 01 336			
28	27 49 060	22 59 086	51 48 115	47 21 187	47 45 234	49 42 293	49 47 335			
29	28 18 059	23 32 085	52 18 114	47 17 186	47 18 233	49 11 292	49 33 333			
30	28°47' 058	24°06' 084	52°49' 114	47°13' 186	46°51' 233	48°40' 291	49°17' 332			
31	29 15 057	24 39 083	53 20 113	47 10 185	46 24 232	48 08 290	49 01 331			
32	29 43 056	25 12 082	53 51 112	47 07 185	45 57 231	47 37 289	48 44 329			
33	30 11 055	25 46 082	54 22 112	47 05 184	45 31 232	47 05 288	48 27 328			
34	30 39 054	26 19 081	54 53 111	47 03 183	45 05 231	46 33 287	48 09 326			
35	31°06' 053	26°52' 080	55°24' 111	46°59' 183	44°39' 231	46°00' 286	47°50' 325			
36	31 34 052	27 25 079	55 55 110	46 56 182	44 13 230	45 28 285	47 30 324			
37	31 59 051	27 58 078	56 27 110	46 53 182	43 48 230	44 55 284	47 10 322			
38	32 25 050	28 31 077	56 59 109	46 50 181	43 22 229	44 23 283	46 49 321			
39	32 50 049	29 03 076	57 30 109	46 47 181	42 57 229	43 50 282	46 28 320			
40	33°15' 048	29°36' 076	58°02' 108	46°43' 180	42°32' 228	43°17' 281	46°06' 319			
41	33 40 047	30 08 075	58 34 108	46 40 180	42 07 228	42 44 280	45 44 317			
42	34 05 046	30 41 074	59 06 107	46 37 179	41 42 227	42 11 279	45 21 316			
43	34 28 045	31 13 073	59 38 106	46 34 179	41 18 227	41 38 278	44 57 315			
44	34 52 044	31 45 072	60 10 106	46 31 178	40 53 226	41 04 277	44 33 314			
45	35°15' 043	32°18' 071	60°43' 105	46°27' 177	40°29' 226	40°31' 276	44°09' 312			
46	35 37 041	32 48 070	61 15 105	46 24 177	40 05 225	39 58 275	43 44 311			
47	35 59 040	33 20 069	61 48 104	46 21 176	39 42 225	39 24 275	43 18 310			
48	36 21 039	33 51 068	62 20 104	46 18 176	39 18 224	38 51 274	42 52 309			
49	36 42 038	34 22 067	62 53 103	46 15 175	38 55 224	38 27 273	42 26 308			
50	37°02' 037	34°53' 066	63°26' 102	46°11' 175	38°32' 223	37°44' 272	41°59' 307			
51	37 22 036	35 23 065	63 58 102	46 08 174	38 09 223	37 10 271	41 32 306			
52	37 41 035	35 53 064	64 31 101	46 05 174	37 46 222	36 37 270	41 05 304			
53	38 00 033	36 23 063	65 04 101	46 02 173	37 24 222	36 03 269	40 37 303			
54	38 18 032	36 53 062	65 37 100	45 59 173	37 02 221	35 30 269	40 09 302			
55	38°35' 031	37°23' 061	66°10' 099	45°55' 172	36°40' 221	34°56' 268	39°40' 301			
56	38 52 030	37 52 060	66 43 099	45 52 171	36 18 220	34 23 267	39 11 300			
57	39 09 028	38 21 059	67 17 098	45 49 171	35 56 220	33 49 266	38 42 299			
58	39 24 027	38 49 058	67 50 098	45 46 170	35 35 219	33 16 265	38 13 298			
59	39 39 026	39 18 057	68 23 097	45 43 170	35 14 219	32 42 265	37 43 297			
60	39°54' 025	39°46' 056	68°56' 096	45°39' 169	34°53' 218	32°09' 264	37°13' 296			
61	40 08 023	40 13 055	41 53 109	45 36 169	34 33 218	31 36 263	36 43 295			
62	40 21 022	40 40 054	42 24 108	45 33 168	34 12 217	31 02 262	36 12 294			
63	40 33 021	41 07 053	42 56 108	45 30 168	33 52 216	30 29 261	35 41 293			
64	40 45 020	41 34 052	43 28 107	45 27 167	33 33 216	29 56 261	35 10 292			
65	40°56' 018	41°59' 050	44°00' 106	45°23' 167	33°13' 215	29°33' 260	34°39' 291			
66	41 06 017	42 25 049	44 33 106	45 20 166	32 54 215	28 50 259	34 08 290			
67	41 15 016	42 50 048	45 05 105	45 17 166	32 35 214	28 17 258	33 36 289			
68	41 24 014	43 15 047	45 38 104	45 14 165	32 16 214	27 44 258	33 04 288			
69	41 32 013	43 39 046	46 10 104	45 11 165	31 57 213	27 11 257	32 32 287			
70	41°39' 012	44°02' 044	46°43' 103	45°07' 164	31°39' 213	26°39' 256	32°00' 286			
71	41 46 011	44 26 043	47 16 102	45 04 163	31 21 212	26 06 255	31 28 285			
72	41 52 009	44 48 042	47 48 101	45 01 163	31 03 212	25 34 255	30 55 284			
73	41 57 008	45 10 040	48 21 101	44 58 162	30 46 211	25 02 254	30 23 284			
74	42 01 007	45 32 039	48 54 100	44 55 162	30 28 211	24 29 253	29 50 283			
75	42°04' 005	45°53' 038	49°27' 099	44°51' 161	30°12' 210	24 06 252	29 27 282			
76	42 07 004	46 13 037	50 01 099	44 48 161	29 55 209	23 44 251	28 44 281			
77	42 09 003	46 33 036	50 39 098	44 45 160	29 39 209	23 21 250	28 21 280			
78	42 10 001	46 52 034	51 07 097	44 42 160	29 22 208	23 00 250	27 58 279			
79	42 11 000	47 10 033	51 40 096	44 39 159	29 07 208	22 41 250	27 35 278			
80	42°19' 359	47°28' 031	52°14' 096	44°35' 159	28°51' 207	22 18 249	26 32 277			
81	42 29 057	47 45 030	52 47 095	44 32 158	28 36 207	21 59 244	25 59 276			
82	42 07 056	48 02 029	53 21 094	44 29 158	28 21 206	21 40 243	25 25 276			
83	42 04 055	48 17 027	53 54 093	44 26 157	28 06 206	21 21 243	24 52 275			
84	42 00 053	48 32 026	54 28 093	44 23 157	27 52 205	21 02 242	24 18 274			
85	41°56' 352	48°47' 024	55°01' 092	44°19' 156	27°38' 204	20 43 241	23 45 273			
86	41 51 351	49 00 023	55 35 091	44 16 156	27 24 204	20 24 241	23 11 272			
87	41 45 349	49 13 022	56 08 090	44 13 155	27 11 203	20 05 240	22 38 271			
88	41 38 348	49 25 020	56 42 089	44 10 155	26 58 203	19 46 240	22 04 271			

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
180	42°14'	029	34°01'	088	30°32'	149	24°51'	194	44°05'	237	20°15'	270	34°16'	313	21°02'	030	32°25'	096	34°43'	143	18°49'	184	64°13'	238	21°22'	282	56°24'	322			
181	42°30	028	34°34	087	30°49	149	24°43	194	43°37	236	19°42	269	33°51	312	21°19	029	32°58	095	35°03	143	18°47	183	63°44	238	20°50	281	56°03	321			
182	42°45	027	35°08	086	31°07	148	24°35	193	43°09	236	19°08	268	33°26	311	21°35	028	33°32	094	35°23	142	18°46	183	63°16	238	20°17	280	55°42	319			
183	43°00	025	35°41	085	31°24	148	24°27	193	42°41	235	18°35	267	33°00	310	21°50	027	34°05	093	35°44	142	18°44	182	62°48	238	19°43	279	55°19	318			
184	43°14	024	36°15	084	31°42	147	24°20	192	42°14	235	18°01	267	32°34	309	22°05	026	34°39	093	36°05	141	18°43	181	62°19	237	19°10	278	54°57	316			
185	43°27	023	36°48	084	32°01	147	24°13	192	41°47	234	17°28	266	32°08	308	22°19	025	35°12	092	36°26	141	18°43	181	61°51	237	18°37	277	54°33	315			
186	43°40	021	37°21	083	32°19	146	24°06	191	41°19	234	16°54	265	31°41	307	22°33	024	35°46	091	36°48	140	18°42	180	61°23	237	18°04	277	54°09	314			
187	43°52	020	37°55	082	32°38	146	24°00	190	40°52	233	16°21	264	31°14	305	22°46	023	36°19	090	37°09	140	18°43	179	60°55	237	17°30	276	53°45	312			
188	44°03	019	38°28	081	32°57	145	23°54	190	40°26	233	15°48	263	30°47	304	22°59	022	36°53	089	37°31	139	18°43	179	60°27	236	16°57	275	53°19	311			
189	44°13	017	39°01	080	33°17	144	23°49	189	39°59	232	15°14	263	30°19	303	23°11	020	37°27	088	37°53	139	18°44	178	59°59	236	16°24	274	52°54	310			
190	44°23	016	39°34	079	33°36	143	23°44	189	39°33	232	14°41	262	29°51	302	23°22	019	38°00	088	38°16	138	18°45	178	59°31	236	15°50	273	52°28	308			
191	44°32	015	40°07	078	33°56	143	23°39	188	39°06	231	14°08	261	29°22	301	23°33	018	38°34	087	38°38	138	18°47	177	59°04	235	15°17	272	52°01	307			
192	44°40	013	40°39	077	34°16	142	23°34	187	38°40	231	13°35	260	28°53	300	23°43	017	39°07	086	39°01	137	18°49	176	58°36	235	14°43	272	51°34	306			
193	44°47	012	41°12	076	34°37	142	23°30	187	38°15	230	13°02	259	28°24	299	23°53	016	39°41	085	39°24	137	18°51	176	58°08	235	14°09	271	51°07	305			
194	44°54	011	41°45	075	34°57	142	23°26	186	37°49	229	12°29	258	27°55	298	24°02	015	40°14	084	39°47	136	18°54	175	57°41	235	13°36	270	50°39	303			
195	45°00	009	42°17	074	35°18	141	23°23	186	37°24	229	11°56	264	27°25	298	24°10	014	40°47	083	40°11	136	18°57	174	57°14	234	13°01	302	50°16	359			
196	45°05	008	42°49	073	35°39	141	23°20	185	36°58	228	11°22	263	26°55	297	24°18	013	41	21	082	40	34	135	56	47	234	49	42	301			
197	45°09	006	43	21	072	35	63	140	36	33	228	50	49	262	287	24	26	012	41	54	082	40	58	135	19	05	173	46	20	234	
198	45	12	005	43	53	071	36	22	140	36	09	228	50	16	262	288	24	32	011	42	27	081	41	22	134	19	09	172	55	53	233
199	45	15	004	44	25	070	36	44	139	35	44	227	49	43	261	289	24	38	010	43	00	080	41	46	134	19	13	172	55	26	233
200	45°16'	002	44°56'	069	37°06'	139	23°10'	183	35°20'	226	10°53'	260	24°53'	294	290	24°44'	009	43°33'	079	42°11'	133	19°18'	171	54°59'	233	47°45'	296	55°58'	350		
201	45°17	001	45	28	068	37	28	138	34	56	226	48	36	292	291	24	48	008	44	06	078	42	35	133	19	24	171	54	33	232	
202	45	17	359	45	59	067	37	51	138	34	32	225	48	30	291	292	24	52	007	44	39	077	43	00	132	19	29	170	54	06	232
203	45	17	358	46	30	066	38	13	137	34	08	224	47	31	290	293	24	56	005	45	11	076	43	25	132	19	36	169	53	40	231
204	45	15	357	47	00	065	38	36	137	33	07	180	46	58	289	294	24	59	004	45	44	075	43	50	131	19	42	169	53	14	231
205	45°13'	355	47°30'	064	38°59'	136	23°07'	180	33°22'	223	10°25'	257	22°16'	288	295	25°01'	003	46°16'	074	44°16'	131	19°49'	168	52°48'	231	45°11'	291	59°15'	341		
206	45	10	354	48	00	063	39	23	136	32	59	223	45	52	256	296	25	03	002	46	48	073	44	14	130	19	56	167	52	22	230
207	45	06	353	48	30	062	39	36	135	32	36	222	45	20	255	297	25	04	001	47	20	072	45	07	130	20	04	167	51	56	230
208	45	01	351	49	00	061	40	10	135	32	14	222	44	47	255	298	25	04	000	47	52	071	45	33	129	20	11	166	51	30	230
209	44	55	350	49	29	060	40	34	134	31	52	221	44	15	254	299	25	04	000	48	24	070	45	59	129	20	20	165	51	05	229
210	49°57'	058	30°47'	093	40°58'	134	23°11'	177	31°30'	221	43°43'	253	44°49'	347	300	48°55'	069	46°25'	128	20°28'	165	50°39'	229	42°32'	286	58°09'	332	55°03'	358		
211	50	26	057	30	47	092	41	22	133	31	08	220	43	11	253	301	49	26	068	46	51	128	20	37	164	50	30	229	42	00	285
212	50	54	056	31	20	091	41	47	133	30	47	219	42	39	252	302	49	57	067	47	18	127	20	47	164	49	49	228	41	27	284
213	51	21	055	31	50	091	42	12	132	30	25	219	42	07	251	303	50	28	066	47	45	127	20	56	163	49	44	228	40	55	283
214	51	49	054	32	28	090	42	36	132	30	05	218	41	35	251	304	50	58	064	48	12	127	21	06	162	48	59	227	40	22	282
215	52°15'	052	33°31'	089	43°07'	131	23°29'	173	29°44'	218	41°04'	250	44°06'	342	305	51°28'	063	48°39'	126	21°17'	162	48°35'	227	39°49'	281	56°41'	325	24°48'	352		
216	52	42	051	33	35	088	43	27	131	29	24	217	40	32	249	306	51	58	062	49	06	126	21	27	161	48	10	227	39	16	280
217	53	07	050	34	08	087	43	52	130	29	03	217	40	01	249	307	52	28	061	49	33	125	21	38	160	47	46	226	38	40	280
218	53	33	048	34	42	086	44	18	130	28	44	216	39	30	248	308	52	57	060	50	01	125	21	50	160	47	22	226	38	10	279
219	53	58	047	35	15	085	44	44	129	28	24	215	38	59	247	309	53	26	059	50	28	124	22	01	159	46	58	225	37	37	278
220	54°22'	046	35°49'	085	45°16'	129	23°47'	171	28°05'	215	38°28'	247	43°04'	335	310	53°54'	057	50°56'	124	22°14'	159	46	34	225	37	04	277	54	55	317	
221	54	46	045	36	22	084	45	36	128	27	46	214	37	57	246	311	54	22	056	51	24	123	22	26	158	46	11	225	36	30	276
222	55	09	043	36	53	083	46	03																							

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0											90											
1	49°58' 017	12°52' 085	39°12' 129	40°18' 163	32°06' 202	61°41' 248	60°29' 332				91	48°58' 016	27°43' 060	57°45' 086	34°11' 153	27°28' 202	55°52' 242	40°25' 346				
2	50 07 015	13 25 084	39 37 128	40 28 162	31 54 201	60 11 247	60 14 331				92	48 58 016	27 43 060	58 18 085	34 26 153	27 16 201	55 23 241	40 16 344				
3	50 15 014	13 57 083	40 03 128	40 38 162	31 42 201	60 41 247	59 57 329				93	49 07 014	28 11 059	58 51 084	34 41 152	27 04 201	54 54 241	40 07 343				
4	50 22 012	14 29 083	40 29 127	40 48 161	31 31 200	60 11 247	59 40 327				94	49 14 013	28 39 058	59 23 083	34 56 152	26 53 200	54 26 240	39 57 342				
5	50 29 011	15 02 082	40 55 127	40 59 161	31 20 200	59 41 246	59 22 326				95	49 21 011	29 07 057	59 55 082	35 12 151	26 42 200	53 58 240	39 47 340				
6	50°34' 009	15°34' 081	41°21' 126	41°10' 161	31°00' 199	59°11' 246	59°03' 324				96	49°27' 010	29°34' 056	60°28' 081	35°27' 151	26°21' 199	53°29' 239	39°35' 339				
7	50 39 008	16 06 080	41 48 126	41 21 160	30 58 199	58 41 245	58 44 323				97	49 32 008	30 01 055	61 00 080	35 44 150	26 13 198	53 01 239	39 23 338				
8	50 43 006	16 39 079	42 14 125	41 32 160	30 48 198	58 12 245	58 24 321				98	49 36 007	30 28 054	61 32 079	36 00 150	26 10 198	52 34 238	39 11 337				
9	50 47 005	17 11 078	42 41 125	41 43 159	30 38 198	57 42 244	58 03 320				99	49 40 005	30 55 053	62 04 078	36 16 149	26 01 197	52 06 238	38 58 335				
10	50 50 002	17 43 077	43 08 124	41 55 159	30 28 197	57 13 244	57 41 318				100	49 42 004	31 21 052	62 36 077	36 33 149	25 51 197	51 38 237	38 44 334				
11	50°50' 000	18°14' 077	43°35' 123	42°07' 159	30°19' 197	56°44' 243	57°19' 317				101	49 44 002	31 46 051	63 08 076	36 50 148	25 42 196	51 11 237	38 29 333				
12	50 51 000	18 46 076	44 03 123	42 19 158	30 10 196	56 15 243	56 56 315				102	49 45 001	32 12 050	63 40 075	37 07 148	25 33 195	50 43 236	38 14 332				
13	50 51 359	19 18 075	44 30 122	42 31 158	30 01 195	55 46 242	56 33 314				103	49 45 359	32 37 049	64 11 074	37 25 147	25 24 195	50 16 236	37 58 331				
14	50 50 357	19 49 074	44 58 122	42 43 157	29 52 195	55 17 242	56 09 312				104	49 44 358	33 01 048	64 42 073	37 42 147	25 16 194	49 49 236	37 42 329				
15	50 48 356	20 20 073	45 26 121	42 56 157	29 44 194	54 48 241	55 45 311				104	49 42 356	33 25 047	65 13 071	38 00 146	25 08 194	49 22 235	37 25 328				
15	20°52' 072	15°50' 096	45°54' 121	29°36' 194	54°19' 241	55°20' 310	50°45' 354				105	20°54' 046	20°34' 091	38°19' 146	25°01' 193	48°56' 235	37°07' 327	49°40' 355				
16	21 23 071	16 23 096	46 22 120	29 28 193	53 51 241	54 54 308	50 41 353				106	34 12 045	21 07 090	38 37 145	24 54 192	48 29 234	36 49 326	49 37 353				
17	21 53 070	16 56 095	46 50 120	29 21 193	53 22 240	54 28 307	50 37 351				107	34 35 044	21 39 089	38 56 145	24 47 192	48 03 234	36 30 325	49 33 352				
18	22 24 069	17 28 094	47 19 119	29 14 192	52 54 240	54 02 306	50 31 350				108	34 58 043	22 12 089	39 14 145	24 40 191	47 37 233	36 11 323	49 28 350				
19	22 55 068	18 01 093	47 48 118	29 07 192	52 26 239	53 35 304	50 25 348				109	35 20 042	22 45 088	39 34 144	24 34 191	47 10 233	35 52 322	49 24 349				
20	23°25' 068	18°33' 092	48°16' 118	29°01' 191	51°58' 239	53°08' 303	50°18' 347				110	35°41' 040	23°17' 087	39°53' 144	24°28' 190	46°45' 232	35°31' 321	49°15' 348				
21	23 55 067	19 06 091	48 45 117	28 55 191	51 30 238	52 40 302	50 10 345				111	36 02 039	23 50 086	40 12 143	24 22 190	46 19 232	35 11 320	49 08 346				
22	24 25 066	19 39 091	49 14 117	28 49 190	51 03 238	52 13 301	50 02 344				112	36 22 038	24 23 085	40 32 143	24 17 189	45 53 231	34 49 319	48 59 345				
23	24 55 065	20 11 090	49 44 116	28 43 189	50 35 237	51 44 300	49 52 342				113	36 42 037	24 55 084	40 52 142	24 12 188	45 28 231	34 28 318	48 50 343				
24	25 24 064	20 44 089	50 13 116	28 38 189	50 08 237	51 16 298	49 42 341				114	37 02 036	25 28 083	41 12 142	24 08 188	45 03 230	34 05 317	48 41 342				
25	25°33' 063	21°17' 088	50°43' 115	28°33' 188	49°40' 236	50°47' 297	49°31' 340				115	37°20' 035	26°00' 082	41°32' 141	24°03' 187	44°38' 230	33°43' 316	48°30' 340				
26	26 22 062	21 49 087	51 12 115	28 28 188	49 13 236	50 18 296	49 19 338				116	37 39 033	26 32 082	41 53 141	24 00 187	44 13 229	33 20 314	48 19 339				
27	26 51 061	22 22 086	51 42 114	28 24 187	48 46 235	49 48 295	49 06 337				117	37 56 032	27 05 081	42 14 140	23 56 186	43 48 229	32 56 313	48 07 338				
28	27 19 060	22 55 086	52 12 113	28 20 187	48 20 235	49 18 294	48 53 335				118	38 14 031	27 37 079	42 35 140	23 53 185	43 24 228	32 32 312	47 54 336				
29	27 47 059	23 27 085	52 42 113	28 16 186	47 53 234	48 48 293	48 39 334				119	38 30 030	28 09 079	42 56 139	23 50 185	42 59 228	32 08 311	47 40 335				
30	28°15' 058	24°00' 084	53°12' 112	28°13' 186	47°27' 234	48°18' 292	48°24' 332				120	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS				
31	28 43 057	24 32 083	53 42 112	28 10 185	47 00 233	47 48 291	48 09 331				121	16 25 032	14 03 088	43 39 139	23 45 184	42 11 227	31 18 309	47 26 333				
32	29 10 056	25 05 082	54 13 111	28 07 185	46 34 233	47 17 290	47 53 330				122	16 42 031	15 06 088	44 01 138	23 43 183	41 48 226	30 52 308	46 55 331				
33	29 37 055	25 37 081	54 43 111	28 05 184	46 08 232	46 46 289	47 36 328				123	16 59 030	15 38 087	44 22 138	23 42 182	41 24 226	30 26 307	46 39 329				
34	30 03 054	26 09 080	55 14 110	28 03 183	45 42 232	46 15 288	47 19 327				124	17 15 029	16 11 086	44 45 137	23 41 182	41 01 225	30 00 306	46 22 328				
35	30°30' 053	26°41' 080	55°45' 110	28°01' 182	45°17' 231	45°44' 287	46°00' 326				125	17°31' 028	16°43' 085	45°07' 137	23°40' 181	40°38' 225	29°33' 305	46°04' 327				
36	30 55 052	27 13 079	56 16 109	27 59 182	44 51 231	45 12 286	46 42 324				126	17 46 027	17 16 084	45 29 136	23 39 180	40 15 224	29 06 304	45 46 325				
37	31 21 051	27 45 078	56 47 108	27 58 182	44 26 230	44 41 285	46 22 323				127	18 01 026	17 48 083	45 52 136	23 39 180	39 52 224	28 39 303	45 27 324				
38	31 46 050	28 17 077	57 18 108	27 57 181	44 01 230	44 09 284	46 03 322				128	18 15 025	18 21 082	46 15 135	23 39 179	39 29 223	28 12 302	45 08 323				
39	32 11 049	28 49 076	57 49 107	27 57 181	43 36 229	43 37 283	45 42 321				129	18 29 024	18 53 082	46 38 135	23 40 179	39 07 223	27 44 301	44 48 322				
40	32°35' 048	29°21' 075	58°20' 107	27°56' 180	43°11' 229	43°05' 282	45°21' 319				130	18°42' 023	19°25' 081	47°01' 135	23°41' 178	38°45' 222	27°16' 300	44°27' 320				
41	32 59 047	29 52 074	58 51 106	27 56 180	42 47 228	42 33 281	44 59 318				131	18 54 022	19 58 080	47 24 134	23 42 178	38 24 222	26 47 299	44 06 319				
42	33 23 046	30 23 073	59 23 105	27 57 179	42 23 228	42 01 280	44 37 317				132	19 07 021	20 30 079	47 48 134	23 44 177	38 02 221	26 18 298	43 44 318				
43	33 46 044	30 55 072	59 54 105	27 57 179	41 59 227	41 29 279	44 15 316				133	19 18 020	21 02 078	48 12 133	23 46 176	37 01 221	25 49 297	43 22 317				
44	34 08 043	31 26 071	60 26 104	27 58 178	41 35 227	40 57 278	43 52 314				134	19 29 019	21 34 077	48 36 133	23 48 176	37 19 220	25 20 296	42 59 315				
45	RIGEL	*SIRIUS																				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn										
180	41°21'	029	33°58'	087	31°23'	149	25°49'	195	44°37'	238	20°15'	270	33°35'	313	20°10'	030	32°31'	095	35°30'	143	19°49'	184	64°44'	240	21°10'	282	55°36'	323			
181	41 37 028	34 31 086	31 40 148	25 41 194	44 10 237	19 43 269	33 11 312	271	20 26 029	33 03 094	35 50 142	19 47 183	64 15 240	20 38 281	55 16 322	182	41 51 026	35 03 085	31 57 148	25 33 193	43 42 237	19 10 269	32 47 311	272	20 41 028	33 36 094	36 11 142	19 46 183	63 47 240	20 06 280	54 56 320
183	42 06 025	35 36 085	32 15 147	25 26 193	43 15 236	18 37 268	32 22 310	273	20 56 027	34 09 093	36 31 141	19 44 182	63 19 239	19 34 280	54 35 319	184	42 19 024	36 08 084	32 33 147	25 19 192	42 48 236	18 05 267	31 57 309	274	21 11 026	34 41 092	36 52 141	19 43 181	62 51 239	19 01 279	54 13 317
185	42°32'	022	36°41'	083	32°51'	146	25°12'	192	42°21'	235	17°32'	266	31°31'	308	275	21°25'	024	35°14'	091	37°31'	140	19°43'	180	62°23'	239	18°29'	278	53°50'	316		
186	42 44 021	37 13 082	33 09 146	25 05 191	41 54 234	17 00 265	31 05 307	276	21 38 023	35 47 090	37 34 140	19 42 180	61 55 238	17 57 277	53 27 315	187	42 55 020	37 46 081	33 28 145	24 59 190	41 28 234	16 27 264	30 39 306	277	21 51 022	36 19 089	37 55 139	19 43 179	61 27 238	17 24 276	53 04 313
188	43 06 018	38 18 080	33 46 145	24 53 190	41 02 233	15 55 264	30 12 305	278	22 03 021	36 52 089	38 16 138	19 43 179	60 59 238	16 52 275	52 40 312	189	43 16 017	38 50 079	34 05 144	24 48 189	40 36 233	15 22 263	29 45 304	279	22 14 020	37 25 088	38 38 138	19 44 178	60 32 238	16 19 274	52 15 311
190	43°25'	016	39°22'	078	34°25'	144	24°43'	189	40°10'	232	14°50'	262	29°18'	303	280	22°25'	019	37°57'	087	39°00'	137	19°45'	178	60°04'	237	15°47'	274	51°50'	309		
191	43 34 014	39 54 077	34 44 143	24 38 188	39 44 232	14 17 261	28 51 302	281	22 36 018	38 30 086	39 22 137	19 47 177	59 37 237	15 14 273	51 25 308	192	43 42 013	40 26 077	35 04 142	24 30 187	39 18 231	13 45 260	28 23 301	282	22 46 017	39 02 085	39 45 136	19 49 176	59 10 237	14 41 272	50 59 307
193	43 49 012	40 57 075	35 24 142	24 30 188	38 53 231	13 13 260	27 54 300	283	22 55 016	39 35 084	40 07 136	19 51 176	58 42 236	14 09 271	50 32 306	194	43 55 010	41 29 074	35 44 141	24 26 186	38 28 230	12 41 259	27 26 299	284	23 04 015	40 07 083	40 30 135	19 54 175	58 15 236	13 36 270	50 06 304
195	44°00'	009	42°00'	073	36°05'	141	24°22'	186	38°03'	229	52°01'	265	26°57'	298	285	23°12'	014	40°40'	082	40°53'	135	19°57'	174	59°57'	235	49°38'	303	59°16'	359		
196	44 05 008	42 32 072	36 26 140	24 19 185	37 38 229	51 29 264	26 28 297	286	23 20 013	41 12 082	41 17 134	20 00 174	57 21 235	49 11 302	59 14 357	197	44 09 006	43 03 071	36 47 140	24 17 185	37 14 228	50 56 264	25 59 296	287	23 27 012	41 44 081	41 40 134	20 04 173	56 55 235	48 43 301	52 12 355
198	44 12 005	43 34 070	37 08 139	24 14 184	36 49 228	50 24 263	25 30 295	288	23 33 011	42 17 080	42 04 133	20 08 172	56 28 234	48 15 300	59 09 353	199	44 15 004	44 04 069	37 29 139	24 12 183	36 25 227	49 51 261	25 00 294	289	23 39 010	42 49 079	42 27 133	20 13 172	56 02 234	47 46 299	59 04 352
200	44°16'	002	44°35'	068	37°51'	138	24°10'	183	36°01'	227	49°14'	261	24°30'	293	290	23°44'	009	43°21'	078	42°52'	132	20°18'	171	55°35'	234	47°17'	297	58°59'	350		
201	44 17 001	45 05 067	38 13 138	24 09 182	35 38 226	48 47 260	24 00 292	291	23 49 008	43 53 077	43 16 132	20 23 170	55 09 233	46 48 296	58 53 348	202	44 17 359	45 35 066	38 35 137	24 08 182	35 14 226	48 14 261	23 30 291	292	23 53 006	44 24 076	43 40 131	20 29 170	54 43 233	46 19 295	58 46 346
203	44 17 358	46 05 065	38 57 137	24 07 181	34 51 225	47 42 259	22 59 290	293	23 56 004	44 56 075	44 05 131	20 34 169	54 17 233	45 49 294	58 34 345	204	44 15 357	46 34 064	39 20 136	24 07 180	34 28 224	47 10 259	22 82 290	294	23 59 005	45 28 074	44 30 130	20 41 169	53 51 232	45 19 293	58 29 343
205	44°13'	355	47°04'	063	39°42'	136	24°07'	180	34°05'	224	46°38'	258	21°57'	289	295	24°01'	003	45°59'	073	44°54'	130	20°47'	168	53°25'	232	44°49'	292	58°19'	341		
206	44 10 354	47 33 062	40 05 135	24 07 179	33 43 223	46 06 257	21 26 288	296	24 03 002	46 30 072	45 20 129	20 55 167	52 59 231	44 19 291	58 08 340	207	44 06 353	48 01 061	40 28 135	24 07 179	33 21 223	45 35 256	20 55 287	297	24 04 001	47 01 071	45 45 129	21 02 167	52 34 231	43 48 290	57 56 338
208	44 02 351	48 30 060	40 52 134	24 08 178	32 58 222	45 03 256	20 24 286	298	24 04 000	47 32 070	46 10 128	21 10 166	52 09 231	43 17 289	57 43 336	209	43 56 350	48 58 059	41 15 134	24 10 177	32 37 222	44 31 255	19 52 285	299	24 04 359	48 02 069	46 36 128	21 18 165	51 43 230	42 46 288	57 43 336
210	49°26'	057	30°16'	092	41°30'	133	24°11'	176	32°15'	221	44°00'	254	43°50'	347	300	49°33'	068	47°02'	128	21°26'	165	51°18'	230	42°15'	332	57°15'	332	24°01'	357		
211	49 53 056	30 49 092	42 03 133	24 13 177	31 54 220	43 28 254	43 43 347	301	49 03 067	47 28 127	21 35 164	50 35 229	41 44 286	57 00 332	24 01 327	212	50 20 055	31 22 091	42 27 132	24 16 176	31 33 220	42 57 253	43 36 346	302	49 33 066	47 54 127	21 44 163	50 29 229	41 12 285	56 44 330	23 59 356
213	50 46 054	31 54 090	42 52 132	24 18 175	31 12 219	42 26 252	43 28 345	303	50 02 065	48 20 126	21 54 163	50 04 229	40 41 284	56 28 328	23 56 355	214	51 13 053	32 27 089	43 16 131	24 21 174	30 52 219	41 55 252	43 18 343	304	50 32 063	48 47 126	22 03 162	49 40 228	40 09 283	56 10 327	23 53 354
215	51°38'	051	33°00'	088	43°41'	131	24°25'	173	30°31'	218	41°24'	251	43°09'	342	305	51°01'	062	49°14'	125	22°14'	162	49°15'	228	39°37'	282	55°52'	325	23°49'	352		
216	52 03 050	33 32 087	44 06 130	24 28 174	30 11 217	40 53 250	42 58 341	306	51 30 061	49 40 125	22 24 161	48 51 227	39 05 281	53 33 324	24 41 351	217	52 28 049	34 05 087	44 31 130	24 32 173	29 52 217	40 22 249	42 47 339	307	51 58 060	50 07 124	22 35 160	48 27 227	38 33 280	55 13 322	23 39 350
218	52 53 047	34 38 086	44 56 129	24 37 172	29 32 216	39 52 249	42 35 338	308	52 26 059	50 35 124	22 46 160	48 03 227	38 01 279	54 53 321	23 33 349	219	53 16 046	35 10 085	45 22 129	24 41 171	29 13 216	39 21 248	42 22 337	309	52 54 057	51 02 123	22 58 159	47 40 226	37 28 279	54 32 320	23 27 348
220	53°40'	045	35°43'	084	45°47'	128	24°46'	171	28°54'	215	38°51'	247	42°09'	335	310	53°21'	056	51°29'	123	23°09'	158	47°16'	226	36°56'	278	54°11'	318	23°20'	347		
221	54 02 043	36 15 083	46 13 128	24 52 170	28 35 214	38 51 247	41 55 334	311	53 48 055	51 57 122	23 22 158	46 53 225	34 24 277	53 49 317	23 12 346	222	54 24 042	36 47 082	46 39 127	24 57 170	28 17 214	37 21 246	41 41 333	312	54 15 054	52 24 122	23 34 157	46 30 225	35 51 276	53 26 315	23 04 345
223	54 46 040	37 20 081	47 05 127	25 03 169	27 59 213	37 51 245	41 25 332	313	54 41 052	52 52 121	23 47 157	46 07 224	35 19 275	53 03 314	22 54 344	224	55 07 039	37 52 080	47 32 126	25 10 169	27 41 213	36 52 245	41 09 330	314	55 07 051	53 20 121	24 00 156	45 44 224	34 46 274	52 39 313	22 46 343
225	55°27'	038	38°24'	079	47°58'	126	27°24'	212	36°22'	244	40°53'	329	45°33'	329	315	55°32'	050	53°48'	120	24°13'	155	45°22'	224	34°14'	273	52°15'	311	22°36'	342		
226	55 47 036	38 56 078	48 25 125	25 23 167	27 06 211	35 53 243	40 36 328	316	55 56 048	54 17 120	24 27 155	44 59 223	33 41 272	51 50 310	22 25 341	227	56 06 035	39 28 078	48 51 125	25 31 167	26 50 211	35 24 243	40 18 327	317	56 21 047	54 45 120	24 41 154	44 37 223	33 08 272	51 25 309	22 14 340
228	56 24 033	40 00 077	49 18 124	25 38 166	26 33 210	34 55 242	40 00 325	318	56 44 046	55 13 119	24 56 154	44 15 222	32 36 271	50 59 308	22 03 339	229	56 41 032	40 3													

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT		90	SIRIUS	Alphard	*Suhail	RIGEL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL
1	49°00' 016	12°47' 085	39°49' 128	41°15' 162	33°02' 202	62°03' 250	59°36' 333		90	47°52' 017	26°45' 061	57°40' 084	35°05' 153	28°24' 202	56°19' 243	39°27' 346
2	49°09' 015	13 18 084	40 14 128	41 25 162	32 50 201	61 33 249	59 21 331		91	48 00 015	27 13 060	58 12 083	35 19 153	28 12 201	55 51 242	39 19 344
3	49 16 014	13 50 083	40 40 127	41 35 161	32 38 201	61 04 249	59 06 330		92	48 08 014	27 41 059	58 43 082	35 34 152	28 00 201	55 23 242	39 10 343
4	49 24 012	14 22 082	41 05 127	41 45 161	32 27 200	60 34 248	58 49 328		93	48 16 012	28 08 058	59 15 082	35 49 152	27 49 200	54 55 241	39 00 342
5	49 30 011	14 53 081	41 31 126	41 56 161	32 16 200	60 04 248	58 32 327		94	48 22 011	28 35 057	59 46 081	36 04 151	27 38 200	54 27 241	38 50 341
6	49°35' 009	15°25' 081	41°56' 125	42°06' 160	32°05' 199	59°35' 247	58°14' 325		95	48°28' 009	29°01' 056	60°18' 080	36°20' 151	27°28' 199	54°00' 240	38°39' 339
7	49 40 008	15 56 080	42 22 125	42 17 160	31 55 199	59 06 247	57 56 324		96	48 33 008	29 27 055	60 49 078	36 36 150	27 17 199	53 32 240	38 28 338
8	49 44 006	16 27 079	42 49 124	42 28 159	31 45 198	58 37 246	57 37 322		97	48 37 007	29 53 054	61 20 077	36 52 150	27 07 198	53 05 239	38 16 337
9	49 47 005	16 58 078	43 15 124	42 59 159	31 35 198	58 08 246	57 17 321		98	48 40 005	30 19 053	61 51 076	37 08 149	26 57 197	52 37 239	38 03 336
10	49 49 003	17 29 077	43 41 123	42 51 159	31 26 197	57 39 245	56 56 319		99	48 42 004	30 44 052	62 22 075	37 24 149	26 49 197	52 10 238	37 50 335
11	49°50' 002	18°00' 076	44°08' 123	43°02' 158	31°16' 197	57°10' 245	56°35' 318		100	48°44' 002	31°09' 051	62°52' 074	37°41' 148	26°40' 196	51°43' 238	37°36' 333
12	49 51 000	18 31 075	44 35 122	43 14 158	31 07 196	56 41 244	56 13 316		101	48 45 001	31 33 050	63 23 073	37 58 148	26 31 196	51 16 237	37 21 332
13	49 51 359	19 02 074	45 02 121	43 26 158	30 59 196	56 13 244	55 51 315		102	48 45 359	31 57 049	63 53 072	38 15 147	26 22 195	50 49 237	37 06 331
14	49 50 357	19 32 074	45 29 121	43 39 157	30 50 195	55 44 243	55 28 313		103	48 44 358	32 21 048	64 23 071	38 33 147	26 14 194	50 23 237	36 50 330
15	49 48 356	20 03 073	45 57 120	43 51 157	30 42 195	55 16 243	55 05 312		104	48 43 356	32 44 047	64 53 069	38 50 146	26 07 194	49 56 236	36 34 329
16	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		105	Alphard	*Gienah	RIGEL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
15	20°33' 072	15°57' 096	46°24' 120	30°34' 194	54°48' 242	54°41' 311	49°45' 354		105	33°07' 046	20°35' 091	39°08' 146	25°59' 193	43°00' 236	36°17' 327	48°40' 355
16	21 03 071	16 29 095	46 52 119	30 27 193	54 20 242	54 17 309	49 42 353		106	33 30 044	21 07 090	39 26 145	25 52 193	49 04 235	35 59 326	48 37 354
17	21 23 070	17 00 095	47 20 119	30 20 193	53 52 241	53 52 308	49 37 351		107	33 52 043	21 38 089	39 45 145	25 45 192	48 38 235	35 41 325	48 23 352
18	21 33 069	17 32 094	47 48 118	30 13 192	53 24 241	53 27 307	49 32 350		108	34 13 042	22 10 088	40 03 144	25 39 191	48 12 234	35 23 324	48 28 351
19	22 02 068	18 04 093	48 16 117	30 06 192	52 56 240	53 01 306	49 26 349		109	34 34 041	22 42 087	40 22 144	25 33 191	47 47 234	35 04 323	48 23 348
20	23°02' 067	18°36' 092	48°44' 117	30°00' 191	52°20' 240	52°35' 304	49°20' 347		110	34°55' 040	23°14' 086	40°41' 143	25°27' 190	47°21' 233	34°44' 322	48°16' 349
21	23 31 066	19 07 091	49 12 116	29 54 191	52 01 239	52 08 303	49 12 346		111	35 15 039	23 45 086	41 00 143	25 22 190	46 56 233	34 24 320	48 09 346
22	24 00 065	19 39 090	49 41 116	29 48 190	51 34 239	51 41 302	49 04 344		112	35 35 038	24 17 085	41 20 142	25 16 189	46 31 232	34 04 319	48 02 345
23	24 29 064	20 11 089	50 10 115	29 42 190	51 07 238	51 14 301	48 55 343		113	35 54 037	24 49 084	41 39 142	25 12 188	46 06 232	33 43 318	47 53 344
24	24 57 063	20 43 089	50 39 115	29 37 189	50 40 238	50 47 299	48 45 341		114	36 13 035	25 20 083	41 59 141	25 07 188	45 41 231	33 22 317	47 44 342
25	25°26' 062	21°15' 088	51°08' 114	29°32' 188	50°13' 237	50°19' 298	48°34' 340		115	36°31' 034	25°52' 082	42°19' 141	25°03' 187	45°16' 230	33°00' 316	47°33' 341
26	25 54 061	21 46 087	51 37 113	29 28 188	49 47 237	49 51 297	48 23 339		116	36 49 033	26 23 081	42 39 140	24 59 187	44 52 230	32 37 315	47 23 339
27	26 21 060	22 18 086	52 06 113	29 24 187	49 20 236	49 22 296	48 11 337		117	37 06 032	26 55 080	43 00 140	24 56 186	44 27 229	32 15 314	47 11 338
28	26 49 059	22 50 085	52 35 112	29 20 187	48 54 236	48 54 295	47 58 336		118	37 22 031	27 26 079	43 20 139	24 53 185	44 03 229	31 51 313	46 59 337
29	27 16 058	23 21 084	53 05 112	29 16 186	48 28 235	48 25 294	47 45 334		119	37 38 029	27 57 078	43 41 139	24 50 185	43 39 228	31 28 312	46 46 335
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		120	REGULUS	*SPICA	RIGEL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS
30	27°43' 057	23°53' 083	53°34' 111	29°13' 186	48°02' 235	47°55' 293	47°31' 333		120	15°17' 033	13°59' 089	44°02' 138	24°47' 184	43°16' 227	31°04' 311	46°32' 334
31	28 10 056	24 25 083	54 04 110	29 10 185	47 36 234	47 26 292	47 16 332		121	15 34 032	14 31 088	44 24 138	24 45 184	42 52 227	30 40 310	46 18 333
32	28 36 055	24 56 082	54 34 110	29 07 185	47 10 234	46 56 291	47 01 330		122	15 51 031	15 03 087	44 45 137	24 43 183	42 29 227	30 15 309	46 03 331
33	29 02 054	25 28 081	55 04 109	29 05 184	46 44 233	46 26 290	46 45 329		123	16 07 030	15 35 086	45 07 137	24 42 182	42 06 226	29 50 307	45 47 330
34	29 28 053	25 59 080	55 34 109	29 02 184	46 19 233	45 56 289	46 28 328		124	16 23 029	16 06 086	45 28 136	24 41 182	41 43 226	29 25 306	45 31 329
35	29°53' 052	26°30' 079	56°04' 108	28°59' 183	45°54' 232	45°26' 288	46°11' 326		125	16°38' 028	16°38' 085	45°50' 136	24°40' 181	41°20' 225	28°59' 305	45°14' 327
36	30 18 051	27 01 078	56 34 108	28 59 182	45 29 232	44 56 287	45 35 325		126	16 53 027	17 10 084	46 13 136	24 39 180	40 58 225	28 33 304	44 56 326
37	30 43 050	27 32 077	57 05 107	28 58 182	45 04 231	44 25 286	45 34 324		127	17 07 026	17 41 083	46 35 135	24 39 180	40 35 224	28 06 303	44 38 325
38	31 07 049	28 03 076	57 35 106	28 57 181	44 39 231	43 54 285	45 15 322		128	17 21 025	18 13 082	46 57 135	24 39 179	40 13 224	27 40 302	44 20 323
39	31 31 048	28 34 075	58 06 106	28 57 181	44 15 230	43 24 284	44 55 321		129	17 34 024	18 44 081	47 20 134	24 40 179	39 51 223	27 13 301	44 00 322
40	31°55' 047	29°05' 074	58°36' 105	28°56' 180	43°51' 230	42°53' 283	44°35' 320		130	17°47' 023	19°16' 080	47°43' 134	24°41' 178	39°30' 223	26°45' 300	43°41' 321
41	32 18 046	29 35 074	59 07 104	28 56 180	43 27 229	42 22 282	44 15 319		131	17 59 022	19 47 079	48 06 133	24 42 178	39 08 222	26 18 299	43 20 320
42	32 40 045	30 06 073	59 38 104	28 57 179	43 03 229	41 50 281	43 53 317		132	18 11 021	20 18 079	48 29 133	24 44 177	38 47 222	25 50 298	43 00 318
43	33 03 044	30 36 072	60 09 103	28 57 179	42 39 228	41 19 280	43 32 316		133	18 22 020	20 49 078	48 53 132	24 46 176	38 26 221	25 22 298	42 38 317
44	33 24 043	31 06 071	60 40 103	28 58 178	42 15 227	40 48 279	43 09 315		134	18 32 019	21 20 077	49 16 132	24 48 176	38 05 221	24 54 297	42 16 316
45	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda		135	REGULUS	*SPICA	RIGEL KENT	*Peacock	ACHERNAR	CANOPUS	*SIRIUS
45	33°46' 042	31°36' 070	61°11' 102	41°52' 177	41°52' 227	40°16' 278	42°47' 314		135	18°43' 018	21°51' 076	49°40' 132	24°50' 175	43°45' 220	67°37' 267	41°54' 315
46	34 07 041	32 06 069	61 42 101	41 49 177	41 29 226	39 45 277	42 23 313		136	18 52 017	22 22 075	50 04 131	24 53 175	37 24 220	67 05 266	41 31 314
47	34 27 039	32 35 068	62 13 101	41 06 226	39 13 27											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180											270										
181											271										
182											272										
183											273										
184											274										
185											275										
186											276										
187											277										
188											278										
189											279										
190											280										
191											281										
192											282										
193											283										
194											284										
195											285										
196											286										
197											287										
198											288										
199											289										
200											290										
201											291										
202											292										
203											293										
204											294										
205											295										
206											296										
207											297										
208											298										
209											299										
210											300										
211											301										
212											302										
213											303										
214											304										
215											305										
216											306										
217											307										
218											308										
219											309										
220											310										
221											311										
222											312										
223											313										
224											314										
225											315										
226											316										
227											317										
228											318										
229											319										
230											320										
231											321										
232											322										
233											323										
234											324										
235											325										
236											326										
237											327										
238											328										
239											329										
240											330										
241											331										
242											332										
243											333										
244											334										
245											335										
246											336										
247											337										
248											338										
249											339										
250											340										
251											341										
252											342										
253											343										
254											344										
255											345										
256											346										
257											347										
258											348										
259											349										
260											350										
261											351										
262											352										
263											353										
264											354										
265											355										
266											356										
267											357										
268											358										
269											359										

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			90	SIRIUS	Alphard	*Shuail	RIGEL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL
1	48°02' 016	12°41' 085	40°26' 128	42°12' 162	33°57' 202	62°23' 251	58°42' 334			91	46°54' 016	26°16' 061	57°34' 083	33°58' 153	29°19' 202	56°46' 244	38°29' 346
2	48 18 015	13 12 084	40 51 127	42 22 162	33 46 202	61 54 251	58 28 332			92	47 03 015	26 43 080	58 04 082	36 12 152	29 08 202	56 18 244	38 21 345
3	48 18 013	13 13 083	41 16 126	42 32 161	33 34 201	61 24 250	58 13 331			93	47 10 014	27 09 059	58 35 081	36 27 152	28 56 201	55 51 243	38 12 343
4	48 25 012	14 14 082	41 41 126	42 42 161	33 23 201	60 55 250	57 58 329			94	47 17 012	27 36 058	59 05 080	36 42 151	28 45 200	55 23 243	38 03 342
5	48 31 010	14 44 081	42 06 125	42 52 160	33 13 200	60 26 249	57 42 328			95	47 23 011	28 02 057	59 36 079	36 57 151	28 35 200	54 56 242	37 53 341
6	48 36' 009	15°15' 080	42°31' 125	43°03' 160	33°02' 200	59°58' 249	57°25' 326			96	47°29' 009	28°27' 056	60°06' 078	37°12' 150	28°24' 199	54°29' 242	37°43' 340
7	48 40 008	15 45 079	42 56 124	43 13 160	32 52 199	59 29 248	57 07 324			97	47 33 008	28 53 055	60 36 077	37 27 150	28 14 199	54 02 241	37 32 339
8	48 44 006	16 15 079	43 22 124	43 24 159	32 42 198	59 00 248	56 49 323			98	47 37 006	29 18 054	61 06 076	37 43 149	28 05 198	53 35 241	37 20 337
9	48 47 005	16 46 078	43 48 123	43 35 159	32 32 198	58 32 247	56 30 322			99	47 40 005	29 42 052	61 26 075	37 59 149	27 55 197	53 08 240	37 08 336
10	48 49 003	17 16 077	44 14 122	43 47 158	32 23 197	58 03 247	56 10 320			100	47 42 004	30 07 051	62 06 073	38 15 148	27 46 197	52 41 240	36 55 335
11	48 50' 002	17°46' 076	44°40' 122	43°58' 158	32°14' 197	57°35' 246	55°50' 319			101	47 44' 002	30 31' 050	62 35' 072	38 32' 148	27 37' 196	52 14' 239	36 42' 334
12	48 51 000	18 16 075	45 06 121	44 10 158	32 05 196	57 07 246	55 30 317			102	47 45 001	30 54 049	63 04 071	38 49 147	27 29 196	51 48 239	36 28 332
13	48 51 359	18 45 074	45 33 121	44 22 157	31 56 196	56 39 245	55 08 316			103	47 45 359	31 18 048	63 34 070	39 05 147	27 20 195	51 22 238	36 13 331
14	48 50 357	19 15 073	46 00 120	44 34 157	31 48 195	56 11 245	54 47 314			104	47 44 358	31 40 047	64 03 069	39 23 146	27 13 195	50 55 238	35 58 330
15	48 48 356	19 45 072	46 26 119	44 46 156	31 40 195	55 43 244	54 24 313			105	47 43 357	32 03 046	64 31 067	39 40 146	27 05 194	50 29 237	35 42 329
16	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			106	Alphard	*Gienah	RIGEL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
17	20°14' 071	16°03' 096	46°53' 119	31°32' 194	55°15' 243	54°01' 312	48°45' 355			107	32°25' 045	20°35' 090	39°58' 145	26°58' 193	50°04' 236	35°26' 328	47°40' 355
18	20 43 070	16 34 095	47 21 118	31 25 194	54 48 243	53 38 310	48 42 353			108	32 47 044	21 06 089	40 15 145	26 51 193	49 38 236	35 09 327	47 37 354
19	21 12 070	17 05 094	47 48 118	31 18 193	54 20 242	53 14 309	48 38 352			109	33 08 043	21 27 089	40 32 144	26 44 192	49 12 235	34 52 325	47 34 352
20	21 41 069	17 36 093	48 15 117	31 11 192	53 53 242	52 50 308	48 33 350			110	33 29 042	22 08 088	40 52 144	26 38 191	48 47 235	34 34 324	47 29 351
21	22 10 068	18 07 093	48 43 116	31 05 192	53 26 241	52 26 307	48 27 349			111	33 49 041	22 39 087	41 10 143	26 32 190	48 22 234	34 16 323	47 24 349
22	22 38' 067	18°38' 092	49°11' 116	30°58' 191	52°59' 241	52°01' 305	48°21' 347			112	34°09' 040	23°01' 086	41°29' 086	26°26' 191	47°57' 234	33°57' 322	47°18' 348
23	23 07 066	19 08 091	49 39 115	30 53 191	52 32 240	51 35 304	48 14 346			113	34 28 038	23 41 085	41 48 142	26 21 190	47 32 233	33 38 321	47 11 347
24	23 35 065	19 39 090	50 07 115	30 47 190	52 05 240	51 09 303	48 06 345			114	34 47 037	24 11 084	42 07 142	26 16 189	47 07 233	33 18 320	47 04 345
25	24 03 064	20 10 089	50 35 114	30 42 190	51 38 239	50 43 302	47 57 343			115	35 06 036	24 42 083	42 26 141	26 11 188	46 43 232	32 58 319	46 55 344
26	24 30 063	20 41 088	51 03 113	30 36 189	51 12 239	50 17 300	47 48 342			116	35 24 035	25 13 082	42 46 141	26 07 188	46 18 232	32 37 318	46 46 342
27	24 58' 062	21°12' 087	51°31' 113	30°32' 189	50°45' 238	49°50' 299	47°38' 340			117	35 41' 034	25 43' 082	43 05' 140	26 03' 187	45 54' 231	32 16' 316	46 37' 341
28	25 25 061	21 43 087	52 00 112	30 27 188	50 19 238	49 23 298	47 27 339			118	35 58 033	26 14 081	43 25 140	25 59 187	45 30 231	31 55 315	46 26 340
29	25 52 060	22 14 086	52 29 112	30 23 187	49 53 237	48 55 297	47 16 338			119	36 15 031	26 44 080	43 45 139	25 55 186	45 06 230	31 33 314	46 15 338
30	26 18 059	22 45 085	52 57 111	30 19 187	49 27 237	48 28 296	47 04 336			120	36 30 030	27 15 079	44 06 139	25 52 185	44 42 230	31 11 313	46 04 337
31	26 45 058	23 15 084	53 26 110	30 16 186	49 01 236	48 00 295	46 51 335			121	36 46 029	27 45 078	44 26 138	25 50 185	44 19 229	30 48 312	45 51 336
32	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			122	REGULUS	*SPICA	RIGEL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS
33	27°11' 057	23°46' 083	53°55' 110	30°12' 186	48°36' 236	47°32' 294	46°37' 332			123	14°42' 032	13°58' 089	44°47' 138	25°47' 184	43°56' 229	30°25' 311	45°38' 334
34	27 36 056	24 17 082	54 24 109	30 09 185	48 10 235	47 03 293	46 23 332			124	14 44 032	14 29 088	45 08 137	25 45 184	43 33 228	30 01 310	45 24 333
35	28 02 055	24 47 081	54 54 109	30 07 185	47 45 235	46 35 292	46 09 331			125	15 00 031	15 00 087	45 29 137	25 43 183	43 10 228	29 37 309	45 10 332
36	28 27 054	25 18 080	55 23 108	30 04 184	47 20 234	46 06 291	45 53 329			126	15 15 030	15 31 086	45 50 136	25 42 182	42 47 227	29 13 308	44 55 330
37	28 52 053	25 48 079	55 52 107	30 02 184	46 55 233	45 37 290	45 37 328			127	15 30 029	16 01 085	46 12 136	25 41 182	42 24 227	28 49 307	44 40 329
38	29 16' 052	26 18' 079	56 22' 107	30 01' 183	46 30' 233	45 08' 288	45 21' 327			128	15 45' 028	16 32' 084	46 33' 135	25 40' 181	42 02' 226	28 24' 306	44 23' 328
39	29 41 051	26 49 078	56 52 106	29 59 182	46 06 232	44 38 287	45 03 326			129	15 59 027	17 03 084	46 55 135	25 39 181	41 41 225	27 59 305	44 07 327
40	30 04 050	27 19 077	57 21 105	29 58 182	45 41 232	44 09 286	44 46 324			130	16 13 026	17 34 083	47 17 134	25 39 180	41 18 224	27 33 304	43 49 325
41	30 28 049	27 49 076	57 51 105	29 57 181	45 17 231	43 39 285	44 27 323			131	16 26 025	18 04 082	47 39 134	25 39 179	40 56 224	27 07 303	43 31 324
42	30 51 048	28 19 075	58 21 104	29 57 181	44 53 231	43 09 284	44 09 322			132	16 39 024	18 35 081	48 02 133	25 40 179	40 35 224	26 41 302	43 13 323
43	31 14' 047	28 49' 074	58 51' 103	29 56' 180	44 29' 230	42 39' 284	43 49' 321			133	16 51' 023	19 05' 080	48 24' 133	25 41' 178	40 14' 223	26 15' 301	42 54' 322
44	31 36 046	29 18 073	59 21 103	29 56 180	44 06 230	42 09 283	43 29 319			134	17 03 022	19 36 079	48 47 133	25 42 178	39 52 223	25 48 300	42 34 320
45	31 58 045	29 48 072	59 51 102	29 57 179	43 42 229	41 39 282	43 08 318			135	17 15 021	20 06 078	49 10 132	25 44 177	39 32 222	25 21 299	42 14 319
46	32 19 043	30 17 071	60 22 101	29 57 179	43 19 229	41 08 281	42 48 317			136	17 25 020	20 36 077	49 33 132	25 45 176	39 11 222	24 54 298	41 54 318
47	32 40 042	30 46 070	60 52 101	29 58 178	42 56 228	40 38 280	42 27 316			137	17 36 019	21 06 076	49 56 131	25 48 176	38 50 221	24 27 297	41 33 317
48	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGEL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda			138	REGULUS	*SPICA	RIGEL KENT	*Peacock	ACHERNAR	CANOPUS	*SIRIUS
49	33°01' 041	31°15' 069	61°22' 100	30°00' 177	42°33' 228	40°08' 279	42°05' 315			139	17 45' 018	21 36' 076	50 19' 131	25 50' 175	38 30' 221	67 39' 269	41 12' 315
50	33 21 040	31 44 068	61 53 099	3													

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	+SPICA 39°36' 028	ANTARES 33°51' 086	+Peacock 33°06' 148	ACHERNAR 27°45' 195	CANOPUS 45°40' 240	+SIRIUS 20°14' 271	Alphard 32°12' 314			
181	39 50 027	34 22 084	33 22 148	27 37 194	45 13 239	19 43 270	31 50 313			
182	40 03 025	34 52 085	33 39 147	27 30 194	44 47 238	19 12 269	31 27 312			
183	40 16 024	35 23 083	33 56 147	27 23 193	44 21 238	18 41 268	31 04 311			
184	40 29 023	35 54 082	34 13 146	27 16 192	43 54 237	18 11 268	30 40 310			
185	40°41' 022	36°24' 081	34°30' 145	27°09' 192	43°29' 237	17°40' 267	30°16' 309			
186	40 52 020	36 55 080	34 48 145	27 03 191	43 03 236	17 09 266	29 52 308			
187	41 02 019	37 25 079	35 06 144	26 57 191	42 37 235	16 38 265	29 28 307			
188	41 12 018	37 55 079	35 24 144	26 52 190	42 12 235	16 07 264	29 03 306			
189	41 21 017	38 26 078	35 42 143	26 46 189	41 47 234	15 37 263	28 38 305			
190	41°30' 015	38°56' 077	36°01' 143	26°42' 189	41°22' 234	15°06' 262	28°12' 304			
191	41 37 014	39 26 076	36 20 142	26 37 188	40 57 233	14 35 262	27 46 303			
192	41 45 013	39 56 075	36 39 142	26 33 188	40 32 232	14 05 261	27 20 302			
193	41 51 011	40 25 074	36 58 141	26 29 187	40 08 232	13 34 260	26 54 301			
194	41 57 010	40 55 073	37 17 140	26 25 186	39 44 231	13 04 259	26 27 300			
195	SPICA 42°02' 009	+ANTARES 41°24' 072	Peacock 39°20' 140	+ACHERNAR 39°22' 186	CANOPUS 39°20' 231	Suhail 52°08' 268	+Alphard 26°00' 299			
196	42 06 007	41 54 071	37 57 139	26 19 185	38 56 230	51 38 267	25 33 298			
197	42 10 006	42 23 070	38 18 139	26 16 185	38 32 230	51 07 266	25 06 297			
198	42 13 005	42 52 069	38 38 138	26 14 184	38 09 229	50 36 265	24 38 296			
199	42 15 003	43 20 068	38 59 138	26 12 183	37 46 228	50 05 265	24 10 295			
200	42°17' 002	43°49' 067	39°20' 137	26°10' 183	37°23' 228	49°34' 264	23°42' 294			
201	42 17 001	44 17 066	39 41 137	26 09 182	37 00 227	49 04 263	23 14 293			
202	42 17 000	44 45 064	40 02 136	26 08 182	36 38 227	48 33 262	22 45 292			
203	42 17 358	45 13 063	40 24 136	26 07 181	36 15 226	48 02 261	22 16 291			
204	42 16 357	45 40 062	40 45 135	26 07 180	35 53 225	47 32 261	21 47 290			
205	42°13' 356	46°08' 061	41°07' 134	26°07' 180	35°31' 225	47°01' 260	21°18' 289			
206	42 11 354	46 36 060	41 29 134	26 07 179	35 10 224	46 31 259	20 49 288			
207	42 07 353	47 01 059	41 52 133	26 07 179	34 48 224	46 01 258	20 20 288			
208	42 03 352	47 28 058	42 14 133	26 08 178	34 27 223	45 31 258	19 50 287			
209	41 58 350	47 54 057	42 37 132	26 10 177	34 06 222	45 00 257	19 20 286			
210	ANTARES 48°19' 054	+Nunki 30°20' 091	Peacock 43°00' 132	ACHERNAR 26°11' 177	+CANOPUS 33°45' 222	Suhail 44°30' 256	+SPICA 41°53' 349			
211	48 14 055	30 51 090	43 23 131	26 13 176	33 25 221	44 00 255	41 46 348			
212	49 09 053	31 22 090	43 47 131	26 15 176	33 05 221	43 31 255	41 39 346			
213	49 34 052	31 53 089	44 10 130	26 18 175	32 45 220	43 01 254	41 32 345			
214	49 58 051	32 24 088	44 34 130	26 21 174	32 25 219	42 31 253	41 23 344			
215	50°22' 049	32°55' 087	44°58' 129	26°24' 174	32°05' 219	42°06' 253	41°14' 342			
216	50 45 048	33 25 086	45 22 129	26 27 173	31 46 218	41 32 252	41 05 341			
217	51 08 047	33 56 085	45 46 128	26 31 173	31 27 218	41 03 251	40 54 340			
218	51 30 045	34 27 084	46 11 127	26 35 172	31 08 217	40 34 250	40 43 339			
219	51 52 044	34 58 083	46 35 127	26 40 171	30 50 216	40 05 250	40 32 337			
220	52°13' 043	35°28' 082	47°00' 126	26°45' 171	30°32' 216	39°36' 249	40°20' 336			
221	52 34 041	35 59 082	47 25 126	26 50 170	30 14 215	39 07 248	40 07 335			
222	52 54 040	36 29 081	47 50 125	26 55 170	29 56 215	38 38 248	39 53 334			
223	53 13 039	37 00 080	48 15 125	27 01 169	29 39 214	38 10 247	39 39 332			
224	53 32 037	37 30 079	48 41 124	27 07 168	29 22 213	37 42 246	39 25 331			
225	ANTARES 53°51' 036	+Nunki 38°01' 078	Peacock 49°06' 124	ACHERNAR 27°14' 168	+CANOPUS 29°05' 213	Suhail 37°13' 245	+SPICA 39°10' 330			
226	54 06 034	38 31 077	49 32 123	27 20 167	28 48 212	36 45 245	38 54 329			
227	54 29 033	39 01 076	49 58 123	27 27 167	28 32 211	36 17 244	38 37 327			
228	54 42 032	39 31 075	50 24 122	27 35 166	28 16 211	35 50 243	38 20 326			
229	54 58 030	40 00 074	50 50 122	27 42 165	28 01 210	35 22 243	38 03 325			
230	55°13' 029	40°30' 073	51°17' 121	27°50' 165	27°45' 210	34°55' 242	37°45' 324			
231	55 28 027	41 00 072	51 43 121	27 59 164	27 30 209	34 28 241	37 27 323			
232	55 41 026	41 29 071	52 10 120	28 07 164	27 15 208	34 01 241	37 08 322			
233	55 54 024	41 58 070	52 37 120	28 16 163	27 01 208	33 34 240	36 48 320			
234	56 06 022	42 27 069	53 04 119	28 25 162	26 47 207	33 07 239	36 28 319			
235	56°18' 021	42°56' 068	53°31' 119	28°35' 162	26°33' 206	32°41' 239	36°08' 318			
236	56 28 019	43 24 067	53 58 118	28 45 161	26 19 206	32 14 238	35 47 317			
237	56 38 018	43 53 066	54 25 117	28 55 161	26 06 205	31 48 237	35 26 316			
238	56 47 016	44 21 065	54 53 117	29 05 160	25 53 205	31 22 237	35 04 315			
239	56 55 014	44 49 064	55 20 116	29 16 159	25 40 204	30 57 236	34 42 314			
240	+ANTARES 57°03' 013	Nunki 45°16' 062	+FOMALHAUT 17°55' 118	ACHERNAR 29°27' 158	CANOPUS 25°28' 203	+ACRUX 64°49' 238	SPICA 34°19' 313			
241	57 09 011	45 43 062	18 23 117	29 38 159	25 16 203	64 23 237	33 56 311			
242	57 15 010	46 10 060	18 51 116	29 50 158	25 04 202	63 57 237	33 33 310			
243	57 19 008	46 37 059	19 18 115	30 02 157	24 52 201	63 31 237	33 09 309			
244	57 23 006	47 04 058	19 46 115	30 14 157	24 41 201	63 05 237	32 45 308			
245	57°26' 005	47°30' 057	20°14' 114	30°26' 156	24°30' 200	62°39' 236	32°21' 307			
246	57 28 003	47 55 056	20 43 113	30 39 155	24 20 199	62 14 236	31 56 306			
247	57 29 001	48 21 055	21 11 112	30 52 155	24 10 198	61 48 236	31 31 305			
248	57 29 000	48 46 053	21 40 112	31 05 154	24 00 198	61 23 235	31 05 304			
249	57 29 358	49 11 052	22 09 111	31 19 154	23 50 198	60 57 235	30 39 303			
250	57°27' 356	49°35' 051	22°38' 110	31°33' 153	23°41' 197	60°32' 235	30°13' 302			
251	57 24 355	49 59 050	23 07 109	31 47 152	23 32 196	60 07 234	29 47 301			
252	57 21 354	50 22 049	23 36 108	32 01 152	23 24 196	59 42 234	29 20 300			
253	57 17 351	50 45 047	24 06 108	32 16 151	23 16 195	59 17 234	28 53 299			
254	57 12 350	51 07 046	24 35 107	32 31 151	23 08 194	58 52 233	28 26 298			
255	ALTAIR 13°50' 044	+FOMALHAUT 25°05' 106	ACHERNAR 32°46' 150	CANOPUS 23°00' 194	+ACRUX 58°27' 233	SPICA 27°59' 297	+ANTARES 57°06' 348			
256	14 11 043	25 34 105	33 02 150	22 53 193	58 03 233	27 31 296	56 59 346			
257	14 32 042	26 04 104	33 17 149	22 46 192	57 38 232	27 03 295	56 51 345			
258	14 52 041	26 34 103	33 33 148	22 40 192	57 14 232	26 35 294	56 43 344			
259	15 12 040	27 04 103	33 50 148	22 34 191	56 50 232	26 07 293	56 33 343			
260	15°32' 039	27°35' 102	34°06' 147	22°28' 190	56°25' 231	25°38' 292	56°23' 340			
261	15 51 038	28 05 101	34 23 147	22 23 190	56 01 231	25 10 291	56 12 338			
262	16 10 037	28 35 100	34 40 146	22 17 189	55 38 230	24 41 290	56 00 337			
263	16 29 036	29 06 100	34 57 146	22 13 189	55 14 230	24 12 289	55 48 335			
264	16 47 035	29 36 099	35 15 145	22 08 188	54 50 230	23 42 288	55 34 334			
265	17°04' 034	30°07' 098	35°33' 144	22°04' 187	54°27' 229	23°13' 287	55°20' 332			
266	17 22 033	30 37 097	35 51 145	22 00 187	54 03 229	22 43 287	55 05 331	</		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			90	SIRIUS	Alphard	*Suhail	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL
1	47°05' 016	12°36' 085	41°03' 127	43°09' 162	34°53' 203	62°41' 253	57°48' 335			91	46°05' 015	26°12' 059	57°55' 080	37°05' 152	30°03' 202	56°44' 245	37°30' 346
2	47°13' 014	13°06' 084	41°27' 126	43°19' 161	34°41' 202	62°12' 253	57°35' 333			92	46°12' 013	26°38' 058	58°24' 079	37°20' 151	29°52' 201	56°17' 245	37°15' 344
3	47°26' 012	14°05' 082	42°15' 125	43°38' 160	34°19' 201	61°15' 252	57°06' 330			93	46°18' 012	27°03' 057	58°54' 078	37°34' 151	29°42' 201	55°50' 244	37°06' 342
4	47°32' 010	14°35' 081	42°40' 125	43°49' 160	34°09' 200	60°47' 251	56°51' 328			94	46°24' 011	27°28' 056	59°23' 077	37°49' 150	29°31' 200	55°23' 243	36°57' 341
5	47°37' 009	15°04' 080	43°05' 124	43°59' 160	33°59' 200	60°19' 250	56°35' 327			95	46°29' 009	27°53' 055	59°52' 076	38°04' 150	29°21' 199	54°57' 243	36°47' 340
6	47°41' 007	15°34' 079	43°30' 123	44°09' 159	33°49' 199	59°50' 250	56°18' 325			96	46°34' 008	28°18' 054	60°21' 075	38°19' 149	29°11' 199	54°30' 242	36°36' 339
7	47°44' 006	16°03' 078	43°55' 123	44°20' 159	33°39' 199	59°22' 249	56°01' 324			97	46°37' 006	28°42' 053	60°50' 074	38°35' 149	29°02' 198	54°03' 242	36°25' 338
8	47°47' 005	16°33' 077	44°20' 122	44°31' 158	33°29' 198	58°54' 249	55°43' 322			98	46°40' 005	29°06' 052	61°19' 073	38°50' 148	28°52' 198	53°37' 241	36°13' 336
9	47°49' 003	17°02' 077	44°46' 122	44°42' 158	33°20' 198	58°26' 248	55°24' 321			99	46°43' 004	29°29' 051	61°48' 072	39°06' 148	28°43' 197	53°11' 241	36°01' 335
10	47°50' 002	17°31' 076	45°11' 121	44°54' 158	33°11' 197	57°59' 248	55°05' 320			100	46°44' 002	29°52' 050	62°16' 070	39°22' 147	28°35' 196	52°45' 240	35°48' 334
11	47°51' 000	18°00' 075	45°37' 120	45°05' 157	33°02' 196	57°31' 247	54°45' 318			101	46°45' 001	30°15' 049	62°44' 069	39°39' 147	28°26' 196	52°19' 240	35°35' 333
12	47°51' 359	18°29' 074	46°03' 120	45°17' 157	32°54' 196	57°03' 246	54°25' 317			102	46°45' 359	30°37' 048	63°12' 068	39°55' 146	28°18' 195	51°53' 239	35°21' 332
13	47°50' 357	18°58' 073	46°29' 119	45°29' 156	32°46' 195	56°36' 246	54°04' 315			103	46°44' 358	31°00' 047	63°40' 067	40°12' 146	28°11' 195	51°27' 239	35°06' 330
14	47°48' 356	19°26' 072	46°56' 119	45°41' 156	32°38' 195	56°09' 245	53°43' 314			104	46°43' 357	31°21' 046	64°07' 066	40°29' 145	28°03' 194	51°02' 238	34°51' 329
15	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
16	19°55' 071	16°09' 096	47°02' 118	55°41' 194	55°41' 245	53°21' 313	47°46' 355			106	31°42' 045	20°53' 090	40°47' 145	27°56' 193	50°36' 238	34°35' 328	46°41' 355
17	20°23' 070	16°39' 095	47°49' 117	55°14' 244	52°59' 311	47°42' 353			107	32°03' 044	21°05' 089	41°04' 144	27°49' 193	50°11' 237	34°19' 327	46°38' 354	
18	20°51' 069	17°09' 094	48°15' 117	54°47' 244	52°36' 310	47°39' 352			108	32°24' 042	21°35' 088	41°22' 144	27°43' 192	49°46' 236	34°03' 326	46°34' 352	
19	21°19' 068	17°39' 093	48°42' 116	54°20' 243	52°13' 309	47°34' 350			109	32°44' 041	22°05' 087	41°40' 143	27°37' 192	49°21' 236	33°46' 325	46°30' 351	
20	22°14' 066	18°09' 092	49°09' 115	53°02' 192	51°49' 308	47°29' 349			110	33°03' 040	22°35' 086	41°58' 143	27°31' 191	48°56' 235	33°28' 324	46°25' 350	
21	22°42' 065	19°09' 090	50°04' 114	53°27' 242	51°25' 306	47°27' 348			111	33°23' 039	23°05' 086	42°16' 142	27°25' 190	48°32' 235	33°10' 322	46°19' 348	
22	23°09' 064	19°39' 090	50°34' 114	53°01' 241	51°01' 305	47°16' 346			112	33°41' 038	23°35' 085	42°35' 142	27°20' 190	48°07' 234	32°51' 321	46°13' 347	
23	23°36' 063	20°09' 089	50°59' 113	52°34' 241	50°36' 304	47°08' 345			113	33°59' 037	24°05' 084	42°54' 141	27°15' 189	47°42' 234	32°32' 320	46°05' 346	
24	24°03' 063	20°39' 088	51°26' 112	52°08' 240	50°11' 303	47°00' 343			114	34°17' 036	24°35' 083	43°13' 140	27°10' 189	47°19' 233	32°13' 319	45°58' 344	
25	24°29' 062	21°09' 087	51°54' 112	51°42' 240	49°46' 302	46°51' 342			115	34°34' 035	25°05' 082	43°32' 140	27°06' 188	46°55' 233	31°53' 318	45°49' 343	
26	24°55' 061	21°39' 086	52°22' 111	51°16' 239	49°20' 300	46°41' 341			116	34°51' 033	25°34' 081	43°51' 139	27°02' 187	46°31' 232	31°33' 317	45°40' 341	
27	25°21' 060	22°09' 085	52°50' 110	50°51' 238	48°54' 299	46°31' 339			117	35°08' 032	26°04' 080	44°11' 139	26°58' 187	46°08' 232	31°12' 316	45°30' 340	
28	25°47' 059	22°39' 084	53°18' 110	50°25' 238	48°28' 298	46°20' 338			118	35°25' 031	26°33' 079	44°31' 138	26°55' 186	45°44' 231	30°51' 315	45°19' 339	
29	26°13' 058	23°09' 083	53°47' 109	50°00' 238	48°01' 297	46°09' 337			119	35°38' 029	27°02' 078	44°50' 138	26°52' 185	45°21' 230	30°29' 314	45°08' 337	
30	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			120	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	RIGEL	*SIRIUS
31	26°38' 057	23°38' 083	54°15' 109	31°12' 188	49°09' 237	47°07' 295	45°44' 334			121	13°37' 032	13°57' 088	45°31' 137	26°47' 184	44°35' 229	29°45' 311	44°44' 333
32	27°02' 056	24°08' 082	54°44' 108	31°09' 185	48°44' 236	46°40' 294	45°30' 333			122	13°53' 032	14°27' 088	45°52' 137	26°45' 184	44°12' 229	29°23' 310	44°31' 333
33	27°27' 055	24°38' 081	55°12' 107	31°07' 185	48°20' 235	46°12' 293	45°16' 331			123	14°08' 031	14°57' 087	46°12' 136	26°43' 183	43°50' 228	29°00' 309	44°17' 332
34	28°16' 053	25°07' 080	55°41' 107	31°04' 184	47°55' 235	45°44' 292	45°01' 330			124	14°23' 030	15°26' 086	46°33' 136	26°42' 182	43°28' 228	28°36' 308	44°03' 331
35	28°39' 052	25°37' 079	56°10' 106	31°02' 184	47°31' 234	45°16' 290	44°46' 329			125	14°38' 029	15°56' 085	46°54' 135	26°41' 182	43°05' 227	28°12' 307	43°48' 330
36	29°03' 050	26°06' 078	56°39' 105	31°01' 183	47°06' 234	44°48' 289	44°30' 327			126	15°02' 028	16°26' 084	47°16' 135	26°40' 181	42°44' 227	27°48' 306	43°32' 328
37	29°25' 049	26°36' 077	57°08' 105	30°59' 182	46°42' 233	44°20' 288	44°14' 326			127	15°16' 027	16°56' 083	47°37' 134	26°39' 181	42°22' 226	27°24' 305	43°16' 327
38	29°48' 048	27°05' 076	57°37' 104	30°58' 182	46°18' 233	43°51' 287	43°57' 325			128	15°19' 026	17°26' 082	47°59' 134	26°39' 180	42°00' 226	26°59' 304	43°00' 326
39	30°10' 047	27°34' 075	58°05' 103	30°57' 181	45°54' 232	43°22' 286	43°39' 324			129	15°32' 025	17°56' 081	48°21' 133	26°39' 179	41°29' 225	26°35' 303	42°43' 325
40	30°32' 046	28°03' 074	58°35' 103	30°57' 181	45°31' 232	42°54' 285	43°21' 322			130	15°44' 024	18°25' 081	48°43' 133	26°40' 179	41°18' 224	26°09' 302	42°25' 323
41	30°54' 045	28°32' 073	59°04' 102	30°56' 180	45°07' 231	42°25' 284	43°03' 321			131	15°56' 023	18°55' 080	49°05' 132	26°41' 178	40°57' 224	25°44' 301	42°07' 322
42	31°15' 044	29°01' 072	59°34' 101	30°56' 180	44°44' 231	41°56' 283	42°44' 320			132	16°08' 022	19°24' 079	49°27' 132	26°42' 177	40°36' 223	25°18' 300	41°48' 321
43	31°35' 043	29°29' 071	60°03' 100	30°57' 179	44°21' 230	41°26' 282	42°24' 319			133	16°19' 021	19°54' 078	49°50' 131	26°43' 177	40°16' 223	24°52' 299	41°29' 320
44	31°56' 042	30°25' 070	61°02' 099	30°58' 178	43°58' 229	40°57' 282	42°04' 318			134	16°29' 020	20°23' 077	50°12' 131	26°45' 176	39°56' 222	24°26' 298	41°09' 318
45	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda			135	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	CANOPUS	*SIRIUS
46	32°15' 041	30°53' 069	61°32' 098	31°00' 177	43°13' 228	39°58' 280	41°23' 315			136	16°48' 018	21°21' 075	50°58' 130	26°40' 175	39°16' 221	67°38' 272	40°29' 316
47	32°35' 040	31°21' 068	62°02' 098	31°01' 177	42°51' 228	39°28' 279	41°01' 314			137	16°57' 017	21°50' 074	51°21' 129	26°53' 174	38°56' 221	67°08' 271	40°07' 315
48	32°54' 039	31°49' 067	62°32' 097	31°03' 176	42°29' 227	38°59' 278	40°39' 313			138	17°06' 016	22°19' 073	51°44' 129	26°56' 174	38°37' 220	66°38' 270	39°46' 314
49	33°12' 0																

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn									
180	38°43'	028	33°46'	085	33°57'	148	28°43'	195	46°10'	240	20°13'	271	31°33'	315	17°33'	029	32°44'	093	37°52'	141	22°49'	184	66°05'	246	20°30'	283	53°10'	326
181	38°56'	026	34°16'	084	34°13'	147	28°35'	194	45°44'	240	19°43'	270	31°08'	314	17°48'	028	33°14'	092	38°11'	141	22°47'	183	65°38'	246	20°01'	282	52°53'	324
182	39°09'	025	34°46'	083	34°29'	147	28°28'	194	45°18'	239	19°13'	270	30°46'	313	18°02'	027	33°44'	092	38°30'	140	22°45'	183	65°11'	245	19°32'	281	52°35'	323
183	39°22'	024	35°15'	082	34°46'	146	28°21'	193	44°52'	239	18°43'	269	30°24'	312	18°15'	026	34°14'	091	38°50'	140	22°44'	182	64°43'	245	19°02'	281	52°17'	321
184	39°34'	023	35°45'	081	35°02'	146	28°14'	193	44°27'	238	18°13'	268	30°02'	310	18°28'	025	34°44'	090	39°09'	139	22°43'	181	64°16'	244	18°33'	280	51°58'	320
185	39°45'	021	36°15'	080	35°19'	145	28°08'	192	44°01'	237	17°43'	267	29°39'	309	18°40'	024	35°14'	089	39°29'	139	22°43'	181	63°49'	244	18°03'	279	51°38'	319
186	39°55'	020	36°44'	080	35°37'	145	28°02'	191	43°36'	237	17°13'	266	29°15'	308	18°52'	023	35°44'	088	39°49'	138	22°42'	180	63°22'	244	17°33'	278	51°18'	317
187	40°05'	019	37°14'	079	35°54'	144	27°56'	191	43°11'	236	16°43'	265	28°52'	307	19°04'	022	36°14'	087	40°09'	137	22°43'	179	62°56'	243	17°04'	277	50°57'	316
188	40°15'	018	37°43'	078	36°12'	143	27°46'	190	42°46'	236	16°13'	264	28°28'	306	19°15'	021	36°44'	086	40°30'	137	22°43'	179	62°29'	243	16°34'	276	50°36'	315
189	40°24'	016	38°12'	077	36°30'	143	27°46'	190	42°22'	235	15°43'	264	28°03'	305	19°25'	020	37°14'	085	40°50'	136	22°44'	178	62°02'	242	16°04'	275	50°15'	313
190	40°32'	015	38°42'	076	36°48'	142	27°41'	189	41°57'	234	15°14'	263	27°39'	304	19°35'	019	37°44'	085	41°11'	136	22°45'	177	61°36'	242	15°34'	274	49°53'	312
191	40°39'	014	39°11'	075	37°07'	142	27°36'	188	41°33'	234	14°44'	262	27°14'	303	19°45'	018	38°14'	084	41°32'	135	22°47'	177	61°09'	241	15°04'	273	49°30'	311
192	40°46'	013	39°39'	074	37°25'	141	27°32'	187	41°09'	233	14°14'	261	26°48'	302	19°54'	017	38°43'	083	41°53'	135	22°48'	176	60°43'	241	14°34'	272	49°07'	310
193	40°52'	011	40°08'	073	37°44'	141	27°28'	186	40°45'	233	13°45'	260	26°23'	301	20°02'	016	39°13'	082	42°15'	134	22°51'	175	60°17'	241	14°04'	272	48°44'	308
194	40°58'	010	40°37'	072	38°04'	140	27°25'	186	40°21'	232	13°15'	259	25°57'	300	20°10'	015	39°43'	081	42°36'	134	22°53'	175	59°51'	240	13°34'	271	48°20'	307
195	41°03'	009	41°05'	071	38°23'	139	27°21'	186	39°58'	231	12°46'	259	25°31'	299	20°17'	014	40°12'	080	42°58'	133	22°56'	174	59°25'	240	13°05'	270	47°56'	306
196	41°07'	007	41°34'	070	38°43'	139	27°19'	185	39°34'	231	12°16'	258	25°05'	298	20°24'	013	40°42'	079	43°20'	132	22°59'	174	58°59'	239	12°36'	269	47°32'	305
197	41°10'	006	42°02'	069	39°02'	138	27°16'	185	39°11'	230	11°46'	257	24°38'	297	20°31'	012	41°11'	078	43°43'	132	23°03'	173	58°33'	239	12°07'	268	47°07'	304
198	41°13'	005	42°30'	068	39°23'	138	27°14'	184	38°48'	230	11°16'	256	24°11'	296	20°36'	011	41°40'	077	44°05'	131	23°07'	172	58°08'	238	11°38'	267	46°42'	302
199	41°15'	003	42°57'	067	39°43'	137	27°12'	183	38°25'	229	10°46'	255	23°44'	295	20°42'	010	42°10'	076	44°28'	131	23°11'	172	57°42'	238	11°09'	266	46°16'	301
200	41°17'	002	43°25'	066	40°03'	137	27°10'	183	38°03'	228	10°16'	254	23°17'	294	20°46'	009	42°39'	075	44°50'	130	23°15'	171	57°17'	237	10°40'	265	45°51'	300
201	41°17'	001	43°52'	065	40°24'	136	27°09'	182	37°41'	228	9°46'	253	22°50'	293	20°50'	007	43°08'	074	45°13'	130	23°20'	170	56°52'	237	10°11'	264	45°29'	299
202	41°17'	000	44°19'	064	40°45'	135	27°08'	182	37°19'	227	9°16'	252	22°22'	292	20°54'	006	43°36'	073	45°37'	129	23°26'	170	56°27'	237	9°42'	263	45°08'	298
203	41°17'	358	44°46'	063	41°06'	135	27°07'	181	36°57'	227	8°46'	251	21°54'	291	20°57'	005	44°05'	072	46°00'	129	23°31'	169	56°02'	236	9°13'	262	44°32'	297
204	41°16'	357	45°12'	061	41°27'	134	27°07'	180	36°35'	226	8°16'	250	21°26'	291	21°00'	004	44°34'	071	46°23'	128	23°37'	168	55°37'	236	8°44'	261	44°05'	296
205	41°14'	356	45°38'	060	41°49'	134	27°07'	180	36°14'	225	7°46'	249	20°58'	290	21°01'	003	45°02'	070	46°47'	128	23°43'	168	55°12'	235	8°15'	260	43°38'	295
206	41°11'	354	46°04'	059	42°11'	133	27°07'	179	35°52'	225	7°16'	248	20°30'	289	21°03'	002	45°30'	069	47°11'	127	23°50'	167	54°48'	235	7°46'	259	43°10'	294
207	41°08'	353	46°30'	058	42°33'	133	27°07'	179	35°31'	224	6°46'	247	20°01'	288	21°04'	001	45°58'	068	47°35'	126	23°57'	166	54°23'	234	7°17'	258	42°43'	293
208	41°04'	352	46°55'	057	42°55'	132	27°08'	178	35°11'	223	6°16'	246	19°33'	287	21°04'	000	46°26'	067	47°59'	126	24°04'	166	53°59'	234	6°48'	257	42°15'	292
209	40°59'	350	47°20'	056	43°17'	132	27°10'	177	34°50'	223	5°45'	245	19°04'	286	21°04'	359	46°53'	066	48°24'	125	24°12'	165	53°35'	233	6°19'	256	41°47'	291
210	47°45'	053	30°21'	091	43°40'	131	27°11'	177	34°30'	222	44°44'	257	40°54'	349	300	47°20'	065	48°48'	125	24°20'	164	52°11'	233	41°19'	290	54°33'	335	
211	48°09'	053	30°51'	090	44°02'	130	27°13'	176	34°10'	222	44°15'	256	40°48'	348	301	47°47'	064	49°13'	124	24°28'	164	52°47'	232	40°50'	289	54°20'	334	
212	48°33'	052	31°21'	089	44°25'	130	27°15'	176	33°50'	221	43°46'	255	40°41'	347	302	48°14'	063	49°38'	124	24°36'	163	52°23'	232	40°22'	288	54°07'	332	
213	48°56'	051	31°51'	088	44°49'	129	27°18'	175	33°30'	220	43°17'	254	40°34'	345	303	48°41'	061	50°03'	123	24°45'	162	52°00'	231	39°53'	287	53°52'	331	
214	49°19'	050	32°21'	087	45°12'	129	27°20'	174	33°11'	220	42°48'	254	40°26'	344	304	49°07'	060	50°28'	123	24°55'	162	51°36'	231	39°24'	286	53°37'	329	
215	49°42'	048	32°51'	086	45°35'	128	27°24'	173	32°52'	219	42°19'	253	40°17'	343	305	49°36'	059	50°53'	122	25°04'	161	51°13'	231	38°55'	285	53°22'	328	
216	50°04'	047	33°21'	085	45°59'	128	27°27'	173	32°33'	219	41°50'	253	40°08'	342	306	49°58'	058	51°19'	122	25°14'	161	50°50'	230	38°26'	284	53°05'	326	
217	50°26'	046	33°51'	084	46°23'	127	27°31'	172	32°15'	218	41°22'	252	39°58'	340	307	50°23'	057	51°44'	121	25°24'	160	50°27'	230	37°57'	283	52°48'	325	
218	50°47'	045	34°21'	084	46°47'	127	27°35'	172	31°56'	217	40°53'	251	39°48'	339	308	50°48'	056	52°10'	121	25°35'	159	50°04'	229	37°28'	282	52°31'	324	
219	51°08'	043	34°50'	083	47°11'	126	27°39'	171	31°38'	217	40°25'	250	39°36'	338	309	51°13'	054	52°36'	120	25°45'	159	49°42'	229	36°58'	281	52°13'	322	
220	51°29'	042	35°20'	082	47°35'	126	27°44'	170	31°20'	216	39°57'	250	39°25'	336	310	51°37'	053	53°02'	119	25°56'	158	49°19'	228	36°29'	280	51°54'	321	
221	51°48'	041	35°50'	081	48°00'	125	27°49'	170	31°03'	215	3																	

Main data table with columns for LHA, Hc, Zn, and various star names (SPICA, ANTARES, Peacock, ACHERNAR, CANOPUS, Suhail, Alphard, FOMALHAUT, RIGIL KENT, Nunki, ALTAIR) across multiple rows.

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			90	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL
1	45°09' 015	12°24' 084	42°14' 126	45°03' 161	36°43' 203	63°12' 257	55°59' 336			91	44°01' 015	57°04' 078	38°37' 152	32°05' 203	57°58' 249	55°21' 288	35°34' 346
2	45 16 014	12 52 083	42 37 125	45 12 161	36 32 203	62 44 256	55 47 334			92	44 08 014	57 31 077	38 51 151	31 54 202	57 32 248	54 54 287	35 27 345
3	45 23 013	13 20 082	43 00 124	45 22 160	36 22 202	62 17 256	55 35 333			93	44 15 013	57 59 076	39 05 151	31 44 202	57 06 247	54 27 285	35 19 344
4	45 28 011	13 48 081	43 23 124	45 31 160	36 11 201	61 50 255	55 22 331			94	44 21 011	58 26 075	39 19 150	31 34 201	56 40 247	54 00 284	35 11 343
5	45 34 010	14 15 080	43 47 123	45 41 159	36 01 201	61 23 254	55 08 330			95	44 26 010	58 53 074	39 33 150	31 24 200	56 14 246	53 32 283	35 03 342
6	45°38' 008	14°43' 080	44°10' 122	45°51' 159	35°51' 200	60°55' 254	54°53' 328			96	44°31' 009	59°20' 073	39°47' 149	31°14' 200	55°49' 246	53°05' 282	34°54' 340
7	45 42 007	15 11 079	44 34 122	46 01 158	35 42 200	60 28 253	54 38 327			97	44 35 007	59 47 072	40 02 148	31 05 199	55 23 245	52 37 281	34 44 339
8	45 45 006	15 38 078	44 58 121	46 12 158	35 32 199	60 02 253	54 23 326			98	44 38 006	60 14 071	40 17 148	30 55 198	54 58 244	52 10 280	34 34 338
9	45 47 004	16 06 077	45 23 120	46 22 158	35 23 199	59 35 252	54 07 324			99	44 41 005	60 40 069	40 32 147	30 47 198	54 32 244	51 42 279	34 23 337
10	45 49 003	16 33 076	45 47 120	46 33 157	35 14 198	59 08 251	53 50 323			100	44 43 003	61 06 068	40 47 147	30 38 197	54 07 243	51 14 278	34 12 336
11	45°50' 002	17°01' 075	46°11' 119	46°44' 157	35°06' 197	58°41' 251	53°32' 321			101	44°44' 002	61°32' 067	41°03' 146	30°30' 197	53°42' 243	50°46' 277	34°00' 335
12	45 51 000	17 28 074	46 36 119	46 55 156	34 57 197	58 15 250	53 15 320			102	44 45 001	61 58 066	41 18 146	30 22 196	53 17 242	50 18 276	33 48 333
13	45 51 359	17 55 073	47 01 118	47 07 156	34 49 196	57 48 249	52 56 319			103	44 45 359	62 24 064	41 34 145	30 14 196	52 52 241	49 50 276	33 35 332
14	45 50 358	18 22 072	47 26 117	47 18 155	34 42 196	57 22 249	52 37 317			104	44 48 358	62 49 063	41 51 145	30 07 195	52 28 241	49 22 275	33 21 331
15	45 48 356	18 48 071	47 51 117	47 30 155	34 34 195	56 56 248	52 18 316			105	44 43 357	63 14 062	42 07 144	29 59 194	52 03 240	48 54 274	33 07 330
16	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			106	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
17	19°15' 070	16°21' 095	48°16' 116	34°27' 195	56°30' 248	51°58' 315	45°46' 355			107	30°16' 044	20°34' 089	42°24' 144	29°53' 194	51°39' 240	32°33' 329	44°41' 355
18	19 14 069	16 49 094	48 42 115	34 20 194	56 04 247	51 38 313	45 43 353			108	30 26 043	21 03 088	42 41 143	29 46 193	51 15 239	32 38 328	44 38 354
19	20 03 068	17 17 093	49 07 115	34 13 193	55 38 246	51 17 312	45 40 352			109	30 55 042	21 31 087	42 58 142	29 40 192	50 51 238	32 23 327	44 35 353
20	20 34 068	17 45 092	49 33 114	34 07 193	55 12 246	50 56 311	45 36 351			110	31 13 041	21 59 086	43 15 142	29 34 192	50 27 238	32 07 325	44 31 351
21	21 00 067	18 13 092	49 59 113	34 01 192	54 47 245	50 35 310	45 31 349			111	31 31 039	22 27 086	43 32 141	29 28 191	50 03 237	31 51 324	44 27 350
22	21°26' 066	18°41' 091	50°25' 113	34°55' 192	54°21' 244	50°13' 308	45°23' 348			112	31°49' 038	22°55' 085	43°50' 141	29°23' 191	49°39' 237	31°34' 323	44°22' 349
23	21 51 065	19 09 090	50 51 112	33 49 191	53 56 244	49 50 307	45 19 347			113	32 06 037	23 23 084	44 08 140	29 18 190	49 16 236	31 17 322	44 16 347
24	22 16 064	19 38 089	51 17 111	33 44 191	53 31 243	49 28 306	45 12 345			114	32 32 036	23 51 083	44 26 140	29 13 189	48 26 236	31 00 321	44 09 346
25	22 42 063	20 06 088	51 43 111	33 39 190	53 06 243	49 05 305	45 05 344			115	32 59 035	24 19 082	44 44 139	29 09 189	48 09 235	30 42 320	44 02 345
26	23 07 062	20 34 087	52 10 110	33 34 189	52 41 242	48 41 303	44 57 343			116	32 55 034	24 47 081	45 03 139	29 05 188	48 26 234	30 23 319	43 54 343
27	23°31' 061	21°02' 086	52°36' 109	33°30' 189	52°16' 241	48°18' 302	44°48' 341			117	33°11' 033	25°15' 080	45°21' 138	29°01' 187	47°43' 234	30°05' 318	43°46' 342
28	23 56 060	21 30 085	53 03 109	33 25 188	51 51 241	47 54 301	44 39 340			118	33 26 032	25 42 079	45 40 138	28 58 187	47 21 233	29 45 317	43 37 341
29	24 20 059	21 58 084	53 30 108	33 22 188	51 27 240	47 29 300	44 29 339			119	33 40 030	26 10 078	45 59 137	28 54 186	46 58 233	29 26 316	43 27 339
30	24 44 058	22 26 084	53 56 107	33 18 187	51 02 240	47 05 299	44 18 337			120	33 54 029	26 37 077	46 19 137	28 51 186	46 36 232	29 06 314	43 17 338
31	25 08 057	22 54 083	54 23 107	33 15 187	50 38 239	46 40 298	44 07 336			121	34 08 028	27 05 076	46 38 136	28 49 185	46 14 232	28 46 313	43 06 337
32	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			122	Alphard	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
33	25°51' 056	23°22' 082	54°50' 106	33°11' 186	50°14' 239	46°15' 297	43°55' 335			123	34°21' 027	13°53' 088	46°58' 136	28°47' 184	45°52' 231	32°25' 312	42°55' 336
34	25 54 055	23 50 081	55 18 105	33 09 185	49 50 238	45 50 296	43 43 334			124	34 33 026	14 21 087	47 18 135	28 45 184	45 30 230	28 04 311	42 43 334
35	26 17 054	24 18 080	55 45 104	33 06 185	49 26 237	45 24 294	43 30 332			125	34 45 025	14 49 086	47 38 135	28 43 183	45 09 230	27 43 310	42 31 333
36	26 40 053	24 45 079	56 12 104	33 04 184	49 02 237	44 59 293	43 17 331			126	34 56 023	15 17 085	47 58 134	28 42 182	44 47 229	27 21 309	42 18 332
37	27 02 052	25 13 078	56 40 103	33 02 184	48 39 236	44 33 292	43 03 330			127	35 07 022	15 45 084	48 18 133	28 41 182	44 26 229	26 59 308	42 04 331
38	27°24' 051	25°41' 077	57°07' 102	33°00' 183	48°16' 236	44°06' 291	42°48' 328			128	35°18' 021	16°13' 084	48°39' 133	28°40' 181	44°05' 228	26°37' 307	41°50' 329
39	27 45 050	26 08 076	57 35 102	32 59 183	47 52 235	43 40 290	42 33 327			129	35 28 020	16 41 083	48 59 132	28 39 181	43 44 227	26 14 306	41 35 328
40	28 07 049	26 35 075	58 02 101	32 58 182	47 29 234	43 14 289	42 18 326			130	35 37 019	17 09 082	49 20 132	28 39 180	43 23 227	25 51 305	41 20 327
41	28 28 048	27 02 074	58 30 100	32 57 181	47 07 234	42 47 288	42 02 325			131	35 46 017	17 37 081	49 41 131	28 39 179	43 03 226	25 28 304	41 04 326
42	28 48 046	27 29 073	58 58 099	32 57 181	46 44 233	42 20 287	41 45 323			132	35 54 016	18 05 080	50 02 131	28 40 179	42 43 226	25 05 303	40 48 324
43	29°09' 045	27°56' 072	59°26' 099	32°56' 180	46°21' 233	41°53' 286	41°28' 322			133	36°01' 015	18°32' 079	50°24' 130	28°41' 178	42°23' 225	24°41' 302	40°31' 323
44	29 28 044	28 23 071	59 53 098	32 56 180	45 59 232	41 26 285	41 11 321			134	36 08 014	19 00 078	50 45 130	28 42 177	42 03 225	24 17 301	40 14 322
45	29 48 043	28 50 070	60 21 097	32 57 179	45 37 232	40 59 284	40 53 320			135	36 15 013	19 28 077	51 07 129	28 43 177	41 43 224	23 53 300	39 57 321
46	30 07 042	29 16 069	60 49 096	32 55 178	45 15 231	40 31 283	40 35 319			136	36 26 010	19 55 076	51 29 129	28 45 176	41 24 223	23 28 299	39 39 320
47	30 26 041	29 43 069	61 17 095	32 58 178	44 53 230	40 04 282	40 16 318			137	REGULUS	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
48	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*Diphda			138	14°54' 018	20°50' 074	52°13' 128	28°49' 175	40°45' 222	67°30' 276	39°01' 317
49	30°44' 040	30°05' 068	61°45' 095	34°32' 177	44°32' 230	39°36' 281	39°57' 316			139	15 02 017	21 17 073	52 36 127	28 52 174	40 26 222	67 02 275	38 42 316
50	31 02 039	30 35 067	62 14 094	33													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0											90								
1	44 11 015	12 18' 084	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			91	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL	
2	44 18 014	12 15 083	43 11 124	42 48' 125	46 00' 161	37 38' 203	63 24' 259	55 04' 336			92	43 10 014	57 17 076	39 43 151	33 50 203	58 20' 250	55 02' 289	34 35' 347	
3	44 24 012	12 12 082	43 33 124	43 33 124	46 18 160	37 17 202	62 31 258	54 41 333			93	43 16 013	57 44 075	39 57 150	32 40 202	57 29 249	54 10 287	34 29 344	
4	44 30 011	13 39 081	43 56 123	44 19 122	46 27 159	37 07 202	62 04 257	54 29 332			94	43 22 011	58 10 073	40 10 150	32 30 201	57 03 248	53 44 286	34 14 343	
5	44 34 010	14 05 080	44 19 122	44 19 122	46 37 159	36 57 201	61 38 256	54 16 331			95	43 27 010	58 36 072	40 24 149	32 20 201	56 38 247	53 18 285	34 06 342	
6	44 39 008	14 32' 079	44 42' 122	44 42' 122	46 47' 159	36 48' 201	61 11' 256	54 02' 329			96	43 31' 009	59 02' 071	40 38' 149	32 01 200	56 13' 247	52 51' 284	33 57' 341	
7	44 42 007	14 59 078	45 06 121	45 06 121	46 57 158	36 38 200	60 45 255	53 48 328			97	43 35 007	59 27 070	40 53 148	32 01 199	55 48 246	52 25 283	33 48 340	
8	44 45 006	15 26 077	45 29 120	45 29 120	47 07 158	36 29 199	60 19 254	53 33 326			98	43 38 006	59 53 069	41 07 147	31 52 199	55 23 246	51 58 282	33 38 338	
9	44 48 004	15 52 077	45 53 120	45 53 120	47 18 157	36 20 199	59 53 254	53 18 325			99	43 41 005	60 18 068	41 22 147	31 44 198	54 58 245	51 31 281	33 28 337	
10	44 50 002	16 15 077	46 40 118	46 40 118	47 28 157	36 11 198	59 26 253	53 02 324			100	43 43 003	60 43 067	41 37 146	31 35 198	54 34 244	51 05 280	33 17 336	
11	44 51 000	17 01 074	47 50 116	47 50 116	47 39 156	36 03 198	59 01' 252	52 45' 321			101	43 44 002	61 08 065	41 52 146	31 27 197	54 09 244	50 38 279	33 06 335	
12	44 51 359	17 37 073	47 29 117	47 29 117	47 50 156	35 55 197	58 35 252	52 28 321			102	43 45 359	61 57 063	42 23 145	31 12 196	53 21 243	49 44 277	32 41 333	
13	44 50 358	18 03 072	47 53 116	47 53 116	48 13 155	35 39 196	57 43 250	51 53 318			103	43 48 358	62 21 062	42 39 144	31 05 195	52 39 242	49 17 276	32 29 331	
14	44 48 356	18 29 071	48 17 116	48 17 116	48 25 155	35 32 195	57 18 250	51 35 317			104	43 43 357	62 45 060	42 55 144	30 58 194	52 33 241	48 50 275	32 15 330	
15	18 55' 070	16 56' 095	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	*ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS	
16	19 20 066	16 53 094	48 02' 115	48 02' 115	35 25 195	56 52' 249	51 16' 316	44 46' 355			106	29 33' 043	20 33' 089	43 12' 143	30 51' 194	52 09 241	32 02 329	43 41 355	
17	19 26 068	17 20 093	49 07 114	49 07 114	35 18 194	56 27 248	50 56 314	44 44 354			107	29 51 042	21 01 088	43 28 142	30 45 193	51 45 240	31 47 328	43 39 354	
18	20 11 067	17 47 092	49 32 114	49 32 114	35 12 194	56 02 248	50 37 313	44 40 352			108	30 10 041	21 28 087	43 45 142	30 39 193	51 21 240	31 33 327	43 36 353	
19	20 23 066	18 15 091	49 57 113	49 57 113	35 05 193	55 36 247	50 17 312	44 36 351			109	30 27 040	21 55 086	44 02 141	30 33 192	50 58 239	31 18 326	43 32 351	
20	21 01 065	18 42 090	50 22 112	50 22 112	34 59 192	55 11 246	49 56 310	44 32 350			110	30 45 039	22 22 085	44 19 141	30 27 191	50 35 238	31 02 325	43 28 350	
21	21 25 064	19 09 089	51 13 111	51 13 111	34 48 191	54 46 246	49 35 309	44 26 348			111	31 18 037	22 49 084	44 36 140	30 17 190	49 49 237	30 30 322	43 17 348	
22	21 50 063	19 36 088	51 38 110	51 38 110	34 38 190	54 22 245	49 14 308	44 21 347			112	31 48 036	23 16 083	44 54 140	30 13 189	49 26 237	30 13 321	43 11 346	
23	22 14 062	20 04 088	52 04 109	52 04 109	34 30 190	54 07 245	48 50 306	44 07 344			113	31 50 035	24 10 082	45 30 139	30 08 189	49 03 236	29 56 320	43 04 345	
24	22 38 061	20 31 087	52 30 109	52 30 109	34 33 190	53 08 243	48 08 304	43 59 343			114	32 05 033	24 37 081	45 48 138	30 04 188	48 41 235	29 38 319	42 57 344	
25	23 02 060	20 58 086	52 55 108	52 55 108	34 29 189	52 44 243	47 45 303	43 51 342			115	32 20 032	25 04 080	46 06 137	30 01 188	48 19 235	29 20 318	42 49 342	
26	23 25 059	21 25 085	53 21 107	53 21 107	34 25 188	52 20 242	47 22 302	43 42 340			116	32 34 031	25 31 079	46 24 137	29 57 187	47 56 234	29 02 317	42 40 341	
27	23 49 058	21 52 084	53 47 107	53 47 107	34 21 188	51 56 241	46 59 301	43 33 339			117	32 48 030	25 58 078	46 43 136	29 54 186	47 34 234	28 43 316	42 31 340	
28	24 12 057	22 19 083	54 14 106	54 14 106	34 17 187	51 32 241	46 36 300	43 23 338			118	33 02 029	26 24 077	47 02 136	29 51 186	47 13 233	28 24 315	42 21 338	
29	24 35 056	22 46 082	54 40 105	54 40 105	34 14 187	51 08 240	46 12 299	43 12 336			119	33 15 028	26 51 076	47 21 135	29 49 185	47 01 232	28 04 314	42 11 337	
30	24 57 055	23 13 081	55 06 104	55 06 104	34 11 186	50 45 240	45 48 298	43 01 335			120	33 27 027	27 18 075	47 30 135	29 46 184	46 29 232	27 44 313	42 00 336	
31	25 19 054	23 40 080	55 33 104	55 33 104	34 08 185	50 21 239	45 23 296	42 49 334			121	33 39 025	28 05 074	48 00 134	29 45 184	46 00 231	27 24 312	41 49 335	
32	25 41 053	24 07 079	55 59 103	55 59 103	34 04 185	49 58 238	44 59 295	42 37 333			122	33 50 024	28 14 073	48 19 134	29 43 183	45 47 231	27 04 311	41 37 333	
33	26 03 052	24 34 079	56 26 102	56 26 102	34 01 184	49 35 238	44 34 294	42 34 332			123	34 01 023	28 23 072	48 39 133	29 42 182	45 26 230	26 43 310	41 25 332	
34	26 25 051	25 00 078	56 52 101	56 52 101	34 02 184	49 12 237	44 09 293	42 11 330			124	34 12 022	28 32 071	48 59 133	29 41 182	45 05 229	26 22 309	41 12 331	
35	26 46 050	25 27 077	57 19 101	57 19 101	34 00 183	48 49 237	43 44 292	41 57 329			125	34 22 021	28 41 070	49 19 132	29 40 181	44 45 229	26 00 308	40 58 330	
36	27 07 049	25 53 076	57 46 100	57 46 100	33 59 183	48 26 236	43 19 291	41 43 328			126	34 31 020	28 50 069	49 39 132	29 39 181	44 24 228	25 39 306	40 44 328	
37	27 27 048	26 20 075	58 13 099	58 13 099	33 58 182	48 04 235	42 53 290	41 28 326			127	34 40 018	29 00 068	50 00 131	29 39 180	44 04 228	25 17 305	40 30 327	
38	27 47 047	26 46 074	58 40 098	58 40 098	33 57 181	47 42 235	42 28 289	41 13 325			128	34 48 017	29 09 067	50 21 130	29 39 179	43 44 227	24 54 304	40 15 326	
39	28 07 046	27 12 073	59 07 098	59 07 098	33 57 181	47 19 234	42 02 288	40 57 324			129	34 56 016	29 18 066	50 41 130	29 40 179	43 24 226	24 32 303	39 59 325	
40	28 26 045	27 38 072	59 34 097	59 34 097	33 56 180	46 57 234	41 36 287	40 41 323			130	35 03 015	29 27 065	51 02 129	29 41 178	43 05 226	24 09 302	39 43 324	
41	28 45 044	28 04 071	60 01 096	60 01 096	33 55 180	46 36 233	41 10 286	40 24 322			131	35 10 014	29 36 064	51 23 129	29 42 177	42 45 225	23 46 301	39 27 322	
42	29 04 043	28 29 070	60 28 095	60 28 095	33 57 179	46 14 232	40 44 285	40 07 320			132	35 16 012	29 45 063	51 45 128	29 43 177	42 26 225	23 22 300	39 10 321	
43	29 22 042	28 55 069	60 55 094	60 55 094	33 57 178	45 52 232	40 17 284	39 49 319			133	35 22 011	29 54 062	52 06 128	29 45 176	42 07 224	22 59 299	38 53 320	
44	29 40 041	29 20 068	61 22 094	61 22 094	33 58 178	45 31 231	39 51 283	39 31 318			134	35 27 010	30 03 061	52 28 127	29 47 176	41 48 223	22 35 298	38 35 319	
45	29 58 040	29 45 067	61 49 093	61 49 093	33 59 177	45 10 231	39 24 282	39 13 317			135	35 37 008	30 12 060	52 47 127	29 49 175	41 29 223	22 22 297	38 17 318	
46	30 15 039	30 10 066	62 16 092	62 16 092	34 01 177	44 49 230	38 57 281	38 54 316			136	35 46 007	30 21 059	53 06 126	29 52 174	41 11 222	22 09 296	37	

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	36°02'	027	33°28'	083	36°28'	147	31°37'	195	47°35'	243	58°48'	288	29°22'	316
181	36 14	025	33 55	082	36 43	146	31 30	195	47 10	243	58 22	287	29 03	315
182	36 26	024	34 42	081	36 59	146	31 23	194	46 46	242	57 56	286	28 43	314
183	36 37	023	34 48	080	37 14	145	31 16	194	46 22	241	57 29	285	28 23	313
184	36 47	022	35 15	079	37 30	144	31 10	193	45 59	241	57 03	284	28 03	312
185	36°57'	021	35°42'	078	37°46'	144	31°04'	192	45°35'	240	56°36'	283	27°43'	311
186	37 06	019	36 09	077	38 02	143	30 58	192	45 11	239	56 10	282	27 22	310
187	37 15	018	36 35	077	38 19	143	30 53	191	44 48	239	55 43	281	27 01	309
188	37 23	017	37 02	076	38 35	142	30 48	190	44 25	238	55 16	280	26 39	308
189	37 31	016	37 28	075	38 52	141	30 43	190	44 02	237	54 49	279	26 18	307
190	37°38'	014	37°54'	074	39°09'	141	30°39'	189	43°39'	237	54°22'	278	25°56'	306
191	37 44	013	38 20	073	39 27	140	30 34	189	43 16	236	53 55	277	25 33	304
192	37 50	012	38 46	072	39 44	140	30 30	188	42 54	235	53 28	276	25 11	303
193	37 56	011	39 12	071	40 02	139	30 27	187	42 32	235	53 01	275	24 48	302
194	38 00	010	39 37	070	40 20	138	30 24	187	42 09	234	52 34	274	24 25	301
195	38°05'	008	40°03'	069	40°38'	138	30°20'	186	41°47'	233	52°07'	273	24°01'	300
196	38 08	007	40 28	067	40 56	137	30 18	185	41 26	233	51 40	272	23 38	299
197	38 14	006	40 53	066	41 15	137	30 15	185	41 04	232	51 12	271	23 14	298
198	38 14	005	41 18	065	41 34	136	30 13	184	40 43	231	50 45	270	22 50	298
199	38 15	003	41 43	064	41 53	135	30 11	184	40 21	231	50 18	269	22 26	297
200	38°17'	002	42°07'	063	42°17'	135	30°10'	183	40°00'	230	49°51'	268	22°01'	296
201	38 17	001	42 31	062	42 32	134	30 09	182	39 40	230	49 23	268	21 36	295
202	38 17	000	42 55	061	42 51	134	30 08	182	39 19	229	48 56	267	21 12	294
203	38 17	358	43 19	060	43 11	133	30 07	181	38 59	228	48 29	266	20 47	293
204	38 16	357	43 42	059	43 31	132	30 07	180	38 38	228	48 02	265	20 21	292
205	38°14'	356	44°06'	058	43°51'	132	30°07'	180	38°18'	227	47°35'	264	19°56'	291
206	38 12	355	44 29	057	44 12	131	30 07	179	37 59	226	47 08	263	19 30	290
207	38 09	355	44 51	055	44 32	131	30 07	179	37 39	226	46 41	263	19 05	289
208	38 05	352	45 13	054	44 53	130	30 08	178	37 20	225	46 14	262	18 39	288
209	38 01	351	45 14	053	45 14	129	30 09	177	37 00	224	45 47	261	18 13	287
210	45°57'	052	30°20'	088	45°35'	129	30°11'	177	36°42'	224	45°20'	260	37°57'	348
211	46 18	051	30 48	088	45 57	128	30 13	176	36 23	223	44 53	259	37 52	348
212	46 30	050	31 15	087	46 18	128	30 15	175	36 04	222	44 26	258	37 46	347
213	47 00	048	31 42	086	46 40	127	30 17	175	35 46	222	44 00	258	37 39	346
214	47 20	047	32 09	085	47 02	126	30 20	174	35 28	221	43 33	257	37 32	345
215	47°40'	046	32°03'	084	47°24'	126	30°22'	174	35°10'	220	43°07'	256	37°25'	344
216	47 59	045	32 03	083	47 46	125	30 26	173	34 53	220	42 40	255	37 17	343
217	48 18	043	33 30	082	48 08	125	30 29	172	34 35	219	42 14	254	37 08	341
218	48 37	042	33 57	082	48 31	124	30 33	172	34 18	219	41 48	254	36 59	340
219	48 55	041	34 24	081	48 53	123	30 37	171	34 01	218	41 22	253	36 49	339
220	49°12'	040	34°51'	080	49°16'	123	30°42'	170	33°45'	217	40°56'	252	36°39'	338
221	49 29	038	35 18	079	49 39	122	30 46	170	33 29	217	40 30	251	36 28	336
222	49 46	037	35 45	078	50 02	122	30 51	169	33 12	216	40 04	251	36 17	335
223	50 02	036	36 11	077	50 26	121	30 57	169	32 57	215	39 38	250	36 05	334
224	50 18	034	36 38	076	50 49	120	31 02	168	32 41	215	39 13	249	35 53	333
225	50°33'	033	37°04'	075	50°27'	119	31°08'	167	32°26'	214	38°48'	248	35°40'	331
226	50 47	032	37 30	074	14 23	128	31 14	167	32 10	213	38 22	248	35 27	330
227	51 01	030	37 56	073	14 45	127	31 21	166	31 56	213	37 57	247	35 13	329
228	51 15	029	38 22	072	15 07	126	31 27	165	31 41	212	37 32	246	34 59	328
229	51 28	027	38 48	071	15 29	126	31 34	165	31 27	211	37 07	245	34 44	327
230	51°40'	026	39°14'	070	15°51'	125	31°42'	164	31°13'	211	36°43'	245	34°29'	326
231	51 52	025	39 39	069	16 13	124	31 49	164	30 59	210	36 18	244	34 13	324
232	52 03	023	40 05	068	16 36	123	31 57	163	30 45	209	35 54	243	33 57	323
233	52 13	022	40 30	067	16 59	122	32 05	162	30 32	209	35 30	242	33 41	322
234	52 23	020	40 55	066	17 22	121	32 14	162	30 19	208	35 06	242	33 24	321
235	52°32'	019	41°19'	065	17°46'	121	32°22'	161	30°07'	207	34°42'	241	33°07'	320
236	52 48	017	41 44	064	18 09	120	32 31	160	29 54	207	34 18	240	32 49	319
237	52 48	016	42 08	063	18 33	119	32 41	160	29 42	206	33 54	239	32 31	318
238	52 56	015	42 32	061	18 57	118	32 50	159	29 30	205	33 31	239	32 12	317
239	53 02	013	42 56	060	19 21	117	33 00	159	29 19	205	33 08	238	31 53	315
240	53°08'	012	43°20'	059	19°45'	117	33°10'	158	29°07'	204	32°43'	245	31°34'	314
241	53 13	010	43 43	058	20 10	116	33 20	157	28 56	203	32 18	245	31 14	313
242	53 18	009	44 06	057	20 34	115	33 31	157	28 46	203	31 54	245	30 54	312
243	53 21	007	44 29	056	20 59	114	33 42	156	28 35	202	31 29	244	30 34	311
244	53 24	006	44 51	055	21 24	113	33 53	156	28 25	201	31 04	244	30 13	310
245	53°27'	004	45°13'	054	21°49'	112	34°04'	155	28°15'	201	30°40'	243	29°52'	309
246	53 28	003	45 35	052	22 14	112	34 16	154	28 06	200	30 16	243	29 31	308
247	53 29	001	45 56	051	22 40	111	34 28	154	27 56	200	29 52	242	29 10	307
248	53 29	000	46 17	050	23 05	110	34 40	153	27 48	199	29 32	242	28 48	306
249	53 29	358	46 38	049	23 31	109	34 53	152	27 39	198	29 14	241	28 25	305
250	53°27'	357	46°58'	048	23°57'	108	35°05'	152	27°31'	198	28°03'	240	27°31'	304
251	53 25	355	47 18	046	24 23	108	35 18	151	27 22	197	27 16	240	27 10	303
252	53 23	354	47 38	045	24 49	107	35 32	151	27 15	196	27 01	240	26 53	302
253	53 19	352	47 57	044	25 15	106	35 45	150	27 07	196	26 39	240	26 30	301
254	53 15	351	48 15	043	25 41	105	35 59	149	27 00	195	26 16	239	26 10	300
255	48°34'	041	26°07'	104	36°13'	149	26°53'	194	60°42'	239	26°07'	299	53°10'	349
256	48 51	040	26 34	103	36 27	148	26 47	194	60 19	238	25 43	298	53 05	348
257	49 09	039	27 00	103	36 42	148	26 41	193	59 56	238	25 18	297		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT				90	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL	
1	43°31' 015	12°11' 084	43°22' 124	46°56' 160	38°33' 204	63°35' 261	54°09' 337				91	42°05' 015	56°36' 075	40°23' 151	33°56' 203	58°39' 252	54°42' 290	33°37' 347	
2	43°20 013	12 03 083	43 44 123	47 05 160	38 23 203	63 09 260	53 59 336				92	42 12 014	57 02 074	40 36 150	33 45 203	58 14 251	54 17 289	33 31 346	
3	43 25 012	13 03 082	44 06 123	47 14 159	38 13 203	62 43 260	53 48 334				93	42 18 012	57 27 073	40 49 150	33 35 202	57 50 250	53 52 288	33 24 344	
4	43 31 011	13 29 081	44 28 122	47 24 159	38 03 202	62 17 259	53 36 333				94	42 23 011	57 52 072	41 02 149	33 25 202	57 25 250	53 27 287	33 17 343	
5	43 35 009	13 55 080	44 51 121	47 33 159	37 53 201	61 51 258	53 23 331				95	42 28 010	58 17 071	41 16 149	33 16 201	57 00 249	53 02 286	33 09 342	
6	43°39' 008	14°21' 079	45°13' 121	47°43' 158	37°44' 201	61°25' 257	53°10' 330				96	42°32' 009	58°42' 070	41°29' 148	33°07' 200	56°36' 248	52°37' 285	33°00' 341	
7	43 43 007	14 47 078	45 36 120	47 53 158	37 34 200	61 00 257	52 57 328				97	42 36 007	59 06 069	41 44 147	32 58 200	56 12 248	52 11 284	32 52 340	
8	43 46 006	15 12 077	45 59 119	48 03 157	37 25 200	60 34 256	52 43 327				98	42 39 006	59 31 067	41 58 147	32 49 199	55 47 247	51 45 283	32 42 339	
9	43 48 004	15 38 076	46 22 119	48 13 157	37 17 199	60 09 255	52 28 326				99	42 41 005	59 55 066	42 12 146	32 41 198	55 23 246	51 20 282	32 32 337	
10	43 49 003	16 04 075	46 45 118	48 23 156	37 08 198	59 43 254	52 13 324				100	42 43 003	60 19 065	42 27 146	32 32 198	54 59 246	50 54 281	32 22 336	
11	43°51' 002	16°29' 074	47°08' 117	48°34' 156	37°00' 198	59°18' 254	51°58' 323				101	42°44' 002	60°42' 064	42°42' 145	32°24' 197	54°35' 245	50°28' 280	32°11' 335	
12	43 51 000	16 54 073	47 32 117	48 45 155	36 52 197	58 53 253	51 42 322				102	42 45 001	61 06 062	42 57 145	32 17 197	54 11 244	50 02 279	32 00 334	
13	43 51 359	17 19 073	47 55 116	48 56 155	36 44 197	58 28 252	51 25 320				103	42 45 359	61 29 061	43 12 144	32 10 196	53 48 244	49 36 278	31 48 333	
14	43 50 358	17 44 072	48 19 115	49 07 155	36 37 196	58 03 252	51 08 319				104	42 45 358	61 52 060	43 28 144	32 02 195	53 24 243	49 10 277	31 36 332	
15	43 49 356	18 09 071	48 43 115	49 19 154	36 30 196	57 38 251	50 50 318				104	42 43 357	62 14 059	43 44 143	31 56 195	53 01 243	48 44 276	31 23 331	
15	*RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	*ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS	
16	18°34' 070	16°31' 094	49°07' 114	36°23' 195	57°13' 250	50°33' 316	43°47' 355				106	28°49' 043	20°32' 088	43°59' 142	31°49' 194	52°38' 242	31°10' 329	42°41' 356	
17	18 59 069	16 57 094	49 31 113	36 16 194	56 48 250	50 14 315	43 44 354				107	29 07 042	20 58 087	44 16 142	31 43 193	52 14 241	30 57 328	42 39 354	
18	19 23 068	17 23 093	49 55 112	36 10 194	56 24 249	49 55 314	43 41 352				108	29 24 041	21 24 087	44 32 141	31 37 193	51 51 241	30 42 327	42 36 353	
19	19 47 067	17 49 092	50 20 112	36 04 193	55 59 248	49 36 313	43 37 351				109	29 41 040	21 51 086	44 49 141	31 31 192	51 29 240	30 28 326	42 33 352	
20	20 11 066	18 16 091	50 44 111	35 58 193	55 35 248	49 17 311	43 33 350				110	29 58 039	22 17 085	45 05 140	31 26 191	51 06 239	30 13 325	42 28 350	
21	20°35' 065	18°52' 090	51°09' 110	35°52' 192	55°10' 247	48°57' 310	43°28' 348				111	30°14' 038	22°43' 084	45°22' 140	31°21' 191	50°43' 239	29°58' 324	42°24' 349	
22	20 59 064	19 08 089	51 33 110	35 47 191	54 46 246	48 36 309	43 22 347				112	30 30 036	23 09 083	45 39 139	31 16 190	50 21 238	29 42 323	42 18 348	
23	21 03 063	19 35 088	51 58 109	35 42 191	54 22 246	48 16 308	43 16 346				113	30 46 035	23 35 082	45 57 138	31 12 190	49 59 238	29 26 322	42 13 346	
24	21 46 062	20 01 087	52 23 108	35 37 190	53 58 245	47 55 306	43 09 345				114	31 01 034	24 01 081	46 14 138	31 08 189	49 37 237	29 10 321	42 06 345	
25	22 09 061	20 27 086	52 48 107	35 32 190	53 35 244	47 34 305	43 02 343				115	31 15 033	24 27 080	46 32 137	31 04 188	49 15 236	28 53 320	41 59 344	
26	22°32' 060	20°53' 085	53°13' 107	35°28' 189	53°11' 244	47°16' 304	42°54' 342				116	31°29' 032	24°53' 079	46°50' 137	31°00' 188	48°53' 236	28°35' 318	41°52' 343	
27	22 55 059	21 20 085	53 39 106	35 24 188	52 47 243	46 50 303	42 46 341				117	31 43 031	25 19 078	47 08 136	30 57 187	48 31 237	28 18 317	41 43 341	
28	23 17 058	21 46 084	54 04 105	35 20 188	52 24 243	46 28 302	42 37 339				118	31 56 030	25 45 077	47 26 136	30 54 186	48 10 235	28 00 316	41 35 340	
29	23 39 057	22 12 083	54 29 105	35 17 187	52 01 242	46 05 301	42 27 338				119	32 09 029	26 10 076	47 45 135	30 51 186	47 48 234	27 41 315	41 26 339	
30	24 01 056	22 38 082	54 55 104	35 14 187	51 38 241	45 43 300	42 17 337				120	32 21 027	26 36 075	48 03 135	30 48 185	47 27 233	27 23 314	41 16 338	
30	*RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				121	Alphard	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	*ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS	
31	24°23' 055	23°04' 081	55°20' 103	35°11' 186	51°15' 241	44°50' 298	42°06' 336				122	32°43' 025	13°48' 087	48°22' 134	30°46' 184	47°06' 233	27°04' 313	41°05' 336	
32	24 44 054	23 30 080	55 46 102	35 08 186	50 52 240	44 56 297	41 55 334				123	32 45 026	14 14 087	48 41 133	30 44 184	46 45 232	26 44 312	40 55 335	
33	25 05 053	23 56 079	56 12 102	35 06 185	50 29 239	44 33 296	41 44 333				124	32 56 024	14 41 086	49 00 133	30 43 183	46 25 231	26 25 311	40 43 334	
34	25 26 052	24 22 078	56 38 101	35 04 184	50 06 239	44 09 295	41 32 332				125	33 06 023	15 07 085	49 20 132	30 42 182	46 04 231	26 05 310	40 31 333	
35	25 47 051	24 47 077	57 03 100	35 02 184	49 44 238	43 45 294	41 19 331				126	33 16 022	15 33 084	49 39 132	30 41 182	45 44 230	25 44 309	40 19 331	
36	26°07' 050	25°12' 076	57°29' 099	35°00' 183	49°22' 238	43°21' 293	41°06' 329				127	33°26' 021	15°59' 083	49°59' 131	30°40' 181	45°24' 230	25°24' 308	40°06' 330	
37	26 27 049	25 38 075	57 55 098	34 59 183	49 00 237	42 57 292	40 52 328				128	33 34 019	16 25 082	50 19 131	30 39 181	45 04 229	25 03 307	39 53 329	
38	26 47 048	26 04 074	58 21 098	34 58 182	48 38 236	42 32 291	40 38 327				129	33 43 018	16 51 081	50 39 130	30 39 180	44 44 228	24 42 306	39 39 328	
39	27 05 047	26 29 073	58 48 097	34 57 181	48 16 236	42 08 290	40 23 326				130	33 51 017	17 17 080	50 59 130	30 39 179	44 25 228	24 20 305	39 25 327	
40	27 25 046	26 54 072	59 14 096	34 57 181	47 54 235	41 43 289	40 08 325				131	33 58 016	17 43 079	51 20 129	30 40 179	44 05 227	23 58 304	39 10 325	
41	27°44' 045	27°19' 071	59°40' 095	34°56' 180	47°33' 234	41°18' 288	39°53' 323				132	34°05' 015	18°09' 078	51°40' 128	30°42' 178	43°46' 226	23°36' 303	38°55' 324	
42	28 02 044	27 44 070	60 06 094	34 56 180	47 11 234	40 53 287	39 37 322				133	34 12 013	18 35 077	52 01 128	30 41 177	43 27 226	23 14 302	38 39 323	
43	28 20 043	28 09 069	60 32 093	34 57 179	46 50 233	40 28 286	39 21 321				134	34 17 012	19 00 076	52 22 127	30 43 177	43 08 225	22 52 301	38 23 322	
44	28 38 041	28 33 068	60 59 093	34 57 178	46 29 233	40 02 285	39 04 320				135	34 27 011	19 26 076	52 43 127	30 45 176	42 50 225	22 29 300	38 07 321	
45	28 55 040	28 58 067	61 25 092	34 58 178	46 09 232	39 37 284	38 47 319				136	34 27 010	19 51 075	53 04 126	30 47 175	42 31 224	22 06 299	37 50 319	
45	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock</														

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
180	SPICA 35°09' 026	*ANTARES 33°20' 082	Peacock 37°19' 146	*ACHERNAR 32°34' 196	CANOPUS 48°01' 244	Suhail 58°28' 290	*Alphard 28°39' 316		
181	35 20 025	33 46 082	37 33 146	32 28 194	47 38 244	58 03 289	28 20 315		
182	35 31 024	34 12 081	37 48 145	32 21 195	47 14 243	57 38 287	28 02 314		
183	35 41 023	34 38 080	38 03 145	32 14 194	46 51 242	57 13 286	27 43 313		
184	35 51 021	35 04 079	38 19 144	32 08 193	46 28 242	56 48 285	27 23 312		
185	36°00' 020	35°30' 078	38°34' 143	32°03' 192	46°05' 241	56°22' 284	27°03' 311		
186	36 09 019	35 55 077	38 50 143	31 57 192	45 42 240	55 57 283	26 43 310		
187	36 18 018	36 21 076	39 06 142	31 52 191	45 19 239	55 31 282	26 23 309		
188	36 26 017	36 46 075	39 22 142	31 47 191	44 56 239	55 05 281	26 03 308		
189	36 33 015	37 12 074	39 39 141	31 42 190	44 34 238	54 40 280	25 42 307		
190	36°40' 014	37°32' 073	39°56' 140	31°38' 189	44°12' 237	54°14' 279	25°21' 306		
191	36 46 013	38 06 072	40 12 140	31 34 189	43 50 237	53 48 278	24 59 305		
192	36 51 012	38 27 071	40 30 139	31 30 188	43 28 236	53 22 277	24 37 304		
193	36 57 011	38 51 070	40 47 138	31 26 187	43 06 235	52 55 276	24 15 303		
194	37 01 009	39 16 069	41 04 138	31 23 187	42 44 235	52 29 275	23 53 302		
195	SPICA 37°05' 008	*ANTARES 39°41' 068	Peacock 42°22' 137	*ACHERNAR 31°20' 186	CANOPUS 42°23' 234	Suhail 52°03' 274	*Alphard 23°31' 301		
196	37 09 007	40 05 067	41 40 137	31 17 185	42 02 233	51 37 273	23 08 300		
197	37 11 006	40 29 066	41 58 136	31 15 185	41 41 233	51 14 272	22 45 299		
198	37 14 004	40 53 065	42 17 135	31 13 184	41 20 232	50 44 271	22 22 298		
199	37 16 003	41 16 064	42 35 135	31 11 184	40 59 231	50 18 270	21 59 297		
200	37°17' 002	41°40' 062	42°54' 134	31°10' 183	40°39' 231	49°58' 271	21°35' 296		
201	37 17 001	42 03 061	43 13 133	31 09 182	40 18 230	49 25 269	21 11 295		
202	37 17 000	42 26 060	43 32 133	31 08 182	39 58 230	48 59 268	20 47 294		
203	37 17 358	42 49 059	43 52 132	31 07 181	39 38 229	48 33 267	20 23 293		
204	37 16 357	43 11 058	44 11 132	31 07 180	39 19 228	48 06 266	19 59 292		
205	37°14' 356	43°33' 057	44°31' 131	31°07' 180	38°59' 228	47°40' 265	19°35' 291		
206	37 12 355	43 55 056	44 51 130	31 07 179	38 40 227	47 14 264	19 10 290		
207	37 09 353	44 17 055	45 11 130	31 07 179	38 21 226	46 48 264	18 45 289		
208	37 06 352	44 38 054	45 31 129	31 08 178	38 02 226	46 22 263	18 20 288		
209	37 02 351	44 59 052	45 52 129	31 09 177	37 43 225	45 56 262	17 55 287		
210	ANTARES 45°20' 051	*Nunki 30°19' 087	Peacock 46°12' 128	ACHERNAR 31°11' 177	*CANOPUS 37°25' 224	Suhail 45°30' 261	*SPICA 36°58' 348		
211	45 20 050	30 45 087	46 33 127	31 12 176	37 07 224	45 04 260	36 53 348		
212	46 00 049	31 11 086	46 54 127	31 14 175	36 48 223	44 38 259	36 47 347		
213	46 20 048	31 38 086	47 15 126	31 17 175	36 31 222	44 12 258	36 41 346		
214	46 39 046	32 04 085	47 37 125	31 19 174	36 13 222	43 46 258	36 35 345		
215	46°58' 045	32°30' 084	47°58' 125	31°22' 173	35°56' 221	43°21' 257	36°27' 342		
216	47 16 044	32 56 083	48 20 124	31 25 173	35 39 220	42 55 256	36 20 342		
217	47 34 043	33 22 082	48 42 124	31 29 172	35 22 220	42 30 255	36 12 341		
218	47 52 041	33 48 081	49 04 123	31 32 172	35 05 219	42 04 255	36 03 340		
219	48 09 040	34 14 080	49 26 122	31 36 171	34 49 218	41 39 254	35 54 339		
220	48°26' 039	34°40' 079	49°48' 121	31°41' 170	34°33' 217	41°19' 253	35°44' 338		
221	48 26 038	35 06 078	50 11 121	31 45 170	34 17 217	40 49 252	35 34 338		
222	48 58 036	35 32 077	50 33 120	31 50 169	34 01 216	40 24 251	35 23 335		
223	49 13 035	35 57 076	50 56 120	31 55 168	33 45 216	39 59 251	35 12 334		
224	49 28 034	36 23 075	51 19 119	32 01 168	33 30 215	39 34 250	35 00 333		
225	ANTARES 49°42' 032	*Nunki 36°48' 074	FOMALHAUT 14°40' 129	ACHERNAR 32°06' 167	*CANOPUS 33°15' 214	Suhail 39°09' 249	*SPICA 34°48' 332		
226	49 56 031	37 13 073	15 00 128	32 12 166	33 01 214	38 45 248	34 35 331		
227	50 09 030	37 38 072	15 21 127	32 19 166	32 46 213	38 20 248	34 22 329		
228	50 22 028	38 03 071	15 42 126	32 25 165	32 32 212	37 56 247	34 08 328		
229	50 34 027	38 28 070	16 04 125	32 32 165	32 18 212	37 32 246	33 54 327		
230	50°46' 026	38°53' 069	16°25' 125	32°39' 164	32°04' 211	37°08' 245	33°39' 326		
231	50 57 024	39 17 068	16 47 124	32 47 163	31 51 210	36 44 245	33 25 325		
232	51 07 023	39 42 067	17 09 123	32 54 163	31 38 210	36 21 244	33 09 324		
233	51 17 021	40 06 066	17 31 122	33 02 162	31 25 209	35 57 243	32 53 323		
234	51 27 020	40 30 065	17 53 121	33 11 161	31 12 208	35 34 242	32 37 321		
235	51°35' 019	40°53' 064	18°16' 120	33°10' 161	31°00' 208	35°11' 241	32°21' 319		
236	51 43 017	41 17 063	18 39 120	33 28 160	30 48 207	34 48 241	32 04 318		
237	51 51 016	41 40 062	19 02 119	33 37 160	30 36 206	34 25 240	31 46 318		
238	51 58 014	42 03 061	19 25 118	33 46 159	30 24 205	34 02 239	31 29 317		
239	52 04 013	42 26 060	19 48 117	33 56 158	30 13 205	33 39 239	31 10 316		
240	*ANTARES 52°09' 011	Nunki 42°41' 057	*FOMALHAUT 20°12' 116	ACHERNAR 34°06' 157	CANOPUS 30°02' 204	*ACRUX 67°07' 248	SPICA 30°52' 315		
241	52 19 010	43 11 058	20 35 115	34 16 157	29 51 204	66 43 247	30 33 314		
242	52 18 008	43 33 056	20 59 115	34 26 156	29 41 203	66 19 246	30 14 313		
243	52 22 007	43 55 055	21 23 114	34 37 156	29 31 202	65 54 246	29 54 312		
244	52 25 005	44 16 054	21 47 113	34 48 155	29 21 202	65 30 245	29 35 311		
245	52°27' 004	44°37' 053	22°12' 112	34°59' 154	29°11' 201	65°07' 245	29°14' 309		
246	52 28 003	44 58 052	22 36 111	35 10 154	29 02 200	64 43 245	28 54 308		
247	52 29 001	45 18 050	23 01 110	35 22 153	28 53 200	64 19 244	28 33 307		
248	52 29 000	45 38 049	23 25 110	35 34 153	28 44 199	63 55 244	28 12 306		
249	52 29 358	45 58 048	23 50 109	35 46 152	28 36 198	63 32 243	27 51 305		
250	52°28' 357	46°17' 047	24°15' 108	35°58' 151	28°28' 198	63°08' 243	27°39' 304		
251	52 26 356	46 36 046	24 40 107	36 11 151	28 20 197	62 45 242	27 07 303		
252	52 23 355	46 55 044	25 06 106	36 24 150	28 12 196	62 22 242	26 45 302		
253	52 20 352	47 13 043	25 31 105	36 37 150	28 05 196	61 59 241	26 23 301		
254	52 16 351	47 31 042	25 56 105	36 50 149	27 58 195	61 36 241	26 00 300		
255	Nunki 47°48' 041	*FOMALHAUT 26°22' 104	ACHERNAR 37°04' 148	CANOPUS 27°52' 194	*ACRUX 61°13' 240	SPICA 25°37' 299	*ANTARES 52°12' 349		
256	48 05 039	26 47 103	37 18 148	27 45 194	60 50 240	25 14 298	52 06 348		
257	48 22 038	27 13 102	37 32 147	27 39 193	60 28 239	24 51 297	52 01 347		
258	48 38 037	27 39 101	37 47 147	27 33 192	60 05 239	24 28 296	51 54 346		
259	48 53 036	28 05 100	38 01 146	27 28 192	59 43 238	24 04 295	51 47 344		
260	49°08' 034	28°31' 099	38°16' 145	27°23' 191	59°20' 238	23°40' 294	51°39' 343		
261	49 23 033	28 57 099	38 31 145	27 18 190	58 58 237	23 16 293	51 31 341		
262	49 37 032	29 23 098	38 46 144	27 13 190	58 36 237	22 52 292	51 22 339		
263	49 50 030	29 49 097	39 02 143	27 09 189	58 14 236	22 27 291	51 12 338		
264	50 03 029	30 15 096	39 18 143	27 05 188	57 53 236	22 03 290	51 02 337		
265	50°16' 027	30°41' 095	39°34' 142	27°02' 188	57°31' 235	21°38' 289	50°51' 335		
266	50 28 026	31 07 094	39 50 142	26 58 187	57 10 235	21 13 288	50 40 334		
267	50 39 025	31 33 093	40 06 141	26 53 186	56 48 234	20 48 287	50 28 333		
268	50 50 023	32 00 092	40 23 140	26 53 186	56 27 234	20 23 287	50 16 331		
269	51 00 022	32 26 092	40 40 140	26 50 185	56 06 233	19 58 286	50 02 330		

LHA Υ	Hc Zn</
----------	---------

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT				90	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL	
1	42°15' 014	12°04' 083	43°55' 123	47°53' 160	39°28' 204	63°43' 263	53°14' 338				91	41°07' 015	56°20' 074	41°15' 150	34°51' 204	58°58' 253	54°20' 292	32°38' 347	
2	42°21' 013	12 29 083	44 17 123	48 01 160	39 18 203	63 18 262	53 04 336				92	41 14 013	56 44 073	41 28 150	34 41 203	58 33 252	53 57 291	32 33 346	
3	42 27 012	12 55 082	44 38 122	48 10 159	39 08 203	62 53 261	52 53 335				93	41 19 012	57 09 072	41 40 149	34 31 202	58 09 252	53 33 289	32 26 345	
4	42 32 011	13 20 081	45 00 121	48 19 159	38 58 202	62 28 261	52 42 333				94	41 24 011	57 37 070	41 54 149	34 21 202	57 45 251	53 09 288	32 19 343	
5	42 36 009	13 45 080	45 22 120	48 29 158	38 49 202	62 03 260	52 31 332				95	41 29 010	57 56 069	42 07 148	34 12 201	57 21 250	52 45 287	32 12 342	
6	42°40' 008	14°09' 079	45°43' 120	48°38' 158	38°40' 201	61°38' 259	52°18' 330				96	41°33' 008	58°20' 068	42°20' 148	34°03' 201	56°57' 250	52°20' 286	32°04' 341	
7	42 43 007	14 34 078	46 06 119	48 48 157	38 31 200	61 13 258	52 06 329				97	41 36 007	58 43 067	42 34 147	33 54 200	56 34 249	51 56 285	31 55 340	
8	42 46 005	14 59 077	46 28 118	48 58 157	38 22 200	60 48 257	51 52 328				98	41 39 006	59 07 066	42 48 146	33 46 199	56 10 248	51 31 284	31 46 339	
9	42 48 004	15 24 076	46 50 118	49 08 156	38 13 199	60 23 257	51 39 326				99	41 41 005	59 30 065	43 02 146	33 37 199	55 47 248	51 07 283	31 37 338	
10	42 50 003	15 48 075	47 13 117	49 18 156	38 05 199	59 59 256	51 24 325				100	41 43 003	59 52 063	43 16 145	33 29 198	55 23 247	50 42 282	31 27 337	
11	42°51' 002	16°13' 074	47°33' 116	49°29' 155	37°57' 198	59°34' 255	51°10' 324				101	41°44' 002	60°15' 062	43°31' 145	33°22' 197	55°00' 246	50°17' 281	31°17' 335	
12	42 51 000	16 37 073	47 58 115	49 39 155	37 49 198	59 10 255	50 54 322				102	41 45 001	60 37 061	43 46 144	33 14 197	54 37 246	49 52 280	31 06 334	
13	42 51 359	17 01 072	48 21 115	49 50 154	37 42 197	58 45 254	50 39 321				103	41 45 359	60 59 060	44 01 144	33 07 196	54 14 245	49 27 279	30 55 333	
14	42 50 358	17 25 071	48 44 114	50 01 154	37 35 196	58 21 253	50 22 320				104	41 44 358	61 21 058	44 16 143	33 00 195	53 51 244	49 02 278	30 43 332	
15	42 49 356	17 49 070	49 07 114	50 13 154	37 28 196	57 57 253	50 06 318				105	41 43 357	61 42 057	44 31 142	32 54 195	53 28 244	48 37 277	30 31 331	
16	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				106	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS	
17	18°13' 069	16°35' 094	53°31' 113	37°21' 195	57°32' 252	49°49' 317	42°47' 355				107	28°05' 043	20°09' 088	44°47' 142	32°47' 194	53°05' 243	30°18' 330	41°42' 356	
18	18 37 068	17 00 093	49 54 112	37 14 195	57 08 251	49 31 316	42 44 354				108	28 22 042	20 55 087	45 03 141	32 41 193	52 43 242	30 05 329	41 39 354	
19	19 00 067	17 26 092	50 18 111	37 08 194	56 44 250	49 14 315	42 41 352				109	28 39 040	21 21 086	45 19 141	32 36 193	52 20 242	29 52 328	41 37 353	
20	19 24 067	17 51 091	50 41 111	37 02 193	56 21 250	48 55 313	42 38 351				110	28 55 039	21 46 085	45 35 140	32 30 192	51 58 241	29 38 326	41 33 352	
21	19 47 066	18 16 091	51 05 110	36 56 193	55 57 249	48 37 312	42 34 350				111	29 11 038	22 11 084	45 51 139	32 25 192	51 36 240	29 24 324	41 29 350	
22	20°10' 065	18°48' 090	51°29' 109	36°51' 192	55°33' 248	48°18' 311	42°29' 349				112	29°27' 037	22°36' 083	46°08' 139	32°20' 191	51°14' 240	29°09' 324	41°25' 349	
23	20 33 064	19 07 089	51 53 108	36 46 192	55 10 248	47 58 310	42 24 347				113	29 42 036	23 02 082	46 24 138	32 15 190	50 52 239	28 54 323	41 20 348	
24	20 55 063	19 33 088	52 17 108	36 41 191	54 46 247	47 39 309	42 18 346				114	29 56 035	23 27 082	46 41 138	32 11 190	50 30 239	28 39 322	41 14 347	
25	21 18 062	19 58 087	52 41 107	36 36 190	54 23 246	47 19 307	42 11 345				115	30 11 034	23 52 081	46 59 137	32 07 189	50 09 238	28 23 321	41 08 345	
26	21 40 061	20 23 086	53 06 106	36 32 190	54 00 246	46 58 306	42 04 344				116	30 25 033	24 17 080	47 16 137	32 03 188	49 47 237	28 07 320	41 01 344	
27	22°02' 060	20°48' 085	53°30' 105	36°27' 189	53°37' 245	46°38' 305	41°57' 342				117	30°38' 032	24°42' 079	47°33' 136	31°59' 188	49°26' 237	27°50' 319	40°54' 343	
28	22 24 059	21 14 084	53 54 105	36 23 189	53 14 244	46 17 304	41 49 341				118	30 51 031	25 06 078	47 51 135	31 56 187	49 05 236	27 33 318	40 47 342	
29	22 45 058	21 39 083	54 19 104	36 20 188	52 51 244	45 56 303	41 40 340				119	31 04 029	25 31 077	48 09 135	31 53 186	48 44 235	27 16 317	40 38 340	
30	23 06 057	22 04 082	54 44 103	36 16 187	52 28 243	45 34 302	41 31 338				120	31 16 028	25 56 076	48 27 134	31 51 186	48 23 234	26 59 316	40 29 339	
31	23 28 056	22 29 081	55 08 102	36 13 187	52 06 242	45 13 300	41 22 337				121	31 28 027	26 20 075	48 45 134	31 48 185	48 03 234	26 41 315	40 20 338	
32	*RIGEL	SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda				122	Alphard	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS	
33	23°48' 055	22°54' 080	55°33' 102	36°10' 186	51°43' 242	44°51' 299	41°12' 336				123	31°39' 026	13°45' 087	49°04' 133	31°46' 184	47°42' 233	26°22' 313	40°10' 337	
34	24 09 054	23 19 080	55 58 101	36 08 186	51 21 241	44 28 298	41 01 335				124	31 50 025	14 11 086	49 22 133	31 44 184	47 22 233	26 04 312	40 00 335	
35	24 29 053	23 44 079	56 23 100	36 06 185	50 59 240	44 06 297	40 50 333				125	32 01 024	14 36 085	49 41 132	31 43 183	47 02 232	25 45 311	39 49 334	
36	24 49 052	24 09 078	56 48 099	36 03 184	50 37 240	43 43 296	40 39 332				126	32 11 023	15 01 085	50 00 131	31 41 183	46 42 232	25 26 310	39 38 333	
37	25 09 051	24 34 077	57 13 098	36 02 184	50 15 239	43 20 295	40 26 331				127	32 20 021	15 27 084	50 19 131	31 40 182	46 22 231	25 06 309	39 26 332	
38	25°28' 050	24°58' 076	57°38' 098	36°00' 183	49°53' 239	42°57' 294	40°14' 330				128	32°29' 020	15°52' 083	50°38' 130	31°40' 181	46°03' 230	24°47' 308	39°14' 331	
39	26 47 048	25 23 075	58 03 097	35 59 183	49 32 238	42 34 293	40 01 329				129	32 38 019	16 17 082	50 58 130	31 39 181	45 43 230	24 27 307	39 01 329	
40	26 07 047	25 47 074	58 29 096	35 58 182	49 11 237	42 11 292	39 48 327				130	32 46 018	16 42 081	51 17 129	31 39 180	45 24 229	24 06 306	38 48 328	
41	26 25 046	26 11 073	58 54 095	35 57 181	48 49 237	41 47 291	39 34 326				131	32 53 017	17 07 080	51 37 129	31 39 179	45 05 228	23 46 305	38 35 327	
42	26 43 045	26 36 072	59 19 094	35 57 181	48 28 236	41 23 290	39 19 325				132	33 01 016	17 32 079	51 57 128	31 40 179	44 46 228	23 25 304	38 21 326	
43	27°01' 044	27°00' 071	59°44' 093	35°56' 180	48°07' 235	40°59' 289	39°05' 324				133	33°07' 014	17°57' 078	52°17' 127	31°41' 178	44°27' 227	23°04' 303	38°06' 325	
44	27 18 043	27 24 070	60 10 093	35 56 180	47 47 235	40 35 288	38 49 323				134	33 13 013	18 21 077	52 37 127	31 42 177	44 09 227	22 42 302	37 51 323	
45	27 36 042	27 47 069	60 35 092	35 57 179	47 26 234	40 11 287	38 34 321				135	33 19 012	18 46 076	52 58 126	31 43 177	43 50 226	22 21 301	37 36 322	
46	27 52 041	28 11 068	61 00 091	35 56 178	47 05 233	39 46 286	38 18 320				136	33 24 011	19 11 075	53 18 126	31 45 176	43 32 225	21 59 300	37 20 321	
47	28 09 040	28 34 067	61 26 090	35 58 178	46 45 233	39 22 285	38 01 319				137	33 28 010	19 35 074	53 39 125	31 46 175	43 14 225	21 37 299	37 04 320	
48	RIGEL	*SIRIUS	CANOPUS	*RIGIL KENT	Peacock														

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT		90	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL
1	41°17' 014	11°57' 083	44°28' 122	48°49' 160	40°23' 204	63°49' 265	52°18' 338		90	40°09' 015	56°03' 072	42°07' 150	35°46' 204	59°14' 255	53°58' 293	31°40' 347
2	41 23 013	12 21 082	44 49 122	48 58 159	40 13 204	63 25 264	52 09 337		91	40 15 013	56 26 071	42 19 149	35 36 203	58 51 254	53 35 292	31 34 346
3	41 28 012	12 46 081	45 09 121	49 06 159	40 03 203	63 01 263	51 49 335		92	40 21 012	56 49 070	42 32 149	35 26 203	58 27 253	53 12 291	31 28 345
4	41 33 010	13 10 080	45 30 120	49 15 158	39 54 203	62 36 263	51 49 334		93	40 25 011	57 12 069	42 45 148	35 17 202	58 04 252	52 49 290	31 22 344
5	41 37 009	13 34 079	45 52 120	49 24 158	39 45 202	62 12 262	51 38 332		94	40 30 010	57 34 068	42 58 148	35 08 201	57 41 253	52 26 288	31 14 342
6	41°40' 008	13°58' 078	46°13' 119	49°34' 157	39°36' 201	61°48' 261	51°26' 331		95	40°33' 008	57°57' 067	43°11' 147	34°59' 201	57°18' 251	52°03' 287	31°07' 341
7	41 44 007	14 22 078	46 34 118	49 43 157	39 27 201	61 24 260	51 14 330		96	40 37 007	58 19 065	43 24 146	34 51 200	56 54 250	51 40 286	30 59 340
8	41 46 005	14 45 077	46 56 117	49 53 156	39 18 200	61 00 259	51 01 328		97	40 39 006	58 41 064	43 38 146	34 42 199	56 32 250	51 16 285	30 50 339
9	41 48 004	15 09 076	47 18 117	50 03 156	39 10 200	60 36 259	50 48 327		98	40 42 005	59 03 063	43 52 145	34 34 199	56 09 249	50 53 284	30 41 338
10	41 50 003	15 33 075	47 39 116	50 13 155	39 02 199	60 12 258	50 35 326		99	40 43 003	59 25 062	44 06 145	34 27 198	55 46 248	50 29 283	30 32 337
11	41°51' 002	15°56' 074	48°01' 115	50°23' 155	38°54' 198	59°48' 257	50°21' 324		100	40°44' 002	59°46' 061	44°20' 144	34°19' 198	55°23' 248	50°05' 282	30°22' 336
12	41 51 000	16 20 073	48 24 115	50 34 154	38 47 198	59 25 256	50 07 323		101	40 45 001	60 07 059	44 34 144	34 12 197	55 01 247	49 41 281	30 12 335
13	41 51 359	16 43 072	48 46 114	50 44 154	38 39 197	59 01 256	49 52 322		102	40 45 359	60 28 058	44 49 143	34 05 196	54 38 246	49 17 280	30 01 333
14	41 50 358	17 06 071	49 08 113	50 55 153	38 32 197	58 37 255	49 36 321		103	40 44 358	60 49 057	45 04 142	33 58 196	54 16 246	48 53 279	29 50 332
15	41 49 356	17 29 070	49 31 112	51 06 153	38 25 196	58 14 254	49 21 319		104	40 43 357	61 09 055	45 19 142	33 52 195	53 54 245	48 29 278	29 38 331
16	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
16	17°52' 069	49°53' 112	51°17' 153	38°19' 195	57°50' 253	49°05' 318	41°47' 355		105	27°21' 042	20°28' 088	45°34' 141	33°46' 194	53°32' 244	29°26' 330	40°42' 356
17	18 15 068	50 16 111	51 29 152	38 12 195	57 27 253	48 48 317	41 45 354		106	27 37 041	20 52 087	45 49 141	33 40 194	53 10 244	29 14 329	40 40 354
18	17 37 067	50 39 110	51 40 152	38 06 194	57 04 252	48 31 315	41 42 353		107	27 53 040	21 16 086	46 05 140	33 34 193	52 48 243	29 01 328	40 37 353
19	19 00 066	51 02 109	51 52 151	38 00 194	56 41 251	48 14 314	41 38 351		108	28 09 039	21 41 085	46 21 139	33 29 192	52 27 242	28 48 327	40 34 352
20	19 22 065	51 25 109	52 04 151	37 55 193	56 18 250	47 56 313	41 35 350		109	28 24 038	22 05 084	46 37 139	33 24 192	52 05 242	28 34 326	40 30 351
21	19°44' 064	51°48' 108	52°16' 150	37°50' 192	55°55' 250	47°38' 312	41°30' 349		110	28°09' 037	22°29' 083	46°53' 138	33°19' 191	51°44' 241	28°02' 325	40°26' 349
22	20 06 063	52 11 107	52 28 150	37 44 192	55 32 249	47 20 311	41 25 348		111	28 53 036	22 53 082	47 09 138	33 14 190	51 22 240	28 06 323	40 21 348
23	20 27 062	52 35 106	52 40 149	37 40 191	55 09 248	47 01 309	41 20 346		112	29 07 035	23 18 081	47 26 137	33 10 190	51 01 240	27 51 322	40 16 347
24	20 49 061	52 58 106	53 05 148	37 35 191	54 46 248	46 42 308	41 13 345		113	29 21 034	23 42 080	47 42 136	33 06 189	50 40 239	27 36 321	40 10 346
25	21 10 060	53 22 105	53 05 148	37 31 190	54 24 247	46 23 307	41 07 344		114	29 34 032	24 06 079	47 59 136	33 02 188	50 19 238	27 21 320	40 04 344
26	21°31' 059	53°45' 104	53°18' 148	37°27' 189	54°01' 246	46°03' 306	41°00' 343		115	29°47' 031	24°30' 078	48°16' 135	32°59' 188	49°59' 238	27°05' 319	39°57' 343
27	21 52 058	54 09 103	53 31 148	37 23 189	53 39 246	45 43 305	40 52 341		116	30 00 030	24 54 077	48 34 135	32 56 187	49 38 237	26 49 318	39 50 342
28	22 13 057	54 33 103	53 44 147	37 19 188	53 17 245	45 23 304	40 44 340		117	30 12 029	25 17 076	48 51 134	32 53 186	49 18 236	26 32 317	39 42 341
29	22 33 056	54 57 102	53 58 147	37 16 187	52 55 244	45 02 302	40 36 339		118	30 23 028	25 41 075	49 09 133	32 50 186	48 58 235	26 16 316	39 33 339
30	22 54 055	55 21 101	54 11 146	37 13 187	52 33 244	44 42 301	40 26 338		119	30 35 027	26 05 074	49 26 133	32 48 185	48 38 235	25 59 315	39 25 338
31	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		120	Alphard	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS
31	23°13' 054	55°45' 100	54°25' 146	37°10' 186	52°11' 243	44°21' 300	40°17' 335		120	30°45' 026	13°42' 087	49°44' 132	32°46' 185	48°18' 234	25°41' 314	39°15' 336
32	23 33 053	56 09 099	54 39 145	37 08 186	51 50 242	44 00 299	40 07 335		121	30 56 025	14 07 086	50 03 132	32 44 184	47 58 234	25 23 313	39 05 337
33	23 53 052	56 33 099	54 53 145	37 05 185	51 28 242	43 38 298	39 56 334		122	31 06 023	14 31 085	50 21 131	32 43 183	47 38 233	25 05 312	38 55 335
34	24 12 051	56 57 098	55 07 144	37 03 184	51 07 241	43 16 297	39 45 333		123	31 15 022	14 55 084	50 39 131	32 41 183	47 19 232	24 47 311	38 44 333
35	24 31 050	57 21 097	55 21 144	37 01 184	50 45 240	42 55 296	39 34 331		124	31 24 021	15 20 083	50 58 130	32 40 182	47 00 232	24 28 310	38 33 332
36	24°49' 049	57°45' 096	55°36' 144	36°50' 183	50°24' 240	42°33' 295	39°22' 330		125	31°33' 020	15°44' 082	51°17' 129	32°40' 181	46°41' 231	24°09' 309	38°22' 330
37	25 08 048	58 10 095	55 50 143	36 59 183	50 03 239	42 10 294	39 10 329		126	31 41 019	16 08 081	51 36 129	32 39 180	46 22 230	23 50 308	38 10 331
38	25 26 047	58 34 094	56 05 143	36 58 182	49 43 238	41 48 293	38 57 328		127	31 49 018	16 32 081	51 55 128	32 39 180	46 03 230	23 31 307	37 57 329
39	25 43 046	58 58 093	56 20 142	36 57 181	49 22 238	41 25 292	38 44 327		128	31 56 017	16 56 080	52 14 128	32 39 179	45 44 229	23 11 306	37 44 327
40	26 01 045	59 23 093	56 35 142	36 57 181	49 01 237	41 02 291	38 30 325		129	32 03 015	17 20 079	52 33 127	32 40 179	45 26 229	22 51 305	37 31 326
41	26°18' 044	59°47' 092	56°50' 141	36°56' 180	48°41' 236	40°40' 289	38°16' 324		130	32°09' 014	17°44' 078	52°53' 126	32°41' 178	45°08' 228	22°31' 304	37°17' 325
42	26 35 043	60 11 091	57 05 141	36 56 180	48 21 236	40 16 288	38 02 323		131	32 15 013	18 08 077	53 13 126	32 42 177	44 50 227	22 10 303	37°03' 324
43	26 51 042	60 36 090	57 21 141	36 57 179	48 01 235	39 53 287	37 47 322		132	32 22 012	18 32 076	53 33 125	32 43 177	44 32 227	21 50 302	36 48 323
44	27 07 041	61 00 089	57 36 140	36 58 178	47 41 234	39 30 286	37 31 321		133	32 25 011	18 55 075	53 53 125	32 44 176	44 14 226	21 29 301	36 33 322
45	27 23 040	61 25 088	57 52 140	36 58 178	47 21 234	39 06 285	37 16 320		134	32 29 010	19 19 074	54 13 124	32 46 175	43 57 225	21 08 300	36 18 320
46	RIGEL	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda		135	Alphard	*SPICA	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*CANOPUS	SIRIUS
46	27°38' 039	28°53' 065	38°09' 113	37°05' 177	47°02' 233	38°43' 284	37°00' 318		135	32°33' 008	19°42' 073	54°33' 123	32°48' 175	43°39' 225	66°44' 286	36°02' 319
47	27 53 038	28 55 064	38 32 112	37 00 177	46 42 232	38 19 283	36 43 317		136	32 36 007	20 05 072	54 53 123	32 51 174	43 22 224	66 20 285	35 46 318
48	28 08 036	29 17 063	38 54 111	37 02 176	46 23 232											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	33°21'	026	33°03'	081	38°58'	146	34°30'	196	48°51'	246	19°58'	274	27°11'	317
181	33 31	024	33 27	080	39 12	145	34 23	195	48 29	245	19 33	273	26 54	316
182	33 41	023	33 51	079	39 26	144	34 17	195	48 07	245	19 09	272	26 37	315
183	33 50	022	34 15	078	39 41	144	34 11	194	47 45	244	18 44	271	26 20	314
184	33 59	021	34 39	077	39 55	143	34 05	193	47 23	243	18 20	270	26 02	313
185	34°08'	020	35°03'	076	40°10'	142	34°00'	192	47°01'	242	17°56'	269	25°44'	312
186	34 16	019	35 26	075	40 25	142	33 54	192	46 40	242	17 31	268	25 26	311
187	34 23	017	35 50	074	40 40	141	33 49	191	46 18	241	17 07	267	25 07	310
188	34 30	016	36 13	073	40 56	140	33 45	191	45 57	241	16 42	266	24 48	309
189	34 37	015	36 37	072	41 11	140	33 40	190	45 36	240	16 18	265	24 29	308
190	34°43'	014	37°00'	071	41°27'	139	33°36'	190	45°15'	239	15°54'	264	24°10'	307
191	34 49	013	37 20	070	41 43	139	33 32	189	44 54	238	15 29	264	23 50	306
192	34 54	012	37 46	069	41 59	138	33 29	188	44 33	238	15 05	263	23 30	305
193	34 59	010	38 09	068	42 16	137	33 25	188	44 13	237	14 41	262	23 10	304
194	35 03	009	38 31	067	42 33	137	33 22	187	43 52	236	14 17	261	22 49	303
195	35°06'	008	38°54'	066	42°49'	136	33°19'	186	43°32'	236	13°51'	260	22°29'	302
196	35 09	007	39 16	065	43 06	135	33 17	185	43 12	235	13 27	259	22 08	301
197	35 12	006	39 38	064	43 24	135	33 15	185	42 52	234	13 03	258	21 47	300
198	35 14	004	40 00	063	43 41	134	33 13	184	42 32	234	12 39	257	21 25	299
199	35 16	003	40 21	062	43 59	133	33 11	184	42 13	233	12 14	256	21 04	298
200	35°17'	002	40°43'	061	44°17'	133	33°10'	183	41°53'	232	11°50'	255	20°42'	297
201	35 17	001	41 04	060	44 35	132	33 08	182	41 34	231	11 25	254	20 20	296
202	35 17	000	41 25	059	44 53	131	33 08	182	41 15	231	11 01	253	19 58	295
203	35 17	357	41 46	058	45 11	131	33 07	181	40 56	230	10 36	252	19 36	294
204	35 16	358	42 06	057	45 30	130	33 07	180	40 38	229	10 13	251	19 13	293
205	35°15'	356	42°26'	055	45°49'	129	33°07'	180	40°19'	229	9°47'	250	18°51'	292
206	35 13	355	42 46	054	46 08	129	33 07	179	40 01	228	9 23	249	18 28	291
207	35 10	354	43 06	053	46 27	128	33 07	178	39 43	227	8 59	248	18 05	290
208	35 07	352	43 25	052	46 46	128	33 08	178	39 25	227	8 35	247	17 42	289
209	35 04	351	43 45	051	47 05	127	33 09	177	39 07	226	8 11	246	17 19	288
210	44°03'	050	30°14'	087	11°34'	141	33°10'	177	38°50'	225	45°46'	263	35°00'	349
211	44 22	048	30 39	086	11 49	140	33 12	176	38 33	225	45 22	262	34 55	349
212	44 40	047	31 03	085	12 05	139	33 14	175	38 16	224	44 58	261	34 50	348
213	44 58	046	31 27	084	12 21	138	33 16	175	37 59	224	44 34	261	34 45	346
214	45 15	045	31 51	083	12 37	137	33 19	174	37 42	223	44 10	260	34 39	345
215	45°32'	044	32°16'	082	12°54'	137	33°21'	173	37°26'	222	43°46'	259	34°32'	344
216	45 49	042	32 40	082	13 11	136	33 24	173	37 10	221	43 22	258	34 25	343
217	46 05	041	33 04	081	13 28	135	33 28	172	36 54	221	42 58	257	34 18	342
218	46 21	040	33 28	080	13 46	134	33 31	171	36 38	220	42 34	256	34 10	340
219	46 36	039	33 52	079	14 03	133	33 35	171	36 22	219	42 11	255	34 01	339
220	46°51'	038	34°16'	078	14°21'	132	33°39'	170	36°07'	219	41°47'	254	33°53'	338
221	47 06	036	34 40	077	14 39	132	33 43	169	35 52	218	41 24	254	33 43	337
222	47 20	035	35 03	076	14 58	131	33 48	169	35 37	217	41 00	253	33 34	336
223	47 34	034	35 27	075	15 16	130	33 53	168	35 22	216	40 37	252	33 23	335
224	47 47	032	35 50	074	15 35	129	33 58	167	35 08	216	40 14	251	33 13	334
225	48°00'	031	36°14'	073	15°54'	128	34°03'	167	34°54'	215	39°51'	251	33°02'	332
226	48 13	030	36 37	072	16 13	127	34 09	166	34 40	214	39 28	250	32 50	331
227	48 25	029	37 00	071	16 33	127	34 15	166	34 26	214	39 05	249	32 38	330
228	48 36	027	37 23	070	16 53	126	34 21	165	34 13	213	38 42	248	32 26	329
229	48 47	026	37 46	069	17 13	125	34 28	164	34 00	212	38 19	247	32 13	328
230	48°57'	025	38°09'	068	17°33'	124	34°34'	164	33°47'	212	37°57'	247	32°00'	327
231	49 07	023	38 31	067	17 53	123	34 42	163	33 34	211	37 35	246	31 46	326
232	49 16	022	38 53	066	18 14	122	34 49	162	33 22	210	37 12	245	31 32	324
233	49 25	020	39 15	065	18 34	121	34 56	161	33 09	210	36 50	244	31 18	323
234	49 34	019	39 37	064	18 55	121	35 04	161	32 57	209	36 28	244	31 03	322
235	49°41'	018	39°59'	062	19°16'	120	35°12'	160	32°46'	208	36°07'	243	30°48'	321
236	49 48	016	40 21	061	19 37	119	35 21	160	35 45	242	35 24	242	30 32	320
237	49 55	015	40 42	060	19 59	118	35 29	159	35 23	207	35 24	241	30 16	319
238	50 01	014	41 03	059	20 21	117	35 38	158	35 02	206	35 02	240	30 00	318
239	50 07	012	41 24	058	20 42	116	35 47	158	34 41	240	34 41	240	29 44	317
240	50°11'	011	41°44'	057	21°04'	115	35°56'	157	34°54'	215	34°51'	251	33°02'	332
241	50 16	009	42 05	056	21 26	115	36 06	157	34 41	204	34 28	250	32 50	331
242	50 19	008	42 25	055	21 49	114	36 16	156	34 28	204	34 05	249	32 38	330
243	50 23	007	42 45	054	22 11	113	36 26	155	34 13	203	33 42	248	32 26	329
244	50 25	005	43 04	052	22 34	112	36 36	155	34 00	202	33 19	247	32 13	328
245	50°27'	004	43°23'	051	22°56'	111	36°47'	154	33°03'	201	32°53'	249	32°57'	311
246	50 28	002	43 42	050	23 19	110	36 58	153	32 54	201	32 30	249	32 39	309
247	50 29	001	44 01	049	23 42	110	37 09	153	32 40	200	32 08	248	32 20	308
248	50 29	000	44 19	048	24 05	109	37 20	152	32 38	199	31 45	247	32 00	307
249	50 29	358	44 37	047	24 28	108	37 32	151	32 30	199	31 23	246	31 18	306
250	50°28'	357	44°54'	045	24°51'	107	37°43'	151	32°22'	198	31°00'	246	30°21'	305
251	50 26	355	45 11	044	25 15	106	37 55	150	30 15	197	30 38	246	29 51	304
252	50 24	354	45 28	043	25 38	105	38 08	149	30 07	197	30 17	245	29 41	303
253	50 21	353	45 45	042	26 02	104	38 20	149	30 01	196	29 54	245	29 30	302
254	50 18	351	46 01	041	26 26	104	38 33	148	29 44	195	29 32	244	29 19	301
255	46°16'	039	26°49'	103	38°46'	148	29°48'	195	62°10'	243	24°38'	300	50°14'	350
256	46 32	038	27 13	102	38 59	147	29 42	194	61 48	243	24 17	299	50 04	348
257	46 47	037	27 37	101	39 13	146	29 36	193	61 26	242	23 55	298	50 04	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0											90								
1											91								
2											92								
3											93								
4											94								
5											95								
6											96								
7											97								
8											98								
9											99								
10											100								
11											101								
12											102								
13											103								
14											104								
15											105								
16											106								
17											107								
18											108								
19											109								
20											110								
21											111								
22											112								
23											113								
24											114								
25											115								
26											116								
27											117								
28											118								
29											119								
30											120								
31											121								
32											122								
33											123								
34											124								
35											125								
36											126								
37											127								
38											128								
39											129								
40											130								
41											131								
42											132								
43											133								
44											134								
45											135								
46											136								
47											137								
48											138								
49											139								
50											140								
51											141								
52											142								
53											143								
54											144								
55											145								
56											146								
57											147								
58											148								
59											149								
60											150								
61											151								
62											152								
63											153								
64											154								
65											155								
66											156								
67											157								
68											158								
69											159								
70											160								
71											161								
72											162								
73											163								
74											164								
75											165								
76											166								
77											167								
78											168								
79											169								
80											170								
81											171								
82											172								
83											173								
84											174								
85											175								
86											176								
87											177								
88											178								
89											179								

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn									
180	32°26'	025	32°53'	081	39°47'	145	35°28'	196	49°15'	247	19°54'	274	26°27'	317	48°29'	019	32°51'	089	43°11'	137	29°48'	184	57°30'	236	18°45'	286	47°14'	330		
181	32 36	024	33 17	080	40 01	144	35 21	195	48 54	247	19 30	273	26 11	316	48 28	018	33 15	088	43 27	137	29 46	184	57 10	236	18 22	285	47 02	329		
182	32 46	023	33 40	079	40 15	144	35 15	195	48 32	246	19 07	272	25 55	315	48 35	017	33 38	087	43 43	136	29 45	183	56 51	235	18 00	284	46 50	327		
183	32 55	022	34 03	078	40 29	143	35 09	194	48 11	245	18 43	271	25 38	314	48 41	015	34 02	086	44 00	135	29 44	182	56 32	235	17 37	283	46 37	326		
184	33 03	021	34 25	077	40 43	142	35 04	194	47 50	244	18 20	270	25 21	313	48 47	014	34 25	085	44 16	135	29 43	181	56 13	234	17 14	282	46 24	325		
185	33°11'	020	34°48'	076	40°57'	142	34°58'	193	47°28'	244	17°56'	269	25°04'	312	48°52'	013	34°48'	084	44°33'	134	29°43'	181	55°54'	233	16°51'	281	46°01'	324		
186	33 19	018	35 11	075	41 12	141	34 53	192	47 07	243	17 33	268	24 46	311	48 57	011	35 12	083	44 50	133	29 42	180	55 35	233	16 28	280	45 56	322		
187	33 26	017	35 33	074	41 27	141	34 48	192	46 47	242	17 10	267	24 29	310	49 01	010	35 35	082	45 07	133	29 43	179	55 16	232	16 05	279	45 42	321		
188	33 33	016	35 56	073	41 42	140	34 44	191	46 26	241	16 46	267	24 11	309	49 05	009	35 58	081	45 24	132	29 43	179	54 58	232	15 42	278	45 27	320		
189	33 39	015	36 18	072	41 57	139	34 39	190	46 05	241	16 23	266	23 52	308	49 08	007	36 21	080	45 42	132	29 44	178	54 40	231	15 18	277	45 12	319		
190	33°45'	014	36°40'	071	42°12'	139	34°35'	189	45°45'	240	15°59'	265	23°34'	307	49°11'	006	36°44'	079	46°00'	131	29°45'	177	54°22'	231	14°55'	276	44°56'	318		
191	33 50	013	37 02	070	42 28	138	34 32	189	45 25	239	15 36	264	23 15	306	49 13	004	37 07	078	46 17	130	29 46	177	54 04	230	14 32	275	44 40	317		
192	33 55	011	37 24	069	42 44	137	34 28	188	45 05	239	15 13	263	22 56	305	49 15	003	37 30	077	46 35	130	29 47	176	53 46	229	14 09	274	44 24	315		
193	34 00	010	37 46	068	43 00	137	34 25	188	44 45	238	14 50	262	22 36	304	49 16	002	37 53	076	46 53	129	29 49	175	53 28	229	13 45	273	44 07	314		
194	34 03	009	38 08	067	43 16	136	34 22	187	44 25	237	14 26	261	22 17	303	49 16	000	38 16	075	47 12	128	29 51	175	53 10	228	13 22	273	43 50	313		
195	34°07'	008	38°29'	066	43°32'	135	34°19'	186	44°05'	236	14°14'	278	21°57'	302	49°13'	013	38°38'	074	47°30'	128	29°54'	174	52°31'	231	13 00	272	43 32	312	49 16	359
196	34 10	007	38 50	064	43 49	135	34 17	186	43 46	236	13 51	277	21 37	301	49 13	012	39 01	073	47 49	127	29 56	173	51 59	230	12 43	271	44 15	358		
197	34 12	005	39 11	063	44 06	134	34 14	185	43 27	235	13 27	276	21 17	300	49 13	011	39 23	072	48 08	126	29 57	172	51 37	229	12 26	270	44 14	357		
198	34 14	004	39 32	062	44 23	133	34 13	184	43 08	234	13 04	275	20 56	299	49 13	010	39 46	071	48 27	126	30 03	172	51 15	249	12 09	269	44 12	355		
199	34 16	003	39 53	061	44 40	133	34 11	184	42 49	234	12 42	274	20 36	298	49 13	009	40 08	070	48 46	125	30 06	171	50 53	248	11 52	268	44 09	353		
200	34 17	002	40 13	060	44 57	132	34 09	183	42 30	233	12 19	273	20 15	297	49 13	008	40 30	069	49 05	124	30 01	170	60 31	248	11 35	267	44 07	352		
201	34 17	001	40 34	059	45 15	131	34 08	182	42 11	232	11 56	272	19 54	296	49 13	007	40 52	068	49 25	124	30 14	170	60 10	247	11 18	266	44 05	351		
202	34 17	000	40 54	058	45 32	131	34 08	182	41 53	232	11 33	271	19 33	295	49 13	006	41 13	067	49 44	123	30 18	169	59 48	246	11 01	265	44 03	349		
203	34 17	357	41 13	057	45 50	130	34 07	181	41 34	231	11 10	270	19 11	294	49 13	005	41 35	066	50 04	122	30 23	168	59 27	246	10 43	264	44 01	347		
204	34 16	358	41 33	056	46 08	129	34 07	180	41 16	230	10 53	269	18 50	293	49 14	004	41 56	065	50 24	122	30 28	168	59 05	245	10 43	264	44 01	347		
205	34 15	356	41 52	055	46 26	129	34 07	180	40 59	229	10 30	268	18 28	292	49 14	003	42 17	064	50 44	121	30 33	167	58 44	245	10 26	263	44 01	346		
206	34 13	355	42 10	054	46 45	128	34 07	179	40 41	229	10 07	267	18 06	291	49 14	002	42 38	063	51 04	120	30 39	166	58 23	244	10 03	262	44 01	345		
207	34 11	354	42 30	052	47 03	127	34 07	178	40 23	228	9 43	266	17 45	290	49 14	001	42 59	062	51 24	120	30 44	165	58 02	243	9 42	261	44 01	344		
208	34 08	352	42 48	051	47 22	127	34 08	177	40 06	227	9 20	265	17 22	289	49 14	000	43 20	061	51 45	119	30 50	165	57 41	243	9 21	260	44 01	343		
209	34 04	351	43 06	050	47 41	126	34 09	178	39 49	227	8 56	265	17 00	288	49 14	000	43 40	060	52 06	118	30 57	164	57 20	242	9 00	259	44 01	342		
210	43°24'	049	30°11'	086	12°20'	141	34°10'	176	39°32'	226	45°53'	263	34°01'	350	300	44°00'	058	52°26'	118	31°03'	163	57°00'	241	38°39'	294	48°07'	339	14°03'	358	
211	43 42	048	30 34	087	12 35	140	34 12	177	39 15	225	45 30	264	33 56	349	301	44 20	057	52 47	117	31 10	163	56 39	241	38 18	294	47 58	337	14 02	357	
212	43 59	047	30 58	088	12 50	139	34 14	175	38 59	225	45 06	262	33 52	348	302	44 39	056	53 08	116	31 17	162	56 19	240	37 56	293	47 49	336	14 01	356	
213	44 16	045	31 21	084	13 06	138	34 16	175	38 42	224	44 43	261	33 46	347	303	44 59	055	53 29	115	31 25	161	55 59	239	37 35	292	47 39	335	13 59	355	
214	44 32	044	31 44	083	13 22	137	34 18	174	38 26	223	44 20	261	33 41	345	304	45 18	054	53 50	115	31 32	161	55 39	239	37 13	291	47 29	333	13 56	353	
215	44 48	043	32 07	082	13 38	136	34 21	173	38 10	222	43 57	260	33 34	344	305	45 37	053	54 12	114	31 40	160	55 19	238	36 51	290	47 18	332	13 54	354	
216	45 04	042	32 31	081	13 54	136	34 24	173	37 54	222	43 34	260	33 28	343	306	45 55	052	54 33	113	31 48	159	54 59	238	36 29	289	47 07	331	13 51	352	
217	45 20	041	32 54	080	14 10	135	34 27	172	37 39	221	43 11	258	33 21	342	307	46 13	050	54 55	113	31 57	159	54 39	237	36 06	288	46 55	329	13 47	351	
218	45 35	039	33 17	079	14 27	134	34 30	171	37 24	220	42 48	257	33 13	341	308	46 31	049	55 17	112	32 05	158	54 19	236	35 44	287	46 43	328	13 43	350	
219	45 49	038	33 40	078	14 44	133	34 34	171	37 09	220	42 25	256	33 05	340	309	46 49	048	55 38	111	32 14	157	54 00	236	35 21	286	46 30	327	13 39	349	
220	46 04	037	34 03	077	15 01	132	34 38	170	36 54	219	42 02	255	32 57	338</																

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	Dipha 39°21' 014	*RIGEL 11°43' 083	CANOPUS 45°31' 121	Miaplacidus 50°41' 159	*RIGEL KENT 42°12' 205	Peacock 63°55' 269	*FOMALHAUT 50°27' 339			90	*SIRIUS 38°13' 014	Suhail 55°23' 070	*RIGEL KENT 43°51' 149	Peacock 37°35' 205	*ACHERNAR 59°42' 258	Acamar 53°08' 295	RIGEL 29°43' 347
1	39 26 013	12 05 082	45 50 120	50 49 158	42 03 204	63 33 268	50 18 338			91	38 18 013	55 44 088	44 02 148	37 26 204	59 20 257	52 48 294	29 38 346
2	39 30 011	12 07 081	46 10 119	50 58 158	41 53 204	63 10 267	50 10 336			92	38 23 012	56 05 067	44 14 148	37 17 203	58 59 256	52 28 293	29 32 345
3	39 35 010	12 49 080	46 29 119	51 06 157	41 44 203	62 48 266	50 00 335			93	38 27 010	56 26 066	44 26 147	37 08 203	58 37 256	52 07 292	29 26 344
4	39 38 009	13 11 079	46 49 118	51 15 157	41 36 203	62 25 266	49 51 334			94	38 31 009	56 46 065	44 38 147	36 59 202	58 15 255	51 46 291	29 20 343
5	39 42' 008	13°33' 078	47°09' 117	51°24' 156	41°27' 202	62°03' 265	49°40' 332			95	38°35' 008	57°07' 064	44°51' 146	36°51' 201	57°53' 254	51°25' 290	29°13' 342
6	39 44 006	13 35 077	47 29 116	51 33 156	41 19 201	61 41 264	49 30 331			96	38 38 007	57 27 063	45 04 145	36 43 201	57 32 253	51 04 289	29 06 341
7	39 47 005	14 17 076	47 49 115	51 42 155	41 11 201	61 18 263	49 19 330			97	38 40 006	57 47 061	45 16 145	36 35 200	57 10 253	50 42 288	28 58 339
8	39 48 004	14 39 075	47 49 115	51 52 155	41 03 200	60 56 262	49 07 328			98	38 42 004	58 06 060	45 30 144	36 28 199	56 49 252	50 21 287	28 50 338
9	39 50 003	15 01 074	48 30 114	52 02 154	40 55 200	60 34 261	48 55 327			99	38 43 003	58 26 059	45 43 144	36 20 199	56 28 251	49 59 286	28 42 337
10	39°51' 002	15°22' 073	48°51' 113	52°11' 154	40°48' 199	60°12' 260	48°43' 326			100	38°44' 002	58°45' 058	45°56' 143	36°13' 198	56°06' 250	49°37' 285	28°33' 336
11	39 51 000	15 44 072	49 12 113	52 21 153	40 41 198	59 50 260	48 30 324			101	38 45 001	59 04 056	46 10 142	36 07 197	55 45 250	49 16 283	28 23 335
12	39 51 359	16 05 071	49 32 112	52 32 153	40 34 198	59 27 259	48 16 323			102	38 45 359	59 22 055	46 24 142	36 00 196	55 24 249	48 54 282	28 14 334
13	39 50 358	16 26 070	49 53 111	52 42 152	40 27 197	59 05 258	48 03 322			103	38 44 358	59 40 054	46 38 141	35 54 196	55 03 248	48 32 281	28 04 333
14	39 49 357	16 47 069	50 14 110	52 52 152	40 21 196	58 43 257	47 49 321			104	38 44 357	59 58 053	46 52 140	35 48 195	54 42 247	48 10 280	27 53 332
15	*RIGEL 17°08' 069	CANOPUS 50°35' 109	Miaplacidus 53°03' 151	*RIGEL KENT 47°34' 196	Peacock 58°22' 256	*FOMALHAUT 47°34' 319	Dipha 39°47' 355			105	Alphard 25°52' 042	*Gienah 20°22' 087	RIGEL KENT 47°06' 140	*Peacock 35°42' 195	*ACHERNAR 54°22' 247	*RIGEL 27°42' 331	SIRIUS 38°42' 356
16	17 29 068	50 57 109	53 14 151	40 08 195	58 00 256	47 20 318	39 45 354			106	26 06 041	20 44 086	47 21 139	35 36 194	54 01 246	27 31 329	38 40 355
17	17 50 067	51 18 108	53 25 150	40 03 195	57 38 255	47 04 317	39 43 353			107	26 21 039	21 07 085	47 36 139	35 31 193	53 41 245	27 19 328	38 38 353
18	18 11 066	51 40 107	53 36 150	39 57 194	57 16 254	46 49 316	39 40 352			108	26 35 038	21 29 084	47 51 138	35 26 193	53 20 245	27 07 327	38 35 352
19	18 31 065	52 01 106	53 48 149	39 52 193	56 55 253	46 33 315	39 36 350			109	26 49 037	21 52 083	48 06 137	35 21 192	53 00 244	26 55 326	38 32 351
20	18°51' 064	52°23' 106	53°49' 149	39°47' 193	56°33' 253	46°17' 313	39°32' 349			110	27°02' 036	22°14' 082	48°21' 137	35°17' 191	52°40' 243	26°42' 325	38°28' 350
21	19 11 063	52 44 105	54 11 148	39 42 192	56 12 252	46 00 312	39 28 348			111	27 15 035	22 36 081	48 37 136	35 12 191	52 20 242	26 29 324	38 24 348
22	19 31 062	53 06 104	54 23 148	39 37 191	55 51 251	45 44 311	39 23 347			112	27 28 034	22 58 080	48 52 135	35 08 190	52 00 242	26 16 323	38 19 347
23	19 51 061	53 28 103	54 35 147	39 33 191	55 29 250	45 26 310	39 17 345			113	27 41 033	23 20 079	49 08 135	35 05 189	51 40 241	26 02 322	38 14 346
24	20 10 060	53 50 102	54 47 147	39 29 190	55 08 250	45 09 309	39 12 344			114	27 53 032	23 42 078	49 24 134	35 01 189	51 21 240	25 48 321	38 08 345
25	20°30' 059	54°12' 101	54°59' 146	39°25' 190	54°47' 249	44°51' 308	39°05' 343			115	28°04' 031	24°04' 077	49°40' 134	34°58' 188	51°01' 240	25°34' 320	38°02' 344
26	20 49 058	54 34 101	55 12 146	39 21 189	54 26 248	44 33 306	38 58 342			116	28 16 030	24 26 076	49 57 133	34 55 187	50 42 239	25 19 319	37 55 344
27	21 08 057	54 56 100	55 24 146	39 18 188	54 06 247	44 15 305	38 51 341			117	28 27 029	24 48 075	50 13 132	34 52 187	50 23 238	25 04 318	37 48 341
28	21 26 056	55 18 099	55 37 145	39 15 188	53 45 247	43 57 304	38 43 339			118	28 37 027	25 10 075	50 30 132	34 50 186	50 04 238	24 49 317	37 41 340
29	21 45 055	55 40 098	55 50 145	39 12 187	53 24 246	43 38 303	38 35 338			119	28 47 026	25 31 074	50 47 131	34 47 185	49 45 237	24 33 316	37 33 339
30	*RIGEL 22°03' 054	CANOPUS 56°03' 097	Miaplacidus 56°03' 144	*RIGEL KENT 39°09' 186	Peacock 53°04' 245	*FOMALHAUT 43°19' 302	Dipha 38°27' 336			120	Alphard 28°57' 025	*SPICA 13°38' 086	RIGEL KENT 51°04' 131	*Peacock 34°46' 185	*ACHERNAR 49°26' 236	*RIGEL 24°17' 314	SIRIUS 37°25' 338
31	22 21 053	56 25 096	56 16 144	39 07 186	52 43 245	43 00 301	38 18 336			121	29 07 024	13 58 086	51 21 130	34 44 184	49 07 236	24 01 313	37 17 336
32	22 39 052	56 47 096	56 30 143	39 05 185	52 23 244	42 40 300	38 08 335			122	29 16 023	14 20 085	51 38 129	34 42 183	48 49 235	23 45 312	37 07 335
33	22 56 051	57 10 095	56 43 143	39 03 185	52 03 243	42 21 299	37 58 333			123	29 24 022	14 43 084	51 56 129	34 41 183	48 41 234	23 28 311	36 57 334
34	23 13 050	57 32 094	56 57 142	39 01 184	51 43 242	42 01 297	37 48 332			124	29 32 021	15 05 083	52 13 128	34 40 182	48 12 234	23 11 310	36 47 333
35	23°30' 048	57°55' 093	57°11' 142	38°50' 183	51°23' 242	41°41' 296	37°37' 331			125	29°40' 020	15°27' 082	52°31' 127	34°40' 181	47°34' 233	22°54' 309	36°36' 332
36	23 47 047	58 17 092	57 25 141	38 59 183	51 04 241	41 21 295	37 26 330			126	29 47 019	15 50 081	52 49 127	34 39 181	47 37 232	22 36 308	36 26 331
37	24 03 046	58 40 091	57 39 141	38 58 182	50 44 240	41 01 294	37 15 329			127	29 54 017	16 12 080	53 07 126	34 39 180	47 19 231	22 19 307	36 14 329
38	24 20 045	59 02 090	57 53 140	38 57 181	50 24 240	40 40 293	37 03 327			128	30 01 016	16 34 079	53 25 125	34 39 179	47 01 231	22 01 306	36 03 328
39	24 35 044	59 25 089	58 08 140	38 57 181	50 05 239	40 19 292	36 51 326			129	30 07 015	16 56 078	53 44 125	34 40 179	46 44 230	21 42 305	35 51 327
40	24°51' 043	59°47' 088	58°22' 139	38°56' 180	49°46' 238	39°58' 291	36°38' 325			130	30°13' 014	17°18' 077	54°02' 124	34°41' 178	46°27' 229	21°24' 304	35°38' 326
41	25 06 042	60 09 087	58 37 139	38 56 180	49 27 237	39 37 290	36 25 324			131	30 18 013	17 40 076	54 21 124	34 41 177	46 10 229	21 05 303	35 25 325
42	25 21 041	60 32 086	58 52 138	38 57 179	49 08 237	39 16 289	36 12 323			132	30 23 012	18 01 075	54 40 123	34 43 177	45 53 228	20 46 302	35 12 324
43	25 36 040	60 54 085	59 07 138	38 57 178	48 49 236	38 54 288	35 58 322			133	30 27 011	18 23 074	54 59 122	34 44 176	45 36 227	20 27 301	34 59 323
44	25 50 039	61 17 084	59 22 138	38 58 178	48 31 235	38 33 287	35 44 321			134	30 31 009	18 45 073	55 18 122	34 46 175	45 20 227	20 08 300	34 45 321
45	RIGEL 26°04' 038	*SIRIUS 27°42' 064	Suhail 38°54' 111	*RIGEL KENT 38°59' 177	Peacock 48°12' 235	*FOMALHAUT 38°11' 286	Dipha 35°29' 319			135	Alphard 30°34' 008	*SPICA 19°06' 072	RIGEL KENT 55°37' 121	*Peacock 34°48' 175	*ACHERNAR 45°04' 226	*CANOPUS 60°07' 290	SIRIUS 34°31' 320
46	26 18 037	28 02 063	39 15 111	39 00 176	47 54 234	37 50 285	35 15 318			136	30 37 007	19 28 071	55 56 120	34 50 174	44 48 225	65 45 289	34 16 319
47	26 31 036	28 22 062	39 37 110	39 02 176	47 36 233	37 28 284	34 59 317			137	30 40 006	19 49 070	56 16 120				

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
180	31°32'	025	32°43'	080	40°37'	145	36°25'	196	49°38'	248	19°49'	274
181	31 50 024	33 05 079	40 50 144	36 19 196	49 17 248	19 27 273	25 28 317					
182	31 52 023	33 27 078	41 03 143	36 13 195	48 56 247	19 04 272	25 12 316					
183	31 59 022	33 49 077	41 17 143	36 07 194	48 35 246	18 42 271	24 56 315					
184	32 07 021	34 11 076	41 30 142	36 02 194	48 15 245	18 20 271	24 40 314					
185	32°15' 019	34°33' 075	41°44' 141	35°57' 193	47°55' 245	17°57' 270	24°24' 313					
186	32 22 018	34 55 074	41 58 141	35 52 192	47 34 244	17 35 269	24 07 311					
187	32 29 017	35 16 073	42 13 140	35 47 192	47 14 243	17 12 268	23 50 310					
188	32 35 016	35 38 072	42 27 139	35 43 191	46 54 242	16 50 267	23 33 309					
189	32 41 015	35 59 071	42 42 139	35 38 190	46 34 242	16 27 266	23 15 308					
190	32°47' 014	36°20' 070	42°57' 138	35°34' 190	46°15' 241	16°05' 265	22°57' 307					
191	32 52 012	36 41 069	43 12 137	35 31 189	45 55 240	15 42 264	22 39 306					
192	32 56 011	37 02 068	43 28 137	35 27 188	45 36 239	15 20 263	22 21 305					
193	33 00 010	37 23 067	43 43 136	35 24 188	45 16 239	14 58 262	22 03 304					
194	33 04 009	37 43 066	43 59 135	35 21 187	44 57 238	14 36 261	21 44 303					
195	33°07' 008	38°04' 065	44°15' 135	35°10' 186	44°38' 237	51°35' 279	21°25' 302					
196	33 10 007	38 24 064	44 31 134	35 16 186	44 19 237	51 12 278	21 06 301					
197	33 13 005	38 44 063	44 47 133	35 14 185	44 01 236	50 50 277	20 47 300					
198	33 14 004	39 04 062	45 04 133	35 12 184	43 42 235	50 28 276	20 27 299					
199	33 16 003	39 24 061	45 20 132	35 11 184	43 24 234	50 05 275	20 07 298					
200	33°17' 002	39°43' 059	45°37' 131	35°04' 183	43°06' 234	49°45' 274	19°48' 297					
201	33 17 001	40 02 058	45 54 131	35 08 182	42 48 233	49 21 273	19 28 296					
202	33 17 000	40 21 057	46 11 130	35 07 182	42 30 232	48 58 272	19 07 295					
203	33 17 358	40 40 056	46 28 129	35 07 181	42 12 232	48 36 272	18 47 294					
204	33 16 357	40 59 055	46 46 129	35 07 180	41 55 231	48 13 271	18 26 293					
205	33°15' 356	41°17' 054	47°04' 128	35°07' 180	41°37' 230	47°51' 270	18°06' 292					
206	33 13 355	41 35 053	47 21 127	35 07 179	41 20 229	47 28 269	17 45 291					
207	33 11 354	41 53 052	47 39 126	35 07 178	41 03 229	47 06 268	17 24 290					
208	33 08 353	42 10 051	47 58 125	35 08 178	40 46 228	46 43 267	17 03 289					
209	33 05 352	42 28 049	48 16 125	35 09 177	40 30 227	46 21 266	16 41 289					
210	42°44' 048	30°07' 086	13°07' 141	35°10' 176	40°13' 227	45°59' 265	33°07' 350					
211	43 01 047	30 29 085	13 21 140	35 12 176	39 57 226	45 36 264	32 51 349					
212	43 17 046	30 52 084	13 36 139	35 14 175	39 41 225	45 14 263	32 33 348					
213	43 33 045	31 14 083	13 51 138	35 16 174	39 25 224	44 52 262	32 48 347					
214	43 49 044	31 36 082	14 06 137	35 18 174	39 10 224	44 29 262	32 43 346					
215	44°04' 042	31°50' 081	14°21' 136	35°20' 173	38°54' 223	44°07' 261	32°37' 344					
216	44 01 041	32 21 080	14 37 135	35 23 172	38 39 222	43 45 260	32 30 343					
217	44 30 040	32 43 079	14 53 134	35 26 172	38 24 221	43 23 259	32 24 342					
218	44 48 039	33 05 078	15 09 134	35 30 171	38 09 221	43 01 258	32 17 341					
219	45 02 038	33 27 077	15 25 133	35 33 170	37 55 220	42 39 257	32 09 340					
220	45°16' 036	33°49' 076	15°42' 132	35°37' 170	37°40' 219	42°17' 256	32°01' 339					
221	45 29 035	34 11 075	15 59 131	35 41 169	37 26 219	41 55 256	31 53 337					
222	45 41 034	34 32 074	16 16 130	35 46 168	37 12 218	41 33 255	31 44 336					
223	45 54 033	34 54 073	16 33 129	35 50 168	36 58 217	41 12 254	31 35 335					
224	46 05 032	35 15 072	16 50 129	35 55 167	36 45 217	40 50 253	31 25 334					
225	46°17' 030	35°37' 071	17°08' 128	36°00' 167	36°32' 216	40°29' 252	31°15' 333					
226	46 28 029	35 58 070	17 26 127	36 06 166	36 18 215	40 07 251	31 05 332					
227	46 39 027	36 19 069	17 44 126	36 11 165	36 06 215	39 46 251	30 54 331					
228	46 49 026	36 40 068	18 02 125	36 17 165	35 53 214	39 25 250	30 43 330					
229	46 58 025	37 01 067	18 21 124	36 23 164	35 41 213	39 04 249	30 31 329					
230	47°08' 024	37°21' 066	18°39' 123	36°29' 163	35°28' 212	38°43' 248	30°19' 327					
231	47 16 022	37 42 065	18 58 123	36 36 163	35 16 212	38 22 247	30 07 326					
232	47 25 021	38 02 064	19 17 122	36 43 162	35 05 211	38 02 247	29 54 325					
233	47 33 020	38 22 063	19 36 121	36 50 161	34 53 210	37 41 246	29 41 324					
234	47 40 018	38 42 062	19 56 120	36 57 161	34 42 210	37 21 245	29 28 323					
235	47°47' 017	39°02' 061	20°15' 119	37°05' 160	34°31' 209	37°00' 244	29°14' 322					
236	47 53 016	39 22 060	20 35 118	37 13 159	34 20 208	36 40 243	29 00 321					
237	47 59 014	39 41 059	20 55 117	37 21 158	34 10 208	36 20 242	28 45 320					
238	48 04 013	40 00 058	21 15 117	37 29 158	34 00 207	36 00 242	28 31 319					
239	48 09 012	40 19 057	21 35 116	37 38 157	33 50 206	35 41 241	28 16 317					
240	48°13' 010	40°38' 055	21°55' 115	37°47' 157	33°40' 205	68°20' 257	28°00' 316					
241	48 17 009	40 56 054	22 16 114	37 56 156	33 30 205	67 58 256	27 45 315					
242	48 21 008	41 14 053	22 36 113	38 05 155	33 21 204	67 37 255	27 29 314					
243	48 23 006	41 32 052	22 57 112	38 15 155	33 12 203	67 15 255	27 12 313					
244	48 26 005	41 50 051	23 18 111	38 24 154	33 03 203	66 53 254	26 56 312					
245	48°27' 004	42°07' 050	23°39' 111	38°34' 153	32°55' 202	66°32' 253	26°39' 311					
246	48 28 002	42 24 049	24 00 110	38 45 153	32 46 201	66 10 253	26 22 310					
247	48 29 001	42 41 048	24 21 109	38 55 152	32 38 201	65 49 252	26 05 309					
248	48 29 000	42 57 046	24 43 108	39 06 151	32 31 200	65 27 251	25 47 308					
249	48 29 358	43 13 045	25 04 107	39 17 151	32 23 199	65 06 251	25 29 307					
250	48°28' 357	43°29' 044	25°26' 106	39°28' 150	32°16' 198	64°45' 250	25°11' 306					
251	48 26 356	43 44 043	25 47 105	39 39 149	32 09 198	64 24 249	24 53 305					
252	48 24 354	44 00 042	26 09 104	39 51 149	32 02 197	64 03 249	24 34 304					
253	48 22 353	44 14 040	26 31 104	40 02 148	31 56 196	63 42 248	24 16 303					
254	48 19 352	44 29 039	26 53 103	40 14 147	31 50 196	63 21 248	23 57 302					
255	44°43' 038	27°15' 102	4°03' 147	31°44' 195	63°00' 247	23°37' 301	48°15' 350					
256	44 56 037	27 37 101	40 39 146	31 38 194	62 40 246	23 18 300	48 11 349					
257	45 10 036	27 59 100	40 52 145	31 33 193	62 19 246	22 58 299	48 07 348					
258	45 22 034	28 21 099	41 05 145	31 28 193	61 59 245	22 39 298	48 02 347					
259	45 35 033	28 43 098	41 18 144	31 23 192	61 38 244	22 19 297	47 56 346					
260	45°47' 032	29°06' 097	41°31' 143	31°18' 191	61°18' 243	21°58' 296	47°50' 344					
261	45 59 031	29 28 096	41 45 143	31 14 191	60 58 243	21 38 295	47 43 343					
262	46 10 029	29 50 095	41 58 142	31 10 190	60 38 242							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn											
0		Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			90	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*ACHERNAR	Acamar	RIGEL												
1	38°22'	014	11°35'	083	46°01'	120	51°37'	158	43°06'	206	63°55'	271	49°31'	339	90	37°15'	014	55°02'	068	44°42'	149	38°29'	205	59°54'	260	52°42'	297	28°44'	347	
2	38°27'	012	11°56'	082	46°20'	119	51°45'	158	42°57'	205	63°34'	270	49°23'	338	91	37°20'	013	55°22'	067	44°53'	148	38°20'	204	59°33'	259	52°23'	295	28°40'	346	
3	38°32'	011	12°18'	081	46°39'	118	51°53'	157	42°48'	204	63°12'	269	49°15'	337	92	37°24'	012	55°41'	066	45°05'	147	38°12'	204	59°22'	258	52°03'	294	28°34'	345	
4	38°36'	010	12°39'	080	46°58'	118	52°02'	157	42°39'	204	62°51'	268	49°06'	335	93	37°28'	011	56°01'	065	45°16'	147	38°03'	203	59°11'	257	51°44'	293	28°29'	344	
5	38°39'	009	13°00'	079	47°17'	117	52°10'	156	42°31'	203	62°29'	267	48°57'	334	94	37°32'	009	56°20'	064	45°28'	146	37°55'	202	59°00'	256	51°24'	292	28°23'	343	
6	38°42'	008	13°21'	078	47°36'	116	52°19'	156	42°23'	202	62°08'	267	48°47'	333	95	37°35'	008	56°39'	062	45°40'	145	37°47'	202	58°50'	255	51°04'	291	28°16'	342	
7	38°45'	006	13°42'	077	47°55'	115	52°28'	155	42°15'	202	61°46'	266	48°37'	332	96	37°38'	007	56°58'	061	45°53'	145	37°39'	201	57°48'	255	50°44'	290	28°09'	341	
8	38°47'	005	14°03'	076	48°15'	115	52°37'	155	42°07'	201	61°25'	265	48°27'	331	97	37°40'	006	57°17'	060	46°05'	144	37°32'	200	57°27'	254	50°23'	289	28°02'	340	
9	38°49'	004	14°24'	075	48°34'	114	52°46'	154	41°59'	200	61°03'	264	48°16'	329	98	37°42'	005	57°36'	059	46°18'	144	37°24'	200	57°07'	253	50°03'	288	27°54'	339	
10	38°50'	003	14°44'	074	48°54'	113	52°56'	154	41°52'	200	60°42'	263	48°04'	328	99	37°43'	003	57°54'	058	46°31'	143	37°17'	199	56°46'	253	49°42'	287	27°46'	337	
11	38°51'	001	15°05'	073	49°14'	112	53°05'	153	41°45'	199	60°21'	262	47°53'	326	100	37°44'	002	58°12'	056	46°44'	142	37°10'	198	56°26'	252	49°22'	286	27°38'	336	
12	38°51'	000	15°25'	072	49°34'	111	53°15'	153	41°38'	199	59°59'	261	47°41'	325	101	37°45'	001	58°30'	055	46°57'	142	37°04'	198	56°05'	251	49°01'	285	27°29'	335	
13	38°51'	359	15°46'	071	49°54'	111	53°25'	152	41°31'	198	59°38'	261	47°28'	324	102	37°45'	359	58°47'	054	47°11'	141	36°57'	197	55°45'	250	48°40'	284	27°20'	334	
14	38°50'	358	16°06'	070	50°14'	110	53°35'	152	41°24'	197	59°17'	260	47°15'	323	103	37°45'	358	59°04'	053	47°24'	140	36°51'	196	55°25'	250	48°19'	283	27°10'	333	
15	38°49'	357	16°26'	069	50°35'	109	53°45'	151	41°18'	197	58°56'	259	47°02'	321	104	37°44'	357	59°21'	051	47°38'	140	36°45'	195	55°05'	249	47°58'	282	27°00'	332	
16	16°46'	068	50°55'	108	51°12'	196	53°35'	258	46°48'	320	38°48'	355			105	Alphard	*Gienah	RIGIL KENT	*Peacock	ACHERNAR	*RIGEL	SIRIUS								
17	17°06'	066	51°15'	107	51°31'	195	53°25'	257	46°35'	319	38°43'	353			106	25°21'	040	20°40'	086	48°06'	138	36°34'	194	54°25'	247	49°01'	285	27°38'	335	
18	17°26'	066	51°36'	107	51°50'	195	53°15'	256	46°20'	318	38°38'	353			107	25°25'	039	21°01'	085	48°20'	138	36°29'	193	54°05'	247	48°28'	282	27°38'	335	
19	17°46'	065	51°57'	106	52°10'	194	53°05'	256	46°06'	317	38°40'	352			108	25°48'	038	21°23'	084	48°35'	137	36°24'	193	53°45'	246	48°07'	281	27°36'	335	
20	18°05'	064	52°17'	105	52°30'	194	52°55'	255	45°51'	315	38°37'	350			109	26°01'	037	21°44'	083	48°50'	137	36°20'	192	53°26'	245	47°46'	280	27°32'	331	
21	18°24'	063	52°38'	104	52°50'	194	52°45'	254	45°35'	314	38°33'	349			110	26°14'	036	22°05'	082	49°05'	136	36°15'	191	53°06'	244	47°25'	279	27°29'	330	
22	18°43'	062	52°59'	103	53°10'	193	52°35'	253	45°20'	313	38°29'	348			111	26°26'	035	22°27'	081	49°20'	135	36°11'	191	52°47'	243	47°04'	278	27°25'	347	
23	19°02'	061	53°20'	103	53°30'	193	52°25'	253	45°04'	312	38°24'	347			112	26°38'	034	22°48'	080	49°35'	135	36°07'	190	52°28'	242	46°43'	277	27°20'	347	
24	19°21'	060	53°41'	102	53°50'	192	52°15'	252	44°48'	311	38°19'	346			113	26°50'	033	23°09'	079	49°50'	134	36°04'	189	52°09'	241	46°22'	276	27°15'	346	
25	19°40'	059	54°02'	101	54°10'	191	52°05'	251	44°31'	309	38°14'	344			114	27°02'	032	23°30'	078	50°06'	133	36°00'	189	51°50'	240	46°01'	275	27°10'	345	
26	19°58'	058	54°23'	100	54°30'	190	51°55'	250	44°14'	308	38°08'	343			115	27°13'	031	23°51'	077	50°21'	133	35°57'	188	51°31'	241	45°48'	274	27°04'	344	
27	20°16'	057	54°44'	099	54°51'	189	51°45'	249	43°57'	307	38°01'	342			116	27°23'	029	24°12'	076	50°37'	132	35°54'	187	51°12'	240	45°27'	273	26°58'	343	
28	20°34'	056	55°06'	098	55°12'	145	51°35'	248	43°40'	306	37°55'	341			117	27°34'	028	24°33'	075	50°53'	131	35°52'	187	50°54'	239	45°06'	272	26°51'	341	
29	20°52'	055	55°27'	098	55°26'	144	51°25'	248	43°23'	305	37°47'	340			118	27°44'	027	24°54'	074	51°10'	131	35°49'	186	50°35'	239	44°45'	271	26°44'	340	
30	21°10'	054	55°48'	097	55°39'	144	51°15'	247	43°05'	304	37°40'	338			119	27°54'	026	25°14'	073	51°26'	130	35°47'	185	50°17'	238	44°24'	270	26°37'	339	
31	21°27'	053	56°10'	096	56°51'	143	51°05'	243	42°47'	303	37°31'	337			120	28°03'	025	25°32'	072	51°42'	130	35°45'	185	49°59'	237	44°03'	269	26°30'	338	
32	21°44'	052	56°31'	095	57°02'	143	50°55'	242	42°29'	302	37°23'	336			121	28°12'	024	25°53'	071	51°59'	129	35°44'	184	49°41'	237	43°42'	268	26°23'	337	
33	22°01'	051	56°52'	094	57°13'	142	50°45'	241	42°10'	301	37°14'	335			122	28°20'	023	26°14'	070	52°16'	128	35°42'	183	49°23'	236	43°21'	267	26°16'	336	
34	22°18'	050	57°14'	093	57°24'	142	50°35'	240	41°52'	299	37°05'	334			123	28°28'	022	26°35'	069	52°33'	128	35°41'	183	49°05'	235	43°00'	266	26°09'	334	
35	22°34'	049	57°35'	092	57°35'	141	50°25'	239	41°33'	298	36°55'	333			124	28°36'	021	26°56'	068	52°50'	127	35°40'	182	48°48'	234	42°39'	265	26°02'	333	
36	22°50'	048	57°56'	091	57°46'	141	50°15'	238	41°14'	297	36°45'	331			125	28°44'	020	27°17'	067	53°07'	126	35°40'	181	48°30'	233	42°18'	264	25°54'	332	
37	23°07'	047	58°17'	090	57°57'	140	50°05'	237	40°55'	296	36°34'	330			126	28°51'	019	27°38'	066	53°25'	126	35°39'	181	48°13'	232	41°57'	263	25°47'	331	
38	23°24'	046	58°38'	089	58°08'	140	49°55'	236	40°35'	295	36°23'	329			127	28°57'	017	27°59'	065	53°42'	125	35°39'	180	47°56'	231	41°36'	262	25°40'	330	
39	23°41'	045	58°59'	088	58°19'	139	49°45'	235	40°16'	294	36°12'	328			128	29°03'	016	28°20'	064	54°00'	124	35°39'	179	47°35'	230	41°15'	261	25°33'	329	
40	23°58'	044	59°20'	088	58°30'	139	49°35'	234	39°56'	293	36°01'	327			129	29°09'	015	28°41'	063	54°18'	124	35°40'	178	47°16'	229	40°54'	260	25°26'	327	
41	24°15'	043	59°41'	087	58°41'	138	49°25'																							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
180	30°38'	025	32°32'	079	41°25'	144	37°23'	197	49°59'	250	19°45'	275	24°58'	318	270	46°27'	019	32°47'	087	44°39'	136	31°47'	184	58°34'	239	18°12'	286	45°30'	331
181	30°47'	024	32°54'	078	41°38'	143	37°17'	196	49°39'	249	19°23'	274	24°44'	317	271	46°33'	017	33°09'	087	44°34'	135	31°46'	183	58°16'	238	17°51'	285	45°19'	330
182	30°55'	023	33°15'	077	41°51'	143	37°11'	195	49°19'	248	19°02'	273	24°29'	316	272	46°39'	016	33°30'	086	45°09'	135	31°45'	183	57°57'	238	17°31'	284	45°08'	329
183	31°03'	022	33°36'	076	42°04'	142	37°05'	195	48°59'	247	18°40'	272	24°14'	315	273	46°45'	015	33°52'	085	45°24'	134	31°44'	182	57°39'	237	17°10'	283	44°57'	327
184	31°11'	020	33°56'	075	42°17'	141	37°00'	194	48°39'	246	18°19'	271	23°58'	314	274	46°50'	013	34°13'	084	45°40'	133	31°43'	182	57°21'	236	16°49'	282	44°45'	326
185	31°18'	019	34°17'	074	42°31'	141	36°55'	193	48°20'	245	17°57'	270	23°43'	313	275	46°55'	012	34°35'	083	45°56'	133	31°43'	181	57°03'	236	16°28'	282	44°33'	325
186	31°25'	018	34°38'	073	42°45'	140	36°50'	193	48°00'	244	17°36'	269	23°27'	312	276	46°59'	011	34°56'	082	46°11'	132	31°42'	180	56°46'	235	16°07'	281	44°20'	324
187	31°31'	017	34°58'	072	42°58'	139	36°46'	192	47°41'	244	17°14'	268	23°11'	311	277	47°03'	009	35°17'	081	46°28'	131	31°43'	179	56°28'	235	15°45'	280	44°07'	322
188	31°37'	016	35°19'	071	43°13'	139	36°41'	191	47°22'	243	16°53'	267	22°54'	310	278	47°06'	008	35°38'	080	46°44'	131	31°43'	179	56°11'	234	15°24'	279	44°54'	321
189	31°43'	015	35°39'	070	43°27'	138	36°37'	191	47°02'	243	16°31'	266	22°38'	309	279	47°09'	007	35°59'	079	47°00'	130	31°44'	178	55°53'	233	15°03'	278	43°40'	320
190	31°48'	013	35°59'	069	43°41'	137	36°34'	190	46°43'	242	16°10'	265	22°21'	308	280	47°12'	006	36°20'	078	47°17'	129	31°44'	177	55°36'	233	14°42'	277	43°26'	319
191	31°53'	012	36°19'	068	43°56'	137	36°30'	189	46°24'	241	15°48'	264	22°04'	307	281	47°13'	004	36°41'	077	47°33'	129	31°46'	177	55°19'	232	14°20'	276	43°12'	318
192	31°57'	011	36°39'	067	44°11'	136	36°27'	188	46°06'	240	15°27'	263	21°46'	306	282	47°15'	003	37°02'	076	47°50'	128	31°47'	176	55°02'	232	13°59'	275	42°57'	317
193	32°01'	010	36°59'	066	44°26'	135	36°24'	188	45°47'	240	15°06'	263	21°29'	305	283	47°16'	002	37°23'	075	48°07'	127	31°49'	175	54°45'	231	13°37'	274	42°43'	315
194	32°05'	009	37°19'	065	44°41'	135	36°21'	187	45°29'	239	14°44'	262	21°11'	304	284	47°16'	000	37°44'	074	48°25'	126	31°51'	174	54°29'	230	13°16'	273	42°27'	314
195	32°08'	008	37°38'	064	44°57'	134	36°18'	186	45°10'	238	14°24'	281	20°53'	303	285	47°17'	013	38°04'	073	48°42'	126	31°53'	174	54°12'	230	12°52'	273	42°10'	313
196	32°11'	007	37°57'	063	45°12'	133	36°16'	185	44°52'	237	14°03'	280	20°35'	302	286	47°17'	012	38°25'	072	49°00'	125	31°55'	173	53°55'	230	12°31'	272	41°56'	312
197	32°13'	005	38°16'	062	45°28'	133	36°14'	185	44°34'	237	13°42'	279	20°16'	301	287	47°17'	011	38°45'	071	49°17'	124	31°58'	172	53°38'	230	12°10'	271	41°37'	311
198	32°15'	004	38°35'	061	45°44'	132	36°12'	184	44°16'	236	13°21'	278	19°58'	300	288	47°17'	010	39°06'	070	49°35'	124	32°01'	172	53°21'	230	11°50'	270	41°18'	310
199	32°16'	003	38°54'	060	46°00'	131	36°10'	184	43°58'	235	13°00'	277	19°39'	299	289	47°17'	009	39°26'	069	49°53'	123	32°05'	171	53°04'	230	11°29'	269	40°59'	309
200	32°17'	002	39°12'	059	46°16'	130	36°09'	183	43°41'	234	12°39'	276	19°20'	298	290	47°18'	008	39°46'	068	50°11'	122	32°08'	170	52°47'	230	11°08'	268	40°40'	308
201	32°17'	001	39°31'	058	46°33'	130	36°08'	182	43°24'	234	12°18'	275	19°01'	297	291	47°18'	007	40°05'	067	50°29'	122	32°12'	169	52°30'	230	10°47'	267	40°21'	307
202	32°17'	000	39°49'	057	46°49'	129	36°07'	182	43°06'	233	11°57'	274	18°41'	296	292	47°18'	006	40°25'	066	50°48'	121	32°16'	169	52°13'	230	10°26'	266	39°52'	306
203	32°17'	358	40°06'	055	47°06'	128	36°07'	181	42°49'	232	11°36'	273	18°22'	295	293	47°18'	005	40°45'	065	51°06'	120	32°20'	168	51°56'	230	10°05'	265	39°33'	305
204	32°16'	357	40°24'	054	47°23'	128	36°07'	180	42°32'	231	11°15'	272	18°02'	294	294	47°18'	004	41°04'	064	51°25'	119	32°25'	167	51°35'	230	9°44'	264	39°14'	304
205	32°15'	356	40°41'	053	47°40'	127	36°07'	180	42°16'	231	10°54'	271	17°43'	293	295	47°18'	003	41°23'	063	51°44'	119	32°30'	167	51°18'	230	9°23'	263	38°55'	303
206	32°13'	355	40°59'	052	47°57'	126	36°07'	179	41°59'	230	10°33'	270	17°23'	292	296	47°18'	002	41°42'	062	52°03'	118	32°35'	166	51°01'	230	9°02'	262	38°36'	302
207	32°11'	354	41°15'	051	48°15'	126	36°07'	178	41°43'	229	10°12'	269	17°03'	291	297	47°18'	001	42°01'	061	52°22'	117	32°40'	165	50°44'	230	8°41'	261	38°17'	301
208	32°09'	353	41°32'	050	48°32'	125	36°08'	177	41°26'	229	9°51'	268	16°42'	290	298	47°18'	000	42°19'	060	52°41'	117	32°46'	164	50°27'	230	8°20'	260	37°58'	300
209	32°06'	351	41°48'	049	48°50'	124	36°09'	178	41°10'	228	9°30'	267	16°22'	289	299	47°18'	000	42°38'	058	53°00'	116	32°52'	164	50°10'	230	7°59'	259	37°39'	299
210	42°04'	048	30°24'	085	13°53'	140	36°10'	176	40°54'	227	46°03'	266	32°02'	350	300	42°56'	057	53°19'	115	32°58'	163	37°55'	244	37°47'	296	46°15'	339	12°03'	358
211	42°20'	046	30°42'	084	14°07'	140	36°12'	176	40°39'	226	45°42'	265	31°58'	349	301	43°14'	056	53°39'	114	33°04'	162	37°38'	243	37°28'	295	45°07'	338	11°42'	357
212	42°35'	045	30°58'	083	14°21'	139	36°13'	175	40°23'	226	45°20'	264	31°50'	348	302	43°31'	055	53°59'	114	33°11'	162	37°16'	243	37°08'	294	44°59'	337	11°21'	356
213	42°50'	044	31°07'	083	14°35'	138	36°15'	174	40°08'	225	44°59'	263	31°54'	347	303	43°49'	054	54°18'	113	33°18'	161	36°57'	242	36°49'	293	45°50'	335	11°00'	355
214	43°05'	043	31°28'	082	14°50'	137	36°18'	174	39°53'	224	44°38'	263	31°44'	346	304	44°06'	052	54°38'	112	33°25'	160	36°38'	241	36°29'	292	45°41'	334	10°39'	354
215	43°20'	042	31°49'	081	15°04'	136	36°20'	173	39°38'	224	44°16'	262	31°39'	345	305	44°23'	051	54°58'	111	33°33'	159	36°20'	241	36°09'	291	45°32'	333	10°18'	353
216	43°34'	041	32°10'	080	15°19'	135	36°23'	172	39°23'	223	43°55'	261	31°33'	344	306	44°39'	050	55°18'	111	33°40'	159	36°01'	240	35°49'	290	45°22'	332	9°57'	352
217	43°48'	040	32°31'	079	15°35'	134	36°26'	172	39°09'	222	43°34'	260	31°27'	343	307	44°56'	049	55°38'	110	33°48'	158	35°42'	239	35°28'	289	45°11'	331	9°36'	351
218	44°01'	039	32°53'	078	15°50'	134	36°29'	171	38°54'	221	43°13'	259	31°20'	342	308	45°12'	048	55°59'	109	33°56'	157	35°24'	239	35°08'	288	45°00'	329	9°15'	350
219	44°14'	037	33°13'	077	16°06'	133	36°32'	170	38°40'	221	42°52'	258	31°13'	341	309	45°27'	046	56°19'	108	34°05'</									

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	
0	37°24' 013	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			180	29°43' 025	*ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	*ACHERNAR	CANOPUS	*Suhail	
2	37 33 011	12 08 080	46°30' 119	52°33' 158	44°00' 206	63°53' 273	48°34' 340			182	30 00 022	33 01 077	20 33 111	10 16 165	38 09 195	50°20' 251	56°01' 298	
4	37 40 009	12 08 079	47 07 117	52 48 157	43 43 205	63 12 271	48 19 337			184	30 05 020	33 41 075	21 12 109	10 27 163	37 58 194	49 03 247	54 47 294	
6	37 45 006	13 28 077	48 20 114	53 22 155	43 10 202	61 50 268	47 44 332			186	30 28 018	34 20 073	21 51 107	10 40 161	37 49 193	48 25 246	54 10 291	
8	37 49 004	14 08 075	48 58 113	53 40 154	42 55 201	61 09 266	47 24 330			188	30 40 016	34 59 071	22 30 105	10 54 160	37 40 191	47 48 244	53 31 289	
10	37°51' 001	14°47' 073	49°36' 111	53°50' 153	42°41' 199	60°28' 264	47°03' 327			190	30°50' 013	35°38' 069	23°10' 103	11°09' 158	37°33' 190	47°11' 243	52°52' 287	
12	37 51 359	15 26 071	50 15 110	54 18 152	42 28 198	59 47 262	46 39 325			192	30 59 011	36 16 067	23 50 102	11 25 156	37 26 189	46 35 241	52 13 285	
14	37 49 357	16 05 069	50 54 108	54 38 151	42 16 197	59 07 261	46 15 322			194	31 06 009	36 53 064	24 30 100	11 42 154	37 20 187	45 59 240	51 33 283	
16	37 46 354	16 43 067	51 33 106	54 58 149	42 04 196	58 26 259	45 49 320			196	31 11 006	37 30 062	25 11 098	12 00 153	37 16 186	45 24 238	50 53 281	
18	37 41 352	17 20 065	52 12 105	55 19 148	41 53 194	57 46 257	45 22 317			198	31 15 004	38 06 060	25 52 096	12 20 151	37 12 185	44 49 237	50 12 279	
20	37°47' 349	17°57' 063	52°52' 103	55°41' 147	41°44' 193	57°06' 256	44°53' 315			200	31°17' 002	38°41' 058	26°32' 094	12°41' 149	37°09' 183	44°15' 235	49°31' 275	
22	37 26 347	18 34 061	53 31 101	56 30 146	41 35 192	56 27 254	44 24 313			202	31 17 000	39 15 056	27 13 092	13 02 147	37 07 182	43 42 234	48 51 277	
24	37 16 345	19 09 059	54 13 100	56 27 145	41 27 190	55 47 252	43 53 310			204	31 16 357	39 49 054	27 54 091	13 25 146	37 07 180	43 09 232	48 10 273	
26	37 04 342	19 44 057	54 53 098	56 50 144	41 20 189	55 08 251	43 21 308			206	31 14 355	40 21 051	28 35 089	13 49 144	37 07 179	42 37 231	47 29 271	
28	36 51 340	20 18 055	55 34 096	57 14 143	41 14 188	54 30 249	42 48 306			208	31 09 353	40 53 049	29 16 087	14 13 142	37 08 178	42 06 229	46 48 269	
30	20°51' 053	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			210	41°23' 047	*ANTARES	Nunki	*FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	*Suhail	SPICA
32	21 24 051	22 39 076	35 36 121	41 04 185	53 14 246	41 40 301	36 20 335			212	41 53 045	30 38 083	15 06 139	37 13 175	41 05 226	45 26 265	30 56 348	
34	21 55 049	23 19 075	36 12 119	41 01 184	52 37 245	41 04 299	36 02 333			214	42 21 042	31 19 081	15 33 137	37 17 174	40 36 225	44 45 264	30 46 346	
36	22 25 047	23 58 073	36 48 117	40 58 183	52 00 243	40 28 297	35 42 331			216	42 48 040	31 59 079	16 02 135	37 22 172	40 07 223	44 04 262	30 35 344	
38	22 55 045	24 37 071	37 24 116	40 57 181	51 23 242	39 51 295	35 21 328			218	43 14 038	32 39 077	16 31 133	37 28 171	39 39 222	43 24 260	30 23 341	
40	23°23' 043	25°16' 069	38°02' 114	40°56' 180	50°47' 240	39°13' 293	34°59' 326			220	43°38' 035	33°19' 075	17°02' 132	37°35' 170	34°21' 220	42°43' 258	30°09' 339	
42	23 50 041	25 54 067	38 39 112	40 57 179	50 12 239	38 35 291	34 35 324			222	44 01 033	33 59 073	17 33 130	37 43 168	38 46 219	42 03 256	29 54 337	
44	24 17 038	26 31 065	39 18 111	40 58 178	49 37 237	37 56 288	34 10 321			224	44 22 030	34 38 071	18 05 128	37 52 167	38 21 218	41 23 255	29 37 335	
46	24 41 036	27 08 063	39 56 109	41 00 176	48 03 236	37 17 286	33 44 319			226	44 42 028	35 16 069	18 37 126	38 02 165	37 56 216	40 44 253	29 19 332	
48	25 05 034	27 44 060	40 35 107	41 03 175	47 29 234	36 38 284	33 17 317			228	45 01 025	35 54 067	19 11 125	38 13 164	37 32 215	40 05 251	28 59 330	
50	25°28' 032	28°19' 058	41°14' 106	41°07' 174	47°56' 233	35°58' 282	32°48' 315			230	45°17' 023	36°32' 065	19°45' 123	38°24' 163	37°09' 213	39°26' 250	28°38' 328	
52	25 49 030	28 54 056	41 54 104	41 12 172	47 24 232	35 18 280	31 29 313			232	45 32 020	37 09 063	20 20 121	38 37 161	36 47 212	38 48 248	28 15 326	
54	26 08 028	29 28 054	42 34 102	41 18 171	46 52 230	34 37 278	31 48 310			234	45 46 018	37 45 061	20 55 119	38 50 160	36 26 210	38 10 246	27 51 324	
56	26 27 026	30 00 052	43 14 100	41 25 170	46 21 229	33 56 277	31 16 308			236	45 57 015	38 20 058	21 31 118	39 05 159	36 06 209	37 33 245	27 26 321	
58	26 44 023	30 32 050	43 55 099	41 32 169	45 50 227	33 16 275	30 44 306			238	46 07 013	38 55 056	22 08 116	39 20 157	35 46 207	36 56 243	27 00 319	
60	26°59' 021	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			240	46°15' 010	*ANTARES	*Nunki	FOMALHAUT	*ACHERNAR	CANOPUS	*ACRUX	SPICA
62	27 13 019	31 03 048	44 33 097	41 41' 167	45°20' 226	32°35' 273	30°10' 304			242	46 22 007	40 01 052	22 45' 114	39 37' 156	35 28' 262	68 02' 262	26 04 317	
64	27 26 017	32 02 044	45 07 093	42 00 165	44 23 223	31 13 269	29 00 300			244	46 26 005	40 33 050	24 01 111	40 12 153	34 54 203	67 21 259	25 35 313	
66	27 37 014	32 30 041	46 38 091	42 12 163	43 55 222	30 31 267	28 24 298			246	46 29 002	41 04 047	24 40 109	40 31 152	34 28 202	66 41 257	25 04 311	
68	27 46 012	32 56 039	47 19 089	42 24 162	43 28 220	29 51 265	27 48 296			248	46 29 000	41 33 045	25 19 107	40 51 150	34 23 200	66 01 256	24 33 309	
70	27°54' 010	33°21' 037	48°00' 088	42°37' 161	43°02' 219	29°10' 263	27°11' 294			250	46°28' 357	42°02' 043	25°58' 105	41°11' 149	34 30' 199	65 22' 254	24 00' 307	
72	28 01 008	33 45 035	48 41 086	42 36 160	42 36 218	28 29 262	26 33 292			252	46 25 354	42 29 040	26 38 103	41 33 148	33 47 197	64 42 253	23 27 305	
74	28 05 006	34 08 032	49 22 084	43 05 158	42 11 216	27 49 260	25 54 290			254	46 20 352	42 55 038	27 18 102	41 55 146	33 35 194	64 03 251	22 53 303	
76	28 09 003	34 29 030	49 53 082	43 21 157	41 48 215	27 08 258	25 16 288			256	46 13 449	43 20 036	27 58 100	42 18 145	33 34 194	63 25 250	22 18 301	
78	28 10 001	34 49 028	50 43 080	43 37 156	41 24 214	26 28 256	24 36 286			258	46 05 347	43 43 033	28 39 098	42 42 144	33 25 193	62 46 249	21 42 299	
80	28°10' 359	35°08' 025	51°24' 078	43°55' 155	41°02' 212	25°49' 254	23°57' 284			260	45°55' 344	44°04' 031	29°20' 096	43°07' 142	33°08' 192	62 08' 247	21 06' 296	
82	28 15 037	35 25 023	52 04 076	44 13 153	40 41 211	25 09 253	23 17 282			262	45 42 342	44 25 028	30 00 094	43 32 141	33 16 190	61 31 246	20 29 295	
84	28 05 354	35 40 021	52 43 073	44 32 152	40 20 209	24 30 251	22 36 280			264	45 29 339	44 43 026	30 41 092	43 59 140	33 01 189	60 53 244	19 51 293	
86	28 00 352	35 54 018	53 22 071	44 51 151	40 00 208	23 52 249	21 56 278			266	45 13 337	45 00 023	31 22 091	44 26 138	32 56 187	60 16 243	19 13 291	
88	27 54 350	36 06 016	54 01 069	45 12 149	39 42 207	23 14 247	21 15 276			268	44 56 334	45 16 021	32 03 089	44 53 137	32 51 186	59 40 242	18 34 289	
90	36°17' 014	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	*ACHERNAR	RIGEL		270	45°30' 018	*Nunki	FOMALHAUT	*ACHERNAR	CANOPUS	*ACRUX	RIGIL KENT	ANTARES
92	36 25 011	55 16 065	45 55 147	39 07 204	21 59 244	59 23 260	27 36 345			272	45 42 016	33 25 085	45 51 134	32 45 183	58 29 238	67 35 268	44 17 329	
94	36 33 009	55 33 062	46 18 145	38 50 203	21 22 242	58 43 258	27 25 343			274	45 52 013	34 06 083	46 21 133	32 43 182	57 54 238	66 54 266	43 55 327	
96	36 38 007	56 29 060	46 42 144	38 35 201	20 47 240	58 03 256	27 12 341			276	46 00 011	34 47 081	46 51 131	32 42 180	57 19 236	66 13 264	43 32 324	
98	36 42 004	57 04 057	47 16 143	38 21 200	20 11 238	57 23 255	26 58 339			278	46 07 008	35 27 079	47 23 130	32 43 179	56 45 235	65 32 262	43 07 322	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	36°26' 013	11°19' 082	46°59' 118	53°28' 157	44°54' 206	63°48' 275	47°38' 340	180	28°49' 024	32°09' 078	20°17' 112	11°04' 167	39°18' 197	50°39' 252	55°32' 300								
2	36 34 011	11 58 080	47 34 116	53 40 155	44 37 205	63 10 273	47 24 338	182	29 04 022	32 47 076	20 54 110	11 14 165	39 07 196	50 02 250	54 58 297								
4	36 40 009	12 36 078	48 09 115	54 00 156	44 21 204	62 30 271	47 08 335	184	29 18 020	33 25 074	21 31 108	11 25 163	38 57 194	49 25 249	54 23 295								
6	36 45 006	13 14 076	48 45 113	54 16 154	44 06 201	61 51 269	46 51 333	186	29 31 018	34 02 072	22 08 107	11 37 161	38 47 193	48 49 247	53 47 293								
8	36 49 004	13 52 075	49 21 112	54 34 153	43 51 202	61 12 268	46 32 330	188	29 42 015	34 39 070	22 46 105	11 50 159	38 39 192	48 13 245	53 11 290								
10	36°51' 001	14°29' 073	49°57' 110	54°52' 152	43°38' 200	60°33' 266	46°12' 328	190	29°51' 013	35°15' 068	23°24' 103	12°04' 158	38°32' 190	47°38' 244	52°34' 288								
12	36 51 359	15 07 071	50 34 108	55 10 151	43 25 198	59 54 264	45 50 325	192	30 00 011	35 51 066	24 02 101	12 20 156	38 25 189	47 03 242	51 57 286								
14	36 49 357	15 43 069	51 11 107	55 30 150	43 13 197	59 16 262	45 27 323	194	30 06 009	36 27 064	24 40 099	12 36 154	38 20 187	46 29 241	51 19 284								
16	36 46 354	16 19 067	51 49 105	55 50 149	43 02 196	58 37 260	45 03 320	196	30 11 006	37 01 062	25 19 097	12 54 152	38 15 186	45 55 239	50 41 282								
18	36 42 352	16 55 065	52 27 103	56 10 148	42 52 195	57 59 259	44 38 318	198	30 15 004	37 36 060	25 58 096	13 12 151	38 12 185	45 22 238	50 02 280								
20	36°35' 350	17°30' 063	53°05' 102	56°31' 147	42°42' 193	57°20' 257	44°11' 316	200	30°17' 002	38°09' 057	26°37' 094	13°32' 149	38°09' 183	44°49' 236	49°24' 278								
22	36 27 347	18 04 061	53 43 100	56 53 146	42 34 192	56 43 255	43 43 313	202	30 17 000	38 41 055	27 16 092	13 53 147	38 07 182	44 17 234	48 45 276								
24	36 18 345	18 38 059	54 22 098	57 16 144	42 26 191	56 05 254	43 14 311	204	30 16 357	39 13 053	27 55 090	14 14 145	38 07 180	43 46 233	48 06 274								
26	36 07 342	19 11 057	55 01 096	57 39 143	42 19 189	55 27 252	42 44 309	206	30 14 355	39 44 051	28 34 088	14 37 144	38 07 179	43 25 231	47 27 272								
28	35 55 340	19 43 055	55 40 095	58 02 142	42 13 188	54 50 251	42 13 306	208	30 10 353	40 13 049	29 13 086	15 01 142	38 08 178	42 45 230	46 48 270								
30	20°15' 053	21°47' 078	35°33' 122	42°08' 187	54°14' 249	41°41' 304	35°41' 338	210	40°42' 046	29°52' 084	15°25' 140	38°10' 176	42°05' 228	46°09' 268	30°04' 351								
32	20 46 051	22 25 076	36 06 120	42 04 185	53 38 247	41 08 302	35 25 336	212	41 10 044	30 30 082	15 51 138	38 13 175	41 46 227	45 30 266	29 57 348								
34	21 15 049	23 03 074	36 40 118	42 01 184	53 02 246	40 35 300	35 08 333	214	41 36 042	31 09 080	16 17 137	38 17 174	41 18 225	44 51 265	29 48 346								
36	21 44 047	23 40 072	37 15 117	41 58 183	52 26 244	40 00 298	34 50 331	216	42 02 039	31 47 078	16 44 135	38 22 172	40 50 224	44 12 263	29 38 344								
38	22 12 044	24 17 070	37 50 115	41 57 182	51 51 243	39 25 295	34 30 329	218	42 26 037	32 26 076	17 13 133	38 27 171	40 24 222	43 34 261	29 26 341								
40	22°30' 042	24°54' 068	38°26' 113	41°56' 180	51°17' 241	38°50' 293	34°09' 326	220	42°49' 035	33°03' 073	17°41' 131	38°24' 169	39°58' 221	42°55' 259	29°13' 379								
42	23 05 040	25 30 066	39 02 112	41 57 179	50 43 240	38 14 291	33 47 324	222	43 10 032	33 41 072	18 11 130	38 42 168	39 32 220	42 17 257	28 59 337								
44	23 29 038	26 05 064	39 38 110	41 58 178	50 09 238	37 37 289	33 23 322	224	43 30 030	34 18 070	18 42 128	38 50 167	39 08 218	41 39 256	28 43 335								
46	23 53 036	26 40 062	40 15 108	42 00 176	49 36 237	37 00 287	32 59 320	226	43 49 027	34 54 068	19 13 126	39 00 165	38 44 217	41 01 254	28 25 333								
48	24 15 034	27 14 060	40 53 107	42 03 175	49 04 235	36 22 285	32 33 317	228	44 06 025	35 30 066	19 45 124	39 10 164	38 21 215	40 24 252	28 07 330								
50	24°37' 032	27°48' 058	41°30' 105	42°07' 174	48°32' 234	35°44' 283	32°06' 315	230	44°22' 022	36°06' 064	20°17' 123	39°22' 163	37°59' 214	39°47' 250	27°47' 328								
52	24 57 030	28 20 056	42 08 103	42 11 172	48 01 232	35 06 281	31 38 313	232	44 36 020	36 41 062	20 51 121	39 34 161	37 38 212	39 10 249	27 26 326								
54	25 15 027	28 52 054	42 46 101	42 17 171	47 30 231	34 28 279	31 09 311	234	44 49 017	37 15 060	21 24 119	39 47 160	37 18 211	38 34 247	27 03 324								
56	25 33 025	29 23 052	43 25 099	42 24 170	47 00 230	33 49 277	30 39 309	236	45 00 015	37 48 058	21 59 117	40 01 158	36 58 209	37 58 245	26 39 322								
58	25 49 023	29 54 050	44 03 098	42 31 168	46 30 228	33 10 275	30 08 307	238	45 09 012	38 21 056	22 34 116	40 16 157	36 40 208	37 23 244	26 15 320								
60	26°03' 021	30°23' 045	44°42' 094	42°39' 167	46°02' 227	32°31' 273	29°04' 305	240	45°16' 010	38°53' 053	23°09' 114	40°31' 156	36°22' 206	68°49' 265	25°49' 317								
62	26 17 019	30 51 045	45 21 096	42 48 166	45 33 225	31 52 271	29 36 302	242	45 22 007	39 24 051	23 45 112	40 48 154	36 05 205	68 10 263	25 22 315								
64	26 28 017	31 18 043	46 00 092	42 58 165	45 06 224	31 13 270	28 30 300	244	45 26 005	39 54 049	24 22 110	41 05 153	35 49 203	67 32 261	24 54 313								
66	26 39 014	31 45 041	46 39 090	43 09 163	44 39 222	30 34 268	27 56 298	246	45 29 002	40 23 047	24 59 108	41 24 151	35 34 202	66 53 260	24 25 311								
68	26 48 012	32 10 039	47 18 088	43 21 162	44 13 221	29 55 266	27 22 296	248	45 29 000	40 51 044	25 36 107	41 43 150	35 20 200	66 15 258	23 55 309								
70	26°55' 010	32°33' 036	47°57' 086	43°33' 161	43°48' 210	29°16' 264	26°46' 294	250	45°28' 357	41°17' 042	26°14' 105	42°03' 149	35°06' 199	65°37' 256	23°24' 307								
72	27 01 008	32 56 034	48 36 085	43 47 159	43 23 218	28 38 262	26 10 292	252	45 25 355	41 43 040	26 52 103	42 23 147	34 54 198	64 59 255	22 53 305								
74	27 06 005	33 17 032	49 15 083	44 01 158	43 00 217	27 59 260	25 34 290	254	45 21 352	42 07 037	27 30 101	42 45 146	34 43 196	64 21 253	22 20 303								
76	27 09 003	33 37 030	49 54 081	44 16 157	42 37 215	27 21 258	24 57 288	256	45 14 349	42 31 035	28 08 099	43 07 144	34 32 195	64 44 252	21 47 301								
78	27 10 001	33 56 027	50 32 079	44 32 155	42 14 214	26 42 257	24 20 286	258	45 06 347	42 52 033	28 47 097	43 30 143	34 23 193	63 07 250	21 13 299								
80	27°10' 359	34°13' 025	51°10' 076	44°49' 154	41°53' 213	26°05' 255	23°42' 284	260	44°57' 344	43°13' 030	29°26' 096	43°54' 142	34°15' 192	62°31' 249	20°39' 297								
82	27 09 357	34 29 023	51 48 074	45 06 153	41 32 211	25 27 253	23 04 282	262	44 45 342	43 32 028	30 05 094	44 19 140	34 07 190	61 54 247	20 03 295								
84	27 05 354	34 44 021	52 25 072	45 24 151	41 12 210	24 50 251	22 26 280	264	44 33 339	43 49 025	30 44 092	44 44 139	34 01 189	61 18 246	19 28 291								
86	27 01 352	34 57 018	53 02 070	45 43 150	40 53 208	24 13 249	21 47 278	266	44 18 337	44 05 023	31 23 090	45 10 137</											

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0											180										
2											182										
4											184										
6											186										
8											188										
10											190										
12											192										
14											194										
16											196										
18											198										
20											200										
22											202										
24											204										
26											206										
28											208										
30											210										
32											212										
34											214										
36											216										
38											218										
40											220										
42											222										
44											224										
46											226										
48											228										
50											230										
52											232										
54											234										
56											236										
58											238										
60											240										
62											242										
64											244										
66											246										
68											248										
70											250										
72											252										
74											254										
76											256										
78											258										
80											260										
82											262										
84											264										
86											266										
88											268										
90											270										
92											272										
94											274										
96											276										
98											278										
100											280										
102											282										
104											284										
106											286										
108											288										
110											290										
112											292										
114											294										
116											296										
118											298										
120											300										
122											302										
124											304										
126											306										
128											308										
130											310										
132											312										
134											314										
136											316										
138											318										
140											320										
142											322										
144											324										
146											326										
148											328										
150											330										
152											332										
154											334										
156											336										
158											338										
160											340										
162											342										
164											344										
166											346										
168											348										
170											350										
172											352										
174											354										
176											356										
178											358										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	34°29' 013		11°02' 082		47°54' 116		55°18' 156		46°41' 207		63°33' 279		45°45' 341	180	26°59' 024		31°43' 077		21°02' 111		13°01' 166		41°12' 198		51°14' 254		54°31' 302
2	34 36 011		11 37 080		48 25 114		55 33 155		46 26 206		62 59 277		45 33 338	182	27 13 022		32 17 075		21 35 110		13 10 165		41 02 196		50 40 252		54 01 300
4	34 42 008		12 11 078		48 57 113		55 48 154		46 11 205		62 24 275		45 19 336	184	27 25 020		32 50 073		22 08 108		13 20 163		40 53 195		50 07 251		53 30 297
6	34 46 006		12 46 076		49 30 111		56 04 153		45 56 203		61 49 273		45 04 333	186	27 36 017		33 24 071		22 42 106		13 30 161		40 44 193		49 34 249		52 58 295
8	34 49 004		13 19 074		50 03 109		56 20 152		45 43 202		61 14 271		44 48 331	188	27 46 015		33 57 069		23 15 104		13 42 159		40 37 192		49 02 247		52 26 293
10	34°51' 001		13°53' 072		50°36' 108		56°37' 151		45°30' 200		60°30' 269		44°31' 329	190	27°55' 013		34°29' 067		23°50' 102		13°55' 158		40°30' 190		48°29' 246		51°54' 291
12	34 51 009		14 26 070		51 10 106		56 54 149		45 18 199		60 04 267		44 11 326	192	28 02 011		35 01 065		24 24 100		14 09 156		40 24 189		47 58 244		51 21 289
14	34 50 357		14 59 068		51 44 104		57 13 148		45 07 198		59 29 266		43 51 324	194	28 08 008		35 33 062		24 59 098		14 24 154		40 19 188		47 26 243		50 47 286
16	34 47 354		15 31 066		52 18 103		57 31 147		44 57 196		58 54 264		43 30 322	196	28 12 006		36 03 060		25 33 097		14 40 152		40 15 186		46 55 241		50 14 284
18	34 43 352		16 03 064		52 52 101		57 51 146		44 48 195		58 19 262		43 08 319	198	28 15 004		36 34 058		26 08 095		14 57 150		40 11 185		46 25 239		49 39 282
20	34°37' 350		16°36' 062		53°27' 099		58°11' 145		44°39' 194		57°44' 260		42°44' 317	200	28°17' 002		37°03' 056		26°43' 093		15°15' 149		40°09' 183		45°55' 238		49°05' 280
22	34 30 348		17 05 060		54 01 097		58 31 144		44 31 192		57 10 258		42 20 315	202	28 17 000		37 32 054		27 18 091		15 33 147		40 07 182		45 26 236		48 30 278
24	34 22 345		17 35 058		54 36 095		58 52 143		44 24 191		56 35 257		41 54 312	204	28 17 357		38 00 052		27 54 089		15 53 145		40 07 180		44 57 235		47 56 276
26	34 12 343		18 05 056		55 11 094		59 14 141		44 17 190		56 01 255		41 28 310	206	28 14 355		38 27 050		28 29 087		16 13 143		40 07 179		44 28 233		47 21 274
28	34 02 341		18 34 054		55 46 092		59 36 140		44 12 188		55 28 253		41 00 308	208	28 11 353		38 53 047		29 04 085		16 35 142		40 08 178		44 01 231		46 46 272
30	19°02' 052		21°21' 077		36°35' 120		44°07' 187		54°54' 252		64°32' 306		33°49' 338	210	30°18' 045		29°38' 083		16°57' 140		40°01' 176		43°24' 230		46°10' 270		28°06' 351
32	19 29 050		21 55 075		37 05 119		44 03 186		54 21 250		64 03 303		33 36 336	212	30 43 043		30 13 081		17 20 138		40 12 175		43 07 228		45 35 268		27 59 348
34	19 56 048		22 29 073		37 36 117		44 00 184		53 48 248		63 34 301		33 21 334	214	40 06 041		30 48 079		17 44 136		40 16 173		42 41 227		45 00 267		27 52 346
36	20 21 046		23 03 071		38 08 115		44 58 183		53 16 247		63 03 299		33 05 332	216	40 28 038		31 22 077		18 09 134		40 21 172		42 16 225		44 25 265		27 43 344
38	20 46 044		23 36 069		38 40 114		43 57 182		52 44 245		62 32 297		32 47 329	218	40 49 036		31 56 075		18 34 133		40 26 171		41 51 224		43 50 263		27 32 342
40	21°10' 042		24°30' 067		39°12' 112		43°56' 180		52°12' 244		63°01' 295		32°29' 327	220	41°09' 034		32°30' 073		19°00' 131		40°52' 169		41°37' 222		43°16' 261		27°21' 340
42	21 33 040		24 40 065		39 45 110		43 57 179		51 41 242		62 29 293		32 09 325	222	41 28 031		33 03 071		19 27 129		40 39 168		41 04 221		42 41 259		27 08 337
44	21 55 038		25 12 063		40 18 108		43 58 178		51 10 240		61 56 291		31 49 323	224	41 46 029		33 36 069		19 55 127		40 47 166		40 42 219		42 07 257		26 54 335
46	22 16 036		25 43 061		40 51 107		44 00 176		50 40 239		61 23 289		31 27 320	226	42 02 027		34 09 067		20 23 126		40 56 165		40 20 218		41 33 256		26 39 333
48	22 36 033		26 13 059		41 25 105		44 02 175		50 10 237		60 50 287		31 04 318	228	42 17 024		34 41 065		20 52 124		41 05 163		39 59 216		40 59 254		26 22 331
50	22°54' 031		26°43' 057		41°59' 103		44°06' 173		49°41' 236		60°51' 285		30°40' 316	230	42°31' 022		35°12' 063		21°21' 122		41°16' 162		39°39' 215		40°25' 252		26°04' 329
52	23 12 029		27 12 055		42 33 101		44 10 172		49 12 232		60 42 283		30 15 314	232	42 43 019		35 43 061		21 51 120		41 27 161		39 19 213		39 52 250		25 46 327
54	23 29 027		27 41 053		43 08 099		44 16 171		48 44 234		60 07 281		29 50 312	234	42 54 017		36 14 059		22 22 118		41 39 159		39 00 212		39 19 249		25 26 324
56	23 44 025		28 08 051		43 43 098		44 22 169		48 16 231		60 33 279		29 23 310	236	43 03 014		36 43 057		22 53 117		41 52 158		38 42 210		38 47 247		25 05 322
58	23 58 023		28 35 049		44 17 096		44 28 168		47 49 230		60 58 277		28 56 308	238	43 11 012		37 12 054		23 25 115		42 06 156		38 25 209		38 15 245		24 43 320
60	24°21' 021		29°01' 047		44°52' 094		44°36' 165		47°23' 228		61°23' 275		28°27' 303	240	43°18' 010		37°40' 052		23°57' 113		42°20' 155		38°09' 207		68°55' 270		24°20' 318
62	24 23 018		29 26 044		45 27 092		44 45 165		46 57 227		60 48 273		27 58 305	242	43 23 007		38 08 050		24 29 111		42 36 153		37 53 206		68 20 268		23 56 316
64	24 33 016		29 50 042		46 02 090		44 54 164		46 31 225		60 13 271		27 29 301	244	43 27 005		38 34 048		25 02 109		42 52 157		37 39 204		67 45 266		23 31 314
66	24 42 014		30 13 040		46 38 088		45 04 163		46 07 224		60 38 269		26 58 299	246	43 29 002		39 00 046		25 36 107		43 09 151		37 25 203		67 10 264		23 05 312
68	24 50 012		30 35 038		47 13 086		45 15 161		45 43 222		60 03 267		26 28 297	248	43 29 000		39 24 043		26 09 106		43 26 149		37 12 201		66 35 262		22 39 310
70	24°57' 010		30°56' 036		47°48' 084		45°26' 160		45°20' 221		60°28' 265		25°24' 295	250	43°28' 357		39°48' 041		26°43' 104		43°45' 148		37°00' 200		66°01' 261		22°12' 308
72	25 02 008		31 16 034		48 22 082		45 39 159		44 57 219		60 53 263		25 24 293	252	43 26 355		40 10 039		27 17 102		44 04 146		36 48 198		65 26 259		21 43 306
74	25 06 005		31 35 031		48 52 080		45 52 157		44 35 218		60 14 261		24 52 291	254	43 22 352		40 32 036		27 52 100		44 24 145		36 38 197		64 52 257		21 14 304
76	25 09 003		31 53 029		49 37 078		46 06 156		44 14 217		60 44 259		24 19 289	256	43 16 350		40 52 034		28 27 098		44 44 143		36 28 195		64 18 256		20 45 302
78	25 10 001		32 09 027		50 06 076		46 21 155		43 53 215		60 09 258		23 45 287	258	43 09 347		41 11 032		29 01 096		45 05 142		36 20 194		63 44 254		20 15 300
80	25°10' 359		32°29' 025		50°40' 074		46°36' 153		43°33' 214		60°31' 256		23°12' 285	260	43°01' 345		41°29' 029		29°36' 094		45°27' 140		36°12' 192		63°10' 253		19°44' 297
82	25 09 357		32 39 022		51 13 072		46 52 152		43 14 212		60 01 254		22 37 283	262	42 51 342		41 45 027		30 11 093		45 50 139		36 05 191		62 37 251		19 12 295
84	25 06 354		32 51 020		51 46 070		47 09 150		42 56 211		60 25 252		22 03 281	264	42 40 340		42 01 025		30 46 091		46 13 138		35 59 189		62 04 249		18 41 293
86	25 02 352		33 03 018		52 19 068		47 27 149		42 38 209		60 54 250		21 29 279	266	42 27 338		42 15 022		31 21 089		46 37 136		35 54 188		61 31 248		18 08 292
88	24 57 350		33 13 016		52 51 065		47 45 148		42 22 208		60 22 248		20 54 277	268	42 13 335		42 27 020		31 56 087		47 02 135		35 50 186		60 59 246		

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	
0	Diphda	*RIGEL	CANOPUS	Miaplacidus	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT			180	SPICA	*ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	*ACHERNAR	CANOPUS	*Suhail		
2	33°30' 013	10°54' 082	48°19' 115	56°13' 156	47°35' 208	63°23' 281	44°48' 341			182	26°04' 024	31°29' 076	21°23' 111	13°59' 166	42°09' 198	51°30' 255	53°59' 303		
4	33°37' 011	11°26' 080	48°50 113	56°27 154	47°19 206	62°50 279	44°37 339			184	26°17 022	32°01 074	21°55 109	14°08 165	42°00 196	50°58 254	53°31 301		
6	33°42 008	11 59 078	49°20 112	56 42 153	47°05 205	62 17 277	44 24 336			186	26 29 019	32 32 072	22 26 107	14 17 163	41 51 195	50 26 252	53 02 299		
8	33 46 006	12 31 076	49 51 110	56 57 152	46 52 204	61 45 275	44 10 334			188	26 39 017	33 35 068	22 38 105	14 27 161	41 43 193	49 55 250	52 32 294		
	33 49 004	13 03 074	50 22 108	57 13 151	46 39 202	61 12 273	43 55 332			190	26 56' 013	34°05' 066	24°02' 102	14°51' 157	41°39' 191	48°53' 247	51°32' 292		
10	33°51' 001	13°34' 072	50°54' 107	57°29' 150	46°26' 201	60°39' 271	43°39' 329			192	27°03' 011	34°35' 064	24°35' 100	15°04' 156	41°23' 189	48°23' 245	51°01' 290		
12	33 51 359	14 06 070	51 26 105	57 46 149	46 15 199	60°05' 269	43 21 327			194	27 08 008	35 05 062	25 07 098	15 18 154	41 18 188	47 53 244	50 30 288		
14	33 50 357	14 07 068	51 58 103	58 03 147	46 04 198	59 32 267	43 03 324			196	27 12 006	35 33 060	25 40 096	15 33 152	41 14 186	47 24 242	49 58 285		
16	33 47 355	15 07 066	52 30 101	58 22 146	45 55 197	58 59 265	42 43 322			198	27 15 004	36 02 058	26 13 094	15 49 150	41 11 185	46 55 240	49 26 283		
18	33 43 352	15 37 064	53 03 100	58 40 145	45 45 195	58 26 264	42 22 320			200	27 17 002	36 29 055	26 46 092	16 06 148	41 09 183	46 27 239	48 54 271		
20	33°38' 350	16°06' 062	53°35' 098	58°59' 144	45°37' 194	57°54' 262	42°00' 317			202	27 17 000	36 56 053	27 19 090	16 23 147	41 07 182	45 59 237	48 21 279		
22	33 32 348	16 35 060	54 08 096	59 19 143	45 29 193	57 21 260	41 37 315			204	27 17 357	37 22 051	27 52 088	16 42 145	41 07 180	45 31 235	47 48 277		
24	33 24 345	17 04 058	54 41 094	59 39 142	45 23 191	56 49 258	41 13 313			206	27 14 355	38 08 049	28 25 086	17 02 143	41 07 179	45 04 234	47 16 275		
26	33 15 343	17 31 056	55 14 092	60 00 140	45 17 190	56 16 256	40 49 311			208	27 11 353	38 12 047	28 58 085	17 22 141	41 08 178	44 38 232	46 43 273		
28	33 05 341	17 58 054	55 47 090	60 22 139	45 11 188	55 44 255	40 23 308												
30	RIGEL	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			210	*ANTARES	Nunki	*FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	*Suhail	SPICA		
32	18°25' 052	21°08' 077	37°05' 120	45°07' 187	55°12' 253	39°57' 306	32°53' 339			212	38°56' 044	29°31' 083	17°43' 140	41°10' 176	44°42' 231	46°10' 271	27°06' 351		
34	18 50 050	21 40 075	37 34 118	45 03 186	54 41 251	39 30 304	32 41 336			214	38 58 042	30 04 081	18 05 138	41 12 175	43 47 229	45 37 269	27 00 349		
36	19 19 048	22 12 073	38 03 116	45 00 184	54 10 250	39 02 302	32 27 334			216	39 20 040	30 36 079	18 27 136	41 16 173	42 22 227	43 03 268	26 53 346		
38	19 39 046	22 43 071	38 33 115	44 58 183	53 39 248	38 34 300	32 12 332			218	39 41 038	31 09 077	18 51 134	41 20 172	42 58 226	44 30 266	26 45 344		
	20 03 044	23 14 069	39 03 113	44 57 182	53 08 246	38 05 298	31 56 330			220	40 01 035	31 41 075	19 15 132	41 25 170	42 34 224	43 57 264	26 35 342		
40	20°25' 042	23°45' 067	39°34' 111	44°53' 180	52°38' 245	37°35' 296	31°38' 327			222	40 19 033	32 12 073	19 40 131	41 31 169	42 12 223	43 25 262	26 24 340		
42	20 07 040	24 15 065	40 05 109	44 57 179	52 09 243	37 05 293	31 20 325			224	40 37 031	32 44 071	20 05 129	41 38 167	41 50 221	42 52 260	26 12 338		
44	21 07 037	24 45 063	40 36 108	44 58 177	51 39 242	36 35 291	31 01 323			226	40 53 028	33 15 069	20 31 127	41 45 166	41 28 220	42 20 258	25 59 335		
46	21 27 035	25 14 061	41 08 106	45 00 176	51 10 240	36 04 289	30 40 321			228	41 08 026	33 45 066	20 58 125	41 54 165	41 07 218	41 47 256	25 45 333		
48	21 45 033	25 43 059	41 40 104	45 02 175	50 42 238	35 32 287	30 19 319			230	41 35 021	34 45 062	21 53 122	42 13 162	40 28 215	40 43 253	25 13 329		
50	22°03' 031	26°10' 057	42°12' 102	45°06' 173	50°14' 237	35°00' 285	29°57' 317			232	41 46 019	35 14 060	22 21 120	42 24 160	40 09 213	40 12 251	24 55 327		
52	22 20 029	26 38 055	42 45 100	45 10 172	49 47 235	34 28 283	29 33 314			234	41 57 017	35 42 058	22 50 118	42 35 159	39 51 212	39 41 249	24 37 325		
54	22 35 027	27 04 053	43 17 099	45 15 171	49 20 234	33 56 281	29 09 312			236	42 05 014	36 10 056	23 20 116	42 47 157	39 34 210	39 10 246	24 17 323		
56	22 49 025	27 30 050	43 50 097	45 21 169	48 53 232	33 23 279	28 44 310			238	42 13 012	36 37 054	23 50 114	43 01 156	39 18 209	38 40 248	23 57 320		
58	22 03 023	27 55 048	44 23 095	45 27 168	48 28 231	32 51 277	28 19 308												
60	RIGEL	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	Diphda			240	ANTARES	*Nunki	FOMALHAUT	*ACHERNAR	CANOPUS	*ACRUX	SPICA		
62	23°15' 020	28°20' 046	44°56' 093	45°34' 166	48°02' 229	32°18' 275	27°52' 306			242	42 23 007	37 03 052	24 20 113	43 14 154	39 02 207	68 54 272	23 35 318		
64	23 36 016	29 06 042	46 02 089	45 43 165	47 37 228	31 45 273	27 25 304			244	42 27 005	37 54 047	25 22 109	43 45 152	38 33 204	67 48 268	22 49 314		
66	23 44 014	29 27 040	46 35 087	46 01 162	46 50 225	30 39 269	26 29 300			246	42 29 002	38 17 045	25 53 107	44 01 150	38 20 203	67 15 267	22 25 312		
68	23 52 012	29 48 038	47 08 085	46 12 161	46 27 223	30 06 268	26 00 298			248	42 29 000	38 40 043	26 25 105	44 17 149	38 08 201	66 42 265	22 00 310		
70	23°58' 010	30°08' 035	47 41 083	46 23 160	46 05 222	29 33 266	25 30 296			250	42 28 037	39 02 040	26 57 103	44 35 147	37 56 200	66 09 263	21 35 308		
72	24 03 008	30 36 033	48 14 081	46 35 158	45 43 220	29 00 264	25 00 294			252	42 26 355	39 23 038	27 30 101	44 53 146	37 45 198	65 36 261	21 08 306		
74	24 07 005	30 44 031	48 46 079	46 47 157	45 22 219	28 27 262	24 30 292			254	42 22 352	39 43 036	28 02 100	45 12 144	37 36 197	65 04 259	20 41 304		
76	24 09 003	31 00 029	49 19 077	47 01 155	45 02 217	27 54 260	23 59 290			256	42 17 350	40 02 034	28 35 098	45 32 143	37 26 195	64 31 258	20 13 302		
78	24 10 001	31 16 027	49 51 075	47 15 154	44 42 216	27 22 258	23 27 288			258	42 11 348	40 20 031	29 08 096	45 52 141	37 18 194	63 59 256	19 45 300		
80	24 10 359	31 30 024	50 23 073	47 30 153	44 23 214	26 50 256	22 56 286			260	42 03 345	40 36 029	29 41 094	46 13 140	37 11 192	63 27 254	19 16 298		
82	24 09 357	31 43 022	50 54 071	47 45 151	44 05 213	26 24 254	22 24 284			262	41 54 343	40 52 027	30 14 092	46 35 138	37 04 191	62 55 253	18 46 296		
84	24 06 355	31 55 020	51 25 069	48 01 150	43 47 211	25 46 253	21 51 282			264	41 44 340	41 06 024	30 47 090	46 57 137	36 58 189	62 24 251	18 16 294		
86	24 03 352	32 06 018	51 56 066	48 18 149	43 31 210	25 14 251	21 19 280			266	41 32 338	41 19 022	31 20 088	47 20 135	36 54 188	61 53 250	17 46 292		
88	23 58 350	32 15 015	52 26 064	48 36 147	43 15 208	24 43 249	20 46 278			268	41 19 336	41 31 020	31 53 086	47 44 134	36 50 186	61 22 248	17 15 290		
90	*SIRIUS	Suhail	*RIGIL KENT	Peacock	FOMALHAUT	*ACHERNAR	RIGEL			270	*Nunki	FOMALHAUT	*ACHERNAR	CANOPUS	*ACRUX	RIGIL KENT	ANTARES		
92	32°33' 013	52°55' 062	42°59' 146	42°59' 207	24°13' 247	60°25' 268	23°51' 348			272	41 41 017	32 26 084	48 08 132	36 47 185	60 51 247	67 57 279	41 04 333		
94	32 30 011	53 24 060	49 13 144	42 45 205	23 43 245	59 52 267	23 44 346			274	41 50 015	32 59 082	48 33 131	36 44 183	60 21 245	67 25 277	40 49 331		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn																															
0	32°32'	013	48°44'	114	48°19'	185	48°27'	208	20°04'	242	63°10'	283	43°51'	341	25°09'	024	31°14'	076	21°45'	111	14°58'	166	43°06'	198	51°44'	257	53°25'	304																						
2	32 38 010	49 13 112	48 17 183	48 13 207	47 59 205	19 37 240	62 40 281	43 41 339	19 10 238	62 09 279	43 29 337	184	25 02 019	32 14 072	22 44 107	15 14 163	42 49 195	50 44 253	52 33 300	32 47 006	50 11 109	48 14 181	47 46 204	18 44 236	61 38 277	43 16 334	186	25 42 017	32 43 070	23 13 105	15 24 161	42 41 194	50 15 251	52 05 297	8	32 49 004	50 41 107	48 14 179	47 34 203	18 18 235	61 07 275	43 02 352	188	25 50 015	33 12 067	23 44 103	15 34 159	42 34 192	49 45 250	51 38 295
10	32°51'	001	51°10'	105	48°15'	178	47°22'	201	17°53'	233	60°36'	273	42°47'	320	190	25°58'	013	33°40'	065	24°14'	101	15°46'	157	42°58'	191	49°17'	248	51°09'	293																					
12	32 51 359	51 10 104	48 17 177	47 12 200	47 12 200	17 29 231	60 05 271	42 31 337	19 29 238	62 09 279	43 29 337	184	25 02 019	32 14 072	22 44 107	15 14 163	42 49 195	50 44 253	52 33 300	32 47 006	50 11 109	48 14 181	47 46 204	18 44 236	61 38 277	43 16 334	186	25 42 017	32 43 070	23 13 105	15 24 161	42 41 194	50 15 251	52 05 297	8	32 49 004	50 41 107	48 14 179	47 34 203	18 18 235	61 07 275	43 02 352	188	25 50 015	33 12 067	23 44 103	15 34 159	42 34 192	49 45 250	51 38 295
16	32 47 357	52 11 102	48 19 175	47 01 198	17 05 229	59 34 269	42 14 325	196	26 13 006	35 03 059	25 46 096	16 26 154	42 18 186	48 20 245	50 11 289	16	32 47 357	52 11 102	48 19 175	47 01 198	17 05 229	59 34 269	42 14 325	196	26 13 006	35 03 059	25 46 096	16 26 154	42 18 186	48 20 245	50 11 289	16	32 47 357	52 11 102	48 19 175	47 01 198	17 05 229	59 34 269	42 14 325	196	26 13 006	35 03 059	25 46 096	16 26 154	42 18 186	48 20 245	50 11 289			
18	32 44 352	53 12 098	48 25 173	46 43 196	16 20 225	58 32 265	41 36 320	198	26 16 004	35 29 057	26 17 094	16 41 150	42 11 185	47 24 241	49 12 285	18	32 44 352	53 12 098	48 25 173	46 43 196	16 20 225	58 32 265	41 36 320	198	26 16 004	35 29 057	26 17 094	16 41 150	42 11 185	47 24 241	49 12 285	18	32 44 352	53 12 098	48 25 173	46 43 196	16 20 225	58 32 265	41 36 320	198	26 16 004	35 29 057	26 17 094	16 41 150	42 11 185	47 24 241	49 12 285			
20	32°33'	350	53°43'	096	48°30'	171	46°35'	194	15°58'	224	58°01'	263	41°16'	318	200	26°17'	002	35°55'	055	26°48'	092	16°57'	148	42°09'	183	46°57'	240	48°11'	282																					
22	32 39 348	54 14 094	48 35 170	46 28 193	15 37 222	57 31 261	40 54 316	202	26 17 000	36 20 053	27 19 090	17 14 147	42 07 182	46 31 238	48 11 280	22	32 39 348	54 14 094	48 35 170	46 28 193	15 37 222	57 31 261	40 54 316	202	26 17 000	36 20 053	27 19 090	17 14 147	42 07 182	46 31 238	48 11 280	22	32 39 348	54 14 094	48 35 170	46 28 193	15 37 222	57 31 261	40 54 316	202	26 17 000	36 20 053	27 19 090	17 14 147	42 07 182	46 31 238	48 11 280			
24	32 26 346	54 45 093	48 41 168	46 21 191	15 16 200	57 00 260	40 32 314	204	26 17 357	36 44 051	27 50 088	17 31 145	42 07 186	46 05 236	47 40 278	24	32 26 346	54 45 093	48 41 168	46 21 191	15 16 200	57 00 260	40 32 314	204	26 17 357	36 44 051	27 50 088	17 31 145	42 07 186	46 05 236	47 40 278	24	32 26 346	54 45 093	48 41 168	46 21 191	15 16 200	57 00 260	40 32 314	204	26 17 357	36 44 051	27 50 088	17 31 145	42 07 186	46 05 236	47 40 278			
26	32 18 343	55 15 091	48 47 167	46 16 190	14 57 218	56 30 258	40 09 311	206	26 15 355	37 08 048	28 21 086	17 49 143	42 07 179	45 39 235	47 10 276	26	32 18 343	55 15 091	48 47 167	46 16 190	14 57 218	56 30 258	40 09 311	206	26 15 355	37 08 048	28 21 086	17 49 143	42 07 179	45 39 235	47 10 276	26	32 18 343	55 15 091	48 47 167	46 16 190	14 57 218	56 30 258	40 09 311	206	26 15 355	37 08 048	28 21 086	17 49 143	42 07 179	45 39 235	47 10 276			
28	32 08 341	55 47 089	48 54 166	46 11 189	14 38 216	55 59 256	39 46 309	208	26 12 353	37 31 046	28 52 084	18 09 141	42 08 178	45 14 233	46 39 274	28	32 08 341	55 47 089	48 54 166	46 11 189	14 38 216	55 59 256	39 46 309	208	26 12 353	37 31 046	28 52 084	18 09 141	42 08 178	45 14 233	46 39 274	28	32 08 341	55 47 089	48 54 166	46 11 189	14 38 216	55 59 256	39 46 309	208	26 12 353	37 31 046	28 52 084	18 09 141	42 08 178	45 14 233	46 39 274			
30	17°48'	052	20°54'	077	37°34'	119	46°06'	187	55°29'	254	39°21'	307	31°58'	339	210	37°53'	044	29°23'	082	18°28'	139	42°09'	176	44°50'	231	46°08'	272	26°07'	351																					
32	18 12 050	21 24 075	38 02 117	46 03 186	55 00 253	38 56 305	31 46 337	212	38 14 042	29 54 080	18 49 138	42 12 175	44 26 230	45 37 270	26 02 349	32	18 12 050	21 24 075	38 02 117	46 03 186	55 00 253	38 56 305	31 46 337	212	38 14 042	29 54 080	18 49 138	42 12 175	44 26 230	45 37 270	26 02 349	32	18 12 050	21 24 075	38 02 117	46 03 186	55 00 253	38 56 305	31 46 337	212	38 14 042	29 54 080	18 49 138	42 12 175	44 26 230	45 37 270	26 02 349			
34	18 35 048	21 54 073	38 29 116	46 00 184	54 30 251	38 30 303	31 33 334	214	38 34 039	30 24 078	19 10 136	42 15 173	44 02 228	45 06 269	25 55 346	34	18 35 048	21 54 073	38 29 116	46 00 184	54 30 251	38 30 303	31 33 334	214	38 34 039	30 24 078	19 10 136	42 15 173	44 02 228	45 06 269	25 55 346	34	18 35 048	21 54 073	38 29 116	46 00 184	54 30 251	38 30 303	31 33 334	214	38 34 039	30 24 078	19 10 136	42 15 173	44 02 228	45 06 269	25 55 346			
36	18 57 045	22 23 071	38 58 114	45 58 183	54 01 249	38 04 300	31 19 332	216	38 53 037	30 54 076	19 32 134	42 19 172	43 39 227	44 34 267	25 47 344	36	18 57 045	22 23 071	38 58 114	45 58 183	54 01 249	38 04 300	31 19 332	216	38 53 037	30 54 076	19 32 134	42 19 172	43 39 227	44 34 267	25 47 344	36	18 57 045	22 23 071	38 58 114	45 58 183	54 01 249	38 04 300	31 19 332	216	38 53 037	30 54 076	19 32 134	42 19 172	43 39 227	44 34 267	25 47 344			
38	19 19 043	22 52 066	39 25 110	45 57 182	53 32 248	37 37 298	31 04 330	218	39 12 035	31 24 074	19 55 132	42 24 170	43 17 225	44 04 265	25 38 342	38	19 19 043	22 52 066	39 25 110	45 57 182	53 32 248	37 37 298	31 04 330	218	39 12 035	31 24 074	19 55 132	42 24 170	43 17 225	44 04 265	25 38 342	38	19 19 043	22 52 066	39 25 110	45 57 182	53 32 248	37 37 298	31 04 330	218	39 12 035	31 24 074	19 55 132	42 24 170	43 17 225	44 04 265	25 38 342			
40	19°40'	041	23°21'	067	39°56'	112	45°57'	180	53°03'	246	37°09'	296	30°48'	328	220	39°29'	033	31°54'	072	20°18'	130	42°50'	169	42°56'	233	43°33'	303	25°28'	340																					
42	20 00 039	23 49 064	40 24 107	45 57 179	52 35 244	36 41 294	30 31 326	222	39 45 030	32 23 070	20 42 129	42 36 167	42 35 222	43 02 261	25 17 338	42	20 00 039	23 49 064	40 24 107	45 57 179	52 35 244	36 41 294	30 31 326	222	39 45 030	32 23 070	20 42 129	42 36 167	42 35 222	43 02 261	25 17 338	42	20 00 039	23 49 064	40 24 107	45 57 179	52 35 244	36 41 294	30 31 326	222	39 45 030	32 23 070	20 42 129	42 36 167	42 35 222	43 02 261	25 17 338			
44	20 19 037	24 17 062	40 54 109	45 58 177	52 07 243	36 12 292	30 13 323	224	40 00 028	32 52 068	21 07 127	42 43 166	42 14 220	42 31 259	25 05 336	44	20 19 037	24 17 062	40 54 109	45 58 177	52 07 243	36 12 292	30 13 323	224	40 00 028	32 52 068	21 07 127	42 43 166	42 14 220	42 31 259	25 05 336	44	20 19 037	24 17 062	40 54 109	45 58 177	52 07 243	36 12 292	30 13 323	224	40 00 028	32 52 068	21 07 127	42 43 166	42 14 220	42 31 259	25 05 336			
46	20 38 035	24 44 060	41 24 103	45 59 176	51 40 241	35 43 290	29 54 321	226	40 14 026	33 21 066	21 32 125	42 51 164	41 54 219	42 01 257	24 51 334	46	20 38 035	24 44 060	41 24 103	45 59 176	51 40 241	35 43 290	29 54 321	226	40 14 026	33 21 066	21 32 125	42 51 164	41 54 219	42 01 257	24 51 334	46	20 38 035	24 44 060	41 24 103	45 59 176	51 40 241	35 43 290	29 54 321	226	40 14 026	33 21 066	21 32 125	42 51 164	41 54 219	42 01 257	24 51 334			
48	20 53 033	25 11 058	41 54 105	46 02 175	51 13 239	35 14 288	29 34 319	228	40 27 023	33 49 064	21 58 123	43 00 163</																																						

LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	LHA Υ	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn	Hc Zn
0	+Dipha	+CANOPUS	ACRUX	RIGIL KENT	+ANTARES	Peacock	FOMALHAUT			180	SPICA	+ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail
2	29 36 012	49 53 111	51 18 185	51 05 210	21 27 243	62 21 289	41 00 342			182	22 24 023	30 27 074	22 47 109	17 52 166	45 57 199	52 20 260	51 40 307
4	29 41 010	50 16 109	51 16 184	50 52 209	21 05 241	61 57 287	40 52 340			184	22 33 021	30 51 072	23 10 108	17 59 164	45 49 197	51 56 259	51 20 305
6	29 45 008	50 40 107	51 15 182	50 41 207	20 44 239	61 33 284	40 43 338			186	22 42 019	31 14 070	23 34 106	18 06 162	45 42 196	51 31 257	50 59 303
8	29 48 006	51 04 105	51 14 181	50 30 206	20 22 237	61 08 282	40 33 335			188	22 49 017	31 38 068	23 58 104	18 14 161	45 36 194	51 07 255	50 38 301
10	29 50 004	51 28 104	51 14 179	50 14 204	20 02 235	60 44 280	40 23 333			190	22 56 015	32 00 066	24 23 102	18 22 159	45 30 193	50 43 253	50 16 299
12	29 51 001	51 53 102	51 15 178	50 10 203	19 41 233	60 19 278	40 11 331			192	23 02 012	32 23 064	24 47 100	18 32 157	45 25 191	50 19 251	49 54 296
14	29 51 359	52 17 100	51 16 176	50 00 201	19 22 232	59 55 276	39 58 329			194	23 07 010	32 45 062	25 12 098	18 42 155	45 20 190	49 56 249	49 31 294
16	29 50 457	52 42 098	51 18 175	49 52 200	19 02 230	59 30 274	39 45 326			196	23 11 008	33 07 059	25 36 096	18 53 153	45 16 188	49 33 248	49 08 292
18	29 48 353	53 07 096	51 21 174	49 44 198	18 43 228	59 05 272	39 31 324			198	23 14 006	33 28 057	26 01 094	19 04 151	45 13 187	49 10 246	48 45 290
20	29 45 353	53 31 094	51 24 172	49 36 197	18 25 226	58 40 270	39 16 322			200	23 17 002	34 09 053	26 51 090	19 30 148	45 08 184	48 25 242	47 58 286
22	29 42 350	53 56 092	51 27 171	49 29 195	18 08 224	58 15 268	39 00 320			202	23 17 000	34 29 051	27 16 088	19 43 146	45 07 182	48 03 241	47 33 284
24	29 37 348	54 21 090	51 32 169	49 23 194	17 50 222	57 50 266	38 44 318			204	23 17 357	34 48 049	27 41 086	19 58 144	45 07 181	47 41 239	47 09 282
26	29 32 346	54 46 088	51 37 168	49 18 192	17 34 220	57 25 264	38 26 315			206	23 15 355	35 06 047	28 06 084	20 12 142	45 07 179	47 20 237	46 45 280
28	29 25 344	55 11 086	51 42 166	49 13 191	17 18 219	57 00 262	38 08 313			208	23 13 353	35 24 045	28 31 082	20 28 140	45 07 177	46 59 236	46 20 278
30	29 18 342	55 36 084	51 49 165	49 09 189	17 03 217	56 36 261	37 50 311			210	23 11 351	35 41 042	28 55 080	20 44 139	45 09 176	45 55 276	46 09 351
32	15 55 051	+SIRIUS	Suhail	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	Dipha			212	+ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA
34	16 14 049	20 34 073	38 59 117	48 05 188	56 11 259	37 31 309	29 09 339			214	35 58 040	29 20 078	21 01 137	45 11 174	46 19 232	43 30 274	23 05 349
36	16 33 047	20 58 071	39 21 115	49 02 186	55 47 257	37 11 307	29 00 337			216	36 14 038	29 44 076	21 18 135	45 14 173	46 00 230	43 05 277	23 00 347
38	16 50 045	21 22 069	40 07 112	48 58 183	54 59 253	36 30 302	28 39 333			218	36 29 036	30 08 074	21 36 133	45 17 171	45 41 229	44 40 270	22 54 345
40	17 08 043	21 45 067	40 30 110	48 57 182	54 35 251	36 09 300	28 27 331			220	36 43 034	30 32 072	21 55 131	45 21 170	45 22 227	44 15 268	22 47 343
42	17 24 041	22 08 065	40 54 108	48 56 180	54 11 250	35 47 298	28 15 329			222	36 56 031	30 56 070	22 14 129	45 26 168	45 04 225	43 51 266	22 39 340
44	17 40 039	22 30 063	41 18 106	48 57 179	53 48 248	35 25 296	28 01 326			224	37 09 029	31 19 068	22 33 128	45 32 167	44 47 224	43 26 264	22 30 338
46	17 55 037	22 52 061	41 42 104	48 57 177	53 25 246	35 02 294	27 47 324			226	37 21 027	31 42 066	22 53 126	45 38 165	44 30 222	43 01 262	22 20 336
48	18 10 034	23 14 059	42 06 102	48 59 176	53 02 245	34 39 292	27 32 322			228	37 32 025	32 05 064	23 14 124	45 44 164	44 13 220	42 36 260	22 10 334
50	18 24 032	23 35 057	42 31 100	49 01 174	52 40 243	34 16 290	27 17 320			230	37 42 022	32 27 062	23 35 122	45 52 162	43 57 219	42 12 258	21 58 332
52	18 37 030	23 56 055	42 55 099	49 04 173	52 18 241	33 52 288	27 00 318			232	37 51 020	32 49 060	23 56 120	46 00 160	43 42 217	41 48 256	21 46 330
54	18 49 028	24 16 053	43 20 097	49 07 171	51 56 239	33 28 286	26 43 316			234	37 59 018	33 10 058	24 18 118	46 09 159	43 27 216	41 23 254	21 33 328
56	19 00 026	24 36 051	43 45 095	49 11 170	51 35 238	33 04 284	26 26 314			236	38 06 016	33 31 056	24 40 116	46 18 157	43 13 214	40 59 253	21 20 326
58	19 11 024	24 55 049	44 10 093	49 16 168	51 14 236	32 40 282	26 07 312			238	38 12 013	33 51 054	25 03 115	46 28 156	42 59 212	40 36 251	21 05 324
60	19 21 022	25 13 047	44 35 091	49 21 167	50 54 234	32 15 280	25 48 310			240	38 17 011	34 11 051	25 26 113	46 38 154	42 46 211	40 12 249	20 50 322
62	19 30 020	25 31 045	45 00 089	49 27 165	50 34 233	31 51 278	25 39 309			242	38 22 009	34 30 049	25 49 111	46 49 153	42 34 209	40 03 282	20 34 319
64	19 38 018	25 49 043	45 25 087	49 34 164	50 14 231	31 26 276	25 40 307			244	38 25 007	34 49 047	26 12 109	47 01 151	42 22 207	39 59 280	20 18 317
66	19 45 016	26 05 041	45 50 085	49 41 162	49 55 229	31 01 274	25 30 304			246	38 28 004	35 07 045	26 36 107	47 14 150	42 11 206	39 34 278	20 01 315
68	19 51 014	26 21 038	46 14 083	49 49 161	49 36 228	30 36 272	24 69 302			248	38 29 002	35 24 043	27 00 105	47 26 148	42 00 204	37 10 276	19 43 313
70	19 57 012	26 36 036	46 39 081	49 57 159	49 18 226	30 11 270	24 37 300			250	38 29 000	35 41 041	27 24 103	47 40 146	41 51 203	36 45 274	19 24 311
72	20 01 009	26 51 034	47 04 079	50 06 158	49 00 225	29 46 268	24 15 297			252	38 29 357	35 57 039	27 48 101	47 54 145	41 41 201	36 20 272	19 05 309
74	20 05 007	27 04 032	47 28 077	50 16 156	48 43 223	29 21 266	23 53 295			254	38 27 355	36 12 036	28 13 099	48 09 149	41 33 199	35 55 270	18 45 307
76	20 08 005	27 17 030	47 52 075	50 26 155	48 26 221	28 56 264	23 30 293			256	38 24 353	36 26 034	28 38 097	48 24 142	41 25 198	35 30 268	18 25 305
78	20 09 003	27 29 028	48 16 073	50 37 153	48 10 220	28 32 262	23 07 290			258	38 21 351	36 40 032	29 02 096	48 40 140	41 18 196	35 05 266	18 05 303
80	20 10 001	27 40 026	48 40 071	50 49 152	47 54 218	28 07 260	22 43 288			260	38 16 348	36 53 030	29 27 094	48 56 138	41 11 195	34 40 264	17 43 301
82	20 10 359	27 51 023	49 03 068	51 01 150	47 39 217	27 43 258	22 19 286			262	38 11 346	37 05 027	29 52 092	49 13 137	41 05 193	34 15 262	17 22 299
84	20 09 357	28 00 021	49 26 066	51 13 149	47 24 215	27 18 256	21 55 284			264	38 04 344	37 16 025	30 17 090	49 30 135	41 00 191	33 51 261	17 00 297
86	20 07 355	28 09 019	49 49 064	51 26 147	47 10 213	26 54 254	21 31 282			266	37 57 341	37 26 023	30 42 088	49 48 134	40 55 190	33 26 259	16 37 295
88	20 05 353	28 16 017	50 11 062	51 40 146	46 57 212	26 30 253	20 61 280			268	37 48 339	37 35 021	31 07 086	50 06 132	40 51 188	33 02 257	16 15 293
90	20 01 350	28 23 015	50 33 060	51 54 144	46 44 210	26 06 251	20 42 277			270	37 39 337	37 44 018	31 32 084	50 25 130	40 48 186	32 37 255	15 51 291
92	28 29 013	+SIRIUS	Suhail	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR			272	+Nunki	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+ACRUX	RIGIL KENT	ANTARES
94	28 34 010	50 54 058	52 02 141	46 32 143	25 43 209	25 43 249	19 56 348			274	37 51 016	31 57 082	50 44 129	40 46 185	62 33 254	68 59 289	37 29 335
96	28 38 008	51 15 055	52 24 140	46 20 207	25 20 247	59 52 273	19 51 346			276	37 58 014	32 21 080	51 04 127	40 44 183	61 50 252	66 35 287	37 18 332
98	28 41 006	51 35 053	52 40 140	46 09 206	24 57 245	59 27 271	19 44 344			278	38 03 012	32 46 078	51 24 125	40 43 182	61 24 250	66 11 284	37 06 330
100	28 43 004	51 55 051	52 57 138	45 59 204	24 35 243	59 02 269	19 37 342			280	38 08 0						

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	2837	012	5014	110	5218	185	5156	211	2154	243	6200	291	4053	343	2129	023	3010	073	2306	109	1851	166	4654	199	5230	262	5103	308	
2	2842	010	5035	108	5216	184	5145	209	2134	241	6139	288	3956	340	2137	021	3032	071	2320	107	1856	166	4646	198	5207	260	5045	306	
4	2845	008	5057	106	5215	182	5134	208	2114	239	6139	288	3948	338	2145	019	3053	069	2350	105	1903	162	4640	196	5145	258	5026	304	
6	2848	006	5119	104	5214	181	5124	206	2055	238	6055	284	3939	336	2152	017	3115	067	2412	103	1910	160	4634	195	5122	256	5007	302	
8	2850	003	5142	102	5214	179	5114	205	2036	236	6033	282	3929	334	2158	014	3136	065	2435	101	1918	159	4628	193	5100	254	4947	300	
10	2851	001	5204	100	5215	178	5105	203	2017	234	6010	280	3917	331	2203	012	3156	063	2457	099	1927	157	4623	191	5038	252	4927	297	
12	2851	359	5207	099	5216	177	5056	201	1959	232	5947	278	3907	329	2208	010	3216	061	2520	098	1936	155	4619	190	5016	251	4906	295	
14	2850	357	5209	097	5218	175	5048	200	1941	230	5925	276	3855	327	2211	008	3236	059	2543	096	1946	153	4615	188	4955	249	4845	293	
16	2848	355	5312	095	5220	173	5041	198	1924	228	5902	274	3842	325	2214	006	3256	057	2605	094	1957	151	4612	187	4934	247	4824	291	
18	2846	353	5335	093	5223	172	5034	197	1907	226	5839	272	3828	322	2216	004	3315	055	2628	092	2008	149	4610	185	4913	245	4803	289	
20	2843	350	5358	091	5227	170	5027	195	1850	224	5816	270	3814	320	2221	002	3333	053	2651	090	2020	148	4608	184	4852	243	4741	287	
22	2838	348	5421	089	5231	169	5022	194	1835	223	5753	268	3759	318	2227	000	3351	051	2714	088	2033	146	4607	182	4832	242	4719	285	
24	2833	346	5444	087	5235	167	5016	192	1820	221	5730	266	3743	316	2237	000	3408	048	2737	086	2046	144	4607	181	4812	240	4657	283	
26	2827	344	5507	085	5241	165	5012	191	1805	219	5708	264	3727	314	2245	000	3425	046	2800	084	2100	142	4607	179	4752	238	4634	281	
28	2821	342	5529	083	5246	165	5008	189	1751	217	5645	262	3710	312	2248	000	3441	044	2822	082	2114	140	4607	177	4733	236	4612	279	
30	1517	051	1955	075	3926	116	4956	180	5622	260	3653	309	2813	340	210	3457	042	2854	080	2479	138	4609	176	4714	235	4549	277	2210	351
32	1535	049	2017	073	3947	114	5002	186	5600	258	3635	307	2805	337	212	3512	040	2907	078	2145	137	4611	174	4656	233	4526	275	2206	349
34	1551	047	2039	071	4008	113	4959	185	5537	256	3616	305	2756	335	214	3526	038	2920	076	2201	135	4613	173	4638	231	4503	273	2201	347
36	1608	045	2100	069	4029	111	4958	183	5515	255	3558	303	2746	333	216	3540	035	2952	074	2217	133	4617	171	4620	230	4440	271	2156	345
38	1624	043	2122	067	4050	109	4957	182	5453	253	3538	301	2735	331	218	3553	033	3014	072	2234	131	4620	170	4603	228	4417	269	2149	343
40	1639	040	2143	065	4112	107	4956	180	5431	251	3518	299	2723	329	220	3605	031	3035	070	2252	129	4625	168	4546	226	4355	267	2142	341
42	1653	038	2203	063	4134	105	4957	179	5410	249	3458	297	2711	327	222	3616	029	3057	068	2310	127	4630	166	4530	224	4332	265	2134	338
44	1707	036	2223	061	4156	103	4957	177	5349	247	3437	295	2658	325	224	3627	027	3118	066	2328	125	4636	165	4514	223	4309	263	2125	336
46	1720	034	2243	059	4219	101	4959	176	5328	246	3416	293	2645	323	226	3637	024	3138	064	2347	123	4642	163	4459	221	4246	261	2116	334
48	1733	032	2303	057	4241	100	5001	174	5307	244	3355	291	2631	320	228	3646	022	3159	061	2406	122	4649	162	4444	219	4224	259	2105	332
50	1745	030	2322	055	4304	098	5003	173	5246	242	3333	288	2616	318	230	3654	020	3219	059	2426	120	4656	160	4430	218	4201	257	2054	330
52	1756	028	2340	053	4327	096	5007	171	5226	241	3312	286	2600	316	232	3702	018	3238	057	2446	118	4704	159	4416	216	4139	255	2043	328
54	1806	026	2358	051	4349	094	5010	170	5207	239	3250	284	2544	314	234	3708	015	3257	055	2507	116	4713	157	4403	214	4117	253	2030	326
56	1816	024	2415	049	4412	092	5015	168	5147	237	3227	282	2527	312	236	3714	013	3316	053	2527	114	4722	155	4350	213	4055	251	2017	324
58	1825	022	2432	047	4435	090	5020	167	5128	235	3205	280	2510	310	238	3719	011	3334	051	2548	112	4732	154	4338	211	4034	250	2003	322
60	1833	020	2459	045	4458	088	5025	165	5109	233	3142	278	2503	309	240	3723	009	3351	049	2610	110	4743	152	4326	209	4039	248	1949	320
62	1841	018	2504	042	4501	086	5051	232	5051	232	3120	276	2495	307	242	3726	006	3408	047	2631	108	4754	151	4315	208	4037	246	1933	318
64	1847	016	2519	040	4544	084	5038	162	5033	230	3057	274	2445	306	244	3728	004	3425	045	2653	107	4805	149	4305	206	4025	244	1918	316
66	1853	014	2534	038	4606	082	5046	161	5016	229	3034	272	2426	304	246	3729	002	3440	042	2715	105	4817	147	4255	205	4027	242	1901	313
68	1858	011	2548	036	4629	080	5054	159	4959	227	3011	270	2407	301	248	3729	000	3455	040	2737	103	4830	146	4246	203	4039	240	1845	311
70	1905	009	2613	034	4651	078	5102	158	4942	225	2945	268	2377	299	250	3729	000	3510	038	2800	101	4843	144	4237	201	4061	238	1827	309
72	1902	007	2631	032	4714	076	5111	156	4926	224	2925	267	2347	297	252	3727	000	3524	036	2822	099	4857	143	4229	200	4054	236	1819	307
74	1908	005	2636	030	4736	074	5121	154	4911	222	2902	265	2336	294	254	3725	003	3537	034	2845	097	4911	141	4222	198	4051	234	1807	305
76	1909	003	2636	028	4758	072	5131	153	4856	220	2840	263	2325	292	256	3722	001	3549	032	2908	095	4925	139	4215	196	4058	232	1800	303
78	1910	001	2646	025	4819	070	5141	151	4841	219	2817	261	2314	290	258	3717	000	3561	029	2931	093	4941	138	4209	195	4045	230	1792	301
80	1910	359	2655	023	4841	067	5153	150	4827	217	2754	259	2302	288	260	3712	000	3574	027	2954	091	4956	136	4203	193	4042	228	1783	299
82	1909	357	2704	021	4902	065	5204	148	4813	216	2732	257	2291	286	262	3706	004	3586	025	3017	089	5012	134	4159	191	4039	226	1775	297
84	1908	355	2719	019	4922																								

LHA Υ	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Zn Hc	Hc Zn	Zn Hc
0	ACHERNAR	*SIRIUS	Suhail	ACRUX	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT							
2	65°52' 034	14°30' 104	35°52' 143	53°18' 185	52°48' 211	61°39' 292	39°06' 343							
4	66°04' 031	14 51 102	36 05 141	53 16 184	52 37 210	61 19 290	38 59 341							
6	66 14 028	15 11 100	36 18 139	53 15 182	52 27 208	60 59 288	38 52 338							
8	66 23 026	15 32 098	36 32 137	53 14 181	52 18 207	60 39 286	38 44 336							
10	66 32 023	15 52 096	36 47 135	53 14 179	52 09 205	60 19 284	38 35 334							
12	66°40' 020	16°13' 095	37°01' 134	53°15' 178	52°00' 203	59°50' 282	38°26' 332							
14	66 46 018	16 34 093	37 17 132	53 16 176	51 52 202	59 38 279	38 15 330							
16	66 52 015	16 55 091	37 32 130	53 18 175	51 44 200	59 18 277	38 04 327							
18	66 57 012	17 15 089	37 49 128	53 20 173	51 37 199	58 57 275	37 53 325							
20	67 01 009	17 36 087	38 05 127	53 23 172	51 31 197	58 36 273	37 41 323							
22	67°04' 007	17°53' 085	38°22' 125	53°26' 170	51°25' 196	58°16' 271	37°28' 321							
24	67 06 004	18 18 083	38 39 123	53 30 169	51 20 194	57 55 269	37 14 319							
26	67 07 001	18 38 081	38 57 121	53 34 167	51 15 193	57 34 267	37 00 316							
28	67 06 358	18 59 079	39 15 119	53 39 166	51 11 191	57 13 265	36 46 314							
30	67 05 355	19 19 077	39 33 117	53 44 164	51 07 190	56 52 264	36 30 312							
32	*SIRIUS	Suhail	ACRUX	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	ACHERNAR							
34	19°39' 075	39°52' 116	53°50' 163	51°04' 188	56°32' 262	36°15' 310	67°03' 353							
36	19 59 073	40 11 114	53 57 161	51 01 186	56 11 260	35 58 308	67 00 350							
38	20 10 071	40 30 112	54 04 160	50 59 185	55 51 258	35 42 306	66 56 347							
40	20 39 069	40 50 110	54 11 158	50 58 183	55 30 256	35 25 304	66 50 344							
42	20 58 067	41 09 108	54 19 157	50 57 182	55 10 254	35 07 302	66 44 342							
44	21°17' 065	41°29' 106	54°28' 155	50°56' 180	54°50' 252	34°49' 299	66°37' 339							
46	21 36 063	41 49 104	54 37 154	50 57 179	54 31 251	34 31 297	66 29 336							
48	21 54 061	42 10 102	54 46 152	50 57 177	54 11 249	34 12 295	66 20 333							
50	22 12 059	42 30 101	54 56 150	50 59 176	53 52 247	33 53 293	66 11 331							
52	22 30 056	42 50 099	55 07 149	51 00 174	53 33 245	33 34 291	66 00 328							
54	22°47' 054	43°11' 097	55°18' 147	51°03' 173	53°14' 243	33°14' 289	65°48' 325							
56	23 03 052	43 32 095	55 29 146	51 06 171	52 55 242	32 54 287	65 36 323							
58	23 20 050	43 53 093	55 41 144	51 09 169	52 37 240	32 34 285	65 23 320							
60	23 36 048	44 14 091	55 54 143	51 13 168	52 19 238	32 14 283	65 10 318							
62	23 51 046	44 34 089	56 07 141	51 18 166	52 02 236	31 54 281	64 55 315							
64	*SIRIUS	Suhail	ACRUX	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	ACHERNAR							
66	24°06' 044	44°55' 087	56°20' 140	51°23' 165	51°45' 235	31°13' 279	64°40' 313							
68	24 20 042	45 16 085	56 34 138	51 29 163	51 28 233	31 13 277	64 25 310							
70	24 34 040	45 37 083	56 48 136	51 35 162	51 11 231	30 52 275	64 09 308							
72	24 47 038	45 57 081	57 02 135	51 42 160	50 55 230	30 31 273	63 52 305							
74	24 59 036	46 18 079	57 17 133	51 49 159	50 40 228	30 10 271	63 35 303							
76	25°11' 034	46°38' 077	57°33' 133	51°57' 157	50°24' 226	29°49' 269	63°17' 301							
78	25 22 032	46 59 075	57 49 130	52 06 155	50 09 225	29 29 267	62 59 298							
80	25 33 029	47 19 073	58 05 128	52 15 154	49 55 223	29 08 265	62 40 296							
82	25 43 027	47 38 071	58 21 127	52 24 152	49 41 221	28 47 263	62 21 294							
84	25 52 025	47 58 068	58 38 125	52 34 151	49 28 220	28 26 261	62 02 292							
86	26°00' 023	48°17' 066	58°55' 123	52°44' 149	49°14' 218	28°06' 259	61°43' 290							
88	26 08 021	48 36 064	59 13 122	52 55 148	49 02 216	27 45 257	61 23 287							
90	26 15 019	48 55 062	59 31 120	53 07 146	48 50 215	27 25 255	61 03 285							
92	26 22 017	49 13 060	59 49 118	53 19 144	48 38 213	27 05 254	60 43 283							
94	26 27 015	49 31 058	60 07 117	53 31 143	48 27 211	26 45 252	60 22 281							
96	*SIRIUS	Suhail	ACRUX	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	ACHERNAR							
98	26°32' 012	49°48' 056	59°46' 115	53°44' 141	54°17' 210	26°26' 250	60°02' 279							
100	26 36 010	50 05 053	60 05 113	53 57 140	48 06 208	26 06 248	59 41 277							
102	26 39 008	50 21 051	61 04 112	54 11 138	47 57 206	25 47 246	59 21 275							
104	26 42 006	50 37 049	61 24 110	54 25 136	47 48 205	25 28 244	59 00 273							
106	26 44 004	50 53 047	61 44 108	54 39 135	47 39 203	25 10 242	58 39 271							
108	26°45' 002	51°08' 044	62°03' 106	54°54' 133	47°31' 202	24°51' 240	58°18' 269							
110	26 45 000	51 22 042	62 23 105	55 10 132	47 24 200	24 33 238	57 57 267							
112	26 44 357	51 36 040	62 44 103	55 26 130	47 17 198	24 16 236	57 36 265							
114	26 43 355	51 49 037	63 04 101	55 42 128	47 11 197	23 59 235	57 16 263							
116	26 41 353	52 01 035	63 25 099	55 58 127	47 05 195	23 42 233	56 55 261							
118	26°38' 351	52°13' 033	63°45' 097	56°15' 125	47°00' 194	23°26' 231	56°35' 259							
120	26 34 349	52 23 030	64 06 095	56 33 123	46 55 192	23 10 229	56 14 257							
122	26 30 347	52 34 028	64 27 093	56 50 122	46 51 190	22 54 227	55 54 256							
124	26 25 345	52 43 026	64 48 089	57 08 120	46 48 189	22 39 225	55 34 254							
126	26 19 342	52 52 023	65 08 089	57 26 118	46 45 187	22 25 223	55 14 252							
128	*SIRIUS	Suhail	ACRUX	*RIGIL KENT	Peacock	*FOMALHAUT	ACHERNAR							
130	53°00' 021	12°34' 084	57°45' 116	46°43' 186	22°11' 221	54°54' 244	26°12' 340							
132	53 07 018	12 55 082	58 04 115	46 41 184	21 57 220	54 35 248	26 05 338							
134	53 13 016	13 15 080	58 23 113	46 40 182	21 44 218	54 15 247	25 57 336							
136	53 18 014	13 36 078	58 42 111	46 39 181	21 32 216	53 56 245	25 48 334							
138	53 23 011	13 56 076	59 02 109	46 39 179	21 20 214	53 38 243	25 38 332							
140	53°26' 009	14°16' 074	59°21' 108	46°40' 178	21°08' 212	53°19' 241	25°28' 330							
142	53 29 006	14 36 072	59 41 106	46 41 176	20 57 210	53 01 240	25 17 328							
144	53 31 004	14 56 070	60 01 104	46 43 174	20 47 208	52 43 238	25 06 325							
146	53 32 001	15 15 068	60 22 102	46 45 173	20 38 207	52 26 236	24 54 323							
148	53 32 359	15 34 066	60 42 100	46 48 171	20 29 205	52 09 234	24 41 321							
150	53°31' 357	15°53' 064	61°03' 098	46°52' 170	20°20' 203	51°52' 233	24°28' 319							
152	53 29 354	16 12 062	61 23 097	46 56 168	20 12 201	51 36 231	24 14 317							
154	53 27 352	16 30 060	61 44 095	47 00 166	20 05 199	51 20 229	23 59 315							
156	53 23 349	16 48 058	62 05 093	47 06 165	19 59 197	51 04 228	23 44 313							
158	53 19 347	17 05 056	62 26 091	47 11 163	19 53 195	50 49 226	23 29 311							
160	18°40' 043	26°27' 093	47°58' 153	19°31' 184	49°27' 216	56°05' 283	52°36' 332							
162	18 54 041	26 48 091	48 07 152	19 30 183	49 15 214	55 44 281	52 26 330							
164	19 08 039	27 08 089	48 18 150	19 29 181	49 04 213	55 24 279	52 15 328							
166	19 21 037	27 29 087	48 28 148	19 30 179	48 53 211	55 03 277	52 04 325							
168	19 33 035	27 50 085	48 39 147	19 30 177	48 42 209	54 42 275	51 51 323							
170	19°45' 033	28°11' 083	48°51' 145	19°32' 175	48°32' 208	54°22' 273	51°39' 321							
172	19 56 031	28 31 081	49 03 144	19 34 173	48 23 206	54 01 271	51 25 318							
174	20 06 029	28 52 079	49 16 142	19 37 171	48 14 205	53 40 269	51 11 316					</		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	
0	ACHERNAR	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+ANTARES	Peacock	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA							
2	65°02' 032	14°45' 104	36°39' 142	54°17' 185	53°39' 212	61°15' 294	38°08' 343	180	19°38' 023	29°34' 072	50°40' 136	20°47' 166	48°47' 200	52°44' 264	49°47' 310							
4	65°21' 030	15°03' 102	36°51 140	54 16 184	53 29 210	60 58 292	38 03 341	182	19 45 020	29 52 070	50 53 134	20 52 164	48 41 198	52 26 262	49 32 308							
6	65 21 027	15 22 100	37 03 139	54 15 182	53 20 209	60 40 290	37 56 339	184	19 51 018	30 10 068	51 07 133	20 57 162	48 35 197	52 07 260	49 17 306							
8	65 29 025	15 40 098	37 16 137	54 14 181	53 11 207	60 22 287	37 49 336	186	19 57 016	30 27 066	51 21 131	21 03 160	48 30 195	51 49 259	49 02 304							
10	65 37 022	15 59 096	37 29 135	54 14 179	53 03 206	60 04 285	37 41 334	188	20 02 014	30 44 064	51 35 129	21 10 158	48 25 194	51 30 257	48 46 302							
12	65°43' 020	16°18' 094	37°43' 133	54°15' 178	52°55' 204	59°46' 283	37°33' 332	190	20°06' 012	31°01' 062	51°50' 128	21°17' 157	48°21' 192	51°12' 255	48°30' 299							
14	65 49 017	16 36 092	37 57 131	54 16 176	52 48 202	59 28 281	37 24 330	192	20 10 010	31 17 060	52 05 126	21 25 155	48 17 190	50 54 253	48 13 297							
16	65 54 014	16 55 090	38 11 130	54 17 175	52 41 201	59 09 279	37 14 328	194	20 13 008	31 33 058	52 20 124	21 33 153	48 14 189	50 36 251	47 56 295							
18	66 02 009	17 13 086	38 26 128	54 19 173	52 34 199	58 51 277	37 04 326	196	20 15 006	31 49 056	52 36 122	21 42 151	48 12 187	50 19 249	47 39 293							
20	66 06 006	17 31 084	38 41 126	54 22 172	52 28 198	58 32 275	36 53 323	198	20 16 004	32 04 054	52 52 121	21 52 149	48 10 185	50 01 247	47 22 291							
22	66 06 004	17 51 084	38 56 124	54 25 170	52 23 196	58 13 273	36 41 321	200	20 17 002	32 19 052	53 08 119	22 01 147	48 08 184	49 34 246	47 04 289							
24	66 06 001	18 10 082	39 12 122	54 28 168	52 18 194	57 55 271	36 29 319	202	20 18 000	32 34 050	53 25 117	22 12 145	48 07 182	49 27 244	46 46 287							
26	66 07 001	18 29 080	39 28 120	54 32 166	52 13 193	57 36 269	36 17 317	204	20 17 358	32 48 047	53 42 115	22 23 143	48 07 181	49 10 242	46 28 285							
28	66 05 356	18 47 078	39 44 119	54 37 165	52 10 191	57 17 267	36 03 315	206	20 16 355	33 01 045	53 59 113	22 34 142	48 07 179	48 54 240	46 10 283							
30	66 05 356	19 05 076	40 01 117	54 42 164	52 06 190	56 58 265	35 50 313	208	20 14 353	33 15 043	54 16 112	22 46 140	48 07 177	48 38 238	45 52 281							
32	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+ANTARES	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA								
34	19 41 072	40 35 113	54 53 161	52 01 187	56 21 261	35 21 308	66 01 350	212	33 39 039	28 41 077	23 11 136	48 10 174	48 06 235	45 14 277	20 08 349							
36	20 17 068	41 10 109	55 00 159	51 59 185	56 02 259	35 06 306	65 57 348	214	33 51 037	28 59 075	23 25 134	48 12 172	47 51 233	44 56 275	20 04 347							
38	20 34 066	41 28 107	55 14 156	51 57 182	55 26 256	34 35 302	65 47 342	216	34 02 035	29 17 073	23 38 132	48 15 171	47 37 231	44 37 273	20 00 345							
40	20 51 064	41 46 105	55 22 154	51 56 180	55 08 254	34 19 300	65 41 340	218	34 12 032	29 35 071	23 52 130	48 18 169	47 22 229	44 18 271	19 55 343							
42	21 08 062	42 04 103	55 30 153	51 56 179	54 50 252	34 03 298	65 34 337	220	34 22 030	29 53 069	24 07 128	48 22 168	47 08 228	44 50 269	19 49 341							
44	21 24 060	42 22 102	55 39 151	51 57 177	54 32 250	33 46 296	65 26 334	222	34 31 028	30 10 067	24 22 127	48 26 166	46 54 226	43 41 267	19 42 339							
46	21 41 058	42 41 100	55 48 150	51 58 176	54 15 248	33 29 294	65 18 332	224	34 40 026	30 27 065	24 37 125	48 31 164	46 41 224	43 22 265	19 35 337							
48	21 56 056	42 59 098	55 58 148	52 00 174	53 57 246	33 12 292	65 09 329	226	34 47 024	30 44 062	24 53 123	48 37 163	46 28 222	43 03 263	19 28 335							
50	22 12 054	43 18 096	56 08 147	52 02 172	53 40 245	32 54 290	64 59 327	228	35 00 019	31 16 058	25 09 121	48 43 161	46 16 221	42 45 261	19 19 333							
52	22 27 052	43 37 094	56 19 145	52 05 171	53 23 243	32 36 288	64 48 324	230	35 07 017	31 32 056	25 42 117	48 56 158	45 52 217	42 08 257	19 10 328							
54	22 41 050	43 55 092	56 30 143	52 08 169	53 07 241	32 18 286	64 37 322	232	35 12 015	31 48 054	25 58 115	49 03 156	45 41 216	41 50 255	18 51 326							
56	22 55 048	44 14 090	56 41 142	52 12 168	52 50 239	32 00 284	64 25 319	234	35 17 013	32 03 052	26 16 113	49 11 154	45 30 214	41 32 253	18 40 324							
58	23 09 046	44 33 088	56 53 140	52 16 166	52 34 238	31 42 282	64 12 317	236	35 21 011	32 17 050	26 33 111	49 19 153	45 20 212	41 14 251	18 29 322							
60	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+ACRUX	SPICA								
62	23 25 044	44 52 084	57 05 139	52 21 164	52 19 236	31 24 280	63 59 314	240	35 24 008	32 31 048	26 50 109	49 28 151	45 10 210	67 34 290	18 17 320							
64	23 37 040	45 29 082	57 13 137	52 26 163	52 03 234	31 05 278	63 45 312	242	35 26 006	32 45 046	27 08 107	49 38 149	45 01 209	67 16 287	18 05 318							
66	23 49 038	45 47 080	57 21 135	52 32 161	51 48 232	30 46 276	63 31 309	244	35 28 004	32 58 044	27 26 106	49 47 148	44 52 207	66 58 285	17 52 316							
68	24 10 035	46 06 078	57 29 132	52 38 160	51 34 231	30 28 274	63 16 307	246	35 29 002	33 11 042	27 44 104	49 58 146	44 44 205	66 40 283	17 38 314							
70	24 21 033	46 24 076	58 12 130	52 52 157	51 05 227	29 50 270	62 46 302	248	35 29 000	33 23 039	28 03 102	50 08 144	44 36 204	66 21 281	17 25 312							
72	24 31 031	46 42 074	58 27 129	53 00 155	50 52 225	29 31 268	62 29 300	250	35 29 998	33 35 037	28 21 100	50 19 143	44 29 202	66 03 279	17 11 310							
74	24 40 029	47 00 072	58 41 127	53 08 153	50 39 224	29 13 266	62 13 298	252	35 30 996	33 46 035	28 40 098	50 31 141	44 22 200	65 44 277	16 56 308							
76	24 49 027	47 18 070	58 57 125	53 17 152	50 26 222	28 54 264	61 56 296	254	35 32 994	33 56 033	28 58 096	50 43 139	44 16 199	65 25 275	16 41 306							
78	24 57 025	47 35 067	59 12 124	53 26 150	50 14 220	28 35 262	61 39 293	256	35 34 992	34 06 031	29 17 094	50 55 138	44 10 197	65 07 273	16 25 304							
80	25 05 023	47 52 065	59 28 122	53 36 148	50 02 219	28 17 260	61 22 291	258	35 36 990	34 24 026	29 55 090	51 21 134	44 00 194	64 29 269	15 54 300							
82	25 15 021	48 09 063	59 44 120	53 46 147	49 50 217	27 58 258	61 04 289	260	35 38 988	34 42 024	30 13 088	51 35 133	43 56 192	64 10 267	15 37 298							
84	25 18 019	48 26 061	60 00 119	53 56 145	49 39 215	27 40 256	60 46 287	262	35 40 986	34 60 022	30 32 086	51 49 131	43 53 190	63 52 265	15 20 296							
86	25 24 017	48 42 059	60 17 117	54 07 144	49 28 214	27 22 254	60 28 285	264	35 42 984	34 78 020	30 51 084	52 03 129	43 50 188	63 33 263	15 03 294							
88	25 29 014	48 58 057	60 34 115	54 19 142	49 18 212	27 04 252	60 10 283	266	35 44 982	34 96 018	31 09 082	52 18 127	43 47 187	63 14 261	14 46 292							
90	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	Nunki	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+ACRUX	RIGIL KENT	ANTARES								
92	25 37 010	49 14 055	60 51 113	54 30 140	49 08 210	26 46 250	59 52 281	270	35 46 980	35 09 016	31 28 080	52 33 1										

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	ACHERNAR	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT				180	SPICA	+ANTARES	Peacock	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail			
2	64°11' 031	14°59' 104	37°27' 142	55°17' 186	54°30' 213	60°50' 296	37°11' 343				182	18°43' 022	29°16' 072	51°23' 135	21°45' 166	49°43' 201	52°50' 266	49°07' 311			
4	64°20' 029	15 16 102	37 37 140	55 16 184	54 21 211	60 35 293	37 06 341				184	18 49 020	29 32 070	51 35 133	21 50 164	49 37 199	52 33 264	48 55 309			
6	64°27' 026	15 32 100	37 48 138	55 15 182	54 12 209	60 19 291	37 00 339				186	18 54 018	29 47 068	51 47 132	21 54 162	49 32 197	52 16 262	48 42 307			
8	64°34' 024	15 49 098	38 00 136	55 14 181	54 04 208	60 03 289	36 54 337				188	18 59 016	30 03 066	52 00 130	22 00 160	49 28 196	52 00 260	48 28 305			
10	64°41' 021	16 05 096	38 11 134	55 14 179	53 57 206	59 48 287	36 47 335				190	19°07' 012	30°32' 061	52°26' 126	22°12' 156	49°20' 192	51°27' 256	48°00' 300			
12	64°47' 019	16°22' 094	38°23' 133	55°15' 178	53°50' 205	59°32' 285	36°40' 332				192	19 11 010	30 47 059	52 39 125	22 19 154	49 16 191	51 17 254	47 45 298			
14	64°52' 016	16 39 092	38 36 131	55 16 176	53 43 203	59 15 283	36 32 330				194	19 13 008	31 01 057	52 53 123	22 27 153	49 13 189	50 55 252	47 30 296			
16	64°56' 014	16 55 090	38 49 129	55 17 174	53 37 201	58 59 281	36 23 328				196	19 15 006	31 15 055	53 07 121	22 35 151	49 11 187	50 39 250	47 15 294			
18	65°00' 011	17 12 088	39 02 127	55 19 173	53 31 200	58 43 279	36 14 326				198	19 17 004	31 29 053	53 22 119	22 43 149	49 09 186	50 24 248	47 00 292			
20	65°05' 006	17°45' 084	39°29' 123	55°24' 170	53°20' 196	58°09' 275	35°54' 322				200	19°17' 002	31°42' 051	53°37' 118	22°52' 147	49°08' 184	50°08' 247	46°44' 290			
22	65°06' 003	18 02 082	39 43 121	55 27 168	53 16 195	57 53 273	35 44 320				202	19 18 000	31 55 049	53 52 116	23 01 145	49 07 182	49 53 245	46 28 288			
24	65°07' 001	18 18 080	39 58 120	55 31 167	53 12 193	57 36 271	35 33 317				204	19 17 358	32 07 047	54 07 114	23 11 143	49 07 181	49 38 243	46 12 286			
26	65°06' 358	18 35 078	40 12 118	55 35 165	53 08 192	57 19 269	35 21 315				206	19 16 355	32 19 045	54 22 112	23 21 141	49 07 179	49 23 241	45 56 284			
28	65°06' 356	18 51 076	40 27 116	55 39 163	53 05 190	57 03 267	35 09 313				208	19 14 353	32 31 043	54 38 110	23 32 139	49 07 177	49 09 239	45 40 282			
30	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR				210	+ANTARES	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA			
32	19°07' 074	40°42' 114	55°44' 162	53°03' 188	56°46' 265	34°57' 311	65°04' 353				212	32°42' 041	28°11' 078	49°08' 176	48°55' 237	45°24' 280	19°12' 351				
34	19 23 072	40 58 112	55 50 160	53 00 187	56 29 263	34 44 309	65 02 351				214	32 52 038	28 27 076	23 54 136	49 10 174	48 41 236	45 07 278	19 09 349			
36	19 39 070	41 13 110	56 05 159	52 59 185	56 13 261	34 31 307	64 58 348				216	33 03 036	28 43 074	24 06 134	49 12 172	48 27 234	44 51 276	19 06 347			
38	19 55 068	41 29 108	56 02 157	52 57 183	55 56 259	34 17 305	64 55 345				218	33 12 034	28 59 072	24 18 132	49 14 171	48 14 232	44 34 274	19 02 345			
40	20 10 066	41 45 106	56 09 155	52 57 182	55 50 257	34 03 303	64 50 343				220	33 21 032	29 15 070	24 31 130	49 17 169	48 01 230	44 17 272	18 57 343			
42	20°25' 064	42°01' 105	56°52' 154	52°54' 180	55°24' 255	33°49' 301	64°45' 340				222	33°30' 030	29°30' 068	24°44' 128	49°21' 167	47°48' 238	44°70' 270	18°52' 341			
44	20 40 062	42 17 103	56 24 152	52 56 179	55 08 253	33 34 299	64 39 338				224	33 38 028	29 46 066	24 57 126	49 25 166	47 36 227	43 44 268	18 46 339			
46	20 54 060	42 34 101	56 32 151	52 57 177	54 52 251	33 20 296	64 32 335				226	33 45 026	30 01 064	25 11 124	49 29 164	47 24 225	43 27 268	18 40 337			
48	21 09 058	42 50 099	56 40 149	52 58 175	54 36 250	33 05 294	64 25 333				228	33 52 024	30 16 062	25 25 122	49 34 162	47 12 223	43 11 264	18 33 335			
50	21°36' 054	43°23' 095	56°58' 146	53°02' 172	54°05' 246	32°34' 290	64°08' 328				230	34°05' 019	30°45' 058	25°54' 119	49°45' 159	46°50' 220	42°37' 260	18°18' 331			
52	21 50 052	43 40 093	57 08 144	53 04 171	53 50 244	32 18 288	63 59 325				232	34 10 017	30 59 056	26 09 117	49 51 157	46 40 218	42 21 258	18 10 329			
54	22 03 050	43 57 091	57 18 142	53 07 169	53 35 242	32 02 286	63 49 323				234	34 14 015	31 12 054	26 24 115	49 58 156	46 30 216	42 05 256	18 01 326			
56	22 15 048	44 13 089	57 28 141	53 11 167	53 21 240	31 46 284	63 39 320				236	34 18 013	31 26 052	26 39 113	50 05 154	46 20 214	41 49 254	17 51 324			
58	22 27 046	44 30 087	57 39 139	53 15 166	53 06 239	31 30 282	63 28 318				238	34 22 011	31 38 049	26 54 111	50 13 152	46 11 213	41 33 252	17 41 322			
60	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR				240	ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+ACRUX	SPICA			
62	22°39' 044	44°47' 085	57°50' 138	53°19' 164	52°52' 237	31°13' 280	63°17' 316				242	34°25' 008	31°51' 047	27°10' 109	50°21' 151	46°02' 211	67°12' 292	17°31' 320			
64	22 50 041	45 03 083	58 01 136	53 24 162	52 38 235	30 57 278	63 05 313				244	34 27 006	32 03 045	27 26 107	50 29 149	45 53 209	66 57 290	17 20 318			
66	23 01 039	45 20 081	58 13 134	53 29 161	52 25 233	30 40 276	62 52 311				246	34 28 004	32 15 043	27 42 105	50 38 147	45 46 208	66 41 287	17 08 316			
68	23 11 037	45 36 079	58 25 133	53 35 159	52 11 232	30 24 274	62 39 309				248	34 29 000	32 26 041	27 58 103	50 47 145	45 38 206	66 25 285	16 57 314			
70	23 21 035	45 53 077	58 38 131	53 41 158	51 58 230	30 07 272	62 26 306				250	34 29 000	32 37 039	28 15 101	50 57 144	45 31 204	66 09 283	16 45 312			
72	23°31' 033	46°09' 075	58°51' 129	53°47' 156	51°46' 228	29°50' 270	62°13' 304				252	34°29' 358	32°47' 037	28°31' 099	51°07' 142	45°24' 202	65°52' 310	16°32' 310			
74	23 40 029	46 25 073	59 04 127	53 54 154	51 34 226	29 33 268	61 59 302				254	34 28 352	32 57 035	28 48 097	51 17 140	45 18 201	65 36 279	16 19 308			
76	23 58 029	46 41 071	59 17 126	54 02 153	51 22 225	29 17 266	61 44 300				256	34 26 353	33 06 033	29 04 095	51 28 139	45 13 199	65 19 277	16 06 306			
78	24 03 025	46 56 069	59 31 124	54 10 151	51 10 223	29 00 264	61 30 297				258	34 24 351	33 15 030	29 21 093	51 39 137	45 07 195	65 03 275	15 52 304			
80	24 10' 023	47 12 066	59 45 122	54 18 149	50 59 221	28 44 262	61 15 295				260	34 21 347	33 23 028	29 38 091	51 51 135	45 03 195	64 46 273	15 38 302			
82	24 16' 021	47 27 064	59 59 121	54 27 148	50 48 219	28 27 260	60 59 293				262	34 17 349	33 31 026	29 54 089	52 03 133	44 59 194	64 29 271	15 24 300			
84	24 22 018	47 42 062	60 13 119	54 36 146	50 38 218	28 11 258	60 44 291				264	34 13 345	33 38 024	30 11 087	52 15 132	44 55 192	64 13 269	15 09 298			
86	24 27 016	47 57 060	60 28 117	54 45 144	50 28 216	27 54 256	60 28 289				266	34 09 342	33 44 022	30 28 085	52 28 130	44 52 190	63 56 267	14 54 296			
88	24 31 014	48 13 058	60 43 115	54 55 143	50 18 214	27 38 255	60 12 286				268	34 03 340	33 50 020	30 44 083	52 41 128	44 49 189	63 39 265	14 39 294			
90	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR				270	Nunki	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+ACRUX	RIGIL KENT	ANTARES			
92	24°35' 012	48°38' 054	56°14' 112	55°16' 139	50°00' 211	27°06' 251	59°40' 282				272	34°00' 015	31°17' 079	53°08' 125							

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	ACHERNAR	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	SPICA	+ANTARES	Peacock	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA			
2	63°20' 030	15°14' 104	38°14' 141	56°17' 186	55°20' 214	60°23' 297	36°13' 344	180	17°47' 022	28°57' 071	52°05' 134	22°43' 166	50°39' 201	52°54' 267	48°28' 312				
4	63°27 028	15 28 102	38 23 139	56 16 184	55 12 212	60 10 295	36 09 341	182	17 52 020	29 11 069	52 16 133	22 47 164	50 34 199	52 39 265	48 17 310				
6	63 33 025	15 42 100	38 33 138	56 15 182	55 04 210	59 57 293	36 04 339	184	17 57 018	29 24 067	52 27 131	22 51 162	50 29 198	52 24 263	48 05 308				
8	63 39 023	15 57 098	38 43 136	56 14 181	54 57 208	59 43 291	35 59 337	186	18 02 016	29 38 065	52 38 129	22 56 160	50 25 196	52 10 261	47 53 306				
10	63 45 021	16 11 096	38 53 134	56 14 179	54 50 207	59 29 289	35 53 335	188	18 05 014	29 51 063	52 49 127	23 01 158	50 21 194	51 56 259	47 41 303				
12	63°50' 018	16°26' 094	39°04' 132	56°15' 178	54°44' 205	59°15' 286	35°46' 333	190	18°09' 012	30°04' 061	53°01' 125	23°07' 156	50°18' 192	51°41' 257	47°29' 301				
14	63 54 016	16 40 092	39 15 130	56 16 176	54 38 203	59 01 284	35 39 331	192	18 11 010	30 16 059	53 13 124	23 13 154	50 15 191	51 27 255	47 16 299				
16	64 03 011	16 55 090	39 26 128	56 17 174	54 32 202	58 47 282	35 32 328	194	18 14 008	30 29 057	53 25 122	23 20 152	50 13 189	51 13 253	47 04 297				
18	64 03 008	17 12 088	39 30 125	56 21 171	54 22 198	58 18 278	35 16 326	196	18 15 006	30 41 055	53 38 120	23 27 151	50 11 187	50 59 251	46 50 295				
20	64 05 006	17 30 084	40 02 123	56 23 169	54 18 197	58 04 276	35 07 322	200	18 17 002	31 04 051	54 04 116	23 34 147	50 08 184	50 32 248	46 33 291				
22	64 06 003	17 53 082	40 14 121	56 26 168	54 14 195	57 49 274	34 58 320	202	18 18 000	31 15 049	54 17 115	23 50 145	50 07 182	50 18 246	46 10 289				
24	64 07 001	18 08 080	40 27 119	56 29 166	54 10 193	57 35 272	34 48 318	204	18 17 598	31 26 046	54 30 113	23 59 143	50 07 179	50 05 244	45 56 287				
26	64 06 358	18 22 078	40 40 117	56 33 165	54 07 192	57 20 270	34 38 316	206	18 16 355	31 36 044	54 44 111	24 08 141	50 07 179	49 52 242	45 42 285				
28	64 06 356	18 36 076	40 53 115	56 37 163	54 04 190	57 05 268	34 28 314	208	18 15 353	31 46 042	54 58 109	24 17 139	50 07 177	49 39 240	45 27 283				
30	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	210	+ANTARES	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA				
32	18°50' 074	41°06' 113	56°41' 161	54°02' 189	56°51' 266	34°17' 312	64°04' 353	212	31°56' 040	27°58' 078	50°08' 175	49°26' 238	45°13' 281	18°13' 351					
34	19 04 072	41 20 111	56 46 160	54 00 187	56 36 264	34 06 309	64 02 351	214	32 05 038	28 12 076	50 09 174	49 14 237	44 59 279	18 10 349					
36	19 18 070	41 34 109	56 52 158	53 58 185	56 22 262	33 54 307	64 00 348	216	32 14 036	28 26 074	50 11 172	49 02 235	44 44 277	18 07 347					
38	19 32 068	41 48 107	56 57 156	53 57 184	56 07 260	33 43 305	63 56 346	218	32 22 034	28 40 072	50 13 170	48 50 233	44 30 275	18 04 345					
40	19 45 066	42 02 106	57 03 155	53 56 182	55 53 258	33 31 303	63 53 343	220	32 30 032	28 54 070	50 16 169	48 39 231	44 15 273	18 00 343					
42	19°50' 064	42°16' 104	57°10' 153	53°57' 180	55°39' 257	33°18' 301	63°48' 341	222	32°38' 030	29°08' 068	50°19' 167	48°27' 229	44 00 271	17°55' 341					
44	20 02 062	42 30 102	57 17 151	53 56 179	55 24 255	33 06 299	63 43 339	224	32 45 028	29 21 066	50 23 165	48 17 228	43 46 269	17 50 339					
46	20 14 060	42 44 100	57 24 150	53 57 177	55 10 253	32 53 297	63 37 336	226	32 51 025	29 34 063	50 27 164	48 06 226	43 31 267	17 45 337					
48	20 37 058	42 59 098	57 31 148	53 58 175	54 56 251	32 40 295	63 31 334	228	32 57 023	29 47 061	50 31 162	47 56 224	43 17 265	17 39 335					
50	20 49 056	43 13 096	57 39 146	53 59 174	54 43 249	32 26 293	63 24 331	230	33 03 021	30 00 059	50 36 160	47 46 222	43 02 263	17 33 333					
52	21°01' 053	43°28' 094	57°47' 145	54°01' 172	54°29' 247	32°13' 291	63°17' 329	232	33°08' 019	30°13' 057	50°41' 158	47°36' 220	42 48 261	17 26 331					
54	21 12 051	43 42 092	57 56 143	54 03 170	54 16 245	31 59 289	63 09 326	234	33 12 017	30 25 055	50 46 157	47 27 219	42 33 259	17 18 329					
56	21 24 049	43 57 090	58 05 141	54 06 169	54 03 243	31 45 287	63 01 324	236	33 16 015	30 37 053	50 52 155	47 18 217	42 19 257	17 10 327					
58	21 35 047	44 12 088	58 14 140	54 09 167	53 50 242	31 31 285	62 52 322	238	33 20 013	30 48 051	50 59 153	47 09 215	42 05 255	17 02 325					
60	21 45 045	44 26 086	58 24 138	54 13 165	53 37 240	31 17 283	62 43 319	240	33 23 010	30 59 049	51 06 152	47 01 213	41 51 253	16 54 323					
62	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	240	ANTARES	+Nunki	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+ACRUX	SPICA				
64	22°05' 043	44°41' 084	58°34' 136	54°17' 164	53°24' 238	31°02' 281	62°33' 317	242	33°25' 008	31°10' 047	50°13' 150	46°53' 210	66°49' 294	16°44' 321					
66	22 05 041	44 55 082	58 44 135	54 21 162	53 12 236	30 48 279	62 23 315	244	33 27 006	31 21 045	50 16 148	46 46 210	66 36 292	16 35 318					
68	22 15 039	45 10 080	58 54 133	54 26 160	53 00 234	30 33 277	62 12 312	246	33 28 004	31 31 043	50 18 146	46 39 208	66 22 290	16 25 316					
70	22 24 037	45 24 078	59 05 131	54 31 159	52 48 233	30 19 275	62 01 310	248	33 29 002	31 41 041	50 21 144	46 32 206	66 08 287	16 15 314					
72	22 32 035	45 38 076	59 16 130	54 36 157	52 37 231	30 04 273	61 50 308	250	33 29 000	31 50 039	50 24 142	46 26 204	65 54 285	16 04 312					
74	22°40' 033	45°53' 074	59°28' 128	54°42' 155	52°26' 229	29°50' 271	61°38' 306	252	33°29' 358	31°59' 036	50°24' 140	46 20 203	65 40 283	15 53 310					
76	22 48 031	46 07 072	59 40 126	54 48 154	52 15 227	29 35 269	61 26 303	254	33 28 355	32 07 034	50 27 138	46 14 201	65 25 281	15 42 308					
78	22 55 029	46 20 070	59 51 124	54 55 152	52 04 225	29 20 267	61 14 301	256	33 27 353	32 15 032	50 29 095	46 09 199	65 11 279	15 30 306					
80	23 02 027	46 34 068	60 04 123	55 02 150	51 54 224	29 06 265	61 01 299	258	33 25 351	32 23 030	50 24 093	46 05 197	64 57 277	15 18 304					
82	23 09 025	46 47 065	60 16 121	55 09 149	51 44 222	28 51 263	60 48 297	260	33 22 349	32 30 028	50 29 091	46 01 196	64 42 275	15 06 302					
84	23 14 023	47 01 063	60 29 119	55 17 147	51 34 220	28 37 259	60 35 292	262	33 19 347	32 37 026	50 25 089	45 57 194	64 27 273	14 54 300					
86	23 20 020	47 13 061	60 42 117	55 25 145	51 25 218	28 22 251	60 22 295	264	33 15 345	32 43 024	50 20 087	45 53 192	64 13 271	14 41 298					
88	23 25 018	47 26 059	60 55 116	55 34 144	51 16 217	28 08 250	60 08 290	266	33 11 343	32 48 022	50 22 085	45 53 192	63 58 269	14 28 296					
90	23 29 016	47 39 057	61 08 114	55 43 142	51 07 215	27 54 255	59 54 288	268	33 07 340	32 54 019	50 37 083	45 48 189	63 44 267	14 15 294					
92	23 33 014	47 51 055	61 22 112	55 52 140	50 59 213	27 40 253	59 40 286	270	33 01 338	32 58 017	50 51 081	45 46 187	63 29 265	14 01 292					
94	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	270	+Nunki	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+ACRUX	RIGIL KENT	ANTARES				
96	23°36' 012	48°03' 053	61°35' 110	56°01' 138	50°51' 212	27°46' 251	59°26' 284	272	33°02' 015	31°06' 079	53°14' 124	45°45' 185	63°14' 263	64°57' 299	32°56' 336				
98	23 39 010	48 14 051	61 49 108	56 11 137	50 44 210	27 12 249	59 12 282	274	33 06 013	31 20 077	53 54 122	45 43 184	63 00 261						

LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA Υ	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	ACHERNAR	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	ANTARES	Peacock	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA				
2	62°28' 029	15°28' 103	39°06' 141	57°16' 186	56°10' 214	59°55' 299	35°16' 344	180	16°52' 022	28°37' 071	52°47' 133	23°41' 166	51°35' 201	52°56' 268	47°47' 313				
4	62°34' 027	15°40' 101	39°08' 139	57°15' 184	56°03' 213	59°44' 297	35°12' 342	182	16°56' 020	28°49' 069	52°50' 132	23°45' 164	51°31' 200	52°44' 266	47°38' 311				
6	62°39' 025	15°52' 099	39°17' 137	57°15' 182	55°56' 211	59°33' 294	35°08' 339	184	17°00' 018	29°01' 067	53°05' 130	23°48' 162	51°27' 198	52°31' 264	47°28' 309				
8	62°44' 022	16°05' 097	39°25' 135	57°14' 181	55°50' 209	59°21' 292	35°03' 337	186	17°04' 016	29°12' 065	53°15' 128	23°53' 160	51°23' 196	52°19' 262	47°18' 306				
10	62°49' 020	16°17' 095	39°34' 133	57°14' 179	55°44' 207	59°09' 290	34°58' 335	188	17°07' 014	29°23' 063	53°25' 126	23°57' 158	51°20' 194	52°06' 260	47°08' 304				
12	62°53' 018	16°30' 093	39°44' 131	57°15' 178	55°38' 206	58°58' 288	34°53' 333	190	17°10' 012	29°34' 060	53°35' 124	24°02' 156	51°17' 193	51°54' 258	46°57' 302				
14	62°56' 015	16°42' 091	39°53' 129	57°15' 176	55°33' 204	58°46' 286	34°47' 331	192	17°12' 010	29°45' 058	53°46' 122	24°07' 154	51°14' 191	51°42' 256	46°47' 300				
16	62°59' 013	16°55' 089	40°03' 127	57°16' 174	55°28' 202	58°33' 284	34°41' 329	194	17°14' 008	29°56' 056	53°57' 121	24°13' 152	51°12' 189	51°30' 255	46°36' 298				
18	63°02' 010	17°07' 087	40°13' 126	57°18' 173	55°23' 201	58°21' 282	34°34' 327	196	17°16' 006	30°06' 054	54°07' 119	24°19' 150	51°10' 187	51°17' 253	46°25' 296				
20	63°05' 006	17°20' 085	40°23' 124	57°20' 171	55°19' 199	58°09' 280	34°27' 325	198	17°17' 004	30°16' 052	54°19' 117	24°25' 148	51°09' 186	51°06' 251	46°13' 294				
22	63°08' 003	17°33' 083	40°34' 122	57°22' 169	55°15' 197	57°56' 278	34°19' 323	200	17°18' 002	30°26' 050	54°30' 115	24°32' 146	51°08' 184	50°54' 249	46°02' 292				
24	63°11' 001	17°45' 081	40°45' 120	57°24' 168	55°12' 196	57°44' 276	34°12' 320	202	17°19' 000	30°35' 048	54°41' 113	24°39' 145	51°07' 182	50°42' 247	45°50' 290				
26	63°14' 000	17°57' 079	40°56' 118	57°27' 166	55°09' 194	57°32' 274	34°04' 318	204	17°17' 358	30°44' 046	54°53' 111	24°47' 143	51°07' 181	50°31' 245	45°38' 288				
28	63°17' 000	18°09' 077	41°07' 116	57°31' 164	55°06' 192	57°20' 272	33°55' 316	206	17°16' 356	30°53' 044	55°05' 109	24°54' 141	51°07' 179	50°19' 243	45°26' 286				
30	63°20' 000	18°21' 075	41°18' 114	57°34' 162	55°03' 190	57°06' 270	33°46' 314	208	17°15' 353	31°02' 042	55°17' 108	25°03' 139	51°07' 177	50°08' 241	45°14' 284				
32	18°33' 073	41°30' 112	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	ANTARES	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA					
34	18°37' 069	41°41' 110	57°42' 159	55°00' 187	56°41' 266	33°28' 310	63°03' 351	212	31°18' 038	27°57' 075	25°20' 135	51°09' 174	49°47' 238	44°49' 280	17°11' 349				
36	19°00' 067	42°05' 107	57°47' 157	54°58' 185	56°29' 264	33°18' 308	63°01' 349	214	31°25' 036	28°09' 073	25°29' 133	51°11' 172	49°26' 236	44°37' 278	17°09' 347				
38	19°02' 065	42°17' 105	57°52' 156	54°57' 184	56°16' 262	33°08' 306	62°58' 346	216	31°33' 034	28°21' 071	25°38' 131	51°13' 170	49°26' 234	44°24' 275	17°06' 345				
40	19°33' 063	42°29' 103	57°57' 154	54°57' 182	56°04' 260	32°57' 304	62°55' 344	218	31°39' 031	28°33' 069	25°48' 129	51°15' 168	49°16' 232	44°12' 273	17°03' 343				
42	19°43' 061	42°42' 101	58°05' 152	55°52' 180	55°52' 258	32°47' 302	62°51' 342	220	31°46' 029	28°45' 067	25°57' 127	51°18' 167	49°06' 230	43°59' 271	16°59' 341				
44	19°54' 059	42°54' 099	58°09' 151	55°46' 179	55°40' 256	32°36' 300	62°47' 339	222	31°52' 027	28°56' 065	26°08' 125	51°21' 165	48°57' 228	43°47' 269	16°54' 339				
46	20°05' 057	43°06' 097	58°12' 147	55°45' 177	55°27' 254	32°25' 298	62°42' 337	224	31°57' 025	29°07' 063	26°18' 123	51°24' 163	48°47' 227	43°34' 268	16°50' 337				
48	20°15' 055	43°19' 095	58°29' 146	55°45' 175	55°15' 252	32°14' 296	62°37' 335	226	32°02' 023	29°18' 061	26°28' 122	51°28' 162	48°39' 225	43°22' 266	16°45' 335				
50	20°25' 053	43°31' 093	58°36' 144	55°45' 172	54°52' 248	32°03' 294	62°32' 332	228	32°07' 021	29°29' 059	26°39' 120	51°32' 160	48°30' 223	43°09' 264	16°39' 333				
52	20°35' 051	43°44' 091	58°44' 142	55°45' 170	54°40' 247	31°39' 289	62°19' 328	232	32°15' 017	29°50' 055	27°01' 116	51°41' 156	48°13' 219	42°44' 260	16°27' 329				
54	20°44' 049	43°57' 089	58°52' 140	55°45' 168	54°29' 245	31°27' 287	62°12' 325	234	32°18' 015	30°00' 053	27°13' 114	51°47' 155	48°06' 217	42°32' 258	16°20' 327				
56	20°54' 047	44°09' 087	59°00' 139	55°45' 167	54°17' 243	31°15' 285	62°05' 323	236	32°21' 012	30°10' 051	27°24' 112	51°52' 153	47°58' 216	42°20' 256	16°13' 325				
58	21°03' 045	44°22' 085	59°08' 137	55°45' 165	54°06' 241	31°03' 283	61°57' 321	238	32°24' 010	30°20' 049	27°36' 110	51°58' 151	47°51' 214	42°08' 254	16°06' 323				
60	21°12' 043	44°34' 083	59°17' 135	55°44' 163	53°56' 239	30°51' 281	61°49' 318	240	32°26' 008	30°29' 047	27°48' 108	52°04' 149	47°44' 212	41°52' 296	15°58' 321				
62	21°20' 041	44°46' 081	59°26' 134	55°44' 162	53°45' 237	30°38' 279	61°40' 316	242	32°27' 006	30°38' 044	28°00' 106	52°11' 148	47°37' 210	41°41' 294	15°50' 319				
64	21°28' 039	44°59' 079	59°35' 132	55°44' 161	53°34' 236	30°26' 277	61°31' 314	244	32°28' 004	30°47' 042	28°12' 104	52°18' 146	47°31' 208	41°30' 292	15°42' 317				
66	21°36' 037	45°11' 077	59°44' 130	55°44' 160	53°24' 234	30°14' 275	61°22' 312	246	32°29' 002	30°55' 040	28°24' 102	52°25' 144	47°26' 207	41°19' 290	15°33' 315				
68	21°43' 035	45°23' 075	59°54' 128	55°44' 159	53°14' 232	30°01' 273	61°13' 309	248	32°29' 000	31°03' 038	28°37' 100	52°33' 142	47°20' 205	41°08' 288	15°24' 313				
70	21°50' 033	45°35' 073	60°04' 126	55°43' 157	53°04' 230	29°49' 271	61°03' 307	250	32°29' 358	31°10' 036	28°49' 098	52°40' 140	47°15' 203	40°57' 285	15°14' 311				
72	21°57' 031	45°47' 071	60°14' 125	55°42' 155	52°55' 228	29°36' 269	60°53' 305	252	32°29' 358	31°18' 034	29°02' 096	52°49' 139	47°10' 201	40°46' 283	15°05' 309				
74	22°03' 029	45°59' 069	60°25' 123	55°42' 154	52°46' 226	29°23' 267	60°42' 303	254	32°27' 353	31°24' 032	29°14' 094	52°57' 137	47°06' 200	40°35' 281	14°55' 307				
76	22°09' 026	46°11' 067	60°35' 121	55°41' 152	52°37' 225	29°11' 265	60°32' 300	256	32°25' 351	31°31' 030	29°27' 092	53°06' 135	47°02' 198	40°24' 279	14°44' 304				
78	22°14' 024	46°22' 065	60°46' 119	55°40' 151	52°28' 223	28°58' 263	60°21' 298	258	32°23' 349	31°37' 028	29°39' 090	53°15' 133	46°58' 196	40°13' 277	14°34' 302				
80	22°19' 022	46°33' 062	60°57' 118	55°40' 149	52°20' 221	28°46' 261	60°09' 296	260	32°21' 347	31°43' 026	29°52' 088	53°24' 131	46°55' 194	40°02' 275	14°23' 300				
82	22°23' 020	46°44' 060	61°08' 116	55°40' 148	52°12' 219	28°34' 259	59°58' 294	262	32°18' 345	31°48' 023	30°04' 086	53°34' 130	46°52' 192	39°51' 273	14°12' 298				
84	22°28' 018	46°55' 058	61°20' 114	55°40' 147	52°04' 217	28°21' 257	59°47' 292	264	32°14' 343	31°53' 021	30°17' 084	53°43' 128	46°50' 191	39°40' 271	14°01' 296				
86	22°31' 016	47°06' 056	61°31' 112	55°40' 146	51°56' 216	28°09' 256	59°35' 290	266	32°10' 341	31°57' 019	30°29' 082	53°53' 126	46°47' 189	39°29' 269	13°50' 294				
88	22°35' 014	47°16' 054	61°43' 110	55°40' 145	51°49' 214	27°57' 254	59°23' 288	268	32°06' 339	32°01' 017	30°41' 080	54°04' 124	46°46' 187	39°18' 267	13°38' 292				
90	22°37' 012	47°26' 052	61°55' 108	51°42' 212	52°45' 252	27°45' 252	59°11' 286	270	+Nunki	FOMALHAUT	ACHERNAR	CANOPUS	+ACRUX	RIGIL KENT	ANTARES				
92	22°4																		

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	ACHERNAR	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT				180	SPICA	+ANTARES	Peacock	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA		
2	60°42' 028	15°55' 103	40°32' 140	59°16' 186	57°48' 216	58°55' 302	33°21' 344				180	15°00' 022	27°56' 070	54°08' 131	25°38' 165	53°26' 202	52°57' 271	46°24' 314			
4	60 46 025	16 03 101	40 38 138	59 15 184	57 43 214	58 47 300	33 18 342				182	15 03 020	28 04 068	54 14 130	25 40 163	53 23 201	52 49 269	46 18 312			
6	60 49 023	16 11 099	40 44 136	59 15 183	57 38 213	58 40 297	33 15 340				184	15 06 018	28 12 066	54 20 128	25 42 161	53 21 199	52 40 267	46 12 310			
8	60 52 021	16 19 097	40 50 134	59 14 181	57 34 211	58 33 295	33 12 338				186	15 09 016	28 20 064	54 27 126	25 45 160	53 18 197	52 32 265	46 05 308			
10	60 55 019	16 28 095	40 56 132	59 14 179	57 30 209	58 25 293	33 09 336				188	15 11 014	28 27 062	54 34 124	25 48 158	53 16 195	52 24 263	45 59 306			
12	60°58' 016	16°36' 093	41°02' 130	59°15' 177	57°26' 207	58°17' 291	33°06' 334				190	15°13' 012	28°34' 060	54°41' 122	25°52' 156	53°14' 193	52°15' 261	45°52' 304			
14	61 00 014	16 44 091	41 08 128	59 15 176	57 22 205	58 09 289	33 02 332				192	15 14 010	28 41 057	54 48 120	25 55 154	53 12 191	52 07 259	45 45 302			
16	61 02 012	16 53 089	41 15 126	59 16 174	57 19 204	58 01 287	32 58 330				194	15 15 008	28 48 055	54 56 118	25 59 152	53 10 190	51 59 257	45 38 300			
18	61 03 010	17 01 087	41 22 124	59 17 172	57 15 202	57 53 285	32 53 327				196	15 16 006	28 55 053	55 03 116	26 03 150	53 09 188	51 51 255	45 30 298			
20	61 05 007	17 09 085	41 29 122	59 18 170	57 12 200	57 45 283	32 49 325				198	15 17 004	29 02 051	55 11 114	26 07 148	53 08 186	51 43 253	45 23 296			
22	61°06' 005	17°18' 083	41°36' 120	59°20' 169	57°10' 198	57°37' 291	32°44' 323				200	15°17' 002	29°08' 049	55°18' 112	26°12' 146	53°07' 184	51°35' 251	45°15' 294			
24	61 06 003	17 26 081	41 43 119	59 21 167	57 07 196	57 29 279	32 39 321				202	15 18 000	29 14 047	55 26 111	26 17 144	53 07 182	51 27 249	45 08 292			
26	61 07 001	17 34 079	41 51 117	59 24 165	57 05 195	57 20 272	32 33 319				204	15 17 358	29 21 045	55 34 109	26 22 142	53 07 181	51 19 247	45 00 290			
28	61 06 358	17 42 077	41 58 115	59 26 163	57 03 193	57 12 275	32 28 317				206	15 17 356	29 26 043	55 42 107	26 27 140	53 07 179	51 12 245	44 52 288			
30	61 06 356	17 51 075	42 06 113	59 28 161	57 01 191	57 04 273	32 22 315				208	15 16 354	29 32 041	55 50 105	26 32 138	53 07 177	51 04 243	44 44 286			
32	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR				210	+ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA			
34	17°59' 073	42°14' 111	59°31' 160	56°55' 189	56°55' 271	32°16' 313	61°05' 354				210	29°37' 039	27°47' 076	56°38' 136	53°07' 175	50°57' 242	44°36' 283	15°15' 351			
36	18 06 071	42 22 109	59 34 158	56 59 187	56 47 269	32 10 311	61 04 352				212	29 43 037	27 25 074	26 44 134	53 08 173	50 49 240	44 27 281	15 14 349			
38	18 14 069	42 30 107	59 37 156	56 58 186	56 39 267	32 03 309	61 03 350				214	29 47 035	27 33 072	26 50 132	53 09 172	50 42 238	44 19 279	15 12 347			
40	18 22 067	42 38 105	59 41 154	56 57 184	56 30 265	31 57 307	61 01 347				216	29 52 033	27 41 070	26 56 130	53 11 170	50 35 236	44 11 277	15 10 345			
42	18 30 065	42 46 103	59 45 153	56 56 182	56 22 263	31 50 305	60 59 345				218	29 57 031	27 49 068	27 03 128	53 12 168	50 28 234	44 03 275	15 08 343			
44	18°37' 063	42°54' 101	59°49' 151	56°56' 180	56°14' 261	31°43' 303	60°57' 343				220	30°01' 029	27°47' 066	27°01' 127	53°14' 166	50°22' 232	43°54' 273	15°05' 341			
46	18 45 061	43 02 099	59 53 149	56 56 179	56 05 259	31 36 301	60 54 341				222	30 05 027	28 05 064	27 16 125	53 16 164	50 15 230	43 46 271	15 02 339			
48	18 52 059	43 11 097	59 57 147	56 57 177	55 57 257	31 28 299	60 51 338				224	30 08 025	28 12 062	27 23 123	53 19 162	50 09 228	43 38 269	14 59 337			
50	18 59 057	43 19 095	60 02 145	56 57 175	55 49 255	31 21 297	60 48 336				226	30 12 023	28 19 060	27 30 121	53 21 161	50 03 226	43 29 267	14 56 335			
52	19 06 055	43 27 093	60 07 144	56 58 173	55 41 253	31 14 295	60 45 334				228	30 15 020	28 26 058	27 38 119	53 24 159	49 57 225	43 21 265	14 52 333			
54	19°13' 053	43°36' 091	60°12' 142	56°59' 171	55°33' 251	31°06' 293	60°41' 332				230	30°17' 018	28°33' 056	27°45' 117	53°28' 157	49°51' 223	43°12' 263	14°48' 331			
56	19 19 051	43 44 089	60 17 140	57 01 170	55 25 249	30 58 291	60 37 329				232	30 20 016	28 40 054	27 53 115	53 31 155	49 45 221	43 04 261	14 44 329			
58	19 25 049	43 52 087	60 23 138	57 02 168	55 18 247	30 50 289	60 32 327				234	30 22 014	28 47 052	28 00 113	53 35 153	49 40 219	42 56 260	14 40 327			
60	19 32 047	44 01 085	60 28 136	57 04 166	55 10 245	30 42 287	60 28 325				236	30 24 012	28 53 050	28 08 111	53 38 152	49 35 217	42 48 258	14 35 325			
62	19 38 044	44 09 083	60 34 135	57 06 164	55 02 244	30 34 285	60 23 323				238	30 26 010	29 00 048	28 16 109	53 43 150	49 30 215	42 40 256	14 30 323			
64	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR				240	ANTARES	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+CANOPUS	ACRUX	+RIGIL KENT			
66	19°43' 042	44°17' 081	60°40' 133	57°09' 162	54°55' 242	30°26' 283	60°18' 321				240	30°27' 008	29°06' 046	28°24' 107	53°47' 148	49°25' 213	65°27' 308	64°04' 338			
68	19 49 040	44 26 079	60 46 131	57 11 161	54 48 240	30 18 281	60 12 318				242	30 28 006	29 12 044	28 32 105	53 51 146	49 21 211	65 20 298	64 37 335			
70	19 54 038	44 34 077	60 53 129	57 14 159	54 40 238	30 10 278	60 06 316				244	30 29 004	29 17 042	28 40 103	53 56 144	49 16 210	65 12 296	64 33 331			
72	19 59 036	44 42 075	60 59 127	57 17 157	54 33 236	30 01 276	60 01 314				246	30 29 002	29 23 040	28 48 101	54 01 142	49 12 208	65 05 294	64 29 331			
74	20 04 034	44 50 073	61 06 125	57 21 155	54 27 234	29 53 274	59 54 312				248	30 29 000	29 28 037	28 57 099	54 06 141	49 09 206	64 57 292	64 25 329			
76	20°09' 032	44°58' 071	61°13' 124	57°24' 153	54°20' 232	29°45' 272	59°48' 310				250	30°29' 358	29°33' 035	29°05' 097	54°12' 139	49°05' 204	64°49' 289	64°21' 326			
78	20 13 030	45 06 069	61 20 122	57 28 152	54 13 230	29 37 270	59 42 308				252	30 29 356	29 38 033	29 13 095	54 17 137	49 02 202	64 41 287	64 16 324			
80	20 17 028	45 13 067	61 27 120	57 32 150	54 07 228	29 28 268	59 35 306				254	30 28 353	29 42 031	29 21 093	54 23 135	48 59 200	64 33 285	64 11 322			
82	20 21 026	45 21 065	61 35 118	57 37 148	54 01 227	29 19 267	59 28 303				256	30 27 351	29 46 029	29 30 091	54 29 133	48 56 199	64 25 283	64 06 320			
84	20 25 024	45 29 063	61 42 116	57 41 146	53 55 225	29 11 265	59 21 301				258	30 25 349	29 50 027	29 38 089	54 35 131	48 53 197	64 17 281	64 00 317			
86	20°28' 022	45°36' 061	61°50' 114	57°46' 144	53°49' 223	29°03' 263	59°14' 299				260	30°24' 347	29°54' 025	29°47' 087	54°42' 129	48°51' 195	64°09' 279	63°54' 315			
88	20 31 020	45 43 059	61 57 112	57 51 143	53 43 221	28 55 261	59 06 297				262	30 22 345	29 58 023	29 55 085	54 48 128	48 49 193	64 00 277	63 48 313			
90	20 34 018	45 50 056	62 05 110	57 56 141	53 38 219	28 46 259	58 59 295				264	30 19 348	30 01 021	30 03 083	54 55 126	48 47 191	63 52 275	63 42 311			
92	20 36 016	45 57 054	62 13 109	58 02 139																	

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	59°49' 027	16°08' 102	41°18' 139	60°15' 186	58°36' 217	58°23' 303	32°23' 344	180	14°05' 022	27°35' 069	54°47' 130	26°36' 165	54°22' 203	52°56' 272	45°42' 315				
2	59 51 025	16 14 100	41 22 137	60 15 185	58 32 215	58 17 301	32 21 342	182	14 07 020	27 41 067	54 52 128	26 37 163	54 19 201	52 49 270	45 37 313				
4	59 54 022	16 20 098	41 26 135	60 14 183	58 29 213	58 12 299	32 19 340	184	14 09 018	27 47 065	54 57 127	26 39 161	54 17 199	52 43 268	45 33 311				
6	59 56 020	16 26 096	41 31 133	60 14 181	58 25 212	58 06 297	32 17 338	186	14 11 016	27 53 063	55 02 125	26 41 159	54 15 197	52 37 266	45 28 309				
8	59 58 018	16 32 094	41 36 131	60 14 179	58 22 210	58 01 295	32 14 336	188	14 12 014	27 58 061	55 07 123	26 44 157	54 14 195	52 30 264	45 23 307				
10	60°00' 016	16°35' 092	41°40' 129	60°14' 177	58°19' 207	57°55' 293	32°12' 334	190	14°14' 012	28°04' 059	55°12' 121	26°46' 155	54°12' 194	52°24' 262	45°18' 305				
12	60 02 014	16 45 090	41 45 127	60 15 175	58 16 208	57 49 291	32 09 332	192	14 15 010	28 09 057	55 18 119	26 49 153	54 11 192	52 18 260	45 13 303				
14	60 03 012	16 51 088	41 50 126	60 15 174	58 13 204	57 43 289	32 06 330	194	14 16 008	28 14 055	55 23 117	26 52 152	54 09 190	52 12 258	45 07 301				
16	60 04 009	16 57 086	41 55 124	60 16 172	58 11 202	57 37 287	32 03 328	196	14 17 006	28 19 053	55 29 115	26 55 150	54 08 188	52 06 256	45 02 299				
18	60 05 007	17 04 084	42 01 122	60 17 170	58 09 200	57 31 284	31 59 326	198	14 17 004	28 24 051	55 35 113	26 58 148	54 08 186	52 00 254	44 56 297				
20	60°06' 005	17°10' 082	42°06' 120	60°18' 168	58°07' 199	57°25' 282	31°55' 324	200	14°17' 002	28°29' 049	55°41' 111	27°02' 146	54°07' 184	51°54' 252	44°51' 295				
22	60 06 003	17 16 080	42 12 118	60 20 166	58 05 197	57 19 280	31 52 322	202	14 18 000	28 34 047	55 46 109	27 05 144	54 07 182	51 48 250	44 45 293				
24	60 07 001	17 22 078	42 17 116	60 21 165	58 03 195	57 13 278	31 48 320	204	14 17 358	28 38 045	55 52 107	27 09 142	54 07 181	51 42 248	44 39 291				
26	60 07 359	17 29 076	42 23 114	60 23 163	58 01 193	57 06 276	31 44 318	206	14 17 356	28 42 043	55 58 105	27 13 140	54 07 179	51 36 247	44 33 288				
28	60 06 356	17 35 074	42 29 112	60 25 161	58 00 191	57 00 274	31 39 316	208	14 16 354	28 47 041	56 05 103	27 17 138	54 07 177	51 30 245	44 27 286				
30	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA					
32	17°41' 072	42°35' 110	60°27' 159	57°59' 189	56°54' 272	31°35' 313	60°06' 354	210	28°51' 039	27°03' 076	54°21' 136	51°25' 243	44°21' 284	14°16' 352					
34	17 47 070	42 41 108	60 30 157	57 58 188	56 48 270	31 30 311	60 05 352	212	28 55 037	27 09 074	54 26 134	51 19 241	44 15 282	14 15 350					
36	17 52 068	42 47 106	60 32 155	57 57 186	56 41 268	31 25 309	60 04 350	214	28 58 035	27 15 072	54 30 132	51 09 171	44 09 280	14 13 347					
38	17 58 066	42 53 104	60 35 154	57 57 184	56 35 266	31 20 307	60 03 348	216	29 02 033	27 21 070	54 35 130	51 08 237	44 03 278	14 12 345					
40	18 04 064	42 59 102	60 38 152	57 56 182	56 29 264	31 15 305	60 01 345	218	29 05 031	27 27 068	54 40 128	51 03 235	43 56 276	14 10 343					
42	18°10' 062	43°05' 100	60°41' 150	57°56' 180	56°22' 262	31°10' 303	60°00' 343	220	29°08' 028	27°32' 066	54°45' 126	50°58' 233	43°50' 274	14°08' 341					
44	18 15 060	43 11 098	60 44 148	57 56 178	56 16 260	31 05 301	59 58 341	222	29 11 026	27 38 064	54 50 124	50 53 231	43 44 272	14 06 339					
46	18 20 058	43 17 096	60 47 146	57 57 177	56 10 258	30 59 299	59 56 339	224	29 14 024	27 44 062	54 55 122	50 48 229	43 38 270	14 04 337					
48	18 26 056	43 24 094	60 51 144	57 57 175	56 04 256	30 54 297	59 53 337	226	29 16 022	27 49 060	54 58 120	50 44 227	43 31 268	14 01 335					
50	18 31 054	43 30 092	60 55 143	57 58 173	55 58 255	30 48 295	59 51 335	228	29 18 020	27 54 057	54 20 118	50 39 225	43 25 266	13 59 333					
52	18°36' 052	43°36' 090	60°59' 141	57°59' 171	55°52' 253	30°43' 293	59°48' 332	230	29°20' 018	28°00' 055	54°23' 116	50°35' 223	43°19' 264	13°56' 331					
54	18 41 050	43 42 088	61 03 139	58 00 169	55 46 251	30 37 291	59 45 330	232	29 22 016	28 05 053	54 28 114	50 30 222	43 13 262	13 53 329					
56	18 46 048	43 49 086	61 07 137	58 01 167	55 40 249	30 31 289	59 42 328	234	29 24 014	28 10 051	54 28 112	50 26 220	43 06 260	13 49 327					
58	18 50 046	43 55 084	61 11 135	58 02 166	55 34 247	30 25 287	59 38 326	236	29 25 012	28 15 049	54 29 110	50 22 218	43 00 258	13 46 325					
60	18 55 044	44 01 082	61 16 133	58 04 164	55 28 245	30 19 285	59 35 324	238	29 27 010	28 19 047	54 34 108	50 19 216	42 54 256	13 42 323					
62	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	ACHERNAR	+CANOPUS	ACRUX	+RIGIL KENT					
64	18°59' 042	44°07' 080	61°20' 131	58°06' 162	55°23' 243	30°13' 283	59°31' 322	240	29°28' 008	28°24' 045	54°37' 147	50°15' 214	64°56' 302	63°45' 338					
66	19 03 040	44 14 078	61 25 130	58 08 160	55 17 241	30 07 281	59 27 320	242	29 28 006	28 28 043	54 41 145	50 12 212	64 51 300	63 42 336					
68	19 07 038	44 20 076	61 30 128	58 10 158	55 12 239	30 00 279	59 23 317	244	29 29 004	28 32 041	54 45 143	50 08 210	64 45 298	63 40 334					
70	19 11 036	44 26 074	61 35 126	58 13 156	55 07 237	29 54 277	59 18 315	246	29 29 002	28 36 039	54 48 142	50 05 208	64 40 296	63 37 332					
72	19 15 034	44 32 072	61 40 124	58 15 155	55 01 235	29 48 275	59 14 313	248	29 29 000	28 40 037	54 52 140	50 02 206	64 34 294	63 34 330					
74	19°18' 032	44°38' 070	61°46' 122	58°18' 153	54°56' 233	29°42' 273	59°09' 311	250	29°29' 358	28°44' 035	54°57' 138	50°00' 205	64°28' 291	63°30' 327					
76	19 21 030	44 44 068	61 51 120	58 21 151	54 51 231	29 35 271	59 07 309	252	29 29 356	28 48 033	54 51 136	49 57 203	64 22 289	63 27 325					
78	19 24 028	44 49 066	61 56 118	58 24 149	54 46 229	29 29 269	58 59 307	254	29 28 354	28 51 031	54 50 134	49 55 201	64 16 287	63 23 323					
80	19 27 026	44 55 064	62 02 116	58 27 147	54 42 228	29 23 267	58 54 305	256	29 27 352	28 54 029	54 51 132	49 53 199	64 10 285	63 19 321					
82	19 30 024	45 01 062	62 08 114	58 31 145	54 37 226	29 17 265	58 49 303	258	29 26 349	28 57 027	54 50 130	49 51 197	64 04 283	63 15 319					
84	19°32' 022	45°06' 060	62°13' 112	58°35' 144	54°33' 224	29°10' 263	58°44' 301	260	29°25' 347	29°00' 025	54°43' 086	50°00' 205	64°28' 291	63°31' 317					
86	19 34 020	45 11 058	62 19 111	58 38 142	54 28 222	29 04 261	58 38 299	262	29 24 345	29 02 023	54 49 084	50 00 203	64 16 287	63 07 314					
88	19 36 018	45 17 056	62 25 109	58 42 140	54 24 220	28 58 259	58 33 296	264	29 22 343	29 05 021	54 56 082	50 00 201	64 09 285	63 02 312					
90	19 38 016	45 22 054	62 31 107	58 47 138	54 20 218	28 52 257	58 27 294	266	29 20 341	29 07 019	54 58 080	50 00 200	63 39 275	62 57 310					
92	19 40 014	45 27 051	62 37 105	58 51 136	54 17 216	28 46 255	58 21 292	268	29 18 339	29 09 017	54 59 078	50 00 199	63 33 273	62 53 308					
94	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+CANOPUS	ACRUX	+RIGIL KENT	ANTARES					
96	19°41' 012	45°32' 049	62°43' 103	58°55' 134	54°13' 214	28°40' 253	58°15' 290	270	29°10' 015	30°14' 076	55°46' 119	49°43' 186	63°27' 271	62°48' 306	29°15' 337				
98	19 42 010	45 36 047	62 49 101	59 00 132	54 09 212	28 34 2													

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn
0	ACHERNAR	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT				180	SPICA	+ANTARES	Peacock	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail					
2	58°55' 026	16°20' 102	42°03' 138	61°15' 187	59°23' 218	57°49' 304	31°25' 344				180	13°09' 022	27°14' 069	55°25' 129	27°34' 165	55°17' 203	52°53' 274	44°59' 316					
4	58°57' 024	16°24 100	42°06 137	61 15 185	59 21 216	57 46 302	31 24 342				182	13 10 020	27 18 067	55 29 127	27 35 163	55 15 202	52 48 271	44 50 314					
6	58 58 022	16 29 098	42 09 135	61 14 183	59 18 214	57 42 300	31 23 340				184	13 12 018	27 21 065	55 32 125	27 36 161	55 14 200	52 44 269	44 53 312					
8	59 00 020	16 33 096	42 12 133	61 14 181	59 16 212	57 38 298	31 21 338				186	13 13 016	27 25 063	55 35 123	27 37 159	55 13 198	52 40 268	44 50 310					
	59 01 018	16 37 094	42 15 131	61 14 179	59 14 211	57 35 296	31 19 336				188	13 14 014	27 29 061	55 39 121	27 39 157	55 11 196	52 36 266	44 47 308					
10	59°02' 015	16°41' 092	42°18' 129	61°14' 177	59°12' 209	57°31' 294	31°18' 334				190	13°15' 012	27°33' 059	55°43' 120	27°41' 155	55°10' 194	52°32' 264	44°43' 306					
12	59 03 013	16 45 090	42 21 127	61 15 175	59 10 207	57 27 292	31 16 332				192	13 16 010	27 36 057	55 46 118	27 42 153	55 09 192	52 27 262	44 40 304					
14	59 04 011	16 49 088	42 25 125	61 15 173	59 08 205	57 23 290	31 14 330				194	13 16 008	27 40 055	55 50 116	27 44 151	55 09 190	52 23 260	44 36 302					
16	59 05 009	16 54 086	42 28 123	61 16 172	59 06 203	57 19 288	31 12 328				196	13 17 006	27 43 053	55 54 114	27 46 149	55 08 188	52 19 258	44 33 300					
18	59 06 007	16 58 084	42 32 121	61 16 170	59 05 201	57 15 286	31 09 326				198	13 17 004	27 46 051	55 58 112	27 49 147	55 07 186	52 15 256	44 29 298					
20	59°06' 005	17°02' 082	42°36' 119	61°17' 168	59°03' 199	57°11' 284	31°07' 324				200	13°17' 002	27°49' 048	56°02' 110	27°51' 145	55°07' 184	52°11' 254	44°25' 295					
22	59 06 003	17 06 080	42 39 117	61 18 166	59 02 197	57 07 282	31 04 322				202	13 18 000	27 52 046	56 05 108	27 53 143	55 07 183	52 07 252	44 21 293					
24	59 07 001	17 10 078	42 43 115	61 19 164	59 01 195	57 03 280	31 02 320				204	13 17 358	27 55 044	56 09 106	27 56 141	55 07 181	52 03 250	44 18 291					
26	59 07 359	17 14 076	42 47 113	61 20 162	59 00 193	56 59 278	30 59 318				206	13 17 356	27 58 042	56 14 104	27 59 139	55 07 179	51 59 248	44 14 289					
28	59 06 356	17 18 074	42 51 111	61 22 160	58 59 192	56 55 276	30 56 316				208	13 17 354	28 01 040	56 18 102	28 01 138	55 07 177	51 55 246	44 10 287					
30	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR				210	+ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail						
32	17°22' 072	42°55' 109	61°32' 158	58°58' 190	56°51' 274	30°53' 314	59°06' 354				210	28°04' 038	26°48' 075	28°04' 136	55°07' 175	51°24' 244	44°06' 285	13°16' 352					
34	17 26 070	42 59 107	61 25 157	58 58 188	56 46 272	30 50 312	59 06 352				212	28 06 036	26 52 073	28 07 134	55 07 173	51 48 242	44 02 283	13 16 350					
36	17 30 068	43 03 105	61 27 155	58 57 186	56 42 270	30 47 310	59 05 350				214	28 09 034	26 56 071	28 10 132	55 08 171	51 44 240	43 58 281	13 15 348					
38	17 34 066	43 07 103	61 28 153	58 57 184	56 38 268	30 44 308	59 04 348				216	28 11 032	27 00 069	28 14 130	55 09 169	51 41 238	43 53 279	13 14 346					
	17 38 064	43 11 101	61 30 151	58 56 182	56 34 266	30 40 306	59 03 346				218	28 13 030	27 03 067	28 17 128	55 10 167	51 37 236	43 49 277	13 13 344					
40	17°42' 062	43°15' 099	61°32' 149	58°56' 180	56°30' 264	30°37' 304	59°02' 344				220	28°15' 028	27°07' 065	28°20' 126	55°11' 165	51°24' 244	43°45' 275	13°11' 341					
42	17 45 060	43 19 097	61 35 147	58 56 178	56 25 262	30 33 302	59 01 342				222	28 17 026	27 11 063	28 24 124	55 12 164	51 20 232	43 41 273	13 10 339					
44	17 49 058	43 23 095	61 37 145	58 57 177	56 21 260	30 30 300	58 59 340				224	28 19 024	27 15 061	28 27 122	55 13 162	51 17 220	43 37 271	13 08 337					
46	17 52 056	43 27 093	61 39 143	58 57 175	56 17 258	30 26 298	58 58 337				226	28 21 022	27 18 059	28 31 120	55 14 160	51 24 228	43 33 269	13 07 335					
48	17 56 054	43 32 091	61 42 141	58 57 173	56 13 256	30 22 296	58 56 335				228	28 22 020	27 22 057	28 34 118	55 16 158	51 21 226	43 28 267	13 05 333					
50	17°59' 052	43°36' 089	61°45' 140	58°58' 171	56°09' 254	30°19' 294	58°54' 333				230	28°23' 018	27°25' 055	28°38' 116	55°18' 156	51°18' 224	43°24' 265	13°03' 331					
52	18 02 050	43 40 087	61 47 138	58 59 169	56 05 252	30 15 292	58 52 331				232	28 25 016	27 29 053	28 42 114	55 19 154	51 15 222	43 20 263	13 01 329					
54	18 06 048	43 44 085	61 50 136	58 59 167	56 01 250	30 11 290	58 50 329				234	28 26 014	27 32 051	28 46 112	55 21 152	51 12 220	43 16 261	12 59 327					
56	18 09 046	43 48 083	61 53 134	58 59 165	55 57 248	30 07 288	58 48 327				236	28 27 012	27 35 049	28 50 110	55 23 150	51 10 219	43 12 259	12 56 325					
58	18 12 044	43 52 081	61 56 132	58 59 163	55 53 246	30 03 286	58 46 325				238	28 27 010	27 38 047	28 54 108	55 25 148	51 07 217	43 08 257	12 54 323					
60	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR				240	ANTARES	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+CANOPUS	ACRUX	+RIGIL KENT					
62	18°14' 042	43°57' 079	62°00' 130	59°03' 161	55°50' 244	29°59' 284	58°43' 323				240	28°28' 008	27°41' 045	28°58' 106	55°28' 146	51°05' 215	64°24' 304	62°49' 339					
64	18 18 038	44 05 077	62 02 128	59 04 160	55 46 242	29 55 282	58 41 321				242	28 29 006	27 44 043	29 02 104	55 30 144	51 02 213	64 20 302	62 47 337					
66	18 20 036	44 09 075	62 06 126	59 06 158	55 42 240	29 51 280	58 38 319				244	28 29 004	27 47 041	29 06 102	55 33 143	51 00 211	64 17 300	62 46 335					
68	18 25 034	44 13 071	62 10 124	59 07 156	55 39 238	29 46 278	58 35 317				246	28 29 002	27 50 039	29 10 100	55 35 141	50 58 209	64 13 297	62 44 333					
	18 25 034	44 13 071	62 13 122	59 09 154	55 35 236	29 42 276	58 32 314				248	28 29 000	27 52 037	29 14 098	55 38 139	50 56 207	64 09 295	62 42 331					
70	18°27' 032	44°17' 069	62°17' 120	59°11' 152	55°32' 234	29°38' 274	58°29' 312				250	28°29' 358	27°57' 035	29°18' 096	55°41' 137	50°54' 205	64°05' 293	62°40' 328					
72	18 29 030	44 21 067	62 20 118	59 13 150	55 28 233	29 34 272	58 26 310				252	28 29 356	27 59 033	29 22 094	55 44 135	50 53 203	64 01 291	62 37 326					
74	18 31 028	44 24 065	62 24 116	59 15 148	55 25 231	29 30 270	58 23 308				254	28 29 354	27 59 031	29 27 092	55 47 133	50 51 201	63 58 289	62 35 324					
76	18 33 026	44 28 063	62 28 115	59 18 146	55 22 229	29 26 268	58 19 306				256	28 29 352	28 01 029	29 31 090	55 50 131	50 49 199	63 54 287	62 32 322					
78	18 35 024	44 32 061	62 32 113	59 20 144	55 19 227	29 21 266	58 16 304				258	28 27 350	28 03 027	29 35 088	55 53 129	50 48 197	63 50 285	62 30 320					
80	18°36' 022	44°35' 059	62°35' 111	59°22' 143	55°16' 225	29°17' 264	58°13' 302				260	28°26' 348	28°05' 025	29°39' 086	55°56' 127	50°47' 195	63°45' 283	62°27' 318					
82	18 38 020	44 39 057	62 39 109	59 25 141	55 13 223	29 13 262	58 09 300				262	28 25 346	28										

LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	LHA	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn	Hc	Zn								
0	ACHERNAR	58°01' 025	+SIRIUS	16°33' 102	Suhail	42°48' 138	ACRUX	62°15' 187	+RIGIL KENT	60°10' 219	Peacock	57°15' 306	+FOMALHAUT	30°27' 345	180	SPICA	12°13' 022	+ANTARES	26°52' 068	Peacock	56°03' 128	FOMALHAUT	28°31' 165	ACHERNAR	56°12' 204	CANOPUS	52°48' 275	+Suhail	44°16' 317
2	58 02 021	16 35 100	42 49 136	62 14 185	60 09 217	57 13 304	30 27 343	182	12 14 020	26 54 066	56 04 126	28 32 163	56 11 202	52 46 273	44 14 315														
4	58 03 023	16 37 098	42 51 134	62 14 183	60 08 215	57 11 302	30 26 341	184	12 15 018	26 56 064	56 06 124	28 33 161	56 10 200	52 44 271	44 13 313														
6	58 04 019	16 39 096	42 52 132	62 14 181	60 06 213	57 09 300	30 25 339	186	12 15 016	26 57 062	56 08 122	28 33 159	56 10 198	52 42 269	44 11 311														
8	58 04 017	16 41 094	42 54 130	62 14 179	60 05 211	57 08 298	30 24 337	188	12 16 014	26 59 060	56 10 120	28 34 157	56 09 196	52 40 267	44 10 308														
10	58°05' 015	16°43' 092	42°55' 128	62°14' 177	60°04' 207	57°06' 296	30°24' 335	190	12°16' 012	27°01' 058	56°11' 118	28°35' 155	56°08' 194	52°38' 265	44°08' 306														
12	58 05 013	16 45 090	42 57 126	62 14 175	60 03 205	57 04 294	30 23 332	192	12 17 010	27 03 056	56 13 116	28 36 153	56 08 192	52 36 263	44 06 304														
14	58 05 011	16 47 088	42 59 124	62 15 173	60 02 204	57 02 291	30 22 330	194	12 17 008	27 05 054	56 15 114	28 37 151	56 08 190	52 34 261	44 04 302														
16	58 06 009	16 49 086	43 01 122	62 15 171	60 01 204	57 00 289	30 21 328	196	12 17 006	27 06 052	56 17 112	28 38 149	56 07 188	52 32 259	44 03 300														
18	58 06 007	16 52 084	43 02 120	62 15 169	60 01 202	56 58 287	30 19 326	198	12 17 004	27 08 050	56 19 110	28 39 147	56 07 186	52 29 257	44 01 298														
20	58°06' 005	16°54' 082	43°04' 118	62°16' 167	60°00' 200	56°56' 285	30°18' 324	200	12°17' 002	27°09' 048	56°21' 108	28°40' 145	56°07' 185	52°27' 255	43°59' 296														
22	58 06 003	16 56 080	43 06 116	62 16 165	59 59 198	56 54 283	30 17 322	202	12 18 000	27 11 046	56 23 106	28 42 143	56 07 183	52 25 253	43 57 294														
24	58 07 001	16 58 078	43 08 114	62 17 164	59 59 196	56 52 281	30 16 320	204	12 17 598	27 12 044	56 25 104	28 43 141	56 07 181	52 23 251	43 55 292														
26	58 07 359	17 00 076	43 10 112	62 17 162	59 58 194	56 50 279	30 14 318	206	12 17 356	27 14 042	56 27 102	28 44 139	56 07 179	52 21 249	43 53 290														
28	58 06 357	17 02 074	43 12 110	62 18 160	59 58 192	56 48 277	30 13 316	208	12 17 354	27 15 040	56 29 100	28 46 137	56 07 177	52 20 247	43 51 288														
30	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	210	+ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	+ACHERNAR	CANOPUS	+Suhail	SPICA														
32	17°04' 072	43°14' 108	62°19' 158	60°07' 190	56°46' 275	30°11' 314	58°06' 355	212	27°17' 038	26°32' 075	56°37' 135	56°07' 175	52°18' 245	43°39' 286	12°17' 352														
34	17 06 068	43 18 104	62 21 156	59 57 188	56 44 273	30 10 312	58 06 352	214	27 19 034	26 36 073	56 39 131	56 07 171	52 14 241	43 45 282	12 16 348														
36	17 10 066	43 22 102	62 22 152	59 56 186	56 39 269	30 07 308	58 05 348	216	27 20 032	26 38 069	56 41 129	56 08 169	52 12 239	43 43 280	12 16 346														
38	17 12 064	43 22 100	62 23 150	59 56 182	56 37 267	30 05 306	58 05 346	218	27 21 030	26 40 067	56 43 127	56 08 167	52 10 237	43 41 278	12 15 344														
40	17°13' 062	43°24' 098	62°24' 148	59°56' 180	56°35' 265	30°03' 304	58°04' 344	220	27°22' 028	26°42' 065	56°45' 125	56°09' 165	52°09' 235	43°39' 276	12°14' 342														
42	17 15 060	43 26 096	62 25 146	59 56 178	56 33 263	30 02 302	58 04 342	222	27 23 026	26 44 063	56 47 123	56 09 163	52 07 233	43 37 274	12 14 340														
44	17 17 058	43 28 094	62 26 144	59 56 176	56 31 261	30 00 300	58 03 340	224	27 24 024	26 46 061	56 48 121	56 10 161	52 05 231	43 35 272	12 13 338														
46	17 19 056	43 30 092	62 27 142	59 57 174	56 29 259	29 58 298	58 02 338	226	27 25 022	26 47 059	56 49 119	56 11 159	52 04 229	43 33 270	12 12 336														
48	17 21 054	43 32 090	62 29 140	59 57 173	56 27 257	29 56 296	58 02 336	228	27 26 020	26 49 057	56 51 117	56 11 157	52 02 227	43 31 268	12 11 334														
50	17°22' 052	43°34' 088	62°30' 138	59°57' 171	56°25' 255	29°54' 294	58°01' 334	230	27°26' 018	26°51' 055	56°52' 115	56°12' 155	52°01' 225	43°29' 266	12°10' 332														
52	17 24 050	43 36 086	62 31 136	59 58 169	56 23 253	29 52 292	58 00 332	232	27 27 016	26 53 053	56 53 113	56 13 153	51 59 223	43 26 264	12 09 330														
54	17 25 048	43 38 084	62 33 134	59 58 167	56 21 251	29 50 290	57 59 330	234	27 28 014	26 54 051	56 54 111	56 14 151	51 58 221	43 24 262	12 08 328														
56	17 27 046	43 41 082	62 34 132	59 58 165	56 19 249	29 48 288	57 58 328	236	27 28 012	26 56 049	56 55 109	56 15 149	51 56 219	43 22 260	12 07 326														
58	17 28 044	43 43 080	62 36 130	59 59 163	56 17 247	29 46 286	57 56 326	238	27 28 010	26 57 047	56 56 107	56 16 147	51 55 217	43 20 258	12 06 324														
60	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	240	ANTARES	Nunki	FOMALHAUT	ACHERNAR	+CANOPUS	ACRUX	+RIGIL KENT														
62	17°30' 042	43°45' 078	62°38' 129	60°00' 159	56°15' 246	29°44' 284	57°55' 324	242	27°29' 008	26°59' 045	56°41' 105	56°17' 146	51°54' 215	63°50' 305	61°53' 340														
64	17 32 038	43 49 074	62 41 125	60 01 157	56 13 244	29 42 282	57 54 322	244	27 29 006	27 00 043	56 42 103	56 19 144	51 53 213	63 48 303	61 52 338														
66	17 34 036	43 51 072	62 43 123	60 02 155	56 11 242	29 40 280	57 53 320	246	27 29 004	27 02 041	56 43 101	56 20 142	51 51 211	63 46 301	61 51 336														
68	17 35 034	43 53 070	62 44 121	60 03 153	56 08 238	29 38 278	57 51 318	248	27 29 002	27 03 039	56 44 100	56 21 140	51 50 209	63 44 299	61 50 334														
70	17°36' 032	43°55' 068	62°46' 119	60°04' 151	56°06' 236	29°34' 274	57°48' 314	250	27°29' 358	27°05' 034	56°45' 095	56°24' 136	51°48' 206	63°41' 295	61°48' 329														
72	17 37 030	43 57 066	62 48 117	60 05 149	56 04 234	29 32 272	57 47 312	252	27 29 356	27 07 032	56 46 093	56 25 134	51 48 204	63 39 293	61 47 327														
74	17 38 028	43 59 064	62 50 115	60 06 147	56 03 232	29 30 270	57 45 310	254	27 29 354	27 08 030	56 47 091	56 26 132	51 47 202	63 37 291	61 46 325														
76	17 39 026	44 00 062	62 52 113	60 07 145	56 01 230	29 28 268	57 44 308	256	27 29 352	27 09 028	56 48 089	56 27 130	51 46 200	63 35 289	61 45 323														
78	17 40 024	44 02 060	62 54 111	60 08 143	55 59 228	29 26 266	57 42 306	258	27 28 350	27 10 026	56 49 087	56 28 128	51 45 198	63 33 287	61 43 321														
80	17°41' 022	44°04' 058	62°56' 109	60°10' 141	55°58' 226	29°24' 264	57°40' 305	260	27°28' 348	27°11' 024	56°50' 126	56°32' 126	51°45' 196	63°31' 285	61°42' 319														
82	17 42 020	44 06 056	62 58 107	60 11 139	55 56 224	29 22 262	57 38 303	262	27 27 346	27 11 022	56 51 124	56 33 124	51 44 194	63 29 283	61 41 317														
84	17 42 018	44 08 054	63 00 105	60 12 138	55 55 222	29 19 260	57 37 299	264	27 27 344	27 12 020	56 52 122	56 34 122	51 44 192	63 27 281	61 39 315														
86	17 43 016	44 09 052	63 02 103	60 13 136	55 54 220	29 17 258	57 35 297	266	27 26 342	27 13 018	56 53 120	56 35 120	51 43 190	63 25 279	61 38 313														
88	17 43 014	44 11 050	63 04 101	60 15 134	55 52 218	29 15 256	57 33 295	268	27 26 340	27 14 016	56 54 118	56 36 118	51 43 188	63 23 277	61 36 311														
90	+SIRIUS	Suhail	ACRUX	+RIGIL KENT	Peacock	+FOMALHAUT	ACHERNAR	270	Nunki	+FOMALHAUT	ACHERNAR	+CANOPUS	ACRUX	+RIGIL KENT	ANTARES														
92	17°44' 012	44°12' 048	63°06' 099	60°17' 132	55°51' 216	29°13' 254	57°31' 293	272	27°14' 014	26°54' 075	56°41' 116	51°43' 186	63°21' 275	61°35' 309	27°25' 338														
94	17 44 010	44 14 046	63 08 097	60 19 130	55 50 214	29 11 252	57 29 291	274	27 15 012	26 56 073	56 42 114	51 43 184	63 18 273	61 33 307	27 24 336														
96	17 45 008	44 15 044	63 10 095	60 20 128	55 49 212	29 09 250	57 27 289	276	27 15 010	26 57 071	56 43 112	51 43 182	63 16 271	61 31 305	27 23 334														
98	17 45 006	44 17 042	63 12 093	60 22 126	55 48 210	29 07 248	57 25 287	278	27 15 008	26 58 069	56 44 110	51 42 180	63 14 269	61 29 303	27 22 332														
100	17°45' 002	44°20' 038	63°16' 089	60°25' 122	55°46' 206	29°04' 244	57°21' 283	280	27°16' 004	26 59 067	56 45 108	51 43 178	63 12 267	61 28 301	27 21 329														
102	17 45 000	44 21 036	63 18 087	60 27 120	55 44 204	29 02 242	57 19 281	282	27 16 002																				

NAVIGATIONAL STARS, EPOCH 2025.0

Alphabetical Order					SHA Order				
Name	No	Mag	SHA	Dec	Name	No	Mag	SHA	Dec
<i>Acamar</i>	7	3.1	315 12	S 40 12	* <i>Markab</i>	57	2.6	13 30	N 15 20
ACHERNAR	5	0.6	335 20	S 57 07	FOMALHAUT	56	1.3	15 15	S 29 29
ACRUX	30	1.1	173 00	S 63 14	* <i>Al Na'ir</i>	55	2.2	27 33	S 46 50
* <i>Adhara</i>	19	1.6	255 06	S 29 00	<i>Enif</i>	54	2.5	33 39	N 9 59
ALDEBARAN	10	1.1	290 40	N 16 34	DENEK	53	1.3	49 26	N 45 22
<i>Alioth</i>	32	1.7	166 13	N 55 49	<i>Peacock</i>	52	2.1	53 06	S 56 39
<i>Alkaid</i>	34	1.9	152 52	N 49 11	ALTAIR	51	0.9	61 60	N 8 56
* <i>Al Na'ir</i>	55	2.2	27 33	S 46 50	<i>Nunki</i>	50	2.1	75 48	S 26 16
* <i>Abilam</i>	15	1.8	275 38	S 1 11	VEGA	49	0.1	80 33	N 38 48
<i>Alphard</i>	25	2.2	217 48	S 8 46	* <i>Kaus Australis</i>	48	2.0	83 33	S 34 22
<i>Alphecca</i>	41	2.3	126 04	N 26 38	* <i>Eltanin</i>	47	2.4	90 42	N 51 29
<i>Alpheratz</i>	1	2.2	357 35	N 29 14	<i>Rasalhague</i>	46	2.1	95 59	N 12 32
ALTAIR	51	0.9	61 60	N 8 56	<i>Shaula</i>	45	1.7	96 10	S 37 07
* <i>Ankaa</i>	2	2.4	353 07	S 42 10	* <i>Sabik</i>	44	2.6	102 03	S 15 45
ANTARES	42	1.2	112 16	S 26 29	* <i>Atria</i>	43	1.9	107 10	S 69 04
ARCTURUS	37	0.2	145 48	N 19 03	ANTARES	42	1.2	112 16	S 26 29
* <i>Atria</i>	43	1.9	107 10	S 69 04	<i>Alphecca</i>	41	2.3	126 04	N 26 38
* <i>Avior</i>	22	1.7	234 15	S 59 35	* <i>Zubenelgenubi</i>	39	2.9	136 56	S 16 09
* <i>Bellatrix</i>	13	1.7	278 23	N 6 22	<i>Kochab</i>	40	2.2	137 20	N 74 03
BETELGEUSE	16	0.1-1.5	270 52	N 7 25	RIGIL KENTAURUS	38	0.1	139 40	S 60 56
CANOPUS	17	-0.9	263 52	S 52 42	ARCTURUS	37	0.2	145 48	N 19 03
CAPELLA	12	0.2	280 22	N 46 01	* <i>Menkent</i>	36	2.3	147 58	S 36 30
DENEK	53	1.3	49 26	N 45 22	* <i>HADAR</i>	35	0.9	148 36	S 60 30
<i>Denebola</i>	28	2.2	182 25	N 14 26	<i>Alkaid</i>	34	1.9	152 52	N 49 11
<i>Diphda</i>	4	2.2	348 47	S 17 51	SPICA	33	1.2	158 22	S 11 18
<i>Dubhe</i>	27	2.0	193 41	N 61 37	<i>Alioth</i>	32	1.7	166 13	N 55 49
* <i>Elnath</i>	14	1.8	278 02	N 28 38	* <i>Gacrux</i>	31	1.6	171 52	S 57 15
* <i>Eltanin</i>	47	2.4	90 42	N 51 29	ACRUX	30	1.1	173 00	S 63 14
<i>Enif</i>	54	2.5	33 39	N 9 59	<i>Gienah</i>	29	2.8	175 44	S 17 41
FOMALHAUT	56	1.3	15 15	S 29 29	<i>Denebola</i>	28	2.2	182 25	N 14 26
* <i>Gacrux</i>	31	1.6	171 52	S 57 15	<i>Dubhe</i>	27	2.0	193 41	N 61 37
<i>Gienah</i>	29	2.8	175 44	S 17 41	REGULUS	26	1.3	207 34	N 11 51
* <i>HADAR</i>	35	0.9	148 36	S 60 30	<i>Alphard</i>	25	2.2	217 48	S 8 46
<i>Hamal</i>	6	2.2	327 51	N 23 35	<i>Miaplacidus</i>	24	1.8	221 38	S 69 49
* <i>Kaus Australis</i>	48	2.0	83 33	S 34 22	<i>Suhail</i>	23	2.2	222 46	S 43 32
<i>Kochab</i>	40	2.2	137 20	N 74 03	* <i>Avior</i>	22	1.7	234 15	S 59 35
* <i>Markab</i>	57	2.6	13 30	N 15 20	POLLUX	21	1.2	243 17	N 27 58
<i>Menkar</i>	8	2.8	314 06	N 4 11	PROCYON	20	0.5	244 51	N 5 10
* <i>Menkent</i>	36	2.3	147 58	S 36 30	* <i>Adhara</i>	19	1.6	255 06	S 29 00
<i>Miaplacidus</i>	24	1.8	221 38	S 69 49	SIRIUS	18	-1.6	258 26	S 16 45
<i>Mirfak</i>	9	1.9	308 28	N 49 57	CANOPUS	17	-0.9	263 52	S 52 42
<i>Nunki</i>	50	2.1	75 48	S 26 16	BETELGEUSE	16	0.1-1.5	270 52	N 7 25
<i>Peacock</i>	52	2.1	53 06	S 56 39	* <i>Abilam</i>	15	1.8	275 38	S 1 11
POLLUX	21	1.2	243 17	N 27 58	* <i>Elnath</i>	14	1.8	278 02	N 28 38
PROCYON	20	0.5	244 51	N 5 10	* <i>Bellatrix</i>	13	1.7	278 23	N 6 22
<i>Rasalhague</i>	46	2.1	95 59	N 12 32	CAPELLA	12	0.2	280 22	N 46 01
REGULUS	26	1.3	207 34	N 11 51	RIGEL	11	0.3	281 04	S 8 10
RIGEL	11	0.3	281 04	S 8 10	ALDEBARAN	10	1.1	290 40	N 16 34
RIGIL KENTAURUS	38	0.1	139 40	S 60 56	<i>Mirfak</i>	9	1.9	308 28	N 49 57
* <i>Sabik</i>	44	2.6	102 03	S 15 45	<i>Menkar</i>	8	2.8	314 06	N 4 11
<i>Schedar</i>	3	2.5	349 31	N 56 40	<i>Acamar</i>	7	3.1	315 12	S 40 12
<i>Shaula</i>	45	1.7	96 10	S 37 07	<i>Hamal</i>	6	2.2	327 51	N 23 35
SIRIUS	18	-1.6	258 26	S 16 45	ACHERNAR	5	0.6	335 20	S 57 07
SPICA	33	1.2	158 22	S 11 18	<i>Diphda</i>	4	2.2	348 47	S 17 51
<i>Suhail</i>	23	2.2	222 46	S 43 32	<i>Schedar</i>	3	2.5	349 31	N 56 40
VEGA	49	0.1	80 33	N 38 48	* <i>Ankaa</i>	2	2.4	353 07	S 42 10
* <i>Zubenelgenubi</i>	39	2.9	136 56	S 16 09	<i>Alpheratz</i>	1	2.2	357 35	N 29 14

The star names and numbers are the same as in *The Nautical Almanac*.

* Not in tabular pages of Volume 1.

TABLE 1 — Altitude Correction for Change in Position of Observer

M. O. O.

Rel. Zn	Change in Altitude of Star in Minutes of Arc																	Rel. Zn	
	Distance Made Good (nautical miles)																		
	0.8	1.7	2.5	3.3	4.2	5	5.8	6.7	7.5	8.3	9.2	10	10.8	11.7	12.5	13.3	14.2		15
000	+0.8	+1.7	+2.5	+3.3	+4.2	+5.0	+5.8	+6.7	+7.5	+8.3	+9.2	+10.0	+10.8	+11.7	+12.5	+13.3	+14.2	+15.0	000
002	0.8	1.7	2.5	3.3	4.2	5.0	5.8	6.7	7.5	8.3	9.2	10.0	10.8	11.7	12.5	13.3	14.2	15.0	358
004	0.8	1.7	2.5	3.3	4.2	5.0	5.8	6.7	7.5	8.3	9.1	10.0	10.8	11.6	12.5	13.3	14.1	15.0	356
006	0.8	1.7	2.5	3.3	4.1	5.0	5.8	6.6	7.5	8.3	9.1	9.9	10.8	11.6	12.4	13.3	14.1	14.9	354
008	0.8	1.7	2.5	3.3	4.1	5.0	5.8	6.6	7.4	8.3	9.1	9.9	10.7	11.6	12.4	13.2	14.0	14.9	352
010	+0.8	+1.6	+2.5	+3.3	+4.1	+4.9	+5.7	+6.6	+7.4	+8.2	+9.0	+9.8	+10.7	+11.5	+12.3	+13.1	+14.0	+14.8	350
012	0.8	1.6	2.4	3.3	4.1	4.9	5.7	6.5	7.3	8.2	9.0	9.8	10.6	11.4	12.2	13.0	13.9	14.7	348
014	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.9	5.7	6.5	7.3	8.1	8.9	9.7	10.5	11.3	12.1	12.9	13.7	14.6	346
016	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	11.2	12.0	12.8	13.6	14.4	344
018	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.8	5.5	6.3	7.1	7.9	8.7	9.5	10.3	11.1	11.9	12.7	13.5	14.3	342
020	+0.8	+1.6	+2.3	+3.1	+3.9	+4.7	+5.5	+6.3	+7.0	+7.8	+8.6	+9.4	+10.2	+11.0	+11.7	+12.5	+13.3	+14.1	340
022	0.8	1.5	2.3	3.1	3.9	4.6	5.4	6.2	7.0	7.7	8.5	9.3	10.0	10.8	11.6	12.4	13.1	13.9	338
024	0.8	1.5	2.3	3.0	3.8	4.6	5.3	6.1	6.9	7.6	8.4	9.1	9.9	10.7	11.4	12.2	12.9	13.7	336
026	0.7	1.5	2.2	3.0	3.7	4.5	5.2	6.0	6.7	7.5	8.2	9.0	9.7	10.5	11.2	12.0	12.7	13.5	334
028	0.7	1.5	2.2	2.9	3.7	4.4	5.2	5.9	6.6	7.4	8.1	8.8	9.6	10.3	11.0	11.8	12.5	13.2	332
030	+0.7	+1.4	+2.2	+2.9	+3.6	+4.3	+5.1	+5.8	+6.5	+7.2	+7.9	+8.7	+9.4	+10.1	+10.8	+11.5	+12.3	+13.0	330
032	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.7	6.4	7.1	7.8	8.5	9.2	9.9	10.6	11.3	12.0	12.7	328
034	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.1	4.8	5.5	6.2	6.9	7.6	8.3	9.0	9.7	10.4	11.1	11.7	12.4	326
036	0.7	1.3	2.0	2.7	3.4	4.0	4.7	5.4	6.1	6.7	7.4	8.1	8.8	9.4	10.1	10.8	11.5	12.1	324
038	0.7	1.3	2.0	2.6	3.3	3.9	4.6	5.3	5.9	6.6	7.2	7.9	8.5	9.2	9.9	10.5	11.2	11.8	322
040	+0.6	+1.3	+1.9	+2.6	+3.2	+3.8	+4.5	+5.1	+5.7	+6.4	+7.0	+7.7	+8.3	+8.9	+9.6	+10.2	+10.9	+11.5	320
042	0.6	1.2	1.9	2.5	3.1	3.7	4.3	5.0	5.6	6.2	6.8	7.4	8.1	8.7	9.3	9.9	10.5	11.1	318
044	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	316
046	0.6	1.2	1.7	2.3	2.9	3.5	4.1	4.6	5.2	5.8	6.4	6.9	7.5	8.1	8.7	9.3	9.8	10.4	314
048	0.6	1.1	1.7	2.2	2.8	3.3	3.9	4.5	5.0	5.6	6.1	6.7	7.2	7.8	8.4	8.9	9.5	10.0	312
050	+0.5	+1.1	+1.6	+2.1	+2.7	+3.2	+3.7	+4.3	+4.8	+5.4	+5.9	+6.4	+7.0	+7.5	+8.0	+8.6	+9.1	+9.6	310
052	0.5	1.0	1.5	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	308
054	0.5	1.0	1.5	2.0	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.3	7.8	8.3	8.8	306
056	0.5	0.9	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	3.7	4.2	4.7	5.1	5.6	6.1	6.5	7.0	7.5	7.9	8.4	304
058	0.4	0.9	1.3	1.8	2.2	2.6	3.1	3.5	4.0	4.4	4.9	5.3	5.7	6.2	6.6	7.1	7.5	7.9	302
060	+0.4	+0.8	+1.3	+1.7	+2.1	+2.5	+2.9	+3.3	+3.8	+4.2	+4.6	+5.0	+5.4	+5.8	+6.3	+6.7	+7.1	+7.5	300
062	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.3	2.7	3.1	3.5	3.9	4.3	4.7	5.1	5.5	5.9	6.3	6.7	7.0	298
064	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.2	2.6	2.9	3.3	3.7	4.0	4.4	4.7	5.1	5.5	5.8	6.2	6.6	296
066	0.3	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.1	5.4	5.8	6.1	294
068	0.3	0.6	0.9	1.2	1.6	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3	5.6	292
070	+0.3	+0.6	+0.9	+1.1	+1.4	+1.7	+2.0	+2.3	+2.6	+2.9	+3.1	+3.4	+3.7	+4.0	+4.3	+4.6	+4.8	+5.1	290
072	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.3	3.6	3.9	4.1	4.4	4.6	288
074	0.2	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	4.1	286
076	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	284
078	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	282
080	+0.1	+0.3	+0.4	+0.6	+0.7	+0.9	+1.0	+1.2	+1.3	+1.4	+1.6	+1.7	+1.9	+2.0	+2.2	+2.3	+2.5	+2.6	280
082	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	278
084	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	276
086	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	274
088	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	272
090	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	270
092	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	268
094	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	266
096	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	264
098	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1	262
100	0.1	0.3	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	2.0	2.2	2.3	2.5	2.6	260
102	-0.2	-0.3	-0.5	-0.7	-0.9	-1.0	-1.2	-1.4	-1.6	-1.7	-1.9	-2.1	-2.3	-2.4	-2.6	-2.8	-2.9	-3.1	258
104	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	256
106	0.2	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.8	3.0	3.2	3.4	3.7	3.9	4.1	254
108	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.3	3.6	3.9	4.1	4.4	4.6	252
110	0.3	0.6	0.9	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.6	2.9	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	4.8	5.1	250
112	-0.3	-0.6	-0.9	-1.2	-1.6	-1.9	-2.2	-2.5	-2.8	-3.1	-3.4	-3.7	-4.1	-4.4	-4.7	-5.0	-5.3	-5.6	248
114	0.3	0.7	1.0	1.4	1.7	2.0	2.4	2.7	3.1	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.1	5.4	5.8	6.1	246
116	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.2	2.6	2.9	3.3	3.7	4.0	4.4	4.7	5.1	5.5	5.8	6.2	6.6	244
118	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.3	2.7	3.1	3.5	3.9	4.3	4.7	5.1	5.5	5.9	6.3	6.7	7.0	242
120	0.4	0.8	1.3	1.7	2.1	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.6	5.0	5.4	5.8	6.3	6.7	7.1	7.5	240
122	-0.4	-0.9	-1.3	-1.8	-2.2	-2.6	-3.1	-3.5	-4.0	-4.4	-4.9	-5.3	-5.7	-6.2	-6.6	-7.1	-7.5	-7.9	238
124	0.5	0.9	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	3.7	4.2	4.7	5.1	5.6	6.1	6.5	7.0	7.5	7.9	8.4	236
126	0.5	1.0	1.5	2.0	2.4	2.9	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4	5.9	6.4	6.9	7.3	7.8	8.3	8.8	234
128	0.5	1.0	1.5	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	232
130	0.5	1.1	1.6	2.1	2.7	3.2	3.7	4.3	4.8	5.4	5.9	6.4	7.0	7.5	8.0	8.6	9.1	9.6	230
132	-0.6	-1.1	-1.7	-2.2	-2.8	-3.3	-3.9	-4.5	-5.0	-5.6	-6.1	-6.7	-7.2	-7.8	-8.4	-8.9	-9.5	-10.0	228
134	0.6	1.2	1.7	2.3	2.9	3.5	4.1	4.6	5.2	5.8	6.4	6.9	7.5	8.1	8.7	9.3	9.8	10.4	226
136	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	224
138	0.6	1.2	1.9	2.5	3.1	3.7	4.3	5.0	5.6	6.2	6.8	7.4	8.1	8.7	9.3	9.9	10.5	11.1	222
140	0.6	1.3	1.9	2.6	3.2	3.8	4.5	5.1	5.7	6.4	7.0	7.7	8.3	8.9	9.6	10.2	10.9	11.5	220
142	-0.7	-1.3	-2.0	-2.6	-3.3	-3.9	-4.6	-5.3	-5.9	-6.6	-7.2	-7.9	-8.5	-9.2	-9.9	-10.5	-11.2	-11.8	218
144</																			

TABLE 2 — Altitude Correction for Change in Position of Body

M. O. B.

Correction for 1 Minute of Time																			
True Zn	Latitude in Degrees															True Zn			
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		75	80	85
090	+15.0	+14.9	+14.8	+14.5	+14.1	+13.6	+13.0	+12.3	+11.5	+10.6	+9.6	+8.6	+7.5	+6.3	+5.1	+3.9	+2.6	+1.3	090
092	15.0	14.9	14.8	14.5	14.1	13.6	13.0	12.3	11.5	10.6	9.6	8.6	7.5	6.3	5.1	3.9	2.6	1.3	088
094	15.0	14.9	14.7	14.5	14.1	13.6	13.0	12.3	11.5	10.6	9.6	8.6	7.5	6.3	5.1	3.9	2.6	1.3	086
096	14.9	14.9	14.7	14.4	14.0	13.5	12.9	12.2	11.4	10.5	9.6	8.6	7.5	6.3	5.1	3.9	2.6	1.3	084
098	14.9	14.8	14.6	14.3	14.0	13.5	12.9	12.2	11.4	10.5	9.5	8.5	7.4	6.3	5.1	3.8	2.6	1.3	082
100	+14.8	+14.7	+14.5	+14.3	+13.9	+13.4	+12.8	+12.1	+11.3	+10.4	+9.5	+8.5	+7.4	+6.2	+5.1	+3.8	+2.6	+1.3	080
102	14.7	14.6	14.4	14.2	13.8	13.3	12.7	12.0	11.2	10.4	9.4	8.4	7.3	6.2	5.0	3.8	2.5	1.3	078
104	14.6	14.5	14.3	14.1	13.7	13.2	12.6	11.9	11.1	10.3	9.4	8.3	7.3	6.2	5.0	3.8	2.5	1.3	076
106	14.4	14.4	14.2	13.9	13.5	13.1	12.5	11.8	11.0	10.2	9.3	8.3	7.2	6.1	4.9	3.7	2.5	1.3	074
108	14.3	14.2	14.0	13.8	13.4	12.9	12.4	11.7	10.9	10.1	9.2	8.2	7.1	6.0	4.9	3.7	2.5	1.2	072
110	+14.1	+14.0	+13.9	+13.6	+13.2	+12.8	+12.2	+11.5	+10.8	+10.0	+9.1	+8.1	+7.0	+6.0	+4.8	+3.6	+2.4	+1.2	070
112	13.9	13.9	13.7	13.4	13.1	12.6	12.0	11.4	10.7	9.8	8.9	8.0	7.0	5.9	4.8	3.6	2.4	1.2	068
114	13.7	13.7	13.5	13.2	12.9	12.4	11.9	11.2	10.5	9.7	8.8	7.9	6.9	5.8	4.7	3.5	2.4	1.2	066
116	13.5	13.4	13.3	13.0	12.7	12.2	11.7	11.0	10.3	9.5	8.7	7.7	6.7	5.7	4.6	3.5	2.3	1.2	064
118	13.2	13.2	13.0	12.8	12.4	12.0	11.5	10.8	10.1	9.4	8.5	7.6	6.6	5.6	4.5	3.4	2.3	1.2	062
120	+13.0	+12.9	+12.8	+12.5	+12.2	+11.8	+11.3	+10.6	+10.0	+9.2	+8.4	+7.5	+6.5	+5.5	+4.4	+3.4	+2.3	+1.1	060
122	12.7	12.7	12.5	12.3	12.0	11.5	11.0	10.4	9.7	9.0	8.2	7.3	6.4	5.4	4.4	3.3	2.2	1.1	058
124	12.4	12.4	12.2	12.0	11.7	11.3	10.8	10.2	9.5	8.8	8.0	7.1	6.2	5.3	4.3	3.2	2.2	1.1	056
126	12.1	12.1	12.0	11.7	11.4	11.0	10.5	9.9	9.3	8.6	7.8	7.0	6.1	5.1	4.2	3.1	2.1	1.1	054
128	11.8	11.8	11.6	11.4	11.1	10.7	10.2	9.7	9.1	8.4	7.6	6.8	5.9	5.0	4.0	3.1	2.1	1.0	052
130	+11.5	+11.4	+11.3	+11.1	+10.8	+10.4	+10.0	+9.4	+8.8	+8.1	+7.4	+6.6	+5.7	+4.9	+3.9	+3.0	+2.0	+1.0	050
132	11.1	11.1	11.0	10.8	10.5	10.1	9.7	9.1	8.5	7.9	7.2	6.4	5.6	4.7	3.8	2.9	1.9	1.0	048
134	10.8	10.8	10.6	10.4	10.1	9.8	9.3	8.8	8.3	7.6	6.9	6.2	5.4	4.6	3.7	2.8	1.9	0.9	046
136	10.4	10.4	10.3	10.1	9.8	9.4	9.0	8.5	8.0	7.4	6.7	6.0	5.2	4.4	3.6	2.7	1.8	0.9	044
138	10.0	10.0	9.9	9.7	9.4	9.1	8.7	8.2	7.7	7.1	6.5	5.8	5.0	4.2	3.4	2.6	1.7	0.9	042
140	+9.6	+9.6	+9.5	+9.3	+9.1	+8.7	+8.4	+7.9	+7.4	+6.8	+6.2	+5.5	+4.8	+4.1	+3.3	+2.5	+1.7	+0.8	040
142	9.2	9.2	9.1	8.9	8.7	8.4	8.0	7.6	7.1	6.5	5.9	5.3	4.6	3.9	3.2	2.4	1.6	0.8	038
144	8.8	8.8	8.7	8.5	8.3	8.0	7.6	7.2	6.8	6.2	5.7	5.1	4.4	3.7	3.0	2.3	1.5	0.8	036
146	8.4	8.4	8.3	8.1	7.9	7.6	7.3	6.9	6.4	5.9	5.4	4.8	4.2	3.5	2.9	2.2	1.5	0.7	034
148	7.9	7.9	7.8	7.7	7.5	7.2	6.9	6.5	6.1	5.6	5.1	4.6	4.0	3.4	2.7	2.1	1.4	0.7	032
150	+7.5	+7.5	+7.4	+7.2	+7.0	+6.8	+6.5	+6.1	+5.7	+5.3	+4.8	+4.3	+3.8	+3.2	+2.6	+1.9	+1.3	+0.7	030
152	7.0	7.0	6.9	6.8	6.6	6.4	6.1	5.8	5.4	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.4	1.8	1.2	0.6	028
154	6.6	6.6	6.5	6.4	6.2	6.0	5.7	5.4	5.0	4.6	4.2	3.8	3.3	2.8	2.2	1.7	1.1	0.6	026
156	6.1	6.1	6.0	5.9	5.7	5.5	5.3	5.0	4.7	4.3	3.9	3.5	3.1	2.6	2.1	1.6	1.1	0.5	024
158	5.6	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	4.9	4.6	4.3	4.0	3.6	3.2	2.8	2.4	1.9	1.5	1.0	0.5	022
160	+5.1	+5.1	+5.1	+5.0	+4.8	+4.6	+4.4	+4.2	+3.9	+3.6	+3.3	+2.9	+2.6	+2.2	+1.8	+1.3	+0.9	+0.4	020
162	4.6	4.6	4.6	4.5	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.3	3.0	2.7	2.3	2.0	1.6	1.2	0.8	0.4	018
164	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.7	3.6	3.4	3.2	2.9	2.7	2.4	2.1	1.7	1.4	1.1	0.7	0.4	016
166	3.6	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	2.8	2.6	2.3	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3	014
168	3.1	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.4	2.2	2.0	1.8	1.6	1.3	1.1	0.8	0.5	0.3	012
170	+2.6	+2.6	+2.6	+2.5	+2.4	+2.4	+2.3	+2.1	+2.0	+1.8	+1.7	+1.5	+1.3	+1.1	+0.9	+0.7	+0.5	+0.2	010
172	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.0	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2	008
174	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.1	006
176	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	004
178	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	002
180	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	000
182	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.0	358
184	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	356
186	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5	0.4	0.3	0.1	354
188	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.0	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2	352
190	2.6	2.6	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	2.1	2.0	1.8	1.7	1.5	1.3	1.1	0.9	0.7	0.5	0.2	350
192	-3.1	-3.1	-3.1	-3.0	-2.9	-2.8	-2.7	-2.6	-2.4	-2.2	-2.0	-1.8	-1.6	-1.3	-1.1	-0.8	-0.5	-0.3	348
194	3.6	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	2.8	2.6	2.3	2.1	1.8	1.5	1.2	0.9	0.6	0.3	346
196	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.7	3.6	3.4	3.2	2.9	2.7	2.4	2.1	1.7	1.4	1.1	0.7	0.4	344
198	4.6	4.6	4.6	4.5	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6	3.3	3.0	2.7	2.3	2.0	1.6	1.2	0.8	0.4	342
200	5.1	5.1	5.1	5.0	4.8	4.6	4.4	4.2	3.9	3.6	3.3	2.9	2.6	2.2	1.8	1.3	0.9	0.4	340
202	-5.6	-5.6	-5.5	-5.4	-5.3	-5.1	-4.9	-4.6	-4.3	-4.0	-3.6	-3.2	-2.8	-2.4	-1.9	-1.5	-1.0	-0.5	338
204	6.1	6.1	6.0	5.9	5.7	5.5	5.3	5.0	4.7	4.3	3.9	3.5	3.1	2.6	2.1	1.6	1.1	0.5	336
206	6.6	6.6	6.5	6.4	6.2	6.0	5.7	5.4	5.0	4.6	4.2	3.8	3.3	2.8	2.2	1.7	1.1	0.6	334
208	7.0	7.0	6.9	6.8	6.6	6.4	6.1	5.8	5.4	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.4	1.8	1.2	0.6	332
210	7.5	7.5	7.4	7.2	7.0	6.8	6.5	6.1	5.7	5.3	4.8	4.3	3.8	3.2	2.6	1.9	1.3	0.7	330
212	-7.9	-7.9	-7.8	-7.7	-7.5	-7.2	-6.9	-6.5	-6.1	-5.6	-5.1	-4.6	-4.0	-3.4	-2.7	-2.1	-1.4	-0.7	328
214	8.4	8.4	8.3	8.1	7.9	7.6	7.3	6.9	6.4	5.9	5.4	4.8	4.2	3.5	2.9	2.2	1.5	0.7	326
216	8.8	8.8	8.7	8.5	8.3	8.0	7.6	7.2	6.8	6.2	5.7	5.1	4.4	3.7	3.0	2.3	1.5	0.8	324
218	9.2	9.2	9.1	8.9	8.7	8.4	8.0	7.6	7.1	6.5	5.9	5.3	4.6	3.9	3.2	2.4	1.6	0.8	322
220	9.6	9.6	9.5	9.3	9.1	8.7	8.4	7.9	7.4	6.8	6.2	5.5	4.8	4.1	3.3	2.5	1.7	0.8	320
222	-10.0	-10.0	-9.9	-9.7	-9.4	-9.1	-8.7	-8.2	-7.7	-7.1	-6.5	-5.8	-5.0	-4.2	-3.4	-2.6	-1.7	-0.9	318
224	10.4	10.4	10.3	10.1	9.8	9.4	9.0	8.5	8.0	7.4	6.7	6.0	5.2	4.4	3.6	2.7	1.8	0.9	316
226	10.8	10.8	10.6	10.4	10.1	9.8	9.3	8.8	8.3	7.6	6.9	6.2	5.4	4.6	3.7	2.8	1.9	0.9	314
228	11.1	11.1	11.0	10.8	10.5	10.1	9.7	9.1	8.5	7.9	7.2	6.4	5.6	4.7	3.8	2.9	1.9	1.0	312
230	11.5	11.4	11.3	11.1	10.8	10.4	10.0	9.4	8.8	8.1	7.4	6.6	5.7	4.9	3.9	3.0	2.0	1.0	310
232	-11.8	-11.8	-11.6	-11.4	-11.1	-10.7	-10.2	-9.7											

TABLE 3 — CONVERSION OF ARC TO TIME

°	h	m	°	h	m	°	h	m	°	h	m	°	h	m	°	m	s	"	s
0	0	00	60	4	00	120	8	00	180	12	00	240	16	00	300	20	00	0	0.00
1	0	04	61	4	04	121	8	04	181	12	04	241	16	04	301	20	04	1	0.07
2	0	08	62	4	08	122	8	08	182	12	08	242	16	08	302	20	08	2	0.13
3	0	12	63	4	12	123	8	12	183	12	12	243	16	12	303	20	12	3	0.20
4	0	16	64	4	16	124	8	16	184	12	16	244	16	16	304	20	16	4	0.27
5	0	20	65	4	20	125	8	20	185	12	20	245	16	20	305	20	20	5	0.33
6	0	24	66	4	24	126	8	24	186	12	24	246	16	24	306	20	24	6	0.40
7	0	28	67	4	28	127	8	28	187	12	28	247	16	28	307	20	28	7	0.47
8	0	32	68	4	32	128	8	32	188	12	32	248	16	32	308	20	32	8	0.53
9	0	36	69	4	36	129	8	36	189	12	36	249	16	36	309	20	36	9	0.60
10	0	40	70	4	40	130	8	40	190	12	40	250	16	40	310	20	40	10	0.67
11	0	44	71	4	44	131	8	44	191	12	44	251	16	44	311	20	44	11	0.73
12	0	48	72	4	48	132	8	48	192	12	48	252	16	48	312	20	48	12	0.80
13	0	52	73	4	52	133	8	52	193	12	52	253	16	52	313	20	52	13	0.87
14	0	56	74	4	56	134	8	56	194	12	56	254	16	56	314	20	56	14	0.93
15	1	00	75	5	00	135	9	00	195	13	00	255	17	00	315	21	00	15	1.00
16	1	04	76	5	04	136	9	04	196	13	04	256	17	04	316	21	04	16	1.07
17	1	08	77	5	08	137	9	08	197	13	08	257	17	08	317	21	08	17	1.13
18	1	12	78	5	12	138	9	12	198	13	12	258	17	12	318	21	12	18	1.20
19	1	16	79	5	16	139	9	16	199	13	16	259	17	16	319	21	16	19	1.27
20	1	20	80	5	20	140	9	20	200	13	20	260	17	20	320	21	20	20	1.33
21	1	24	81	5	24	141	9	24	201	13	24	261	17	24	321	21	24	21	1.40
22	1	28	82	5	28	142	9	28	202	13	28	262	17	28	322	21	28	22	1.47
23	1	32	83	5	32	143	9	32	203	13	32	263	17	32	323	21	32	23	1.53
24	1	36	84	5	36	144	9	36	204	13	36	264	17	36	324	21	36	24	1.60
25	1	40	85	5	40	145	9	40	205	13	40	265	17	40	325	21	40	25	1.67
26	1	44	86	5	44	146	9	44	206	13	44	266	17	44	326	21	44	26	1.73
27	1	48	87	5	48	147	9	48	207	13	48	267	17	48	327	21	48	27	1.80
28	1	52	88	5	52	148	9	52	208	13	52	268	17	52	328	21	52	28	1.87
29	1	56	89	5	56	149	9	56	209	13	56	269	17	56	329	21	56	29	1.93
30	2	00	90	6	00	150	10	00	210	14	00	270	18	00	330	22	00	30	2.00
31	2	04	91	6	04	151	10	04	211	14	04	271	18	04	331	22	04	31	2.07
32	2	08	92	6	08	152	10	08	212	14	08	272	18	08	332	22	08	32	2.13
33	2	12	93	6	12	153	10	12	213	14	12	273	18	12	333	22	12	33	2.20
34	2	16	94	6	16	154	10	16	214	14	16	274	18	16	334	22	16	34	2.27
35	2	20	95	6	20	155	10	20	215	14	20	275	18	20	335	22	20	35	2.33
36	2	24	96	6	24	156	10	24	216	14	24	276	18	24	336	22	24	36	2.40
37	2	28	97	6	28	157	10	28	217	14	28	277	18	28	337	22	28	37	2.47
38	2	32	98	6	32	158	10	32	218	14	32	278	18	32	338	22	32	38	2.53
39	2	36	99	6	36	159	10	36	219	14	36	279	18	36	339	22	36	39	2.60
40	2	40	100	6	40	160	10	40	220	14	40	280	18	40	340	22	40	40	2.67
41	2	44	101	6	44	161	10	44	221	14	44	281	18	44	341	22	44	41	2.73
42	2	48	102	6	48	162	10	48	222	14	48	282	18	48	342	22	48	42	2.80
43	2	52	103	6	52	163	10	52	223	14	52	283	18	52	343	22	52	43	2.87
44	2	56	104	6	56	164	10	56	224	14	56	284	18	56	344	22	56	44	2.93
45	3	00	105	7	00	165	11	00	225	15	00	285	19	00	345	23	00	45	3.00
46	3	04	106	7	04	166	11	04	226	15	04	286	19	04	346	23	04	46	3.07
47	3	08	107	7	08	167	11	08	227	15	08	287	19	08	347	23	08	47	3.13
48	3	12	108	7	12	168	11	12	228	15	12	288	19	12	348	23	12	48	3.20
49	3	16	109	7	16	169	11	16	229	15	16	289	19	16	349	23	16	49	3.27
50	3	20	110	7	20	170	11	20	230	15	20	290	19	20	350	23	20	50	3.33
51	3	24	111	7	24	171	11	24	231	15	24	291	19	24	351	23	24	51	3.40
52	3	28	112	7	28	172	11	28	232	15	28	292	19	28	352	23	28	52	3.47
53	3	32	113	7	32	173	11	32	233	15	32	293	19	32	353	23	32	53	3.53
54	3	36	114	7	36	174	11	36	234	15	36	294	19	36	354	23	36	54	3.60
55	3	40	115	7	40	175	11	40	235	15	40	295	19	40	355	23	40	55	3.67
56	3	44	116	7	44	176	11	44	236	15	44	296	19	44	356	23	44	56	3.73
57	3	48	117	7	48	177	11	48	237	15	48	297	19	48	357	23	48	57	3.80
58	3	52	118	7	52	178	11	52	238	15	52	298	19	52	358	23	52	58	3.87
59	3	56	119	7	56	179	11	56	239	15	56	299	19	56	359	23	56	59	3.93
60	4	00	120	8	00	180	12	00	240	16	00	300	20	00	360	24	00	60	4.00

TABLE 4 – GHAᳵ FOR THE FOR THE YEARS 2021-2029

a. GHAᳵ AT 00^h ON THE FIRST DAY OF EACH MONTH

Year	Jan. 1	Feb. 1	Mar. 1	Apr. 1	May 1	June 1	July 1	Aug. 1	Sept. 1	Oct. 1	Nov. 1	Dec. 1
2021	100 52	131 25	159 01	189 34	219 08	249 42	279 16	309 49	340 23	009 57	040 30	070 04
2022	100 38	131 11	158 47	189 20	218 54	249 28	279 02	309 35	340 08	009 42	040 16	069 50
2023	100 23	130 57	158 33	189 06	218 40	249 13	278 47	309 21	339 54	009 28	040 02	069 36
2024	100 09	130 42	159 17	189 51	219 25	249 58	279 32	310 06	340 39	010 13	040 46	070 21
2025	100 54	131 27	159 03	189 37	219 11	249 44	279 18	309 52	340 25	009 59	040 32	070 06
2026	100 40	131 13	158 49	189 22	218 56	249 30	279 04	309 37	340 11	009 45	040 18	069 52
2027	100 26	130 59	158 35	189 08	218 42	249 16	278 50	309 23	339 56	009 30	040 04	069 38
2028	100 11	130 45	159 20	189 53	219 27	250 00	279 35	310 08	340 41	010 15	040 49	070 23
2029	100 56	131 29	159 05	189 39	219 13	249 46	279 20	309 54	340 27	010 01	040 34	070 08

b. INCREMENT OF GHA ᳵ FOR DAYS AND HOURS

Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
h	0 00	0 59	1 58	2 57	3 57	4 56	5 55	6 54	7 53	8 52	9 51	10 51	11 50	12 49	13 48	14 47
01	15 02	16 02	17 01	18 00	18 59	19 58	20 57	21 56	22 56	23 55	24 54	25 53	26 52	27 51	28 50	29 50
02	30 05	31 04	32 03	33 02	34 01	35 01	36 00	36 59	37 58	38 57	39 56	40 55	41 55	42 54	43 53	44 52
03	45 07	46 07	47 06	48 05	49 04	50 03	51 02	52 01	53 01	54 00	54 59	55 58	56 57	57 56	58 55	59 54
04	60 10	61 09	62 08	63 07	64 06	65 06	66 05	67 04	68 03	69 02	70 01	71 00	72 00	72 59	73 58	74 57
05	75 12	76 11	77 11	78 10	79 09	80 08	81 07	82 06	83 05	84 05	85 04	86 03	87 02	88 01	89 00	89 59
06	90 15	91 14	92 13	93 12	94 11	95 10	96 10	97 09	98 08	99 07	100 06	101 05	102 04	103 04	104 03	105 02
07	105 17	106 16	107 16	108 15	109 14	110 13	111 12	112 11	113 10	114 09	115 09	116 08	117 07	118 06	119 05	120 04
08	120 20	121 19	122 18	123 17	124 16	125 15	126 15	127 14	128 13	129 12	130 11	131 10	132 09	133 09	134 08	135 07
09	135 22	136 21	137 20	138 20	139 19	140 18	141 17	142 16	143 15	144 14	145 14	146 13	147 12	148 11	149 10	150 09
10	150 25	151 24	152 23	153 22	154 21	155 20	156 19	157 19	158 18	159 17	160 16	161 15	162 14	163 13	164 13	165 12
11	165 27	166 26	167 25	168 25	169 24	170 23	171 22	172 21	173 20	174 19	175 18	176 18	177 17	178 16	179 15	180 14
12	180 30	181 29	182 28	183 27	184 26	185 25	186 24	187 24	188 23	189 22	190 21	191 20	192 19	193 18	194 18	195 17
13	195 32	196 31	197 30	198 29	199 29	200 28	201 27	202 26	203 25	204 24	205 23	206 23	207 22	208 21	209 20	210 19
14	210 34	211 34	212 33	213 32	214 31	215 30	216 29	217 28	218 28	219 27	220 26	221 25	222 24	223 23	224 22	225 22
15	225 37	226 36	227 35	228 34	229 34	230 33	231 32	232 31	233 30	234 29	235 28	236 27	237 27	238 26	239 25	240 24
16	240 39	241 39	242 38	243 37	244 36	245 35	246 34	247 33	248 33	249 32	250 31	251 30	252 29	253 28	254 27	255 27
17	255 42	256 41	257 40	258 39	259 38	260 38	261 37	262 36	263 35	264 34	265 33	266 32	267 32	268 31	269 30	270 29
18	270 44	271 43	272 43	273 42	274 41	275 40	276 39	277 38	278 37	279 37	280 36	281 35	282 34	283 33	284 32	285 31
19	285 47	286 46	287 45	288 44	289 43	290 43	291 42	292 41	293 40	294 39	295 38	296 37	297 36	298 36	299 35	300 34
20	300 49	301 48	302 48	303 47	304 46	305 45	306 44	307 43	308 42	309 42	310 41	311 40	312 39	313 38	314 37	315 36
21	315 52	316 51	317 50	318 49	319 48	320 47	321 47	322 46	323 45	324 44	325 43	326 42	327 41	328 41	329 40	330 39
22	330 54	331 53	332 52	333 52	334 51	335 50	336 49	337 48	338 47	339 46	340 46	341 45	342 44	343 43	344 42	345 41
23	345 57	346 56	347 55	348 54	349 53	350 52	351 52	352 51	353 50	354 49	355 48	356 47	357 46	358 45	359 45	0 44
Day	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
h	15 46	16 45	17 44	18 44	19 43	20 42	21 41	22 40	23 39	24 38	25 38	26 37	27 36	28 35	29 34	30 33
01	30 49	31 48	32 47	33 46	34 45	35 44	36 44	37 43	38 42	39 41	40 40	41 39	42 38	43 37	44 37	45 36
02	45 51	46 50	47 49	48 49	49 48	50 47	51 46	52 45	53 44	54 43	55 43	56 42	57 41	58 40	59 39	60 38
03	60 54	61 53	62 52	63 51	64 50	65 49	66 48	67 48	68 47	69 46	70 45	71 44	72 43	73 42	74 42	75 41
04	75 56	76 55	77 54	78 53	79 53	80 52	81 51	82 50	83 49	84 48	85 47	86 47	87 46	88 45	89 44	90 43
05	90 59	91 58	92 57	93 56	94 55	95 54	96 53	97 53	98 52	99 51	100 50	101 49	102 48	103 47	104 46	105 46
06	106 01	107 00	107 59	108 58	109 58	110 57	111 56	112 55	113 54	114 53	115 52	116 52	117 51	118 50	119 49	120 48
07	121 03	122 03	123 02	124 01	125 00	125 59	126 58	127 57	128 57	129 56	130 55	131 54	132 53	133 52	134 51	135 51
08	136 06	137 05	138 04	139 03	140 02	141 02	142 01	143 00	143 59	144 58	145 57	146 56	147 56	148 55	149 54	150 53
09	151 08	152 08	153 07	154 06	155 05	156 04	157 03	158 02	159 02	160 01	161 00	161 59	162 58	163 57	164 56	165 55
10	166 11	167 10	168 09	169 08	170 07	171 07	172 06	173 05	174 04	175 03	176 02	177 01	178 01	179 00	179 59	180 58
11	181 13	182 12	183 12	184 11	185 10	186 09	187 08	188 07	189 06	190 06	191 05	192 04	193 03	194 02	195 01	196 00
12	196 16	197 15	198 14	199 13	200 12	201 11	202 11	203 10	204 09	205 08	206 07	207 06	208 05	209 05	210 04	211 03
13	211 18	212 17	213 17	214 16	215 15	216 14	217 13	218 12	219 11	220 11	221 10	222 09	223 08	224 07	225 06	226 05
14	226 21	227 20	228 19	229 18	230 17	231 16	232 16	233 15	234 14	235 13	236 12	237 11	238 10	239 10	240 09	241 08
15	241 23	242 22	243 21	244 21	245 20	246 19	247 18	248 17	249 16	250 15	251 15	252 14	253 13	254 12	255 11	256 10
16	256 26	257 25	258 24	259 23	260 22	261 21	262 20	263 20	264 19	265 18	266 17	267 16	268 15	269 14	270 14	271 13
17	271 28	272 27	273 26	274 26	275 25	276 24	277 23	278 22	279 21	280 20	281 19	282 19	283 18	284 17	285 16	286 15
18	286 31	287 30	288 29	289 28	290 27	291 26	292 25	293 25	294 24	295 23	296 22	297 21	298 20	299 19	300 19	301 18
19	301 33	302 32	303 31	304 30	305 30	306 29	307 28	308 27	309 26	310 25	311 24	312 24	313 23	314 22	315 21	316 20
20	316 36	317 35	318 34	319 33	320 32	321 31	322 30	323 29	324 29	325 28	326 27	327 26	328 25	329 24	330 23	331 23
21	331 38	332 37	333 36	334 35	335 35	336 34	337 33	338 32	339 31	340 30	341 29	342 28	343 28	344 27	345 26	346 25
22	346 40	347 40	348 39	349 38	350 37	351 36	352 35	353 34	354 34	355 33	356 32	357 31	358 30	359 29	0 28	1 28
23	1 43	2 42	3 41	4 40	5 39	6 39	7 38	8 37	9 36	10 35	11 34	12 33	13 33	14 32	15 31	16 30

TABLE 4 – GHA^Υ FOR THE FOR THE YEARS 2021-2029

c. INCREMENT OF GHA^Υ FOR MINUTES AND SECONDS

	00	04	08	12	16	20	24	28		32	36	40	44	48	52	56	60	
m	o	r	o	r	o	r	o	r	m	o	r	o	r	o	r	o	r	m
00	0 00	0 01	0 02	0 03	0 04	0 05	0 06	0 07	00	0 08	0 09	0 10	0 11	0 12	0 13	0 14	0 15	00
01	0 15	0 16	0 17	0 18	0 19	0 20	0 21	0 22	01	0 23	0 24	0 25	0 26	0 27	0 28	0 29	0 30	01
02	0 30	0 31	0 32	0 33	0 34	0 35	0 36	0 37	02	0 38	0 39	0 40	0 41	0 42	0 43	0 44	0 45	02
03	0 45	0 46	0 47	0 48	0 49	0 50	0 51	0 52	03	0 53	0 54	0 55	0 56	0 57	0 58	0 59	1 00	03
04	1 00	1 01	1 02	1 03	1 04	1 05	1 06	1 07	04	1 08	1 09	1 10	1 11	1 12	1 13	1 14	1 15	04
05	1 15	1 16	1 17	1 18	1 19	1 20	1 21	1 22	05	1 23	1 24	1 25	1 26	1 27	1 28	1 29	1 30	05
06	1 30	1 31	1 32	1 33	1 34	1 35	1 36	1 37	06	1 38	1 39	1 40	1 41	1 42	1 43	1 44	1 45	06
07	1 45	1 46	1 47	1 48	1 49	1 50	1 51	1 52	07	1 53	1 54	1 55	1 56	1 57	1 58	1 59	2 00	07
08	2 00	2 01	2 02	2 03	2 04	2 05	2 06	2 07	08	2 08	2 09	2 10	2 11	2 12	2 13	2 14	2 15	08
09	2 15	2 16	2 17	2 18	2 19	2 20	2 21	2 22	09	2 23	2 24	2 25	2 26	2 27	2 28	2 29	2 30	09
10	2 30	2 31	2 32	2 33	2 34	2 35	2 36	2 37	10	2 38	2 39	2 40	2 41	2 42	2 43	2 44	2 45	10
11	2 45	2 46	2 47	2 48	2 49	2 50	2 51	2 52	11	2 53	2 54	2 55	2 56	2 57	2 58	2 59	3 00	11
12	3 00	3 01	3 02	3 04	3 05	3 06	3 07	3 08	12	3 09	3 10	3 11	3 12	3 13	3 14	3 15	3 16	12
13	3 16	3 17	3 18	3 19	3 20	3 21	3 22	3 23	13	3 24	3 25	3 26	3 27	3 28	3 29	3 30	3 31	13
14	3 31	3 32	3 33	3 34	3 35	3 36	3 37	3 38	14	3 39	3 40	3 41	3 42	3 43	3 44	3 45	3 46	14
15	3 46	3 47	3 48	3 49	3 50	3 51	3 52	3 53	15	3 54	3 55	3 56	3 57	3 58	3 59	4 00	4 01	15
16	4 01	4 02	4 03	4 04	4 05	4 06	4 07	4 08	16	4 09	4 10	4 11	4 12	4 13	4 14	4 15	4 16	16
17	4 16	4 17	4 18	4 19	4 20	4 21	4 22	4 23	17	4 24	4 25	4 26	4 27	4 28	4 29	4 30	4 31	17
18	4 31	4 32	4 33	4 34	4 35	4 36	4 37	4 38	18	4 39	4 40	4 41	4 42	4 43	4 44	4 45	4 46	18
19	4 46	4 47	4 48	4 49	4 50	4 51	4 52	4 53	19	4 54	4 55	4 56	4 57	4 58	4 59	5 00	5 01	19
20	5 01	5 02	5 03	5 04	5 05	5 06	5 07	5 08	20	5 09	5 10	5 11	5 12	5 13	5 14	5 15	5 16	20
21	5 16	5 17	5 18	5 19	5 20	5 21	5 22	5 23	21	5 24	5 25	5 26	5 27	5 28	5 29	5 30	5 31	21
22	5 31	5 32	5 33	5 34	5 35	5 36	5 37	5 38	22	5 39	5 40	5 41	5 42	5 43	5 44	5 45	5 46	22
23	5 46	5 47	5 48	5 49	5 50	5 51	5 52	5 53	23	5 54	5 55	5 56	5 57	5 58	5 59	6 00	6 01	23
24	6 01	6 02	6 03	6 04	6 05	6 06	6 07	6 08	24	6 09	6 10	6 11	6 12	6 13	6 14	6 15	6 16	24
25	6 16	6 17	6 18	6 19	6 20	6 21	6 22	6 23	25	6 24	6 25	6 26	6 27	6 28	6 29	6 30	6 31	25
26	6 31	6 32	6 33	6 34	6 35	6 36	6 37	6 38	26	6 39	6 40	6 41	6 42	6 43	6 44	6 45	6 46	26
27	6 46	6 47	6 48	6 49	6 50	6 51	6 52	6 53	27	6 54	6 55	6 56	6 57	6 58	6 59	7 00	7 01	27
28	7 01	7 02	7 03	7 04	7 05	7 06	7 07	7 08	28	7 09	7 10	7 11	7 12	7 13	7 14	7 15	7 16	28
29	7 16	7 17	7 18	7 19	7 20	7 21	7 22	7 23	29	7 24	7 25	7 26	7 27	7 28	7 29	7 30	7 31	29
30	7 31	7 32	7 33	7 34	7 35	7 36	7 37	7 38	30	7 39	7 40	7 41	7 42	7 43	7 44	7 45	7 46	30
31	7 46	7 47	7 48	7 49	7 50	7 51	7 52	7 53	31	7 54	7 55	7 56	7 57	7 58	7 59	8 00	8 01	31
32	8 01	8 02	8 03	8 04	8 05	8 06	8 07	8 08	32	8 09	8 10	8 11	8 12	8 13	8 14	8 15	8 16	32
33	8 16	8 17	8 18	8 19	8 20	8 21	8 22	8 23	33	8 24	8 25	8 26	8 27	8 28	8 29	8 30	8 31	33
34	8 31	8 32	8 33	8 34	8 35	8 36	8 37	8 38	34	8 39	8 40	8 41	8 42	8 43	8 44	8 45	8 46	34
35	8 46	8 47	8 48	8 49	8 50	8 51	8 52	8 53	35	8 54	8 55	8 56	8 57	8 58	8 59	9 00	9 01	35
36	9 01	9 02	9 03	9 04	9 05	9 06	9 07	9 08	36	9 10	9 11	9 12	9 13	9 14	9 15	9 16	9 17	36
37	9 17	9 18	9 19	9 20	9 21	9 22	9 23	9 24	37	9 25	9 26	9 27	9 28	9 29	9 30	9 31	9 32	37
38	9 32	9 33	9 34	9 35	9 36	9 37	9 38	9 39	38	9 40	9 41	9 42	9 43	9 44	9 45	9 46	9 47	38
39	9 47	9 48	9 49	9 50	9 51	9 52	9 53	9 54	39	9 55	9 56	9 57	9 58	9 59	10 00	10 01	10 02	39
40	10 02	10 03	10 04	10 05	10 06	10 07	10 08	10 09	40	10 10	10 11	10 12	10 13	10 14	10 15	10 16	10 17	40
41	10 17	10 18	10 19	10 20	10 21	10 22	10 23	10 24	41	10 25	10 26	10 27	10 28	10 29	10 30	10 31	10 32	41
42	10 32	10 33	10 34	10 35	10 36	10 37	10 38	10 39	42	10 40	10 41	10 42	10 43	10 44	10 45	10 46	10 47	42
43	10 47	10 48	10 49	10 50	10 51	10 52	10 53	10 54	43	10 55	10 56	10 57	10 58	10 59	11 00	11 01	11 02	43
44	11 02	11 03	11 04	11 05	11 06	11 07	11 08	11 09	44	11 10	11 11	11 12	11 13	11 14	11 15	11 16	11 17	44
45	11 17	11 18	11 19	11 20	11 21	11 22	11 23	11 24	45	11 25	11 26	11 27	11 28	11 29	11 30	11 31	11 32	45
46	11 32	11 33	11 34	11 35	11 36	11 37	11 38	11 39	46	11 40	11 41	11 42	11 43	11 44	11 45	11 46	11 47	46
47	11 47	11 48	11 49	11 50	11 51	11 52	11 53	11 54	47	11 55	11 56	11 57	11 58	11 59	12 00	12 01	12 02	47
48	12 02	12 03	12 04	12 05	12 06	12 07	12 08	12 09	48	12 10	12 11	12 12	12 13	12 14	12 15	12 16	12 17	48
49	12 17	12 18	12 19	12 20	12 21	12 22	12 23	12 24	49	12 25	12 26	12 27	12 28	12 29	12 30	12 31	12 32	49
50	12 32	12 33	12 34	12 35	12 36	12 37	12 38	12 39	50	12 40	12 41	12 42	12 43	12 44	12 45	12 46	12 47	50
51	12 47	12 48	12 49	12 50	12 51	12 52	12 53	12 54	51	12 55	12 56	12 57	12 58	12 59	13 00	13 01	13 02	51
52	13 02	13 03	13 04	13 05	13 06	13 07	13 08	13 09	52	13 10	13 11	13 12	13 13	13 14	13 15	13 16	13 17	52
53	13 17	13 18	13 19	13 20	13 21	13 22	13 23	13 24	53	13 25	13 26	13 27	13 28	13 29	13 30	13 31	13 32	53
54	13 32	13 33	13 34	13 35	13 36	13 37	13 38	13 39	54	13 40	13 41	13 42	13 43	13 44	13 45	13 46	13 47	54
55	13 47	13 48	13 49	13 50	13 51	13 52	13 53	13 54	55	13 55	13 56	13 57	13 58	13 59	14 00	14 01	14 02	55
56	14 02	14 03	14 04	14 05	14 06	14 07	14 08	14 09	56	14 10	14 11	14 12	14 13	14 14	14 15	14 16	14 17	56
57	14 17	14 18	14 19	14 20	14 21	14 22	14 23	14 24	57	14 25	14 26	14 27	14 28	14 29	14 30	14 31	14 32	57
58	14 32	14 33	14 34	14 35	14 36	14 37	14 38	14 39	58	14 40	14 41	14 42	14 43	14 44	14 45	14 46	14 47	58
59	14 47	14 48	14 49	14 50	14 51	14 52	14 53	14 54	59	14 55	14 56	14 57	14 58	14 59	15 00	15 01	15 02	59

Example. The value of GHA^Υ for 2025 August 17 at 05^h 11^m 41^s UT is (a) 309° 52' + (b) 90° 59' + (c) 2° 55' = 43° 46'.

TABLE 5 : CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Υ	North latitudes							0°	South latitudes							LHA Υ															
	N 89°	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	S 89°																
2021																															
0	1.3	181	1.4	201	1.6	218	1.9	229	2.3	236	2.6	240	3.0	245	3.2	247	3.0	245	2.6	241	2.3	236	2.0	229	1.6	219	1.4	203	1.3	184	0
30	1.3	211	1.6	225	1.9	235	2.3	241	2.6	245	2.9	247	3.2	249	3.1	249	2.8	246	2.2	239	1.8	232	1.5	220	1.2	201	1.1	175	1.3	153	30
60	1.3	240	1.7	247	2.1	252	2.5	255	2.8	256	3.0	257	3.2	258	3.0	257	2.5	254	1.7	247	1.2	238	0.8	218	0.7	178	0.9	139	1.2	122	60
90	1.3	268	1.8	269	2.2	269	2.6	269	2.9	269	3.1	269	3.2	269	2.9	269	2.3	269	1.4	269	0.9	268	0.4	266	0.2	098	0.8	092	1.2	091	90
120	1.3	297	1.7	291	2.1	287	2.5	284	2.8	283	3.0	282	3.2	281	3.0	282	2.5	284	1.7	292	1.2	301	0.8	321	0.6	004	0.9	044	1.2	060	120
150	1.3	327	1.6	313	2.0	304	2.3	298	2.6	294	2.9	292	3.2	290	3.1	290	2.8	293	2.1	301	1.8	308	1.4	321	1.2	341	1.1	007	1.3	029	150
180	1.3	356	1.4	337	1.6	321	2.0	311	2.3	304	2.6	299	3.0	295	3.2	293	3.0	295	2.6	300	2.3	304	1.9	311	1.6	322	1.4	339	1.3	359	180
210	1.3	027	1.1	005	1.2	339	1.5	320	1.8	308	2.2	301	2.8	294	3.2	291	3.2	291	2.9	293	2.6	295	2.3	299	1.9	305	1.6	315	1.3	329	210
240	1.2	058	0.9	040	0.7	001	0.9	321	1.3	302	1.7	293	2.5	285	3.0	283	3.2	282	3.0	283	2.8	284	2.5	285	2.1	288	1.7	293	1.3	300	240
270	1.2	089	0.7	088	0.2	082	0.4	274	0.9	272	1.4	271	2.3	271	3.0	271	3.2	270	3.1	271	2.9	271	2.6	271	2.2	271	1.8	271	1.3	272	270
300	1.2	120	0.9	136	0.6	176	0.8	220	1.2	240	1.7	248	2.5	256	3.0	258	3.2	259	3.0	258	2.8	257	2.5	256	2.2	253	1.7	249	1.3	243	300
330	1.3	151	1.1	173	1.2	200	1.4	220	1.8	232	2.1	239	2.8	247	3.1	250	3.2	250	2.9	248	2.6	246	2.3	242	2.0	236	1.6	227	1.3	213	330
360	1.3	181	1.4	201	1.6	218	1.9	229	2.3	236	2.6	240	3.0	245	3.2	247	3.1	245	2.6	241	2.3	236	2.0	230	1.6	219	1.4	203	1.3	184	360
2022																															
0	0.9	181	1.0	201	1.2	218	1.4	229	1.6	236	1.9	240	2.2	245	2.3	247	2.2	245	1.9	241	1.7	236	1.4	229	1.2	219	1.0	203	0.9	183	0
30	0.9	211	1.1	225	1.4	235	1.7	241	1.9	245	2.1	247	2.3	249	2.3	249	2.0	246	1.6	239	1.3	232	1.1	220	0.9	201	0.8	175	0.9	153	30
60	1.0	240	1.2	247	1.5	252	1.8	255	2.0	256	2.2	257	2.3	258	2.2	257	1.8	254	1.2	247	0.9	238	0.6	218	0.5	178	0.6	139	0.9	122	60
90	1.0	268	1.3	269	1.6	269	1.9	269	2.1	269	2.2	269	2.3	270	2.1	269	1.7	269	1.0	269	0.7	268	0.3	266	0.1	098	0.5	092	0.9	091	90
120	1.0	297	1.2	291	1.6	287	1.8	284	2.0	283	2.2	282	2.3	281	2.2	282	1.8	284	1.2	292	0.9	301	0.6	321	0.4	004	0.6	044	0.9	060	120
150	0.9	327	1.2	313	1.4	304	1.7	298	1.9	295	2.1	292	2.3	290	2.3	290	2.0	293	1.5	301	1.3	308	1.0	321	0.8	341	0.8	007	0.9	029	150
180	0.9	357	1.0	337	1.2	321	1.4	311	1.7	304	1.9	299	2.2	295	2.3	293	2.2	295	1.9	300	1.6	304	1.4	311	1.2	322	1.0	339	0.9	359	180
210	0.9	027	0.8	005	0.9	339	1.1	320	1.3	308	1.6	301	2.0	294	2.3	291	2.3	290	2.1	293	1.9	295	1.7	299	1.4	305	1.1	315	0.9	329	210
240	0.9	058	0.6	040	0.5	001	0.6	321	0.9	302	1.2	293	1.8	285	2.2	283	2.3	282	2.2	283	2.0	284	1.8	285	1.5	288	1.2	293	1.0	300	240
270	0.9	089	0.5	088	0.1	082	0.3	274	0.7	272	1.0	271	1.7	271	2.1	271	2.3	270	2.2	271	2.1	271	1.9	271	1.6	271	1.3	271	1.0	272	270
300	0.9	120	0.6	136	0.4	176	0.6	220	0.9	240	1.2	248	1.8	256	2.2	258	2.3	259	2.2	258	2.0	257	1.8	256	1.6	253	1.3	249	1.0	243	300
330	0.9	151	0.8	173	0.8	200	1.0	220	1.3	232	1.5	239	2.0	247	2.3	250	2.3	250	2.1	248	1.9	246	1.7	242	1.4	236	1.2	227	0.9	213	330
360	0.9	181	1.0	201	1.2	218	1.4	229	1.6	236	1.9	240	2.2	245	2.3	247	2.2	245	1.9	241	1.7	236	1.4	230	1.2	219	1.0	203	0.9	184	360
2023																															
0	0.6	181	0.6	201	0.7	218	0.8	229	1.0	236	1.1	240	1.3	245	1.4	247	1.3	245	1.1	241	1.0	236	0.9	229	0.7	219	0.6	203	0.6	183	0
30	0.6	211	0.7	225	0.8	235	1.0	241	1.1	245	1.3	247	1.4	249	1.4	249	1.2	246	0.9	239	0.8	232	0.6	220	0.5	201	0.5	175	0.6	153	30
60	0.6	240	0.8	247	0.9	252	1.1	255	1.2	256	1.3	257	1.4	258	1.3	257	1.1	255	0.7	247	0.5	238	0.4	218	0.3	178	0.4	139	0.5	122	60
90	0.6	269	0.8	269	1.0	269	1.1	269	1.3	269	1.3	269	1.4	270	1.3	269	1.0	269	0.6	269	0.4	268	0.2	266	0.1	098	0.3	092	0.5	091	90
120	0.6	298	0.8	291	0.9	287	1.1	284	1.2	283	1.3	282	1.4	281	1.3	282	1.1	284	0.7	292	0.5	301	0.4	321	0.3	004	0.4	044	0.5	060	120
150	0.6	327	0.7	313	0.9	304	1.0	298	1.2	295	1.3	292	1.4	290	1.4	290	1.2	293	0.9	301	0.8	308	0.6	321	0.5	341	0.5	007	0.6	029	150
180	0.6	357	0.6	337	0.7	321	0.9	311	1.0	304	1.1	299	1.3	295	1.4	293	1.3	295	1.1	300	1.0	304	0.8	311	0.7	322	0.6	339	0.6	359	180
210	0.6	027	0.5	005	0.5	338	0.6	319	0.8	308	1.0	301	1.2	293	1.4	291	1.4	290	1.3	293	1.2	295	1.0	299	0.9	305	0.7	315	0.6	329	210
240	0.5	058	0.4	040	0.3	001	0.4	321	0.6	302	0.8	293	1.1	285	1.3	283	1.4	282	1.3	283	1.2	284	1.1	285	0.9	288	0.8	293	0.6	300	240
270	0.5	089	0.3	088	0.1	082	0.2	274	0.4	272	0.6	271	1.0	271	1.3	271	1.4	270	1.4	271	1.3	271	1.1	271	1.0	271	0.8	271	0.6	271	270
300	0.5	120	0.4	136	0.3	177	0.4	220	0.5	240	0.7	249	1.1	256	1.3	258	1.4	259	1.3	258	1.2	257	1.1	256	0.9	253	0.8	249	0.6	242	300
330	0.6	151	0.5	173	0.5	200	0.6	220	0.8	232	0.9	240	1.2	247	1.4	250	1.4	250	1.3	248	1.2	246	1.0	242	0.9	236	0.7	227	0.6	213	330
360	0.6	181	0.6	201	0.7	218	0.9	229	1.0	236	1.1	241	1.3	245	1.4	247	1.3	246	1.2	241	1.0	237	0.9	230	0.7	219	0.6	203	0.6	184	360

The above table gives the correction to be applied to a position line or a fix, deduced from the tables in this volume, for the effects of precession and nutation from the mean equinox of 2025.0. Each entry consists of the distance (in bold type) in nautical miles, and the direction (true bearing) in which the position line or fix is to be moved. The table is entered firstly by the year, then by choosing the column nearest the latitude and finally the entry nearest the LHA Aries of observation; no interpolation is necessary, though in extreme cases near the beginning or end of a year (but not the end of 2024 or the beginning of 2025 when the corrections are zero) values midway towards those of the previous or following years may be taken.

Example: In 2023 a fix is obtained in latitude N 22° when LHA Aries is 64°. Entering the table with the year 2023, latitude N 20°, and LHA Aries 60° gives 1.2' 258° which indicates that the fix is to be transferred 1.2 miles in true bearing 258°.

TABLE 5 : CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Υ	North latitudes							0°	South latitudes							LHA Υ
	N 89°	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	S 89°	
2024																
0	0.2 181	0.2 201	0.2 218	0.3 229	0.3 236	0.4 240	0.4 245	0.5 247	0.4 245	0.4 241	0.3 236	0.3 229	0.2 219	0.2 203	0.2 183	0
30	0.2 211	0.2 225	0.3 235	0.3 241	0.4 245	0.4 247	0.5 249	0.5 249	0.4 246	0.3 239	0.3 232	0.2 220	0.2 201	0.2 175	0.2 153	30
60	0.2 240	0.3 247	0.3 252	0.4 255	0.4 256	0.4 257	0.5 258	0.4 257	0.4 255	0.3 247	0.2 238	0.1 218	0.1 178	0.1 139	0.2 122	60
90	0.2 269	0.3 269	0.3 269	0.4 269	0.4 269	0.5 269	0.5 270	0.4 269	0.3 269	0.2 269	0.1 268	0.1 266	0.0 —	0.1 092	0.2 091	90
120	0.2 298	0.3 291	0.3 287	0.4 284	0.4 283	0.4 282	0.5 281	0.4 282	0.4 285	0.2 292	0.2 301	0.1 321	0.1 004	0.1 044	0.2 060	120
150	0.2 327	0.2 313	0.3 304	0.3 298	0.4 295	0.4 292	0.5 290	0.5 290	0.4 293	0.3 301	0.3 308	0.2 321	0.2 341	0.2 007	0.2 029	150
180	0.2 357	0.2 337	0.2 321	0.3 311	0.3 304	0.4 299	0.4 295	0.5 293	0.4 295	0.4 300	0.3 304	0.3 311	0.2 322	0.2 339	0.2 359	180
210	0.2 027	0.2 004	0.2 337	0.2 318	0.3 307	0.3 300	0.4 293	0.5 290	0.5 290	0.4 292	0.4 295	0.3 298	0.3 305	0.2 315	0.2 329	210
240	0.2 058	0.1 039	0.1 358	0.1 318	0.2 300	0.3 292	0.4 285	0.5 282	0.5 281	0.5 282	0.4 283	0.4 285	0.3 288	0.3 292	0.2 300	240
270	0.2 089	0.1 088	0.0 —	0.1 274	0.1 272	0.2 271	0.4 271	0.5 271	0.5 270	0.5 270	0.4 271	0.4 271	0.3 271	0.3 271	0.2 271	270
300	0.2 120	0.1 137	0.1 180	0.1 222	0.2 241	0.3 249	0.4 256	0.5 259	0.5 259	0.5 259	0.4 258	0.4 256	0.3 254	0.3 249	0.2 242	300
330	0.2 151	0.2 174	0.2 201	0.2 221	0.3 233	0.3 240	0.4 248	0.5 250	0.5 251	0.4 248	0.4 246	0.4 243	0.3 237	0.2 227	0.2 213	330
360	0.2 181	0.2 202	0.2 219	0.3 230	0.3 237	0.4 241	0.5 246	0.5 247	0.5 246	0.4 242	0.3 237	0.3 231	0.2 220	0.2 204	0.2 184	360
2025																
0	0.2 001	0.2 021	0.2 038	0.3 049	0.3 056	0.4 060	0.4 065	0.5 067	0.4 065	0.4 061	0.3 056	0.3 049	0.2 039	0.2 023	0.2 004	0
30	0.2 031	0.2 045	0.3 055	0.3 061	0.4 065	0.4 067	0.5 069	0.5 069	0.4 066	0.3 059	0.3 052	0.2 040	0.2 021	0.2 355	0.2 333	30
60	0.2 060	0.3 067	0.3 072	0.4 075	0.4 076	0.4 077	0.5 078	0.4 077	0.4 075	0.3 067	0.2 058	0.1 038	0.1 358	0.1 319	0.2 302	60
90	0.2 089	0.3 089	0.3 089	0.4 089	0.4 089	0.5 090	0.5 090	0.4 089	0.3 089	0.2 089	0.1 088	0.1 086	0.0 —	0.1 272	0.2 271	90
120	0.2 118	0.3 111	0.3 107	0.4 104	0.4 103	0.4 102	0.5 101	0.4 102	0.4 105	0.2 112	0.2 121	0.1 141	0.1 184	0.1 224	0.2 240	120
150	0.2 147	0.2 133	0.3 124	0.3 118	0.4 115	0.4 112	0.5 110	0.5 110	0.4 113	0.3 121	0.3 128	0.2 141	0.2 161	0.2 187	0.2 209	150
180	0.2 177	0.2 158	0.2 142	0.3 132	0.3 125	0.4 120	0.4 116	0.5 114	0.4 116	0.4 121	0.3 126	0.3 133	0.2 144	0.2 160	0.2 179	180
210	0.2 207	0.2 186	0.2 161	0.2 142	0.3 130	0.3 122	0.4 115	0.4 112	0.5 111	0.4 114	0.4 116	0.3 120	0.3 126	0.2 136	0.2 149	210
240	0.2 238	0.1 222	0.1 186	0.1 145	0.2 124	0.2 114	0.3 106	0.4 103	0.5 102	0.4 103	0.4 104	0.4 106	0.3 108	0.3 113	0.2 120	240
270	0.2 269	0.1 268	0.0 —	0.0 —	0.1 092	0.2 091	0.3 091	0.4 091	0.5 090	0.4 091	0.4 091	0.4 091	0.3 091	0.3 091	0.2 091	270
300	0.2 300	0.1 315	0.1 352	0.1 035	0.2 057	0.2 067	0.3 075	0.4 078	0.5 079	0.4 078	0.4 077	0.4 075	0.3 073	0.3 069	0.2 062	300
330	0.2 331	0.2 352	0.2 017	0.2 037	0.3 050	0.3 058	0.4 066	0.4 069	0.5 069	0.4 067	0.4 065	0.3 061	0.3 055	0.2 046	0.2 033	330
360	0.2 001	0.2 020	0.2 036	0.3 047	0.3 054	0.4 059	0.4 064	0.5 066	0.4 064	0.4 060	0.3 055	0.3 048	0.2 038	0.2 022	0.2 003	360
2026																
0	0.6 001	0.6 021	0.7 037	0.8 049	1.0 056	1.1 060	1.3 065	1.4 067	1.3 065	1.1 061	1.0 056	0.9 049	0.7 039	0.6 023	0.6 004	0
30	0.6 031	0.7 045	0.9 055	1.0 061	1.1 065	1.3 067	1.4 069	1.4 069	1.2 066	1.0 059	0.8 052	0.6 040	0.5 021	0.5 355	0.6 333	30
60	0.6 060	0.8 067	0.9 072	1.1 075	1.2 076	1.3 077	1.4 078	1.3 077	1.1 075	0.7 067	0.5 058	0.4 038	0.3 358	0.4 319	0.5 303	60
90	0.6 089	0.8 089	1.0 089	1.1 089	1.3 089	1.3 090	1.4 090	1.3 089	1.0 089	0.6 089	0.4 088	0.2 086	0.1 278	0.3 272	0.5 272	90
120	0.6 118	0.8 111	0.9 107	1.1 104	1.2 103	1.3 102	1.4 101	1.3 102	1.1 105	0.7 112	0.5 121	0.4 141	0.3 184	0.4 224	0.5 240	120
150	0.6 147	0.7 133	0.9 124	1.0 118	1.2 115	1.3 112	1.4 110	1.4 110	1.2 113	0.9 121	0.8 128	0.6 141	0.5 161	0.5 187	0.6 209	150
180	0.6 177	0.6 157	0.7 141	0.9 131	1.0 124	1.1 120	1.3 115	1.4 114	1.3 115	1.1 120	1.0 125	0.8 132	0.7 143	0.6 160	0.6 179	180
210	0.6 207	0.5 185	0.5 160	0.6 141	0.8 129	0.9 122	1.2 114	1.4 111	1.4 111	1.2 113	1.1 116	1.0 119	0.8 126	0.7 135	0.6 149	210
240	0.5 237	0.4 221	0.3 183	0.4 143	0.5 123	0.7 114	1.1 106	1.3 103	1.4 102	1.3 103	1.2 104	1.1 105	0.9 108	0.8 113	0.6 120	240
270	0.5 268	0.3 268	0.1 263	0.2 094	0.4 092	0.6 091	1.0 091	1.3 091	1.4 090	1.3 090	1.2 091	1.1 091	1.0 091	0.8 091	0.6 091	270
300	0.5 300	0.4 316	0.3 354	0.3 038	0.5 059	0.7 068	1.1 075	1.3 078	1.4 079	1.3 078	1.2 077	1.1 076	0.9 073	0.8 069	0.6 062	300
330	0.6 331	0.5 352	0.5 019	0.6 039	0.8 051	0.9 059	1.2 066	1.4 069	1.4 070	1.3 068	1.1 065	1.0 062	0.9 056	0.7 047	0.6 033	330
360	0.6 001	0.6 020	0.7 037	0.8 048	1.0 055	1.1 060	1.3 065	1.4 066	1.3 065	1.1 060	1.0 056	0.9 049	0.7 039	0.6 023	0.6 003	360

The above table gives the correction to be applied to a position line or a fix, deduced from the tables in this volume, for the effects of precession and nutation from the mean equinox of 2025.0. Each entry consists of the distance (in bold type) in nautical miles, and the direction (true bearing) in which the position line or fix is to be moved. The table is entered firstly by the year, then by choosing the column nearest the latitude and finally the entry nearest the LHA Aries of observation; no interpolation is necessary, though in extreme cases near the beginning or end of a year (but not the end of 2024 or the beginning of 2025 when the corrections are zero) values midway towards those of the previous or following years may be taken.

Example: In 2023 a fix is obtained in latitude N 22° when LHA Aries is 64°. Entering the table with the year 2023, latitude N 20°, and LHA Aries 60° gives 1.2' 258° which indicates that the fix is to be transferred 1.2 miles in true bearing 258°.

TABLE 5 : CORRECTION FOR PRECESSION AND NUTATION

LHA Υ	North latitudes							0°	South latitudes							LHA Υ															
	N 89°	N 80°	N 70°	N 60°	N 50°	N 40°	N 20°		S 20°	S 40°	S 50°	S 60°	S 70°	S 80°	S 89°																
2027																															
0	0·9	001	1·0	021	1·2	037	1·4	049	1·6	056	1·9	060	2·2	065	2·3	067	2·2	065	1·9	061	1·7	056	1·4	049	1·2	039	1·0	023	0·9	004	0
30	0·9	031	1·1	045	1·4	055	1·7	061	1·9	065	2·1	067	2·3	069	2·3	069	2·0	066	1·6	059	1·3	052	1·1	040	0·9	021	0·8	355	0·9	333	30
60	1·0	060	1·2	067	1·5	072	1·8	075	2·0	076	2·2	077	2·3	078	2·2	077	1·8	075	1·2	067	0·9	058	0·6	038	0·5	358	0·6	320	0·9	303	60
90	1·0	089	1·3	089	1·6	089	1·9	089	2·1	089	2·2	090	2·3	090	2·1	089	1·7	089	1·0	089	0·7	088	0·3	086	0·1	278	0·5	272	0·9	272	90
120	1·0	118	1·3	111	1·6	107	1·8	104	2·0	103	2·2	102	2·3	101	2·2	102	1·8	105	1·2	112	0·9	121	0·6	141	0·5	184	0·6	224	0·9	240	120
150	0·9	147	1·2	133	1·4	124	1·7	118	1·9	115	2·1	112	2·3	110	2·3	110	2·0	113	1·5	121	1·3	128	1·0	141	0·8	161	0·8	187	0·9	209	150
180	0·9	176	1·0	157	1·2	141	1·4	131	1·7	124	1·9	120	2·2	115	2·3	114	2·2	115	1·8	120	1·6	125	1·4	132	1·2	143	1·0	159	0·9	179	180
210	0·9	207	0·8	185	0·9	159	1·1	140	1·3	129	1·6	121	2·0	114	2·3	111	2·3	111	2·1	113	1·9	116	1·7	119	1·4	125	1·1	135	0·9	149	210
240	0·9	237	0·6	221	0·5	183	0·6	142	0·9	123	1·2	113	1·8	106	2·2	103	2·3	102	2·2	103	2·0	104	1·8	105	1·5	108	1·2	113	1·0	120	240
270	0·9	268	0·5	268	0·2	262	0·3	094	0·7	092	1·0	091	1·7	091	2·1	091	2·3	090	2·2	090	2·1	091	1·9	091	1·6	091	1·3	091	1·0	091	270
300	0·9	300	0·6	316	0·5	355	0·6	038	0·9	059	1·2	068	1·8	075	2·2	078	2·3	079	2·2	078	2·0	077	1·8	076	1·5	073	1·2	069	1·0	062	300
330	0·9	331	0·8	352	0·8	019	1·0	039	1·3	051	1·5	059	2·0	066	2·3	069	2·3	070	2·1	068	1·9	065	1·7	062	1·4	056	1·2	047	0·9	033	330
360	0·9	001	1·0	021	1·2	037	1·4	048	1·6	055	1·8	060	2·2	065	2·3	066	2·2	065	1·9	060	1·7	056	1·4	049	1·2	039	1·0	023	0·9	004	360
2028																															
0	1·3	001	1·4	021	1·6	037	1·9	049	2·3	056	2·6	060	3·0	065	3·2	067	3·1	065	2·6	061	2·3	056	2·0	049	1·6	039	1·4	023	1·3	004	0
30	1·3	031	1·6	045	1·9	055	2·3	061	2·6	065	2·9	067	3·2	069	3·1	069	2·8	066	2·2	059	1·8	052	1·5	040	1·2	021	1·1	355	1·3	333	30
60	1·3	060	1·7	067	2·1	072	2·5	075	2·8	076	3·0	077	3·2	078	3·0	077	2·5	075	1·7	067	1·2	058	0·8	038	0·7	358	0·9	320	1·2	303	60
90	1·3	089	1·8	089	2·2	089	2·6	089	2·9	089	3·1	090	3·2	090	2·9	089	2·3	089	1·4	089	0·9	088	0·4	086	0·2	278	0·8	272	1·2	272	90
120	1·3	118	1·7	111	2·2	107	2·5	104	2·8	103	3·0	102	3·2	101	3·0	102	2·5	105	1·7	112	1·2	121	0·8	141	0·6	184	0·9	224	1·2	240	120
150	1·3	147	1·6	133	2·0	124	2·3	118	2·6	115	2·9	112	3·2	110	3·1	110	2·8	113	2·1	121	1·8	128	1·4	141	1·2	161	1·1	187	1·3	209	150
180	1·3	176	1·4	157	1·6	141	2·0	131	2·3	124	2·6	120	3·0	115	3·2	114	3·0	115	2·6	120	2·3	125	1·9	132	1·6	143	1·4	159	1·3	179	180
210	1·3	207	1·1	185	1·2	159	1·5	140	1·8	129	2·2	121	2·8	114	3·1	111	3·2	111	2·9	113	2·6	115	2·3	119	1·9	125	1·6	135	1·3	149	210
240	1·2	237	0·9	221	0·7	182	0·8	142	1·2	122	1·7	113	2·5	106	3·0	103	3·2	102	3·0	103	2·8	104	2·5	105	2·1	108	1·7	113	1·3	120	240
270	1·2	268	0·8	268	0·2	262	0·4	094	0·9	092	1·4	091	2·3	091	2·9	091	3·2	090	3·1	090	2·9	091	2·6	091	2·2	091	1·8	091	1·3	091	270
300	1·2	300	0·9	316	0·6	355	0·8	039	1·2	059	1·6	068	2·4	075	3·0	078	3·2	079	3·0	078	2·8	077	2·5	076	2·1	073	1·7	069	1·3	062	300
330	1·3	331	1·1	352	1·2	019	1·4	039	1·8	051	2·1	059	2·7	067	3·1	069	3·2	070	2·9	068	2·6	065	2·3	062	2·0	056	1·6	047	1·3	033	330
360	1·3	001	1·4	021	1·6	037	1·9	048	2·3	055	2·6	060	3·0	065	3·2	066	3·0	065	2·6	060	2·3	056	2·0	049	1·6	039	1·4	023	1·3	004	360
2029																															
0	1·6	001	1·7	021	2·0	037	2·5	049	2·9	056	3·3	060	3·9	065	4·1	067	3·9	065	3·3	061	2·9	056	2·5	049	2·1	039	1·8	023	1·6	004	0
30	1·7	031	2·0	045	2·5	055	2·9	061	3·3	065	3·6	067	4·0	069	4·0	069	3·5	066	2·8	059	2·3	052	1·9	040	1·5	021	1·4	355	1·6	333	30
60	1·7	060	2·2	067	2·7	072	3·2	075	3·6	076	3·8	077	4·1	078	3·8	077	3·1	075	2·1	067	1·6	058	1·1	038	0·8	358	1·1	320	1·6	303	60
90	1·7	090	2·2	089	2·8	089	3·3	089	3·6	089	3·9	090	4·1	090	3·7	089	3·0	089	1·8	089	1·2	088	0·5	086	0·3	278	1·0	272	1·6	272	90
120	1·7	118	2·2	111	2·7	107	3·2	104	3·6	103	3·9	102	4·1	101	3·8	102	3·1	104	2·1	112	1·5	121	1·0	141	0·8	184	1·1	224	1·6	241	120
150	1·7	147	2·0	133	2·5	124	2·9	118	3·3	115	3·7	112	4·0	110	4·0	110	3·5	113	2·7	121	2·2	128	1·8	141	1·5	161	1·4	187	1·6	209	150
180	1·6	176	1·8	157	2·1	141	2·5	131	2·9	124	3·3	119	3·9	115	4·1	114	3·8	115	3·3	120	2·9	124	2·4	132	2·0	143	1·7	159	1·6	179	180
210	1·6	207	1·4	185	1·5	159	1·9	140	2·3	128	2·7	121	3·5	114	4·0	111	4·0	111	3·6	113	3·3	115	2·9	119	2·5	125	2·0	135	1·7	149	210
240	1·6	237	1·1	221	0·8	182	1·1	142	1·6	122	2·1	113	3·1	106	3·8	103	4·1	102	3·8	103	3·6	104	3·2	105	2·7	108	2·2	113	1·7	120	240
270	1·6	268	1·0	268	0·3	262	0·5	094	1·1	092	1·8	091	2·9	091	3·7	091	4·0	090	3·9	091	3·6	091	3·3	091	2·8	091	2·2	091	1·7	090	270
300	1·6	299	1·1	316	0·8	355	1·0	039	1·5	059	2·1	068	3·1	075	3·8	078	4·1	079	3·8	078	3·6	077	3·2	076	2·7	073	2·2	069	1·7	062	300
330	1·6	331	1·4	352	1·5	019	1·8	039	2·2	051	2·7	059	3·5	067	4·0	070	4·0	070	3·7	068	3·3	065	2·9	062	2·5	056	2·0	047	1·7	033	330
360	1·6	001	1·7	021	2·0	037	2·4	048	2·9	056	3·3	060	3·8	065	4·1	066	3·9	065	3·3	061	2·9	056	2·5	049	2·1	039	1·8	023	1·6	004	360

The above table gives the correction to be applied to a position line or a fix, deduced from the tables in this volume, for the effects of precession and nutation from the mean equinox of 2025.0. Each entry consists of the distance (in bold type) in nautical miles, and the direction (true bearing) in which the position line or fix is to be moved. The table is entered firstly by the year, then by choosing the column nearest the latitude and finally the entry nearest the LHA Aries of observation; no interpolation is necessary, though in extreme cases near the beginning or end of a year (but not the end of 2024 or the beginning of 2025 when the corrections are zero) values midway towards those of the previous or following years may be taken.

Example: In 2023 a fix is obtained in latitude N 22° when LHA Aries is 64°. Entering the table with the year 2023, latitude N 20°, and LHA Aries 60° gives 1.2' 258° which indicates that the fix is to be transferred 1.2 miles in true bearing 258°.

TABLE 6 : CORRECTION Q FOR POLARIS (2025)

LHA T	Q	LHA T	Q	LHA T	Q	LHA T	Q	LHA T	Q	LHA T	Q	LHA T	Q	LHA T	Q
358	33	89	00	128	45	164	56	250	09	298	29	333	55	21	55
	-26		-27		-4		+19		+34		+11		-12		-35
0	38	91	10	130	16	166	41	253	39	300	05	335	30	25	55
	-27		-26		-3		+20		+33		+10		-13		-36
2	48	93	15	131	48	168	29	256	46	301	39	337	07	30	55
	-28		-25		-2		+21		+32		+9		-14		-37
5	02	95	16	133	19	170	18	259	38	303	13	338	45	38	43
	-29		-24		-1		+22		+31		+8		-15		-38
7	24	97	13	134	50	172	11	262	18	304	46	340	24	53	05
	-30		-23		0		+23		+30		+7		-16		-37
9	53	99	07	136	21	174	06	264	48	306	19	342	04	60	53
	-31		-22		+1		+24		+29		+6		-17		-36
12	31	100	59	137	52	176	04	267	10	307	51	343	45	65	53
	-32		-21		+2		+25		+28		+5		-18		-35
15	21	102	48	139	23	178	05	269	26	309	23	345	29	69	53
	-33		-20		+3		+26		+27		+4		-19		-34
18	27	104	35	140	54	180	11	271	37	310	54	347	13	73	21
	-34		-19		+4		+27		+26		+3		-20		-33
21	55	106	19	142	25	182	22	273	43	312	25	349	00	76	27
	-35		-18		+5		+28		+25		+2		-21		-32
25	55	108	03	143	57	184	38	275	44	313	56	350	49	79	17
	-36		-17		+6		+29		+24		+1		-22		-31
30	55	109	44	145	29	187	00	277	42	315	27	352	41	81	55
	-37		-16		+7		+30		+23		0		-23		-30
38	43	111	24	147	02	189	30	279	37	316	58	354	35	84	24
	-38		-15		+8		+31		+22		-1		-24		-29
53	05	113	03	148	35	192	10	281	30	318	29	356	32	86	46
	-37		-14		+9		+32		+21		-2		-25		-28
60	53	114	41	150	09	195	02	283	19	320	00	358	33	89	00
	-36		-13		+10		+33		+20		-3		-26		-27
65	53	116	18	151	43	198	09	285	07	321	32	0	38	91	10
	-35		-12		+11		+34		+19		-4		-27		-26
69	53	117	53	153	19	201	39	286	52	323	03	2	48	93	15
	-34		-11		+12		+35		+18		-5		-28		-25
73	21	119	28	154	55	205	42	288	36	324	35	5	02	95	16
	-33		-10		+13		+36		+17		-6		-29		-24
76	27	121	02	156	32	210	45	290	18	326	07	7	24	97	13
	-32		-9		+14		+37		+16		-7		-30		-23
79	17	122	36	158	10	218	38	291	59	327	39	9	53	99	07
	-31		-8		+15		+38		+15		-8		-31		-22
81	55	124	09	159	49	233	10	293	38	329	12	12	31	100	59
	-30		-7		+16		+37		+14		-9		-32		-21
84	24	125	41	161	30	241	03	295	16	330	46	15	21	102	48
	-29		-6		+17		+36		+13		-10		-33		-20
86	46	127	13	163	12	246	06	296	53	332	20	18	27	104	35
	-28		-5		+18		+35		+12		-11		-34		-19
89	00	128	45	164	56	250	09	298	29	333	55	21	55	106	19

The above table, which does not include refraction, gives the quantity Q to be applied to the corrected sextant altitude of Polaris to give the latitude of the observer. In critical cases ascend.

Polaris: Mag. 2.1, SHA 314° 06', Dec N 89° 22.2'

TABLE 7 : AZIMUTH OF POLARIS

LHA T	Latitude							LHA T	Latitude						
	0°	30°	50°	55°	60°	65°	70°		0°	30°	50°	55°	60°	65°	70°
0	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4	180	359.5	359.5	359.3	359.2	359.1	358.9	358.7
10	0.4	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	190	359.6	359.6	359.4	359.4	359.3	359.1	358.9
20	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	200	359.7	359.7	359.6	359.5	359.5	359.4	359.2
30	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	210	359.8	359.8	359.7	359.7	359.7	359.6	359.5
40	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	220	359.9	359.9	359.9	359.9	359.9	359.9	359.8
50	0.0	359.9	359.9	359.9	359.9	359.9	359.9	230	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
60	359.8	359.8	359.8	359.7	359.7	359.6	359.5	240	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4
70	359.7	359.7	359.6	359.5	359.5	359.4	359.2	250	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7
80	359.6	359.6	359.4	359.4	359.3	359.1	358.9	260	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0
90	359.6	359.5	359.3	359.2	359.1	358.9	358.7	270	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.3
100	359.5	359.4	359.2	359.1	359.0	358.8	358.5	280	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5
110	359.4	359.3	359.1	359.0	358.9	358.6	358.3	290	0.6	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6
120	359.4	359.3	359.1	358.9	358.8	358.6	358.2	300	0.6	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.8
130	359.4	359.3	359.0	358.9	358.7	358.5	358.2	310	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.8
140	359.4	359.3	359.0	358.9	358.7	358.5	358.2	320	0.6	0.7	1.0	1.1	1.3	1.5	1.8
150	359.4	359.3	359.1	358.9	358.8	358.6	358.2	330	0.6	0.7	1.0	1.1	1.2	1.5	1.8
160	359.4	359.3	359.1	359.0	358.9	358.7	358.3	340	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.4	1.7
170	359.5	359.4	359.2	359.1	359.0	358.8	358.5	350	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.6
180	359.5	359.5	359.3	359.2	359.1	358.9	358.7	360	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.4

When Cassiopeia is left (right), Polaris is west (east).

TABLE 8 — REFRACTION & DIP

Both subtracted from sextant altitude

SEA LEVEL REFRACTION <i>enter with obs'd altitude</i>		DIP OF THE HORIZON <i>enter with height of eye</i>	
Alt. °	Ref. '	Ht. (ft)	Dip (') Ht. (m)
7.5	7	4	2
9	6	10	3
11	5	17	4
15	3.6	27	5
20	2.6	40	6
30	1.7	50	7
40	1.2	70	8
50	0.8	85	9
60	0.6	105	10
70	0.4	130	11
80	0.2	155	12
90	0	180	13
		210	14

TABLE 9 — CORIOLIS Z CORRECTION

Ground speed knots	Latitude								Ground speed knots	
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°		80°
50	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
100	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
150	0	1	1	2	3	3	4	4	4	4
200	0	1	2	3	4	5	5	5	5	5
250	0	1	2	3	4	5	6	6	7	7
300	0	1	3	4	5	6	7	7	8	8
350	0	2	3	5	6	7	8	9	9	9
400	0	2	4	5	7	8	9	10	10	10
450	0	2	4	6	8	9	10	11	12	12
500	0	2	4	7	8	10	11	12	13	13
550	0	3	5	7	9	11	12	14	14	14
600	0	3	5	8	10	12	14	15	16	16
650	0	3	6	9	11	13	15	16	17	17
700	0	3	6	9	12	14	16	17	18	18
750	0	3	7	10	13	15	17	18	19	20
800	0	4	7	10	13	16	18	20	21	21
850	0	4	8	11	14	17	19	21	22	22
900	0	4	8	12	15	18	20	22	23	24

To be applied by moving the position line a distance Z to starboard (right) of the track in northern latitudes and to port (left) in southern latitudes.

TABLE 8A — HIGH-ALTITUDE REFRACTION

To be subtracted from sextant altitude

R ₀	Height above sea level in thousands of feet												R ₀	R = R ₀ × f			
	Sextant Altitude																
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55					
0	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	0	0	0	0	
1	63	59	55	51	46	41	36	31	26	20	17	13	0	1	1	1	
2	33	29	26	22	19	16	14	11	9	7	6	4	2	2	2	2	
3	21	19	16	14	12	10	8	7	5	4	2	1	3	3	3	3	
4	16	14	12	10	8	7	6	5	3	10	2	1	4	4	4	4	
5	12	11	9	8	7	5	4	3	10	2	1	1	5	5	5	5	
6	10	9	7	5	5	4	3	10	2	1	1	1	6	6	6	6	
7	8	10	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	7	7	7	7	
8	6	5	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	8	8	8	8	
9	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	9	9	9	9	
10	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	
12	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	12	12	12	
14	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	14	14	14	
16	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	16	16	16	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	18	18	18	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	20	20	20	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	35	35	35	
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45	45	45	
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	55	55	55	
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	60	60	
f	Height above sea level in thousands of feet												f	R = R ₀ × f			
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55		0.9	1.0	1.1	1.2
	Temperature in degrees Celsius (centigrade)													Refraction			
	+47	+36	+27	+18	+10	+3	-5	-13	-31	-40	-57	-68		When R ₀ is less than 1.0' or the height is more than 35,000 ft.: use R = R ₀			
	+26	+16	+6	-4	-13	-22	-31	-40	-57	-68	-83	-95					
	+5	-5	-15	-25	-36	-46	-57	-68	-83	-95	-108	-121					
	-16	-25	-36	-46	-58	-71	-83	-95	-108	-121	-134	-147					
	-37	-45	-56	-67	-81	-95	-108	-121	-134	-147	-160	-173					

Choose the column appropriate to height, in units of 1,000 feet, and find the range of altitude in which the sextant altitude lies; thus find R₀. This is the refraction corresponding to the sextant altitude unless conditions are extreme. In that case find f from the lower table corresponding to the range of temperature for the appropriate height, and use the table on the right to find R. Example: at a height of 30,000 feet and temperature (-) 60° C, a celestial body is observed at altitude (-) 2° 36'. R₀ is 50', f is 1.1 and R is 55'. Subtracting this from sextant altitude gives (-) 3° 31'.

NOTES

TO SECURE COPYRIGHT,
SOME DATA (< 0.25%) HAS BEEN
REMOVED FROM THIS
SCREEN-QUALITY, DOWNLOAD
EDITION OF PUB.249 VOL 1.

VISIT CELESTAIRES.COM TO PURCHASE
A HIGH-QUALITY PRINTED EDITION
OF PUB 249 VOL.1.