

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΒΙΒΛΙΟΥ "ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ"

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : Καραμπίνης Ιωάννης

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Κουπαράνης Στέφανος

ΝΕΑ ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ

2013

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΒΙΒΛΙΟΥ "ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ"

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : Καραμπίνης Ιωάννης

ΑΜ : 3902

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ: /6/2013

Βεβαιώνεται η ολοκλήρωση της παραπάνω πτυχιακής εργασίας

Ο καθηγητής

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	17
ABSTRACT	18
ΚΥΡΙΟ ΘΕΜΑ	19
ΥΛΙΚΑ ΨΥΧΡΗΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ	19
Εισαγωγή	19
Τυπικές περιοχές εφαρμογής	19
Όπου υπάρχει ανάγκη για επείγουσες επισκευές	19
Όπου η εργασία εν θερμό όπως συγκόλληση δεν επιτρέπεται λόγω κίνδυνου πυρκαγιάς ή έκρηξης	19
Όπου το υλικό βάσης δεν είναι συγκολλητό	19
Σε περιπτώσεις όπου η στρέβλωση του υλικού βάσης είναι μη αποδεκτή	20
Όπου υπάρχει περιορισμένος χώρος	20
Όπου απαιτούνται ειδικές ιδιότητες	20
Όπου χρειάζεται μη μεταλλική επισκευή	20
Πως γίνονται οι ψύχρες επισκευές	20
Πώς να προετοιμάσετε την επιφάνεια	20
Πώς να εφαρμόσετε το προϊόν	21
Πακέτο Α ψυχρής επισκευής πολυμερούς	22
Σύστημα ψυχρής επισκευής για υψηλής απόδοσης επισκευές της Unitor	22
Πακέτο επισκευής	23
Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – επιδιόρθωση διαρροής	25
Οδηγίες χρήσης επιδιόρθωσης διαρροής	26
1 Προετοιμασία της επιφάνειας	26
2 Μίξη	26
3 Εφαρμογή	27
4 Καθαρισμός	27
5 Υγεία και ασφάλεια	27
Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – ράβδος επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση	29
Οδηγίες χρήσης ράβδου επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση	30
1 Προετοιμασία της επιφάνειας	30

2 Μίξη	31
3 Εφαρμογή	31
4 Κατεργασία	31
5 Καθαρισμός	32
6 Υγεία και ασφάλεια	32
Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – άμεση επιμετάλλωση	32
Οδηγίες χρήσης άμεσης επιμετάλλωσης	34
1 Προετοιμασία της επιφάνειας	34
2 Μίξη	35
3 Εφαρμογή	35
4 Κατεργασία	36
5 Καθαρισμός	36
6 Υγεία και ασφάλεια	36
Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος –αναδόμηση επιμετάλλωσης	36
Οδηγίες χρήσης αναδόμησης επιμετάλλωσης	37
1 Προετοιμασία της επιφάνειας	38
2 Μίξη	38
3 Εφαρμογή	38
4 Κατεργασία	39
5 Καθαρισμός	39
6 Υγεία και ασφάλεια	39
Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος –επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας	39
Οδηγίες χρήσης επιμετάλλωσης υψηλής θερμοκρασίας	41
1 Προετοιμασία της επιφάνειας	41
2 Μίξη	41
3 Εφαρμογή	42
4 Κατεργασία	42
5 Καθαρισμός	42
6 Υγεία και ασφάλεια	42
Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – υγρή ανακατασκευή	43
Οδηγίες χρήσης υγρής επισκευής	44
1 Προετοιμασία της επιφάνειας	44
2 Μίξη	45
3 Εφαρμογή	45
4 Κατεργασία	45
5 Καθαρισμός	45
6 Υγεία και ασφάλεια	46
Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – αναδόμηση επικεράμωσης	46
Οδηγίες χρήσης αναδόμησης επικεράμωσης	47
1 Προετοιμασία της επιφάνειας	47

2 Μίξη	48
3 Εφαρμογή	48
4 Κατεργασία	49
5 Καθαρισμός	49
6 Υγεία και ασφάλεια	49
Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος –επικεράμωση επικάλυψης	49
Οδηγίες χρήσης επικεράμωσης επικάλυψης	51
1 Προετοιμασία της επιφάνειας	52
2 Μίξη	52
3 Εφαρμογή	53
4 Κατεργασία	53
5 Καθαρισμός	53
6 Υγεία και ασφάλεια	53
Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – επικεράμωση με προστασία τριβής	53
Οδηγίες χρήσης επικεράμωσης με προστασία τριβής	56
1 Προετοιμασία της επιφάνειας	56
2 Μίξη	57
3 Εφαρμογή	57
4 Κατεργασία	57
5 Καθαρισμός	57
6 Υγεία και ασφάλεια	57
Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – αναδόμωση 6 για αναδόμηση	57
Οδηγίες χρήσης αναδόμωσης 6 για αναδόμηση	60
1 Προετοιμασία της επιφάνειας	60
2 Μίξη	60
3 Εφαρμογή	60
4 Κατεργασία	61
5 Καθαρισμός	61
6 Υγεία και ασφάλεια	61
Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – αναδόμωση 6 καλούπωση	61
Οδηγίες χρήσης αναδόμωσης 6 καλούπωσης	62
1 Προετοιμασία της επιφάνειας	63
2 Μίξη	63
3 Εφαρμογή	63
4 Κατεργασία	63
5 Καθαρισμός	63
6 Υγεία και ασφάλεια	64
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	64
ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ ΚΑΙ ΣΜΙΛΕΥΜΑ	64

Εισαγωγή	64
Ρεύμα συγκόλλησης	65
AC ως ρεύμα συγκόλλησης	65
Συνεχές ως ρεύμα συγκόλλησης	66
Βασικές αρχές	66
Χειροποίητη συγκόλληση τόξου σε μέταλλο	67
Χαρακτηριστικά παροχών τροφοδοσίας	67
Χαρακτηριστικό σταθερής παροχής ρεύματος	67
Χαρακτηριστικά σταθερής παροχής τάσης	68
Χαρακτηριστικό σταθερής παροχής ρεύματος (TIG)	68
Χαρακτηριστικό σταθερής παροχής ρεύματος (ACA)	68
Χαρακτηριστικά σταθερής παροχής τάσης (CV)	68
Επιλέγοντας πηγή ενεργείας	68
Οδηγός επιλογής παροχών τροφοδοσίας	69
Ιδιότητες :	71
Σύνδεση με την παροχή ρεύματος :	71
UWI – 150 αυτόματη γραμμή ηλεκτρόδιου / TIG εναλακτήρας συγκόλλησης διπλής διεργασίας	71
Τεχνικά χαρακτηριστικά	72
Πληροφορίες παραγγελιών :	73
UWI – 150 αυτόματης γραμμής δημιουργία εφαρμογής για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο	74
UWI – 150 αυτόματης γραμμής ως μονάδα χειροκίνητης συγκόλλησης ηλεκτρόδιου	74
Προαιρετικός εξοπλισμός UWI – 150 αυτόματης γραμμής	74
Δημιουργία Εξοπλισμού για συγκόλληση TIG	74
Εξοπλισμός συγκόλλησης TIG για UWI – 150 αυτόματης γραμμής	74
UWI – 201 ηλεκτρόδιου / TIG εναλακτήρας συγκόλλησης διπλής διεργασίας	75
Τεχνικά χαρακτηριστικά	76
Πληροφορίες παραγγελιών :	76
UWI – 201 δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο	77
UWI – 201 ως μονάδα χειροκίνητης συγκόλλησης ηλεκτρόδιου	77
Προαιρετικός εξοπλισμός UWI – 201	78
Δημιουργία εφαρμογής για συγκόλληση TIG	78
Εξοπλισμός συγκόλλησης TIG για UWI – 201	78
UWR – 303 συμβατικός ανορθωτής συγκόλλησης για μεγίστη αντοχή στο θαλάσσιο περιβάλλον	78
Τεχνικά χαρακτηριστικά	79
Πληροφορίες παραγγελιών :	79
UWR – 303 δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο	80
Εξοπλισμός για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο	80
Δημιουργία Εξοπλισμού για συγκόλληση TIG	80
Εξοπλισμός συγκόλλησης TIG (βασισμένος στη ότι υπάρχει Εξοπλισμός για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο)	80

UWI – 400 εναλακτήρας πολλαπλών λειτουργιών	80
Τεχνικά χαρακτηριστικά	81
Πληροφορίες παραγγελιών :	82
UWI – 400 δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο	82
Εξοπλισμός για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο	82
UWI – 400 δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση TIG	82
Εξοπλισμός συγκόλλησης TIG (βασισμένος στη ότι υπάρχει Εξοπλισμός για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο)	82
UWI – 400 δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση με σύρμα	83
Εξοπλισμός συγκόλλησης με σύρμα (βασισμένος στη ότι υπάρχει Εξοπλισμός για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο)	83
Δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση αέρα άνθρακα ή συγκόλληση με ηλεκτρόδιο χρησιμοποιώντας 2 × UWI – 400 σε παράλληλη διάταξη ηλεκτροδίου / σφικτήρα γείωσης	84
Διάταξη τηλεχειρισμού	84
UWR – 852 ανώτερης δύναμης για βαρείες εργασίες με συγκόλληση τόξου αέρα άνθρακα. Εξαιρετική απόδοση συγκόλλησης τόξου με ηλεκτρόδιο και TIG	85
Τεχνικά χαρακτηριστικά	86
Πληροφορίες παραγγελιών :	86
ΚΥΡΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ	86
Δευτερεύοντα καλώδια (συγκόλλησης και επιστροφής)	87
Καλώδια συγκόλλησης της Unitor	89
Καρούλι καλωδίου	89
Σύγκριση μεγέθους καλωδίου	90
Πληροφορίες παραγγελιών	90
Διατάξεις συναρμολόγησης λαβίδων ηλεκτροδίου, συνδετήρες καλωδίων και σφικτήρες γείωσης	90
Οι λαβίδες ηλεκτροδίου	90
Η σύνδεση γείωσης	90
Συνδετήρες καλωδίων	91
Διατάξεις λαβίδων ηλεκτροδίου	91
Διατάξεις σφικτήρα γείωσης	92
Λαβίδες ηλεκτροδίου	92
Σφικτήρες γείωσης	92
Συνδετήρες καλωδίου	93
Προσθετά	94
Ματσακόνι	94
Συρματόβουρτσα	94
Μετρητής διαστάσεων συγκόλλησης	94

Τεχνικές συγκόλλησης	95
Ρεύμα	95
Ρυθμίσεις	95
Μήκος τόξου	97
Γωνία ηλεκτρόδιου	97
Απόσταση ηλεκτρόδιου	97
Προετοιμασία άκρων	98
Το πλήρες εύρος ηλεκτρόδιων επισκευής της Unitor για χρήση στο πλοίο	100
Συγκόλληση τόξου αέρα άνθρακα	102
Οι γενικές χρήσεις συμπεριλαμβάνουν	102
Η παροχή τροφοδοσίας	103
Η λαβίδα ηλεκτρόδιου	103
Γενικοί κανόνες για συγκόλληση τόξου αέρα άνθρακα	103
Λαβίδα για συγκόλληση τόξου αέρα άνθρακα με συνδετήρα καλωδίου ασφάλειας και συνδετήρα αέρα	104
ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ TIG	105
Εισαγωγή	105
Εξοπλισμός για TIG	105
Βασικές αρχές	105
Διάταξη εξοπλισμού	107
Περιβαλλόμενο αέριο	107
Περιβαλλόμενο αέριο Αργκόν Ar	109
Στοιχειά φιάλης	109
Ηλεκτρόδια βολφραμίου	109
Σύνοψη των ηλεκτρόδιων βολφραμίου	110
Σωστό τρίψιμο ηλεκτρόδιου βολφραμίου για συνεχές ρεύμα συγκόλλησης	111
Λαβίδα TIG	111
Γενική περιγραφή	111
Προσθετά	112
Λίστα εξαρτημάτων και αριθμοί παραγγελίας	113
Ανταλλακτικά	113
Το πακέτο πρόσθετων αποτελείται από :	113
Ρυθμιστής και προσθετά	114
Εξοπλισμός TIG και προσθετά για το εύρος συσκευών συγκόλλησης της Unitor	116

Προετοιμασία της λαβίδας	117
Σύνδεση στη παροχή αέριου	117
Σύνδεση συσκευής συγκόλλησης	117
Παράμετροι συγκόλλησης	118
Τεχνικές συγκόλλησης	118
Επίτευξη τόξου	118
Συγκόλληση	119
Χρήση υλικού πλήρωσης	119
Τελειώνοντας τη κόλληση	119
Μολυσμένο ηλεκτρόδιο βολφραμίου	119
Μολυσμένη λίμνη συγκόλλησης	120
Προετημασία άκρων	120
Ανοξείδωτο ατσάλι	120
Χράματα χαλκού (χαλκός – νικέλιο, αλουμίνιο – ορείχαλκος)	121
Ράβδοι και υλικά διευκόλυνσης συγκόλλησης	122
Υλικό διευκόλυνσης	124
ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΣΥΡΜΑΤΟΣ	124
Εισαγωγή	124
Βασική αρχή	124
Συγκόλληση τόξου μετάλλου με αέριο	126
Τόξο ψεκασμού	126
Σύντομο τόξο	126
Συγκόλληση τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης, αυτοπεριβαλλόμενο.	127
Συγκόλληση τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης, με περιβαλλόμενο αέριο	128
Διατήρηση του τόξου	129
Συσκευή παροχής τροφοδοσίας σταθερού ρεύματος	129
Συσκευή παροχής σταθερής τάσης	130
Περιβαλλόμενο αέριο	130
Αργκόν Ar	130
Στοιχειά φιάλης	130
Μείγματα Αργκόν – CO ₂	130
Στοιχειά φιάλης	131
Εξοπλισμός	131
SC 12 RC αρχή τροφοδότη σύρματος	133
UWW – 160 αρχή σύρματος συγκολλητή	133
UWW -160 γρήγορης συγκόλλησης συσκευή συγκόλλησης σύρματος της Unitor	134
Τεχνικά στοιχεία για συσκευή συγκόλλησης σύρματος γρήγορης συγκόλλησης – 160	134
Έξοδος	134
Μεγέθη σύρματος και καρουλίου	135

Είσοδος / κύρια σύνδεση	135
Διαφορά	135
Διάγραμμα σύνδεσης εξοπλισμού	135
Συσκευή συγκόλλησης UWW – 160 πληροφορίες παραγγελίας	136
UWW – 160 κύλινδροι οδήγησης	136
Τοποθέτηση σύρματος	138
Αναλώσιμα για λαβίδα σε γρήγορη συγκολληση-160	138
Αναλώσιμα για λαβίδα, παλαιό μοντέλο – UWW – 170	139
SC 12 RC τροφοδότης σύρματος της Unitor	139
Για χρήση με UWI – 400	139
Τεχνικά στοιχεία	140
Ο αριθμός παραγγελίας περιλαμβάνει τα ακόλουθα αντικείμενα :	140
Κύλινδροι οδήγησης SC 12 RC	140
Πακέτα οδηγών σύρματος και κυλίνδρων οδήγησης για τροφοδότη σύρματος SC 12 RC	141
Εξαρτήματα για τον τροφοδότη σύρματος SC 12 RC	141
Λαβίδα T-400 MP, αναλώσιμα και ανταλλακτικά	143
Λαβίδα T-400 MP	143
Ρυθμιστής και προσθετά	143
Ανταλλακτικά για το ρυθμιστή	144
Προσθετά	144
Περιοχές εφαρμογής	144
Μη σιδηρούχα μέταλλα	145
Χωρίς κράματα / με χαμηλά ποσοστά κραμάτων και ανοξείδωτα ατσάλια	145
Προετοιμασία για συγκόλληση	146
Προετοιμασία εξοπλισμού	146
Τοποθέτηση του καρουλιού σύρματος	146
Έλεγχος της λειτουργίας του τροφοδότη σύρματος	147
Προστασία του χώρου εργασίας	147
Τεχνική συγκόλλησης	148
Προεξοχή σύρματος	148
Ταχύτητα κίνησης και κατεύθυνση	149
Γωνίες λαβίδας	149
Ύφανση	150
Εκκίνηση και σταμάτημα τόξου	150
Προετοιμασία άκρων	150
Ατσάλι, θέση συγκόλλησης, 80% Ar 20% CO ₂ περιβαλλόμενο αέριο	150
Ατσάλι, θέση συγκόλλησης, 80% Ar 20% CO ₂ περιβαλλόμενο αέριο	151
Ανοξείδωτο ατσάλι, θέση συγκόλλησης, 80% Ar 20% CO ₂ περιβαλλόμενο αέριο	152
Ανοξείδωτο ατσάλι, οριζόντια θέση συγκόλλησης, 80% Ar 20% CO ₂ περιβαλλόμενο αέριο	152
Αλουμίνιο, οριζόντια θέση συγκόλλησης, Αργκόν περιβαλλόμενο αέριο	153
Αλουμίνιο, οριζόντια θέση συγκόλλησης, Αργκόν περιβαλλόμενο αέριο	153
Αλουμίνιο, θέση συγκόλλησης, Αργκόν περιβαλλόμενο αέριο	154

Κράματα χαλκού, οριζόντια θέση συγκόλλησης, Αργκόν περιβαλλόμενο αέριο	154
Σύρματα για συγκόλληση με σύρμα	155
ΚΟΠΗ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΜΙΛΕΥΜΑ	155
Εισαγωγή	155
Τι είναι το πλάσμα;	157
Βασικές αρχές	157
Εξοπλισμός κοπής πλάσματος	158
UPC- 1040 κόπτης πλάσματος	158
Τεχνικά στοιχεία κόπτη πλάσματος UPC- 1040 της Unitor	159
Ο UPC- 1040 παρέχετε πλήρως με	159
Αναλώσιμα και ανταλλακτικά λαβίδας	160
Τεχνική κοπής	160
Για δημιουργία τρυπών	161
Οδηγός κυκλικής κοπής	161
Συντήρηση και επίλυση προβλημάτων	162
Αποσυνδέστε την παροχή τροφοδοσίας πριν από τη συντήρηση	162
Καθημερινά	162
Κάθε τρεις έως έξι μήνες	162
Ελέγξτε την πίεση αέριου / αέρα	162
Προφύλαξη παροχής αέρα	163
ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ	163
Σύστημα διανομής ρεύματος συγκόλλησης τόξου	163
ΚΟΠΗ / ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ / ΣΚΛΗΡΗ ΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΑΣΕΤΙΛΙΝΗ / ΟΞΥΓΟΝΟ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	166
Εισαγωγή	166
Ασφάλεια :	167
Λαβίδα συνδυασμού UCT-500	167
Κύριο πακέτο UCT-500 σε θήκη PVC βαρέως τύπου	167
Πλήρες πακέτο UCT-500 σε θήκη PVC βαρέως τύπου	168
Περιεχόμενα και ανταλλακτικά UCT-500	168
Στέλεχος	168
Προσαρτήματα συγκόλλησης	168
Εύκαμπτα προσαρτήματα συγκόλλησης	169
Προσαρτήματα θέρμανσης μόνης φλόγας	169

Προσαρτήματα θέρμανσης πολλαπλής φλόγας	169
Προσαρτήματα κοπής	169
Ακροφύσια κοπής – γενική χρήση	169
Ακροφύσια κοπής για δύσκολες προσβάσεις μήκους 165 mm	170
Ακροφύσιο σμίλευσης με άκρο στελίτη	170
Οδηγοί κοπής	170
Εργαλεία	170
Ανταλλακτικά για UCT-500	170
Ερμάριο εργαστηρίου της Unitor για κοπή, συγκόλληση, θέρμανση και σκληρή κόλληση με αέριο	171
Περιεχόμενα :	171
Αντικείμενα σύστασης της λαβίδας :	171
Εξοπλισμός συντήρησης λαβίδας	171
Πρόσθετος εξοπλισμός συγκολλητή :	172
Αργυροκόλληση :	172
Μπρουτζοκόλληση :	172
Ένωση και ανακατασκευή χυτοσίδηρου :	172
Ένωση αλουμινίου :	172
Κόλληση τσίγκου :	172
Μαλακός σίδηρος / ατσαλιά με αντοχή στη θερμότητα :	172
Οδηγίες και πληροφόρηση :	172
Γυαλιά συγκόλλησης και τριβής	172
Γυαλιά για συγκόλληση αερίου και κοπή	172
Γυαλιά με φίλτρο σκίασης	174
Προσθετά	174
Γάντια ανθεκτικά στη θερμότητα	174
Γάντια συγκόλλησης αερίου	174
Τριπλή συσκευή ανάφλεξης αερίου	174
Διαφορά	174
Φορητός εξοπλισμός αερίου	175
Τυποποιημένο πακέτο πρόσθετων για φιάλες ασετιλίνης και οξυγόνου	175
Φορητό τραπέζι συγκόλλησης	176
Μεταφερόμενος εξοπλισμός για συγκόλληση αερίου	176
Καρότσια μεταφοράς φιαλών A-40/O-40	176
Καρότσι μεταφοράς για δυο φιάλες των 40 ltr ή 50 ltr κινητή συγκόλληση αερίου.	176
Καρότσι φιάλης Su-10 για μια φιάλη	177
Μεταφερόμενος εξοπλισμός για συγκόλληση αερίου	177
Φιάλη A-5/O-5 – καρότσι και πλαίσιο στο πίσω μέρος	177
Σωλήνες αερίου	178
Ελαττωματικοί σωλήνες	179
Καρούλι αυτό-επανατυλίξεως σωλήνα για ασετιλίνη και οξυγόνο	180
Για ασφάλεια, καθαριότητα και μείωση φθοράς και σκισίματος	180
Τεχνικά στοιχεία	180
Συνδετήρες σωλήνων	180

Βιδωτοί σύνδεσμοι για σωλήνες αέριου	181
Σύνδεσμοι γρήγορης σύνδεσης της Unitor	181
Λιπαντικά για εξαρτήματα αέριου	181
Ρυθμιστές αέριου για φιάλες	182
Σύνδεση	182
Λειτουργιά	183
Σημείωση :	184
Φλόγα επιστροφής	184
Διάφοροι τύποι φλόγας επιστροφής :	184
Χειρισμός των φυσερών στη περίπτωση φλόγας επιστροφής :	186
Ανασχετικά φλόγας επιστροφής	186
Ανασχετικά φλόγας επιστροφής τύπου W-66S και S-55	186
Φλόγα ασετιλίνης / οξυγόνου	187
Σημείωση !	189
Η ουδέτερη φλόγα	189
Η φλόγα ανάμιξης	189
Η φλόγα οξειδωσης	189
Οδηγίες χρήσης για λαβίδα κοπής	190
Σημαντικό	192
Πινάκας κοπής – UCT-500	192
Πινάκας για κοπή καναλιών (Κωδικός προϊόντος της Unitor 174-730)	192
Διαδικασία κοπής	192
Αρχίζοντας τη κοπή από ένα άκρο	193
Μέθοδοι για τη βελτίωση των κόπων	193
Ξεκινώντας μια κοπή με διάτρηση	193
Οδηγός κοπής	195
Κοινά λάθη κοπής	195
Οδηγίες χρήσης για σκληρή κόλληση, συγκόλληση και θέρμανση λαβίδας UCT-500	195
Σημαντικό	197
Πινάκας για συγκόλληση, σκληρή κόλληση και θέρμανση	197
Συντήρηση των φυσερών	197
Λείανση φυσερών και ακροφυσίων κοπής	198
Τεχνικές θέρμανσης	198
Τεχνικές ισιώματος φλόγας	199
Τεχνικές συγκόλλησης	200
Συγκόλληση προς τα αριστερά	200
Οριζόντια συγκόλληση προς τα αριστερά	200
Καθετή συγκόλληση προς τα αριστερά	201

Καθετή συγκόλληση προς τα αριστερά, γωνίες ράβδου πλήρωσης	201
Συγκόλληση προς τα δεξιά	201
Οριζόντια συγκόλληση προς τα δεξιά	201
Καθετή συγκόλληση προς τα δεξιά	201
Καθετή συγκόλληση προς τα δεξιά και υπερυψωμένη συγκόλληση προς τα δεξιά	201
Συγκόλληση ενώσεων για συγκόλληση ατσαλιού με οξυγόνο	201
Αναλώσιμα και παράμετροι για συγκόλληση αέριου	202
MS-200 περιγραφή	202
Στοιχειά πακεταρίσματος :	202
ALUMAG-235 περιγραφή	203
Στοιχειά πακεταρίσματος :	203
Τεχνικές κόλλησης και σκληρής κόλλησης	203
Υλικά διευκόλυνσης	203
Πλεονεκτήματα της σκληρής κόλλησης και της κόλλησης	205
Μια καλή σκληρή κόλληση ή κόλληση εξαρτάται από :	205
Μαλακή κόλληση	205
Σκληρή κόλληση	206
Προετοιμασία άκρων	206
Τριχοειδής κόλληση	206
Σκληρή συγκόλληση	207
Αναλώσιμα και παράμετροι για σκληρή κόλληση	207
Κασσίτερος 264. Περιγραφή	207
Στοιχειά πακεταρίσματος :	207
AG-45-252. Περιγραφή	207
Στοιχειά πακεταρίσματος :	207
AG-60-252. Περιγραφή	208
Στοιχειά πακεταρίσματος :	208
Μπρουτζος-264. Περιγραφή	208
Στοιχειά πακεταρίσματος :	208
FC- μπρουτζος-261. Περιγραφή	208
Στοιχειά πακεταρίσματος :	208
FC-WEARBRO-262. Περιγραφή	210
Στοιχειά πακεταρίσματος :	210
FC- χυτοσιδηρος-268. Περιγραφή	210
Στοιχειά πακεταρίσματος :	210
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΕΡΙΩΝ	210
Εισαγωγή	210
Αργκόν	211
Χαρακτηριστικά φιάλης	211
Αργκόν	211

Μίγμα Αργκόν-διοξειδίου του άνθρακα	212
Χαρακτηριστικά φιάλης	212
Μίγματα Αργκόν-διοξειδίου του άνθρακα	212
Διοξείδιο του άνθρακα	213
Χαρακτηριστικά φιάλης	213
Διοξείδιο του άνθρακα	213
Οξυγόνο	214
Οξυγόνο	214
Κανόνες σχετικά με το οξυγόνο	215
Ατμόσφαιρες με έλλειψη οξυγόνου	215
Ασετιλίνη	216
Σπάνιος κίνδυνος φωτιάς και έκρηξης	216
Χαρακτηριστικά φιάλης	216
Ασετιλίνη	217
Κίνδυνοι έκρηξης και διάλυσης	217
Κίνδυνοι εισπνοής	219
Σημαντικές υπενθυμίσεις ασφάλειας	219
Άντληση αέριου από φιάλες ασετιλίνης	220
Κανόνες και προφυλάξεις ασφάλειας για το χειρισμό και τη χρήση των φιαλών αέριου	220
Προειδοποίηση	222
Σύστημα διανομής αέριου για ασετιλίνη και οξυγόνο	223
Αποσπάσματα από κανονισμούς που αφορούν το κεντρικό σύστημα	223
Έγκριση και πιστοποίηση κεντρικών εγκαταστάσεων	225
Η διάταξη του κεντρικού συστήματος	225
ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	227
Διεθνές σύστημα μονάδων (SI)	227
Το ελληνικό αλφάβητο	228
Γενικοί παράγοντες μετατροπών	229
Ρωμαϊκό σύστημα αρίθμησης (λατινικοί αριθμοί)	231
Μετρικά και δεκαδικά ισοδύναμα κλασμάτων της ίντσας	232
Διατομές σύρματος	232
Συνηθισμένες σειρές μεγεθών που χρησιμοποιούνται για ελάσματα πάχους και σύρματος	233
Πάχος σε mm	233
Φυσικές ιδιότητες κάποιων στοιχείων	234
Πίνακας σύγκρισης σκληρότητας	235

Διάβρωση γαλβανισμένων ζευγών σε θαλασσινό νερό στους 4-27 °C	236
Βαθμονομημένες κλίμακες θερμοκρασίας	238
Αποκλίσεις της πίεσης σε σχέση με τη θερμοκρασία	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Συντομογραφίες και ορολογία συγκόλλησης	239
ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	247
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	248
Βιβλία	248
Προγράμματα	248
Internet	248

Περίληψη

Η μετάφραση ξεκινά με τα υλικά ψυχρής επισκευής τα όποια είναι το πακέτο επιδιόρθωσης διαρροής σε σωλήνα, η ράβδος επιμετάλλωσης, η άμεση επιμετάλλωση, η αναδόμηση επιμετάλλωσης, η επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας, η υγρή αναδόμηση, η αναδόμηση επικεράμωσης, η επικάλυψη επικεράμωσης, επικεράμωση με ασπίδα τριβής, αναγόμωση αναδόμησης, αναγόμωση καλούπωσης. Γίνεται περιγραφή για το που και πως χρησιμοποιούνται αυτά τα υλικά και τις διαδικασίες που πρέπει να γίνουν και να τηρηθούν για να επιτευχτεί σωστή επισκευή με την τήρηση όλων των κανόνων ασφάλειας. Στη συνέχεια γίνεται μία περιγραφή των τύπων ρεύματος συγκόλλησης, των βασικών αρχών συγκόλλησης καθώς και μια περιγραφή των παροχών τροφοδοσίας και του εξοπλισμού συγκόλλησης με όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά, τα πρόσθετα και τα αλώσιμα. Ακολούθως γίνεται η περιγραφή της συγκόλλησης TIG δίνοντας τις βασικές αρχές, τους κανόνες, τις τεχνικές συγκόλλησης και την περιγραφή του περιβαλλομένου αερίου, του εξοπλισμού και όλων των πρόσθετων και αναλώσιμων που χρειάζονται καθώς και διαφορές πληροφορίες σχετικά με τη συγκόλληση TIG. Έπειτα γίνεται περιγραφή της συγκόλλησης σύρματος δίνοντας τις βασικές αρχές, τους κανόνες, τις τεχνικές συγκόλλησης και η περιγραφή του περιβαλλομένου αερίου, του εξοπλισμού και όλων των πρόσθετων και των αναλώσιμων που χρειάζονται καθώς και διαφορές πληροφορίες σχετικά με τη συγκόλληση σύρματος. Στη συνέχεια γίνεται η περιγραφή της κοπής πλάσματος -ορισμός κοπής πλάσματος-, οι βασικές αρχές, οι κανόνες, οι τεχνικές και η περιγραφή του εξοπλισμού και όλων των πρόσθετων και των αναλώσιμων που χρειάζονται καθώς και διαφορές πληροφορίες σχετικά με την κοπή πλάσματος. Ακολούθως γίνεται περιγραφή του συστήματος διανομής ρεύματος για τη συγκόλληση τόξου. Τελικά υπάρχει η περιγραφή για κοπή, κόλληση, σμίλευμα και σκληρή κόλληση με οξυγόνο και ασετιλίνη. Περιγράφονται οι κανόνες, οι τύποι, ο εξοπλισμός, τα πρόσθετα, τα αναλώσιμα, διάφορα περιφερειακά, τεχνικές, τύποι φλόγας, δίνονται οδηγίες, και διαφορές πληροφορίες σχετικά με την κοπή, κόλληση, σμίλευμα και σκληρή κόλληση με οξυγόνο και ασετιλίνη καθώς και η περιγραφή του φορητού εξοπλισμού για κοπή, κόλληση, σμίλευμα και σκληρή κόλληση με οξυγόνο και ασετιλίνη και αναλύονται οι κίνδυνοι που υπάρχουν σε αυτές τις μεθόδους. Λίγο πριν το τέλος γίνεται περιγραφή του συστήματος διανομής και προμηθείας αερίου της Unitor και περιγραφή των διαφόρων αέριων και των κανόνων που περιλαμβάνονται για αυτά. Τέλος δίνονται πινάκες με γενικές πληροφορίες.

Abstract

The translation starts with cold repair materials which are leak stop ii, metalgrade ready stick, metalgrade express, metalgrade rebuild, metalgrade hi temp, aquagrade rebuild, ceramigrade rebuild, ceramigrade liner, rubbergrade rebuild and rubbergrade remould. A description of where and how to use these materials and procedures that must be made and followed to attain what proper maintenance in compliance with all safety standards. Then describe the types of welding current and welding principles, then it becomes a description of the power supply and the welding equipment with all technical characterized, additives and consumables. Thereafter descriptive TIG welding giving the basic principles, rules, techniques and welding the description of draped gas, equipment and all additional and consumables that are needed and various information about the welding TIG. Thereafter, a description of welding wire giving the basic principles, rules, techniques and welding the description of draped gas, equipment and all additional and consumables that are needed and various information about the welding wire. Thereafter a description for plasma cutting, what is plasma cutting, basic principles, rules, techniques and equipment description and all additional and consumables that are needed and various information about the plasma cutting. The following sections describe the power distribution system for arc welding. Then we describe for cutting, welding, carving and hard soldering with oxygen and acetylene. Describe the rules, formulas, equipment, additives, consumables, various peripherals, techniques, types of flame, instructed, and various information on cutting, gluing, carving and hard welding oxygen and acetylene and a description of the laptop equipment for cutting, welding, soldering and hard carving with oxygen and acetylene and analyzed risks in these methods. Thereafter, a description of the distribution system and gas supply Unitor and description of gaseous and rules contained in them. At the end tables are given general information.

Κύριο Θέμα

Υλικά ψυχρής επισκευής

Εισαγωγή

Τα προϊόντα επιμετάλλωσης και επικάλυψης της Unitor είναι μια σειρά για την κρύα επισκευή και αποκατάσταση μεταλλικών υλικών με βάση τις τελευταίες πολυμερείς ρητίνες, τεχνολογία η οποία είναι αποτέλεσμα πολλών χρονών ανάπτυξης.

Τα προϊόντα πλαστικοποίησης της Unitor είναι υλικά ψυχρού βουλκανισμού και ελαστομερή για χρήση και επιδιόρθωση σε καουτσούκ, καθώς και σε μεταλλικά στοιχεία.

Τα προϊόντα είναι συμβατά με όλα τα σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα καθώς και τα περισσότερα πλαστικά και έχουν αποδειχθεί σε πολλές περιπτώσεις ως μόνιμες επισκευές. Έχουν άριστη χημική αντοχή και είναι κατάλληλα για μόνιμη εμφάνιση σε διάφορους χώρους, συμπεριλαμβανόμενων θαλασσινού νερού, υδρογονανθράκων, ελαίων και ένα πολύ ευρύ φάσμα χημικών διαλυμάτων.

Το βασικό εύρος των προϊόντων έχει επιλεγεί ώστε να παρέχεται πολύπλευρο πρόγραμμα για εφαρμογές επί του πλοίου. Η εφαρμογή σε περιοχές που έχει γίνει συγκόλληση ή άλλη σχετική θερμική διεργασία θα συμπληρώσει και θα ενισχύσει τις διεργασίες αυτές, παρέχοντας ένα πιο πλήρες σύστημα επιδιόρθωσης από ότι στο παρελθόν.

Τυπικές περιοχές εφαρμογής

Όπου υπάρχει ανάγκη για επείγουσες επισκευές

Τα στοιχεία ψυχρής επισκευής δεν χρειάζονται χρόνο επεξεργασίας και δεν απαιτείται ενεργεία υπό τη μορφή οξυγόνου/ασετιλίνης ή ηλεκτρικής ενεργείας. Η ενεργεία είναι ενσωματωμένη στο αναλώσιμο (προϊόν) και απελευθερώνεται με την ανάμιξη της βάσης με τον καταλύτη. Ο χρόνος σκλήρυνσης μειώνεται σε μερικά λεπτά για αρκετά από τα προϊόντα.

Όπου η εργασία εν θερμό όπως συγκόλληση δεν επιτρέπεται λόγω κίνδυνου πυρκαγιάς ή έκρηξης

Τα συστήματα κρύας επισκευής είναι διεργασίες κρύας σκλήρυνσης. Δεν υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης λόγω θερμότητας ή σπίθας.

Όπου το υλικό βάσης δεν είναι συγκολλητό

Ορισμένα χυτά κράματα μετάλλων δεν είναι συγκολλητά λόγω της χημείας τους. Μερικές φορές η μέθοδος συγκόλλησης, ο εξοπλισμός, το αναλώσιμο υλικό και η γνώση χειρισμού απ το χειρίστη δεν είναι διαθέσιμα. Αν το βασικό υλικό είναι τόσο διαβρωμένο που δεν υπάρχει τίποτα για να συγκολληθεί, μπορεί να δημιουργηθεί ένα νέο χυτό τμήμα με το μείγμα επισκευής.

Σε περιπτώσεις όπου η στρέβλωση του υλικού βάσης είναι μη αποδεκτή

Η συγκόλληση προκαλεί διαστολή και συστολή με αποτέλεσμα τη στρέβλωση του κομματιού που εργαζόμαστε.

Όπου υπάρχει περιορισμένος χώρος

Τα πολυμερή προϊόντα μπορούν αν είναι αναγκαίο να εγχυθούν μέσο οπών μικρής διαμέτρου.

Όπου απαιτούνται ειδικές ιδιότητες

Σε πολλές περιπτώσεις η επικάλυψη με ένωσης πολυμερών έχει καλύτερες ιδιότητες από την συγκόλληση. Συγκεκριμένα η ιδιότητα της χημικής αντοχής και η αντοχή στη φθορά βελτιώνονται. Μεγάλες επιφάνειες που έχουν φθαρεί επικαλύπτονται πιο γρήγορα με ενώσεις πολυμερών από ότι με επικάλυψη συγκόλλησης.

Όπου χρειάζεται μη μεταλλική επισκευή

Τα συστήματα κρύας επισκευής προσφέρουν λύσεις για επισκευές λαστιχένιων φλαντζών ή χύτευση, αλλά και λύσεις για την επισκευή ή την ένωση πλαστικών και συνθετικών υλικών.

Πως γίνονται οι ψύχρες επισκευές

Οι διεργασίες ψυχρής επισκευής είναι κύριος η χημικές αντίδρασης μεταξύ ρητίνης (βάση) και σκληρυντικού (καταλύτης) οι οποίες παράγουν μια εκτεταμένη συμπλέξει στο πολυμερές δίκτυο.

Η συγκόλληση στο υλικό της βάσης (υπόστρωμα) είναι εν μέρη μηχανική (περίπου 75%) και εν μέρη χημικός δεσμός υδρογόνου (περίπου 25%). Είναι μια μέθοδος κρύας επισκευής όπου η σκλήρυνση δεν χρειάζεται ειδικό εξοπλισμό ή εξωτερική ενεργεία.

Δεδομένου ότι είναι κύριος μηχανική συγκόλληση δεν επηρεάζεται το υλικό βάσης με την αραίωση του. Επομένως το υλικό βάσης δεν μας ενδιαφέρει.

Όλα αυτά τα υλικά επισκευής είναι ουσιαστικά πολυμερή, δηλαδή εξαιρετικά μακριές αλυσίδες μορίων που προκύπτουν από τη χημική αντίδραση μεταξύ μεγάλου αριθμού μικρότερων μορίων.

Υπό την προϋπόθεση ότι αυτά τα μικρά μόρια περιέχουν τουλάχιστον δυο δραστικές "ομάδες" "θέσεων" ανά μόριο η χημική αντίδραση μπορεί να προχωρήσει στο προοδευτικό κτίσιμο αλυσίδας μεγάλων μορίων που απαρτίζονται από τακτικές επαναλαμβανόμενες μονάδες.

Σε κατάσταση μη συνδέσμου τα αντιδρώντα στοιχεία είναι γενικός υγρά λόγω του σχετικά μικρού μεγέθους ή του χαμηλού "μοριακού βάρους". Καθώς η χημική διεργασία ή "σκλήρυνση" εξελίσσεται το μέγεθος της πολυμερούς αλυσίδας αυξάνεται μέχρι τελικά το υλικό να γίνει στερεό.

Πώς να προετοιμάσετε την επιφάνεια

Έντονη μόλυνση λόγω ελαίου ή γράσου πρέπει να καθαριστεί με τη χρήση καθαριστικού υλικού. Αφαιρέστε ψήγματα σκουριάς και προσκολλημένα υλικά στην επιφάνεια.

Τραχύνετε την επιφάνεια με λίμα κατεργασίας, ξύστρα, σφυριδόπανο, γυαλόχαρτο ή πριονωτή λεπίδα. Δημιουργήστε αν είναι δυνατόν ένα σταυρωτό γραμμωτό μοτίβο. Ένας τριβέας κοπής, μια βελόνα ξεφλουδίσματος ή ένας τριβέας γωνίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί. Αν τρίψετε, σιγουρεύεται ότι η επιφάνεια είναι τραχεία και όχι λεία. Εκτελέστε μια τελική απολίπανση με καθαριστικό πριν την εφαρμογή του προϊόντος. Ελαστικές επιφάνειες πρέπει να τραχύνονται με το ειδικό εργαλείο τριβής.

Κρίσιμες εφαρμογές (π. χ. επισκευές σε αντλία)θα πρέπει να τραχυνθούν με καταστροφή στην ελάχιστη τυποποίηση SA 2 1/2. Προφίλ 75-125 μικρών. Το μέσο καταστροφής θα πρέπει να είναι γωνιακό τρίψιμο. Μέρη τα όποια έχουν εμβαπτιστεί σε αλάτι ή σε χημικά θα πρέπει να θερμαίνονται στους 80 °C με ζεστό αέρα μια ολόκληρη μέρα για να αποβάλει τα στοιχεία. Αφαίρεση των υπολειμμάτων των στοιχείων με καθαριστικό και ξανακάντε καταστροφική τριβή. Τμήματα τα όποια δεν πρέπει να έρθουν σε επαφή με το προϊόν πρέπει να επικαλύπτονται με υλικό απελευθέρωσης.

Πώς να εφαρμόσετε το προϊόν

Η εφαρμογή θα πρέπει να γίνεται το συντομότερο δυνατόν μετά την ολοκλήρωση της προετοιμασίας της επιφάνειας, διαφορετικά μπορεί να δημιουργηθεί οξειδωση. Μην εφαρμόζεται το προϊόν όταν η σχετική υγρασία ξεπερνά το 85% ούτε όταν η θερμοκρασία είναι μικρότερη από 3 °C πάνω από το σημείο δρόσου.

Σημείωση : η θερμοκρασία του χώρου εργασίας πρέπει να είναι πάνω από 5 °C (40°F) προκειμένου να πραγματοποιηθεί η χημική αντίδραση του πολυμερούς.

Πάντα μετρήστε με ακρίβεια τις ποσότητες βάσης / καταλύτη σύμφωνα με τις οδηγίες στο φύλλο στοιχείων. Εάν η εφαρμογή είναι κρίσιμη , χρησιμοποιήστε αναλογία μίξης κατά βάρος. Αναμίξτε βάση και καταλύτη μέχρι να γίνουν ένα υλικό. Τα υλικά επικόλλησης θα πρέπει να αναμιγνύονται σε μια καθαρή επίπεδη επιφάνεια. Το άπλωμα του μίγματος πάνω σε πίνακα σε λεπτή μορφή θα βοηθήσει τη διοχέτευση θερμότητας και θα επιβραδύνει την αντίδραση σκλήρυνσης. Αυτό επίσης θα αφαιρέσει τον αέρα που έχει παγιδευτεί στο μίγμα. Υλικά σε υγρή μορφή μπορούν να αναμιχτούν στο δοχείο που περιέχει το υλικό βάσης.

Όταν εφαρμόζεται το προϊόν στην επιφάνεια που πρέπει να επισκευαστή, μην συσσωρεύετε το προϊόν. Αυτό θα οδηγήσει σε κακό δέσιμο και παγίδευση των προσμείξεων.

Ένα καλό δέσιμο εξασφαλίζεται με την πίεση ενός λεπτού στρώματος του προϊόντος πάνω στην επιφάνεια, προωθώντας το μέσα σε ρωγμές και ανοίγματα αφαιρώντας οποιεσδήποτε προσμίξεις όπως έλαια και νερό.

Μετά την εξασφάλιση της επιφάνειας προσθέστε περισσότερο προϊόν μέχρι να βρεθεί στο απαιτούμενο ύψος. Για να προσθέσετε επιπλέον αντοχή στην επισκευή, προσθέστε τον ενισχυτικό επίδεσμο. Τυλίξτε τον επίδεσμο στο απαιτούμενο πάχος και καλύψτε τον με προϊόν.

Πακέτο Α ψυχρής επισκευής πολυμερούς

Σύστημα ψυχρής επισκευής για υψηλής απόδοσης επισκευές της Unitor
ψυχρή επισκευή συστήματος πακέτο Α συνολικό βάρος του σετ 12,5 kg.

Αριθμός προϊόντος 106-659300.

Το σύστημα ψυχρής επισκευής της Unitor καλύπτει επισκευές έκτακτης ανάγκης καθώς και μόνιμες επισκευές σε σωλήνες, όλους τους τύπους μηχανολογικού εξοπλισμού και τα εξαρτήματα μηχανών στο πλοίο, συμπεριλαμβανομένων των μη συγκολλητών υλικών.

Τα προϊόντα επιμετάλλωσης, υγρής κόλλησης και επικάλυψης της Unitor είναι ένα εύρος υλικών ψυχρής σκλήρυνσης μεταλλικής επισκευής και αναδόμησης υλικών με βάση τα τελευταίες πολυμερές ρητίνες, τεχνολογία η οποία είναι αποτέλεσμα πολλών ετών ανάπτυξης.

Τα προϊόντα πλαστικοποίησης της Unitor είναι υλικά ελαστομερή ψυχρού βουλκανισμού για χρήση σε πλαστικά, καθώς και μεταλλικά στοιχεία.

Τα προϊόντα είναι συμβατά με όλα τα σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα καθώς και τα περισσότερα πλαστικά, και έχουν αποδειχτεί ως μόνιμες επισκευές. Έχουν άριστη χημική αντοχή και είναι κατάλληλα για μόνιμη εμφύτευση σε πολλά περιβάλλοντα συμπεριλαμβανομένων του θαλασσινού νερού, υδρογονανθράκων, ελαίων και ένα πολύ ευρύ φάσμα χημικών διαλυμάτων.

Το βασικό εύρος των προϊόντων είναι επιλεγμένο για να παρέχει ένα ευέλικτο πρόγραμμα εφαρμογών εν πλω. Οι περιοχές εφαρμογής συμπληρώνουν και επεκτείνουν τα διάφορα ειδή συγκόλλησης και σχετικές θερμικές διεργασίες που είναι ήδη σε χρήση, παρέχοντας ένα ακόμη πιο πλήρες σύστημα επισκευής από αυτά που ήταν διαθέσιμα.

Το πλήρες βασικό πακέτο είναι διαθέσιμο σε ένα εύχρηστο πακέτο που περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο θαλάσσιο εγχειρίδιο συντήρησης για κρύες επισκευές. Κάθε προϊόν έχει συγκεκριμένη θέση στο πακέτο, και τα επιμέρους προϊόντα μπορούν να ξαναγεμισούν, όπως απαιτείται.

Το πακέτο αποτελείται από :

1	Πακέτο	Επιδιόρθωσης διαρροής II
1	Πακέτο	Ράβδος επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση
1	Πακέτο	Άμεσης επιμετάλλωσης
1	Πακέτο	Αναδόμησης επιμετάλλωσης
1	Πακέτο	Επιμετάλλωσης υψηλής θερμοκρασίας
1	Πακέτο	Υγρής αναδόμησης
1	Πακέτο	Αναδόμηση επικεράμωσης
1	Πακέτο	Επικεράμωσης επικάλυψης
1	Πακέτο	Αναδόμηση αναγόμωσης 6
1	Πακέτο	Αναγόμωσης καλούπωσης 6

Πακέτο επισκευής

Κάθε πακέτο έρχεται με πλήρες με όλο τον αναγκαίο εξοπλισμό των τεχνικών οδηγιών και τις οδηγίες Υγείας & Ασφάλειας.

Όνομα	Περιγραφή προϊόντος	Βάρος πακέτου σε kg	Κωδικός προϊόντος
Πακέτο επιδιόρθωσης διαρροής σε σωλήνα	Ένα ειδικό επίδεσμο εμποτισμένο με ρητίνη η οποία ενεργοποιείται από βύθιση σε νερό. Ιδανικό για τις επισκευές σε σωλήνες με διαρροή , απλά βυθίζεται σε νερό και στη συνέχεια τυλίγεται γύρω από τη διαρροή. Το ειδικό υλικό επικάλυψης να χρησιμοποιηθεί για να κλήση την τρυπά πριν τοποθετηθεί ο επίδεσμος.		
Πακέτο επιδιόρθωσης διαρροής 1	Για σωλήνες Ø <1" (25 mm). 1 επίδεσμος 2" x 4'(50 mm x 1200 mm) .	0,16 kg	100-630384
Πακέτο επιδιόρθωσης διαρροής 2	Για σωλήνες Ø 1-2" (25 mm - 50 mm). 1 επίδεσμος 2 "x 12' (50 mm x 3600 mm).	0,23 kg	100-606006
Πακέτο επιδιόρθωσης διαρροής 3	Για σωλήνες Ø> 2' (50 mm). 1 επίδεσμος 4 "x 12" (100 mm x 3600 mm).	0,33 kg	100-630392
Πακέτο ράβδου επιμετάλλωσης έτοιμης για χρήση	Βάση και καταλύτης σε δύο ξεχωριστές ράβδους. Κόψτε το απαιτούμενο μήκος και ζυμώνουμε τα δύο μέρη μαζί μέχρι να αναμιχτούν τέλειος. Χρησιμοποιήστε το για τη σφράγιση των διαρροών σε σωλήνες, δεξαμενές, αγωγούς, κ.λπ. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με το πακέτο επιδιόρθωσης διαρροής σε σωλήνα για να κλίσετε τη τρύπα πριν μπει ο επίδεσμος. Πακέτο με 3 ζεύγη ραβδίων : 0,72 kg για μείγμα επισκευής.	0,86 kg	101-659227
Πακέτο επιμετάλλωσης άμεσης χρήσης	Ένα μείγμα δύο συστατικών εξαιρετικά γρήγορης ψυχρής σκλήρυνσης για ένωση μετάλλου, που παρέχει βάση και καταλύτη σε δοχεία. Χρησιμοποιήστε το οπουδήποτε υπάρχει μια έκτακτη ανάγκη και είναι επείγων να τεθεί ο εξοπλισμός η συσκευή σε λειτουργία. Δίνονται βάση & καταλύτης : 0,25 lt για μείγμα γρήγορης επισκευής.	0,58 kg	101-659235
Πακέτο αναδόμησης επιμετάλλωσης	Ένα μείγμα δύο συστατικών κανονικής ψυχρής σκλήρυνσης για μηχανική επισκευή. Ένα καλό επεξεργάσιμο προϊόν με υψηλές μηχανικές ιδιότητες και καλή αντοχή στη θερμότητα.	1,10 kg	101-659243

	Δίνονται βάση & καταλύτης : 0,50 lt μείγμα μηχανικής επισκευής.		
Πακέτο επιμετάλλωσης υψηλών θερμοκρασιών	Μια κεραμική και με ανοξειδωτο συμπλήρωμα πάστα με βάση ένα μέρος νερού . Είναι ανθεκτική σε θερμοκρασίες έως 1093 °C (2000 °F). Χρησιμοποιείται για τη σφράγιση ενώσεων, ατελειών, ρωγμών και κενών σε χυτοσίδηρο, ατσάλι και ανοξειδωτο ατσάλι. Δίνονται 10 σακουλάκια : 0,13 lt μείγμα επισκευής.	0,42 kg	101-663427
Πακέτο υγρής αναδόμησης	Ένα μείγμα δύο συστατικών μηχανικής επισκευής. Το προϊόν μπορεί να αναμιχθεί , εφαρμοστεί και να σκληρύνει κάτω από νερό. Κατά προτίμηση να αναμειγνύεται πάνω από το νερό. Δίνονται βάση & καταλύτης : 0,5 lt μείγμα μηχανικής επισκευής.	0,95 kg	104-659250
Πακέτο αναδόμησης επικεράμωσης	Ένα μείγμα δύο συστατικών σύστημα κεραμικής ψυχρής ωρίμανσης με εξαιρετική αντοχή στην διάβρωση και σπηλαίωση που δημιουργείται στο περιβάλλον ροής του υγρού. Χρησιμοποιείται για την αναδόμηση βαριάς φθοράς σε αντλίες, πτερωτές, επιστόμια κ.λπ. Δίνονται βάση & καταλύτης : 0,5 lt μείγμα μηχανικής επισκευής.	1,00 kg	102-659268
Πακέτο επικεράμωσης επικάλυψης	Ένα μείγμα δύο συστατικών κεραμικό υγρό κρύας σκλήρυνσης που χρησιμοποιείται ως επικάλυψη, προκειμένου να αποφευχθεί η σπηλαίωση και η διάβρωση που δημιουργείται στο περιβάλλον ροής υγρού. Δίνονται βάση & καταλύτης : 0,5 lt υγρό μηχανικής επισκευής.	0,92 kg	102-659276
Πακέτο επικεράμωσης για προστασία σε τριβή	Ένα μείγμα δύο συστατικών κεραμικής κρύας σκλήρυνσης με εξαιρετική αντοχή στη τριβή. Συγκεκριμένα προορίζεται για βυθοκόρους και πλοία μεταφοράς τσιμέντου.	5,4 kg	102-725291
Πακέτο αναδόμησης 6	Ένα μείγμα δύο συστατικών ψυχρής σκλήρυνσης για σύνθετη επισκευή με βουλκανισμό. Παρέχει μια ισχυρή μακροπρόθεσμη επισκευή σε πλαστικά αντικείμενα ή μεταλλικές επιφάνειες. Για επισκευές σε σωλήνες, φλάντζες, ηλεκτρικά καλώδια κλπ. Πακέτο με 3 x 0.143 lt μείγμα μηχανικής επισκευής.	0,59 kg	103-659284
Πακέτο αναδόμησης καλούπωσης 6	Ένα μείγμα δύο συστατικών υγρό ψυχρής σκλήρυνσης επισκευής με βουλκανισμό που μπορεί να εφαρμοστεί (καλουπωθεί) ή	0,59 kg	103-659292

	επελήφθη σε πλαστικές ή μεταλλικές επιφάνειες. Πακέτο με 3 x 0.143 lt μείγμα υγρού μηχανικής επισκευής.		
Εργαλείο τριβής με αφαιρούμενη κεφαλή 1 κομμάτι	Εργαλείο τριβής για την τράχυνση πλαστικών επιφανειών πριν την εφαρμογή προϊόντων αναγόμωσης.	0,15 kg	107-607459
Πακέτο ανταλλακτικών κεφάλων για το εργαλείο τριβής	Πακέτο με 5 ανταλλακτικές κεφαλές για το εργαλείο τριβής.	0,10 kg	107-607460

Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – επιδιόρθωση διαρροής

Περιγραφή προϊόντος

Όνομασία προϊόντος / κωδικός προϊόντος / βάρος προϊόντος	Περιεχόμενα πακέτου	Εφαρμογή
Πακέτο επιδιόρθωσης διαρροής 1 / 100-630384 / 158 g.e.	1 κομμάτι 2" x 4" (50mm x 1,2 m) μαύρη ταινία επισκευής μέσα σε ένα σακίδιο	Για χρήση σε σωλήνα διαμέτρου 0-1" (0 mm - 25 mm)
Πακέτο επιδιόρθωσης διαρροής 3 / 100-606006 / 232 g.e.	1 κομμάτι 2" x 12" (50 mm x 3,6 m) μαύρη ταινία επισκευής μέσα σε ένα σακίδιο	Για χρήση σε σωλήνα διαμέτρου 1"-2" (25 mm - 50 mm)
Πακέτο επιδιόρθωσης διαρροής 3 / 100-630392 / 325 g.e.	1 κομμάτι 4" x 12" (100 mm x 3,6 m) μαύρη ταινία επισκευής μέσα σε ένα σακίδιο	Για χρήση σε σωλήνα διαμέτρου 2"-4" (50 mm - 100 mm)

Με όλα τα πακέτα έρχεται 1 ζευγάρι γάντια, 1 κομμάτι οδηγιών εργασίας, 1 κομμάτι οδηγιών ασφαλείας.

Αναγνωριστικό : γκρι ταινία πλέγματος από υαλόνημα.

Διάρκεια ζωής : 2 χρόνια από την ημερομηνία αγοράς και όταν παραμένει στα κλειστά αρχικά δοχεία μεταξύ 5 °C έως 28 °C/40 °F-89 °F.

Εφαρμογή

Αναλογία ανάμιξης	Χρόνος ζωής στο δοχείο (λεπτά) (λειτουργική ζωή)
Έτοιμο για χρήση όπως παρέχονται μόνο απαιτεί ανάμιξη με νερό πριν από τη χρήση	2 -3 λεπτά

Συνιστώμενα Όρια Θερμοκρασία εφαρμογής 5 °C έως 30 °C/40 °F-100 °F.

Χρόνος σκλήρυνσης

Ολοκλήρωση σε λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος	20 °C (68 °F)
Αρχικό δέσιμο	5
Πλήρης μηχανική αντοχή	30

Τεχνικά χαρακτηριστικά : 18 Gauge πλέγμα από υαλόνημα.

Οι τιμές καθορίζονται μετά από 48 ώρες στους 20 °C (68 °F).

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες

Πρόσφυση	ASTM D2095-72	16 kg/cm ²	230 psi
Τάση εφελκυσμού	ASTM D638-111	275 kg/cm ²	3920 psi
Τάση κάμψης	ASTM D790-1-B	159 kg/cm ²	2260 psi
Σκληρότητα (Shore D)	ASTM D22 40	82 τύπος (d)	

Θερμοκρασίες χρήσης

Ξηρή θερμότητα	Ελάχιστη θερμοκρασία
+ 260 °C/500 °F	- 29 °C/- 20 °F

Χημική αντοχή : Κατάλληλο για μόνιμη εμφύτευση στους 20 °C (68 °F) σε ένα περιορισμένο φάσμα χημικών ουσιών.

Υγεία και Ασφάλεια : Όσο παρατηρείται καλή πρακτική τα πακέτα διαρροής μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια. Χρήση γαντιών από καουτσούκ συνιστάται κατά τη εφαρμογή. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος παρακαλούμε να συμβουλευτείτε το Οδηγίες Ασφάλειας που παρέχονται με κάθε συσκευασμένο προϊόν.

Οδηγίες χρήσης επιδιόρθωσης διαρροής

Πριν προχωρήσετε, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες προσεκτικά για να διασφαλίσετε ότι οι κατάλληλες διαδικασίες είναι πλήρως κατανοητές.

Η ταινία επισκευής Διαρροής είναι ένα ειδικό πλεκτό φαίμπεργκλας εμποτισμένο με πολυουρεθάνη μια ρητίνη η οποία ενεργοποιείται με εμφύτευση στο νερό. Περιοχές εφαρμογής : επισκευές σε σωλήνες με διαρροή.

1 Προετοιμασία της επιφάνειας

Αφαίρεση όλης της πίεσης από το σωλήνα, συμπεριλαμβανομένης της τροφοδοσίας στάγδην μέσω βαρύτητας. Για ενεργές διαρροές όταν η πίεση δεν μπορεί να αφαιρεθεί : θα πρέπει να σταματήσει η διαρροή χρησιμοποιώντας ένα σφιγκτήρα σωλήνα ώστε να κλίσει η τρυπά. Αφαιρέστε έλαια, γράσο, ψήγματα σκουριάς , κολλητική ταινία και το χρώμα από την περιοχή επισκευής .Τραχύνεται μια περιοχή τεσσάρων ιντσών (10 cm) σε περιφέρεια 360° γύρω από το κέντρο του σημείου διαρροής στη σωλήνωση.

Η ταινία επισκευής διαρροής λειτουργεί καλύτερα σε τραχεία επιφάνεια. Αν η επιφάνεια του σωλήνα έχει λακκούβες από τη σκουριά, αφαιρέστε τη. Εάν η επιφάνεια είναι λεία, όπως σε χαλκό ή ανοξείδωτο, θα πρέπει να τραχύνεται την περιοχή με μια λίμα κατεργασίας, ξύστρα ή λεπίδα πριονιού. Για πλαστικό σωλήνα, η εξωτερική φόρμα πρέπει να αφαιρεθεί.

Τρίψτε τις επιφάνειες με ένα χοντρό γυαλόχαρτο. Η λεπίδα του πριονιού πρέπει επίσης να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργήσει ένα σταυροειδές μοτίβο. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για πολυπροπυλένιο και PVDF σωληνώσεις.

2 Μίξη

Κατά την ανάμιξη και την εφαρμογή Θα πρέπει να φόριούνται γάντια όλες τις ώρες για την προστασία των χεριών.

Ανοίξτε το σακουλάκι στην εγκοπή, αφαιρέστε την ταινία επισκευής Διαρροής εμφυτίστε

σε νερό και πιέστε δύο ή τρεις φορές, για περίπου πέντε δευτερόλεπτα.

Σημείωση : το νερό ενεργοποιεί τις ρητίνες, όποτε βαλτέ όλη τη ταινία, καθώς όση απομένει δεν μπορεί να σωθεί και να ξαναχρησιμοποιηθεί. Ο χρόνος στερεοποίησης είναι τρία έως πέντε λεπτά, για αυτό να είστε έτοιμοι να εργαστείτε γρήγορα.

3 Εφαρμογή

Αφαιρέστε το ρολό από το νερό και τυλίξτε γρήγορα και καλά ως εξής : κεντράρετε την ταινία πάνω από την τοποθεσία διαρροής, τυλίξτε από τη βάση του ρολού, τραβώντας σταθερά καθ'όλη εφαρμογή. Μετά από 5-7 φύλλα, θα παρατηρήσετε αφρό ρητίνης να βγαίνει μέσω της ταινίας που είναι επιθυμητή και βοηθείστε τη τραβώντας σφιχτά. Συνεχίστε μέχρι ολόκληρο το ρολό να εφαρμοστεί, φτάνοντας στο ελάχιστο πάχος των 1/2 ιντσών (12 mm) και χρησιμοποιήστε ένα δεύτερο ρολό εάν είναι απαραίτητο.

Πιέστε σταθερά και απαλά προς την κατεύθυνση εφαρμογής της ταινίας. Βρέξτε τα γάντια σε νερό, πιέστε απαλά και σταθερά την υγρή ρητίνη πίσω στο τύλιγμα.

Κινείται τα χεριά σας με ταχύτητα και βρέχεται τα γάντια σας συχνά για να αποφύγετε προσκολλήσεις.

Συνεχίστε την γρήγορη κίνηση των χεριών πιέζοντας και στυλβώνοντας τη ρητίνη με κυκλικές και παράλληλες κινήσεις γύρω από το σωλήνα. Συνεχίστε τη διαδικασία μέχρι οι ρητίνες να μην είναι κολλώδης.

Σημείωση : εάν η εφαρμογή χρειάζεται περισσότερο πάχος περάστε λιγότερο χρόνο στη τελειοποίηση του πρώτου ρολού και αρχίστε αμέσως την εφαρμογή της του επόμενου. Τελειώστε το τελευταίο ρολό σαν να ήταν μόνο ένα ρολό.

4 Καθαρισμός

Μετά την εφαρμογή πετάξτε τα γάντια.

5 Υγεία και ασφάλεια

Όσο ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές και οδηγίες το πακέτο επιδιόρθωσης διαρροής μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια.

Ένα πλήρως λεπτομερές εγχειρίδιο οδηγιών υλικών περιλαμβάνεται με το πακέτο.

Οι πληροφορίες που παρέχονται σε αυτό το για χρήση εγχειρίδιο οδηγιών προτείνεται ως γενικός οδηγός μονό. Οι χρηστές πρέπει να προσδιορίσουν την καταλληλότητα του προϊόντος για τις δίκες τους δικούς τους σκοπούς με δίκες τους δόκιμες.

Τα προϊόντα επιδιόρθωσης διαρροής είναι διαθέσιμα σε τρία μεγέθη.

Το προϊόν συνιστάτε για πιέσεις πάνω από 400 psi (28 bar).

Επιδιόρθωση διαρροής 1 : 100-630384

1 κομμάτι 2" × 4' (50 mm × 1,2 m)μαύρη ταινία επιδιόρθωσης σε σακίδιο. Για χρήση σε

σωλήνα διαμέτρου 0-1" (0-25 mm). Εάν χρησιμοποιηθεί πέραν αυτής της διαμέτρου :

Ονομαστικό μέγεθος σωλήνα	Αριθμός ταινιών για την επιδιόρθωση διαρροής I		
	50 psi/3,5 bar	150 psi/10,5 bar	400 psi/28 bar
1/2" (13 mm)	1	1	1
3/4" (19 mm)	1	1	1
1" (25 mm)	1	1	2
1 1/4" (21 mm)	1	2	3
1 1/2" (38 mm)	2	2	3

Επιδιόρθωση διαρροής 2 : 100-606006

1 κομμάτι 2" × 12' (50 mm × 3,6 m) μαύρη ταινία επιδιόρθωσης σε σακίδιο. Για χρήση σε σωλήνα διαμέτρου 1"-2" (25-50 mm).

Εφαρμογή διαρροής 3 : 100-630392

1 κομμάτι 4" × 12' (100 mm × 3,6 m) μαύρη ταινία επιδιόρθωσης σε σακίδιο. Για χρήση σε σωλήνα διαμέτρου 2"-4" (50-100 mm). Εάν χρησιμοποιηθεί πέραν αυτής της διαμέτρου :

Ονομαστικό μέγεθος σωλήνα	Αριθμός ταινιών για την επιδιόρθωση διαρροής I		
	50 psi/3,5 bar	150 psi/10,5 bar	400 psi/28 bar
1" (25 mm)	1	1	1
1 1/2" (38 mm)	1	1	1
2" (50 mm)	1	1	1
2 1/2" (63 mm)	1	1	2*
3" (75 mm)	1	2*	2*
3 1/2" (88 mm)	1	2*	2*
4" (100 mm)	1	2*	2*
5" (125 mm)	2*	2*	3*
6" (150 mm)	2*	2*	4*
8" (200 mm)	2*	3*	5*
10" (250 mm)	3*	4*	6*
12" (300 mm)	4*	5*	8*
14" (350 mm)	4*	6*	8*
16" (400 mm)	5*	7*	9*
18" (450 mm)	5*	8*	9*

*Η επιδιόρθωση διαρροής 3 πρέπει να χρησιμοποιείται σε εφαρμογές με πολλαπλή χρήση ταινιών.

Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – ράβδος επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση

Περιγραφή προϊόντος

Όνομασία προϊόντος	Κωδικός προϊόντος	Περιεχόμενα πακέτου
Το μίγμα της ράβδου επιμετάλλωσης έτοιμης για χρήση μηχανικής επισκευής παρέχετε πλήρως με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό σε ένα χάρτινο κουτί	Κωδικός προϊόντος 101-659227 μίγμα βέργας επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση μηχανικής επισκευής των 0,75 kg μεικτό βάρος 0,86 kg	3 × 120 gr βάση στόκου 3 × 120 gr βάση καταλύτη 1 ζευγάρι γάντια 1 σπάτουλα 1 τεχνικό εγχειρίδιο

Αναγνωριστικό :

Συστατικά καταλύτη		Συστατικά βάσης	
Εμφάνιση	Χρώμα	Εμφάνιση	Χρώμα
Στόκος	Μπεζ/ καφέ	Στόκος	Μαύρο

Διάρκεια ζωής : Αόριστος όταν παραμένει στα κλειστά αρχικά δοχεία μεταξύ 5 °C έως 40 °C

Εφαρμογή

Αναλογία ανάμιξης σε όγκο		Αναλογία ανάμιξης σε βάρος		Χρόνος ζωής στο δοχείο (λεπτά) (λειτουργική ζωή)							
Καταλύτης	Βάση	Καταλύτης	Βάση	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
1	1	1	1	30	25	20	15	15	12	10	5

Συνιστώμενα Όρια Θερμοκρασία εφαρμογής 5 °C έως 40 °C

Χρόνος σκλήρυνσης

Σκλήρυνση σε λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
Αρχικό δέσιμο/ ελαφρύ φορτίο	80	60	45	35	30	28	26	20
Κατεργασία	180	120	90	70	60	60	55	45
Πλήρης μηχανική αντοχή	8 μέρες	7 μέρες	6 μέρες	4 μέρες	3 μέρες	2 μέρες	2 μέρες	1 μέρα
Πλήρης χημική αντίσταση	9 μέρες	8 μέρες	7 μέρες	5 μέρες	5 μέρες	4 μέρες	4 μέρες	3 μέρες

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πυκνότητα gr/cm ³			Στερεός όγκος	Χωρητικότητα όγκου	Αντοχή βύθισης
Καταλύτης	Βάση	Μίξη	%	cc/ 1000 gm	15 mm πάχους
1,95	1,96	1,96	100	500	Έξοχα

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες

Τάση θλίψης	ASTM D412	70 Mpa	10200 psi
Τάση εφελκυσμού	ASTM D412	8 Mpa	1200 psi
Αντοχή σε τριβή	ASTM D4060	-	
Αντοχή σε διάβρωση	ASTM D117	>5000 ώρες	
Σκληρότητα (Shore D)	ASTM D2246	80	
Αντοχή σε κρούση	ASTM D256	>5 kJ/ m ²	

Οι τιμές καθορίζονται μετά από 48 ώρες στους 20 °C

Θερμοκρασίες χρήσης

Ξηρή θερμότητα	Υγρή θερμότητα	Ελάχιστη θερμοκρασία
+90 °C/ 195 °F	+80 °C/ 176 °F	-20 °C/ -4 °F

Χημική αντοχή : Κατάλληλο για μόνιμη εμβάπτιση σε 20 °C (68 °F) σε ένα περιορισμένο φάσμα χημικών ουσιών. Για πιο λεπτομερή περιγραφή δείτε τον πίνακα χημικής αντίστασης
Κατασκευάζετε κάτω από πρόγραμμα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9002

Υγεία και Ασφάλεια : Όσο παρατηρείται καλή πρακτική η ράβδος επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Χρήση πλαστικών γαντιών συνιστάται κατά τη εφαρμογή. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος παρακαλούμε να συμβουλευτείτε το οδηγίες ασφαλείας που παρέχονται με κάθε συσκευασμένο προϊόν.

Οδηγίες χρήσης ράβδου επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση

Πριν προχωρήσετε, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες προσεκτικά για να διασφαλίσετε ότι οι κατάλληλες διαδικασίες είναι πλήρως κατανοητές.

Η ράβδος επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση είναι ένα συνθετικό μη διαλυτό μίγμα δυο συστατικών γρήγορης σκλήρυνσης για μεταλλική επισκευή. Περιοχές εφαρμογής : σφράγισμα διαρροών σε σωλήνες, δεξαμενές, ψυγεία, αγωγούς κλπ.

1 Προετοιμασία της επιφάνειας

Έντονη μόλυνση λόγω ελαίου ή γράσου πρέπει να αφαιρεθούν με τη χρήση καθαριστικού. Όπου είναι δυνατό προτιμάτε καταστροφική τράχυνση της επιφάνειας, ιδιαίτερα σε επισκευές όπου υπάρχει ροή υγρού.

- A) Απομακρύνετε κάθε μόλυνση (έλαιο, γράσου και βρώμιας) με καθαριστικό.
- B) Αφαιρέστε κάθε ψήγμα σκουριάς και επικάλυψης της επιφάνειας.

C) Τραχύνετε την επιφάνεια κατά προτίμηση με καταστροφική τράχυνση. Εναλλακτικά ένας τριβέας κοπής, μια βελόνα ξεφλουδίσματος ή ένας τριβέας γωνίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί. Εάν η επιφάνεια τριφτεί σιγουρευτείτε ότι είναι τραχιά και όχι λεία. Όπου χρησιμοποιήθηκε τροχός ή μπιστόλι βελόνας, πρέπει να δημιουργηθούν στην επιφάνεια σταυρωτές εγκοπές ώστε να βελτιωθεί η προσκόλληση.

D) Για να βεβαιωθείτε ότι όλη η βρωμιά έχει αφαιρεθεί κάντε ένα τελευταίο καθαρισμό με καθαριστικό. Ο ρουχισμός θα πρέπει να αλλάζεται συχνά για να αποφευχθεί η μεταφορά μόλυνσης. Σε βαθιά πορώδης επιφάνειες και εκμαγεία, το καθαριστικό πρέπει να δουλευτεί με βούρτσα και να ξεπλυθεί με περίσσια καθαριστικού.

E) Τμήματα (για παράδειγμα σπειρώματα ή επιφάνειες τριβέων) τα όποια πρέπει να παραμείνουν στη θέση τους κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τα όποια όμως δεν πρέπει να προσκολληθούν στη ράβδο επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση θα πρέπει να καλυφτούν με υλικό απελευθέρωσης.

2 Μίξη

Πρέπει να αναμιχτεί ποσότητα υλικού τόση ώστε να χρησιμοποιηθεί στον απαιτούμενο χρόνο και όχι περισσότερη. Αυτή θα πρέπει να κοπεί ή να σπαστεί από της δυο ράβδους σε αναλογία 1:1. Κόψτε Ισού μεγέθους κομμάτια από της δυο ράβδους την βάση και τον καταλύτη.

Αναμίξτε βάση και καταλύτη σε αναλογία 1:1. Κλείστε πάλι τη πλαστική θήκη αμέσως μετά τη χρήση. Τα δυο μέρη θα πρέπει να αναμιχτούν εντατικά με πλάσιμο με το χέρι μέχρι να είναι εντελώς ενωμένα σε ένα ενιαίο μαύρο χρώμα.

3 Εφαρμογή

Οι προετοιμασμένες επιφάνειες πρέπει να είναι στεγνές. Το μίγμα πρέπει να πιεστεί σταθερά στην προετοιμασμένη επιφάνεια φροντίζοντας το υλικό να μπει σε ρωγμές και ατέλειες τις επιφάνειας.

Όταν η ράβδος επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση χρησιμοποιείτε για την επισκευή σωλήνων με διαρροή, η ροή μέσα στον σωλήνα πρέπει να διακοπή μέχρι να ολοκληρωθεί η επισκευή και η ράβδος επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση τοποθετηθεί. Κάθε διαρρέων υγρό πρέπει να καθαριστή από την επιφάνεια πριν πραγματοποιηθούν οι επισκευές.

4 Κατεργασία

Όταν η ράβδος επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση έχει σκληρύνει για τον ελάχιστο χρόνο όπως υποδεικνύεται στις ιδιότητες σκλήρυνσης στο πινάκα με τα στοιχεία του προϊόντος, λείανση,

τριβή, κατεργασία κλπ. μπορούν να γίνουν χρησιμοποιώντας τυπικές μηχανολογικές πρακτικές.

5 Καθαρισμός

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να καθαρίζετε αμέσως μετά από κάθε χρήση με καθαριστικό. Αποτυχία να ακολουθηθεί αυτή η διαδικασία θα καταστήσει τον εξοπλισμό εφαρμογής άχρηστο.

6 Υγεία και ασφάλεια

Όσο ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές και οδηγίες η ράβδος επιμετάλλωσης έτοιμη για χρήση μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Ένα πλήρως λεπτομερές βιβλίο οδηγιών και ασφάλειας περιλαμβάνεται με το πακέτο. Οι πληροφορίες που παρέχονται στις οδηγίες αυτές προτείνονται ως γενικός οδηγός και μόνο. Οι χρηστές πρέπει να αποφασίσουν την καταλληλότητα του προϊόντος για τις δίκες τους συγκεκριμένες χρήσεις με δίκες τους δοκιμές.

Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – άμεση επιμετάλλωση

Περιγραφή προϊόντος

Όνομασία προϊόντος	Κωδικός προϊόντος	Περιεχόμενα πακέτου
Μίγμα άμεσης επιμετάλλωσης μηχανικής επισκευής προμηθευμένο πλήρως με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό	Κωδικός προϊόντος 101-659235 μίγμα άμεσης επιμετάλλωσης μηχανικής επισκευής 0,25 ltr μεικτό βάρος : 0,86 kg	435 gr βάσης και καταλύτη 1 δοχείο μίξης 1 ζευγάρι γάντια 1 σπάτουλα 1 εφαρμογέα 1 ρολό ενισχυμένου επιδέσμου 1 τεχνικό εγχειρίδιο

Αναγνωριστικό :

Συστατικά καταλύτη		Συστατικά βάσης	
Εμφάνιση	Χρώμα	Εμφάνιση	Χρώμα
Πάστα	Μπεζ	Πάστα	Μεταλλικό γκρι

Διάρκεια ζωής : Αόριστος όταν παραμένει στα κλειστά αρχικά δοχεία μεταξύ 5 °C έως 40 °C

Εφαρμογή

Αναλογία ανάμιξης σε όγκο		Αναλογία ανάμιξης σε βάρος		Χρόνος ζωής στο δοχείο (λεπτά) (λειτουργική ζωή)							
Καταλύτης	Βάση	Καταλύτης	Βάση	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
1	1	0,9	1	8	5	4	3 1/2	3	2	1,5	1

Συνιστώμενα Όρια Θερμοκρασία εφαρμογής 5 °C έως 40 °C

Χρόνος σκλήρυνσης

Σκλήρυνση σε λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
Αρχικό δέσιμο / ελαφρύ φορτίο	9	8	7	6	5	3	2	2
Κατεργασία	90	45	35	25	20	15	15	10

Πλήρης μηχανική αντοχή	300	150	120	90	80	70	60	40
Πλήρης χημική αντίσταση	7 μέρες	5 μέρες	4 μέρες	3 μέρες	2 μέρες	2 μέρες	1 μέρα	1 μέρα

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πυκνότητα gr/ cm ³			Στερεός όγκος	Χωρητικότητα όγκου	Αντοχή βύθισης
Καταλύτης	Βάση	Μίξη	%	cc/ 1000 gm	15 mm πάχους
1,6	1,8	1,7	100	585	Έξοχα

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες

Τάση θλίψης	ASTM D695	47 Mpa	7000 psi
Τάση εφελκυσμού	ASTM D1002	18,5 Mpa	2700 psi
Τάση κάμψης	ASTM D790	48 Mpa	6600 psi
Αντοχή σε διάβρωση	ASTM B117	5000 ώρες	
Σκληρότητα (Shore D)	ASTM D2246	78	
Σκληρότητα (Rockwell R)	ASTM D785	100	
Διηλεκτρική αντοχή	ASTM D149	30 volts/ mil	
Ειδική αντίσταση επιφάνειας	ASTM D257	1 × 10 ⁹ Ohm/ cm	

Οι τιμές καθορίζονται μετά από 48 ώρες στους 20 °C

Θερμοκρασίες χρήσης

Ξηρή θερμότητα	Υγρή θερμότητα	Ελάχιστη θερμοκρασία
+80 °C/ 176 °F	+70 °C/ 158 °F	-20 °C/ -4 °F

Χημική αντοχή : Κατάλληλο για μόνιμη εμφάνιση σε 20 °C (68 °F) σε ένα περιορισμένο φάσμα χημικών ουσιών. Για πιο λεπτομερή περιγραφή δείτε τον πίνακα χημικής αντίστασης.

Κατασκευάζετε κάτω από πρόγραμμα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9002

Υγεία και Ασφάλεια : Όσο παρατηρείται καλή πρακτική η άμεση επιμετάλλωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Χρήση πλαστικών γαντιών συνιστάται κατά τη εφαρμογή. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος παρακαλούμε να συμβουλευτείτε τις οδηγίες ασφάλειας που παρέχονται με κάθε συσκευασμένο προϊόν.

Οδηγίες χρήσης άμεσης επιμετάλλωσης

Πριν προχωρήσετε, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες προσεκτικά για να διασφαλίσετε ότι οι κατάλληλες διαδικασίες είναι πλήρως κατανοητές.

Η άμεση επιμετάλλωση είναι ένα συνθετικό μη διαλυτό μίγμα δυο συστατικών γρήγορης σκλήρυνσης για μεταλλική επισκευή. Περιοχές εφαρμογής : σφράγισμα διαρροής σε σωλήνες, δεξαμενές, ψυγεία, αγωγούς κλπ.

1 Προετοιμασία της επιφάνειας

Έντονη μόλυνση λόγω ελαίου ή γράσου πρέπει να αφαιρεθούν με τη χρήση καθαριστικού. Όπου είναι δυνατό προτιμάτε καταστροφική τράχυνση της επιφάνειας, ιδιαίτερα σε επισκευές όπου υπάρχει ροή υγρού.

A) Απομακρύνετε κάθε μόλυνση (έλαιο, γράσου και βρώμιας) με καθαριστικό.

B) Αφαιρέστε κάθε ψήγμα σκουριάς και επικάλυψης της επιφάνειας.

C) Τραχύνετε την επιφάνεια κατά προτίμηση με καταστροφική τράχυνση. Εναλλακτικά ένας τριβέας κοπής, μια βελόνα ξεφλουδίσματος ή ένας τριβέας γωνίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί. Εάν η επιφάνεια τριφτεί σιγουρευτείτε ότι είναι τραχιά και όχι λεία. Όπου χρησιμοποιήθηκε τροχός ή μπιστόλι βελόνας, στην επιφάνεια πρέπει να γίνουν σταυρωτές εγκοπές ώστε να βελτιωθεί η προσκόλληση.

D) Για να βεβαιωθείτε ότι όλη η βρωμιά έχει αφαιρεθεί κάντε ένα τελευταίο καθαρισμό με καθαριστικό. Ο ρουχισμός θα πρέπει να αλλάζεται συχνά για να αποφευχθεί η μεταφορά μόλυνσης. Σε βαθιά πορώδης επιφάνειες και εκμαγεία, το καθαριστικό πρέπει να δουλευτή με βούρτσα και να ξεπλυθεί με περίσσια καθαριστικού.

E) Τμήματα (για παράδειγμα σπειρώματα ή επιφάνειες τριβέων) τα όποια πρέπει να παραμείνουν στη θέση τους κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τα όποια όμως δεν πρέπει να προσκολληθούν στην άμεση επιμετάλλωση θα πρέπει να καλυφτεί με υλικό απελευθέρωσης.

2 Μίξη

Πρέπει να αναμιχτεί ποσότητα υλικού τόση ώστε να χρησιμοποιηθεί στον απαιτούμενο χρόνο και όχι περισσότερη.

Αναμίξτε βάση και καταλύτη από τα αντίστοιχα βάζα σε καθαρή επιφάνεια στην αναλογία που υποδεικνύετε. Τα καπάκια θα πρέπει άμεσα να αντικατασταθούν αμέσως μετά την χρήση. Τα δυο μέρη θα πρέπει να αναμιχτούν εντατικά μέχρι να είναι εντελώς ενωμένα χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε.

3 Εφαρμογή

Οι προετοιμασμένες επιφάνειες πρέπει να είναι στεγνές. Χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε το μίγμα πρέπει να πιεστεί σταθερά στην προετοιμασμένη επιφάνεια φροντίζοντας το υλικό να μπει σε ρωγμές και ατέλειες τις επιφάνειας.

Αν χρησιμοποιηθεί ενισχυτικός επίδεσμος για να δυναμώσει την επισκευή, ο επίδεσμος θα πρέπει να εμποτιστεί με υλικό άμεσης επιμετάλλωσης ή ο επίδεσμος θα πρέπει να τοποθετηθεί επάνω στην επιφάνεια της άμεσης επιμετάλλωσης και να πιεστεί. Επιπλέον υλικό άμεσης επιμετάλλωσης θα πρέπει να τοποθετηθεί από πάνω.

Όταν η άμεση επιμετάλλωση φτάσει στο αρχικό δέσιμο οι επιφάνειες που είχαν καλυφτεί με υλικό απελευθέρωσης μπορούν να αποκαλυφθούν.

Όταν η άμεση επιμετάλλωση χρησιμοποιείτε για την επισκευή σωλήνων, η ροή μέσα στον σωλήνα πρέπει να διακοπή μέχρι να ολοκληρωθεί η επισκευή και η άμεση επιμετάλλωση τοποθετηθεί. Κάθε διαρρέων υγρό πρέπει να καθαριστεί από την επιφάνεια πριν πραγματοποιηθούν οι επισκευές.

4 Κατεργασία

Μόλις ο ελάχιστος χρόνος εφαρμογής της άμεσης επιμετάλλωσης όπως υποδεικνύεται στο πίνακα με τα στοιχεία του προϊόντος, λείανση, τριβή, κατεργασία κλπ. μπορούν να γίνουν χρησιμοποιώντας τυπικές μηχανολογικές πρακτικές.

5 Καθαρισμός

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να καθαρίζετε αμέσως με καθαριστικό μετά από κάθε χρήση. Αποτυχία να ακολουθηθεί αυτή η διαδικασία θα καταστήσει τον εξοπλισμό εφαρμογής άχρηστο.

6 Υγεία και ασφάλεια

Όσο ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές και οδηγίες η άμεση επιμετάλλωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Ένα πλήρως λεπτομερές βιβλίο οδηγιών και ασφάλειας περιλαμβάνεται με το πακέτο. Οι πληροφορίες που παρέχονται στις οδηγίες αυτές προτείνονται ως γενικές και μόνο. Οι χρηστές πρέπει να αποφασίσουν την καταλληλότητα του προϊόντος για τις δίκες τους συγκεκριμένες χρήσεις με δίκες τους δοκιμές.

Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος –αναδόμηση επιμετάλλωσης

Περιγραφή προϊόντος

Όνομασία προϊόντος	Κωδικός προϊόντος	Περιεχόμενα πακέτου
Μίγμα αναδόμησης επιμετάλλωσης μηχανικής επισκευής προμηθευμένο πλήρως με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό	Κωδικός προϊόντος 101-659243 Μίγμα αναδόμησης επιμετάλλωσης μηχανικής επισκευής 0,5 ltr μεικτό βάρος 1,08 kg	933 gr βάσης και καταλύτη 1 δοχείο μίξης 1 ζευγάρι γάντια 1 σπάτουλα 1 εφαρμογέα 1 ρολό ενισχυμένου επιδέσμου 1 τεχνικό εγχειρίδιο

Αναγνωριστικό :

Συστατικά καταλύτη		Συστατικά βάσης	
Εμφάνιση	Χρώμα	Εμφάνιση	Χρώμα
Πάστα	Μπεζ	Πάστα	Μεταλλικό γκρι

Διάρκεια ζωής : Αόριστος όταν παραμένει στα κλειστά αρχικά δοχεία μεταξύ 5 °C έως 40 °C

Εφαρμογή

Αναλογία ανάμιξης σε όγκο		Αναλογία ανάμιξης σε βάρος		Χρόνος ζωής στο δοχείο (λεπτά) (λειτουργική ζωή)							
Καταλύτης	Βάση	Καταλύτης	Βάση	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
1	2	1	2,5	20	18	15	13	12	10	9	6

Συνιστώμενα Όρια Θερμοκρασία εφαρμογής 5 °C έως 40 °C

Χρόνος σκλήρυνσης

Σκλήρυνση σε λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
Αρχικό δέσιμο / ελαφρύ φορτίο	50	45	40	35	30	25	20	15
Κατεργασία	100	70	60	55	50	45	35	25
Πλήρης μηχανική αντοχή	8 μέρες	6 μέρες	5 μέρες	4 μέρες	3 μέρες	3 μέρες	48 h	24 h
Πλήρης χημική αντίσταση	14 μέρες	10 μέρες	9 μέρες	7 μέρες	5 μέρες	4 μέρες	3 μέρες	2 μέρες

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πυκνότητα gr/ cm ³			Στερεός όγκος	Χωρητικότητα όγκου	Αντοχή βύθισης
Καταλύτης	Βάση	Μίξη	%	cc/ 1000 gm	15 mm πάχους
1,7	1,9	1,85	100	540	Έξοχα

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες

Τάση θλίψης	ASTM D695	55 Mpa	8000 psi
Τάση εφελκυσμού	ASTM D1002	19 Mpa	2800 psi
Τάση κάμψης	ASTM D790	38 Mpa	5600 psi
Αντοχή σε διάβρωση	ASTM B117	5000 ώρες	
Σκληρότητα (Shore D)	ASTM D2246	80	
Σκληρότητα (Rockwell R)	ASTM D785	100	
Πυρηνική απολύμανση	BS 4247 Part 1	Έξοχα	

Οι τιμές καθορίζονται μετά από 48 ώρες στους 20 °C

Θερμοκρασίες χρήσης

Ξηρή θερμότητα	Υγρή θερμότητα	Ελάχιστη θερμοκρασία
+90 °C/ 195 °F	+80 °C/ 176 °F	-20 °C/-4 °F

Χημική αντοχή : Κατάλληλο για μόνιμη εμβάπτιση σε 20 °C (68 ° F) σε ένα περιορισμένο φάσμα χημικών ουσιών. Για πιο λεπτομερή περιγραφή δείτε τον πίνακα χημικής αντίστασης.

Κατασκευάζετε κάτω από πρόγραμμα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9002

Υγεία και Ασφάλεια : Όσο παρατηρείται καλή πρακτική η αναδόμηση επιμετάλλωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Χρήση πλαστικών γαντιών συνιστάται κατά τη εφαρμογή. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος παρακαλούμε να συμβουλευτείτε τις οδηγίες ασφάλειας που παρέχονται με κάθε συσκευασμένο προϊόν.

Οδηγίες χρήσης αναδόμησης επιμετάλλωσης

Πριν προχωρήσετε, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες προσεκτικά για να διασφαλίσετε ότι οι κατάλληλες διαδικασίες είναι πλήρως κατανοητές.

Η αναδόμηση επιμετάλλωσης είναι ένα συνθετικό διπλό μίγμα γρήγορης σκλήρυνσης για μεταλλική επισκευή. Περιοχές εφαρμογής : άξονες με φθορά ή ζημίες, υπερμεγέθους θέσεις τριβέων, σπασμένα περιβλήματα, τριμμένα πρόσωπα από φλάντζες, σπασμένα κομμάτια μηχανής,

κατεστραμμένοι οδηγοί, γρατσουνισμένα υδραυλικά έμβολα κλπ.

1 Προετοιμασία της επιφάνειας

Έντονη μόλυνση λόγω ελαίου ή γράσου πρέπει να αφαιρεθούν με τη χρήση καθαριστικού. Όπου είναι δυνατό προτιμάτε καταστροφική τράχυνση της επιφάνειας, ιδιαίτερα σε επισκευές όπου υπάρχει ροή υγρού.

A) Απομακρύνετε κάθε μόλυνση (έλαιο, γράσου και βρώμιας) με καθαριστικό.

B) Αφαιρέστε κάθε ψήγμα σκουριάς και επικάλυψης της επιφάνειας.

C) Τραχύνετε την επιφάνεια κατά προτίμηση με καταστροφική τράχυνση. Εναλλακτικά ένας τριβέας κοπής, μια βελόνα ξεφλουδίσματος ή ένας τριβέας γωνίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί. Εάν η επιφάνεια τριφτεί σιγουρευτείτε ότι είναι τραχιά και όχι λεία. Όπου χρησιμοποιήθηκε τροχός ή μπιστόλι βελόνας, στην επιφάνεια πρέπει να γίνουν σταυρωτές εγκοπές ώστε να βελτιωθεί η προσκόλληση.

D) Για να βεβαιωθείτε ότι όλη η βρωμιά έχει αφαιρεθεί κάντε ένα τελευταίο καθαρισμό με καθαριστικό. Ο ρουχισμός θα πρέπει να αλλάζεται συχνά για να αποφευχθεί η μεταφορά μόλυνσης. Σε βαθιά πορώδης επιφάνειες και εκμαγεία, το καθαριστικό πρέπει να δουλεψτεί με βούρτσα και να ξεπλυθεί με περίσσια καθαριστικού.

E) Τμήματα (για παράδειγμα σπειρώματα ή επιφάνειες τριβέων) τα όποια πρέπει να παραμείνουν στη θέση τους κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τα όποια όμως δεν πρέπει να προσκολληθούν στην επιμετάλλωση ανακατασκευή θα πρέπει να καλυφτεί με υλικό απελευθέρωσης.

2 Μίξη

Πρέπει να αναμιχτεί ποσότητα υλικού τόση ώστε να χρησιμοποιηθεί στον απαιτούμενο χρόνο και όχι περισσότερη.

Αναμίξτε βάση και καταλύτη από τα αντίστοιχα βάζα σε καθαρή επιφάνεια στην αναλογία που υποδεικνύετε. Τα καπάκια θα πρέπει άμεσα να αντικατασταθούν αμέσως μετά την χρήση. Τα δυο μέρη θα πρέπει να αναμιχτούν εντατικά μέχρι να είναι εντελώς ενωμένα χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε.

3 Εφαρμογή

Οι προετοιμασμένες επιφάνειες πρέπει να είναι στεγνές. Χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε το μίγμα πρέπει να πιεστεί σταθερά στην προετοιμασμένη επιφάνεια φροντίζοντας το υλικό να μπει σε ρωγμές και ατέλειες τις επιφάνειες.

Αν χρησιμοποιηθεί ενισχυτικός επίδεσμος για να δυναμώσει την επισκευή, ο επίδεσμος θα πρέπει να εμποτιστεί με υλικό αναδόμηση επιμετάλλωσης ή ο επίδεσμος θα πρέπει να τοποθετηθεί επάνω στην επιφάνεια της αναδόμηση επιμετάλλωσης και να πιεστεί. Επιπλέον υλικό αναδόμηση επιμετάλλωσης θα πρέπει να τοποθετηθεί από πάνω.

Όταν η αναδόμηση επιμετάλλωσης φτάσει στο αρχικό δέσιμο οι επιφάνειες που είχαν καλυφτεί με υλικό απελευθέρωσης μπορούν να αποκαλυφθούν.

Όταν η αναδόμηση επιμετάλλωσης χρησιμοποιείτε για την επισκευή σωλήνων, η ροή μέσα στον σωλήνα πρέπει να διακοπή μέχρι να ολοκληρωθεί η επισκευή και η επιμετάλλωση ανακατασκευή τοποθετηθεί. Κάθε διαρρέων υγρό πρέπει να καθαριστεί από την επιφάνεια πριν πραγματοποιηθούν οι επισκευές.

4 Κατεργασία

Μόλις ο ελάχιστος χρόνος σκλήρυνσης της αναδόμησης επιμετάλλωσης όπως υποδεικνύεται στο πίνακα με τα στοιχεία του προϊόντος, λείανση, τριβή, κατεργασία κλπ. μπορούν να γίνουν χρησιμοποιώντας τυπικές μηχανολογικές πρακτικές.

5 Καθαρισμός

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να καθαρίζετε αμέσως με καθαριστικό. Αποτυχία να ακολουθηθεί αυτή η διαδικασία θα καταστήσει τον εξοπλισμό εφαρμογής άχρηστο.

6 Υγεία και ασφάλεια

Όσο ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές και οδηγίες η αναδόμηση επιμετάλλωσης ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Ένα πλήρως λεπτομερές βιβλίο οδηγιών και ασφάλειας περιλαμβάνεται με το πακέτο. Οι πληροφορίες που παρέχονται στις οδηγίες αυτές προτείνονται ως γενικές και μόνο. Οι χρηστές πρέπει να αποφασίσουν την καταλληλότητα του προϊόντος για τις δίκες τους συγκεκριμένες χρήσεις με δίκες τους δοκιμές.

Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος –επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας

Περιγραφή προϊόντος

Όνομασία προϊόντος	Κωδικός προϊόντος	Περιεχόμενα πακέτου	Εφαρμογή
Επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας	Κωδικός προϊόντος 101-663427 βάρος πακέτου g.e	10 σακίδια με μείγμα επισκευής 5 ζευγάρια γάντια 1 εγχειρίδιο χρήσης	Για χρήση σε εφαρμογές υψηλής θερμοκρασίας

Με όλα τα πακέτα παρέχονται 5 ζευγάρια γάντια, 1 εγχειρίδιο χρήσης, 1 εγχειρίδιο ασφάλειας.

Αναγνωριστικό : σακίδιο με μεταλλική γκρι πάστα.

Διάρκεια ζωής : 2 χρονιά όταν παραμένει στα κλειστά αρχικά σακίδια μεταξύ 5 °C έως 30 °C / 40 °F – 100 °F.

Εφαρμογή

Αναλογία μίξης	Χρόνος ζωής στο δοχείο (λεπτά) (λειτουργική ζωή)
Έτοιμο για χρήση όπως προμηθεύετε ανακινήστε και πιέστε	15*

*Η πάστα θα αρχίσει να στεγνώνει και να δημιουργεί κρουστά άμεσος μόλις το σακίδιο ανοιχτεί αν και το υπόστρωμα δεν θα στέγνωση τελείως για 16 – 24 ώρες.

Καλύτερη εφαρμογή όταν η περιβάλλον θερμοκρασία είναι : 7 °C έως 35 °C / 40 °F – 100 °F.

Χρόνος σκλήρυνσης

Επιλογή 1 ^η Στεγνώστε με αέρα για 16 – 24 ώρες έπειτα σταδιακά ανεβάστε τη θερμοκρασία στις συνθήκες λειτουργίας. Φουσκάλες νερού μπορεί να εμφανιστούν αν η μετάβαση στους 100 °C (210 °F) είναι πολύ γρήγορη.
Επιλογή 2 ^η Στεγνώστε με αέρα για 5 – 7 ώρες έπειτα εφαρμοστέ στους 100 °C (210 °F) για 2 -4 ώρες πριν τη λειτουργία.

Τεχνικά χαρακτηριστικά : ειδικό βάρος 1,56 gr/ cm³.

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες

Συντελεστής θερμικής εκτόνωσης	ASTM E – 831 – 93, °C ⁻¹		8 × 10 ⁻⁶
Δύναμη αποκοπής ASTM D 1002	6 ώρες σε θερμοκρασία δωματίου.	0,6 Mpa	90 psi
	24 ώρες σε θερμοκρασία δωματίου.	1,9 Mpa	280 psi
	6 ώρες σε θερμοκρασία δωματίου. + 1 ώρα στους 200 °C / 400 °F.	2,7 Mpa	390 psi
	24 ώρες σε θερμοκρασία δωματίου +.	-	-

Θερμοκρασίες χρήσης

Μεγίστη θερμοκρασία	Ελάχιστη θερμοκρασία
+ 1093 °C / 2000 °F	-40 °C / -40 °F

Χημική αντοχή : το προϊόν έχει αντίσταση σε ένα ευρύ φάσμα οξέων, βάσεων και διαλυμάτων. Ωστόσο η χρήση εμβάπτισης δεν συνιστάτε λόγω της ελαφρά πορώδους κατασκευής.

Υγεία και Ασφάλεια : Όσο παρατηρείται καλή πρακτική η επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Χρήση γαντιών από καουτσούκ συνιστάται κατά τη εφαρμογή. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος παρακαλούμε να συμβουλευτείτε τις οδηγίες ασφάλειας που παρέχονται με κάθε συσκευασμένο προϊόν.

Οδηγίες χρήσης επιμετάλλωσης υψηλής θερμοκρασίας

Πριν προχωρήσετε, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες προσεκτικά για να διασφαλίσετε ότι οι κατάλληλες διαδικασίες είναι πλήρως κατανοητές.

Το μίγμα επιμετάλλωσης υψηλής θερμοκρασίας είναι μια κεραμική και με ανοξείδωτο συμπλήρωμα παστά βασισμένη κατά ένα μέρος στο νερό. Σχηματίζετε χρησιμοποιούνται οι πιο εξελιγμένες τεχνολογίες στις ανόργανες ρητίνες και είναι ανθεκτικό σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 1093 °C (2000 °F). Το υλικό χρησιμοποιείται για το σφράγισμα ενώσεων, ατέλειες, ρωγμές και κενά σε χυτοσίδηρο, ατσάλι και ανοξείδωτο ατσάλι. Σημείωση το υλικό δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε αλουμίνιο ή κράματα αλουμινίου.

1 Προετοιμασία της επιφάνειας

Έντονη μόλυνση λόγω ελαίου ή γράσου πρέπει να αφαιρεθούν με τη χρήση καθαριστικού. Όπου είναι δυνατό προτιμάτε καταστροφική τράχυνση της επιφάνειας, ιδιαίτερα σε επισκευές όπου υπάρχει ροή υγρού.

A) Απομακρύνετε κάθε μόλυνση (έλαιο, γράσου και βρώμιας) με καθαριστικό.

B) Αφαιρέστε κάθε ψήγμα σκουριάς και επικάλυψης της επιφάνειας.

C) Τραχύνετε την επιφάνεια κατά προτίμηση με αμμοβολή. Εναλλακτικά ένας τριβέας κοπής, μια βελόνα ξεφλουδίσματος ή ένας τριβέας γωνίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί. Εάν η επιφάνεια τριφτεί σιγουρευτείτε ότι είναι τραχιά και όχι λεία. Όπου χρησιμοποιήθηκε ακονιστής, τροχός ή μπιστόλι βελόνας, στην επιφάνεια πρέπει να γίνουν σταυρωτές εγκοπές ώστε να βελτιωθεί η προσκόλληση.

D) Για να βεβαιωθείτε ότι όλη η βρωμιά έχει αφαιρεθεί κάντε ένα τελευταίο καθαρισμό με καθαριστικό. Ο ρουχισμός θα πρέπει να αλλάζεται συχνά για να αποφευχθεί η μεταφορά μόλυνσης. Σε βαθιά πορώδης επιφάνειες και εκμαγεία, το καθαριστικό πρέπει να δουλευτεί με βούρτσα και να ξεπλυθεί με περίσσια καθαριστικού.

E) Τμήματα (για παράδειγμα σπειρώματα ή επιφάνειες τριβέων) τα οποία πρέπει να παραμείνουν στη θέση τους κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τα οποία όμως δεν πρέπει να προσκολληθούν στην επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας θα πρέπει να καλυφτεί με υλικό απελευθέρωσης.

2 Μίξη

Η επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας είναι μια παστά ενός μέρους έτοιμο για χρήση. Πριν ανοίξετε το σακίδιο φροντίστε ότι τα περιεχόμενα έχουν πλήρως ανατηχθεί πλάθοντας το σακίδιο. Χρησιμοποιώντας ένα μαχαίρι ή ψαλίδι για να κόψετε την άκρη του σακιδίου και πιέστε ώστε να βγει η απαιτούμενη ποσότητα υλικού πάνω σε καθαρή επιφάνεια εργασίας. Διπλώστε και πιάστε με κλιπ το σακίδιο ώστε να διασώσετε την υπολειπόμενη παστά.

3 Εφαρμογή

Οι προετοιμασμένες επιφάνειες πρέπει να είναι στεγνές. Χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε το μίγμα πρέπει να πιεστεί σταθερά στην προετοιμασμένη επιφάνεια φροντίζοντας το υλικό να μπει σε ρωγμές και ατέλειες τις επιφάνειας. Η επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εφαρμογές σε πάχος άνω των 9 mm (3/8"). Αφήστε το προϊόν να στέγνωση με αέρα πέντε με επτά ώρες σε θερμοκρασία δωματίου.

Όταν χρησιμοποιείτε σε δύσκολους τομείς και όπου η ανακατασκευή θα είναι παχύτερη των 9 mm (3/8") χρησιμοποιήστε την ακόλουθη τεχνική :

Γεμίστε τον τομέα με υλικό παχύτερο των 9 mm (3/8") σε ένα βήμα. Αφήστε το προϊόν να σκληρύνει πλήρως (16 – 24 ώρες) πριν προσθέσετε ακόμα ένα στρώμα 9 mm (3/8") σε δεύτερο βήμα. Αφήστε το προϊόν να σκληρύνει πάλι. Συνεχίστε αυτή τη διαδικασία μέχρι το κενό να γέμιση. Ο λόγος για μέγιστο πάχος 9 mm (3/8") σε κάθε στρώση για το προϊόν επιμετάλλωσης υψηλής θερμοκρασίας είναι ότι είναι σύστημα ενός συστατικού σε υδάτινο διάλυμα. Το πρέπει να έχει τη δυνατότητα να στεγνώσει. Το νερό σε τομείς με πάχος μεγαλύτερο των 9 mm (3/8") δεν θα στέγνωση και σε έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες θα βράσει, φουσκώσει και θα δημιουργήσει φουσκάλες. Επίσης συνιστάτε η παστά να θερμανθεί στους 90 °C (200 °F) μεταξύ των εφαρμογών.

Για επισκευή σε τρύπες θα πρέπει να χρησιμοποιείτε μεταλλικό κάλυμμα. Πρώτα τοποθετήστε επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας, έπειτα σχηματίστε και τοποθετήστε το κάλυμμα μέσα στην τρυπά και τοποθετήστε δεύτερο στρώμα επιμετάλλωσης υψηλής θερμοκρασίας για να καλυφτεί το κάλυμμα.

4 Κατεργασία

Μόλις το υλικό είναι πλήρως σκληρυμένο για ελάχιστο χρόνο 24 ώρες στους 20 °C (68 °F), λείανση, τριβή, κατεργασία κλπ. μπορούν να γίνουν χρησιμοποιώντας τυπικές μηχανολογικές πρακτικές. Η επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας παρουσιάζει υψηλή θερμική αγωγιμότητα όπως και έξοχη αντοχή σε στιλβωτικά, καύσιμα, ελαία και διαλύματα.

5 Καθαρισμός

Πριν ολοκληρωθεί η επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας καθαρίζετε με σαπούνι και νερό.

6 Υγεία και ασφάλεια

Όσο ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές και οδηγίες η επιμετάλλωση υψηλής θερμοκρασίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Ένα πλήρως λεπτομερές βιβλίο οδηγιών και ασφάλειας περιλαμβάνεται με το πακέτο. Οι πληροφορίες που παρέχονται στις οδηγίες αυτές προτείνονται ως γενικές και μόνο. Οι χρηστές πρέπει να αποφασίσουν την καταλληλότητα του

προϊόντος για τις δίκες τους συγκεκριμένες χρήσεις με δίκες τους δοκιμές.

Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – υγρή ανακατασκευή

Περιγραφή προϊόντος

Όνομασία προϊόντος	Κωδικός προϊόντος	Περιεχόμενα πακέτου
Μίγμα υγρής ανακατασκευής μηχανικής επισκευής παρέχετε πλήρως με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό	Κωδικός προϊόντος 104-659250 μίγμα υγρής ανακατασκευής μηχανικής επισκευής των 0,5 ltr μεικτό βάρος 0,95 kg	805 gr βάσης καταλύτη 1 δοχείο μίξης 1 ζευγάρι γάντια 1 σπάτουλα 1 εφαρμογές 1 τεχνικό εγχειρίδιο

Αναγνωριστικό :

Συστατικά καταλύτη		Συστατικά βάσης	
Εμφάνιση	Χρώμα	Εμφάνιση	Χρώμα
Παστά	Μπεζ	Πάστα	Λευκό

Διάρκεια ζωής : Αόριστος όταν παραμένει στα κλειστά αρχικά δοχεία μεταξύ 5 °C έως 40 °C

Εφαρμογή

Αναλογία ανάμιξης σε όγκο		Αναλογία ανάμιξης σε βάρος		Χρόνος ζωής στο δοχείο (λεπτά) (λειτουργική ζωή)								
Καταλύτης	Βάση	Καταλύτης	Βάση	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	
1	1	1	1	45	40	35	25	25	20	20	15	

Συνιστώμενα Όρια Θερμοκρασία εφαρμογής 5 °C έως 40 °C

Χρόνος σκλήρυνσης

Σκλήρυνση σε λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
Αρχικό δέσιμο / ελαφρύ φορτίο	360	240	120	80	90	80	70	60
Κατεργασία	480	360	300	240	180	180	150	120
Πλήρης μηχανική αντοχή	14 μέρες	10 μέρες	8 μέρες	7 μέρες	7 μέρες	7 μέρες	6 μέρες	5 μέρες
Πλήρης χημική αντίσταση	16 μέρες	12 μέρες	10 μέρες	8 μέρες	8 μέρες	7 μέρες	7 μέρες	6 μέρες

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πυκνότητα gr/cm ³			Στερεός όγκος	Χωρητικότητα όγκου	Αντοχή βύθισης
Καταλύτης	Βάση	Μίξη	%	cc/ 1000 gm	15 mm πάχους
1,55	1,7	1,6	100	625	Καλή

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες

Τάση θλίψης	ASTM D412	34 Mpa	5100 psi
Τάση εφελκυσμού	ASTM D412	18 Mpa	2600 psi
Αντοχή σε τριβή	ASTM D4060	-	
Αντοχή σε διάβρωση	ASTM D117	>5000 ώρες	
Σκληρότητα (Shore D)	ASTM D2246	85	
Αντοχή σε κρούση	ASTM D256	>4 kJ/ m ²	

Οι τιμές καθορίζονται μετά από 48 ώρες στους 20 °C

Θερμοκρασίες χρήσης

Ξηρή θερμότητα	Υγρή θερμότητα	Ελάχιστη θερμοκρασία
+80 °C/ 176 °F	+70 °C/ 158 °F	-20 °C/ -4 °F

Χημική αντοχή : Κατάλληλο για μόνιμη εμφάνιση σε 20 °C (68 ° F) σε ένα περιορισμένο φάσμα χημικών ουσιών. Για πιο λεπτομερή περιγραφή δείτε τον πίνακα χημικής αντίστασης

Κατασκευάζετε κάτω από πρόγραμμα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9002

Υγεία και Ασφάλεια : Όσο παρατηρείται καλή πρακτική η επιμετάλλωσης υψηλής θερμοκρασίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Χρήση πλαστικών γαντιών συνιστάται κατά τη εφαρμογή. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος παρακαλούμε να συμβουλευτείτε το οδηγίες ασφαλείας που παρέχονται με κάθε συσκευασμένο προϊόν.

Οδηγίες χρήσης υγρής επισκευής

Πριν προχωρήσετε, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες προσεκτικά για να διασφαλίσετε ότι οι κατάλληλες διαδικασίες είναι πλήρως κατανοητές.

Η υγρή ανακατασκευή είναι ένα μείγμα δυο συστατικών γρήγορης επισκευής για υγρές επιφάνειες και υποβρύχιες επισκευές. Περιοχές εφαρμογής : δέσιμο, στερέωση και γέμισμα σε υποβρύχιες εφαρμογές π.χ. σωλήνες, αντλίες, επιστόμια, δεξαμενές κ.α.

Η υγρή ανακατασκευή είναι σχεδιασμένη να αναμιγνύετε, εφαρμόζετε και τοποθετείτε σε υγρές επιφάνειες ή υποβρύχιο σε γλυκό και αλμυρό νερό.

1 Προετοιμασία της επιφάνειας

Έντονη μόλυνση λόγω ελαίου ή γράσου πρέπει να αφαιρεθούν με τη χρήση καθαριστικού. Όπου είναι δυνατό προτιμάτε καταστροφική τράχυνση της επιφάνειας, ιδιαίτερα σε επισκευές όπου υπάρχει ροή υγρού.

A) Απομακρύνετε κάθε μόλυνση (έλαιο, γράσου και βρώμιας) με καθαριστικό.

B) Αφαιρέστε κάθε ψήγμα σκουριάς και επικάλυψης της επιφάνειας.

C) Τραχύνετε την επιφάνεια κατά προτίμηση με καταστροφική τράχυνση SA2. Εναλλακτικά ένας τριβέας κοπής, μια βελόνα ξεφλουδίσματος ή ένας τριβέας γωνίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί.

Εάν η επιφάνεια τριφτεί σιγουρευτείτε ότι είναι τραχιά και όχι λεία. Όπου χρησιμοποιήθηκε τροχός ή μπιστόλι βελόνας, στην επιφάνεια πρέπει να γίνουν σταυρωτές εγκοπές ώστε να βελτιωθεί η προσκόλληση.

2 Μίξη

Μεταφέρετε βάση και καταλύτη από τα αντίστοιχα βάζα στο δοχείο μίξης που δίνετε. Αναμίξτε στην αναλογία που υποδεικνύετε. Τα καπάκια θα πρέπει άμεσα να αντικατασταθούν αμέσως μετά την χρήση. Τα δυο μέρη θα πρέπει να αναμιχτούν εντατικά μέχρι να είναι εντελώς ενωμένα και ένα ενιαίο χρώμα επιτευχτεί χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε.

3 Εφαρμογή

Χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε το μίγμα θα πρέπει να απλωθεί ισόμερος στην προετοιμασμένη επιφάνεια δουλεύοντας το υλικό για να μπει σε ρωγμές και ατέλειες τις επιφάνειας. Η εφαρμογή σε υγρές επιφάνειες ή υποβρύχιος με τον ίδιο τρόπο που γίνεται εκτός νερού.

4 Κατεργασία

Μόλις ο ελάχιστος χρόνος σκλήρυνσης της υγρής ανακατασκευής όπως υποδεικνύεται στο πινάκα με τα στοιχεία του προϊόντος, λείανση, τριβή, κατεργασία κλπ. μπορούν να γίνουν χρησιμοποιώντας τυπικές μηχανολογικές πρακτικές.

5 Καθαρισμός

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να καθαρίζετε αμέσως με καθαριστικό μετά από κάθε χρήση. Αποτυχία να ακολουθηθεί αυτή η διαδικασία θα καταστήσει τον εξοπλισμό εφαρμογής άχρηστο.

6 Υγεία και ασφάλεια

Όσο ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές και οδηγίες η υγρή ανακατασκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Ένα πλήρως λεπτομερές βιβλίο οδηγιών και ασφάλειας περιλαμβάνεται με το πακέτο. Οι πληροφορίες που παρέχονται στις οδηγίες αυτές προτείνονται ως γενικές και μόνο. Οι χρηστές πρέπει να αποφασίσουν την καταλληλότητα του προϊόντος για τις δίκες τους συγκεκριμένες χρήσεις με δίκες τους δοκιμές.

Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – αναδόμηση επικεράμωσης

Περιγραφή προϊόντος

Όνομασία προϊόντος	Κωδικός προϊόντος	Περιεχόμενα πακέτου
Μίγμα αναδόμησης επικεράμωσης μηχανικής επισκευής παρέχετε πλήρως με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό	Κωδικός προϊόντος 102-659268 μίγμα αναδόμησης επικεράμωσης μηχανικής επισκευής των 0,5 ltr μεικτό βάρος 1,04 kg	895 gr βάσης καταλύτη 1 δοχείο μίξης 1 ζευγάρι γάντια 1 πλαστική σπάτουλα 1 πλαστικό εφαρμογές 1 τεχνικό εγχειρίδιο

Αναγνωριστικό :

Συστατικά καταλύτη		Συστατικά βάσης	
Εμφάνιση	Χρώμα	Εμφάνιση	Χρώμα
Πάστα	Υπόλευκο	Πάστα	Ελαφρύ μπλε

Διάρκεια ζωής : Αόριστος όταν παραμένει στα κλειστά αρχικά δοχεία μεταξύ 5 °C έως 40

°C

Εφαρμογή

Αναλογία ανάμιξης σε όγκο		Αναλογία ανάμιξης σε βάρος		Χρόνος ζωής στο δοχείο (λεπτά) (λειτουργική ζωή)							
Καταλύτης	Βάση	Καταλύτης	Βάση	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
1	2,5	1	2,5	18	15	12	10	10	8	6	5

Συνιστώμενα Όρια Θερμοκρασία εφαρμογής 5 °C έως 40 °C

Χρόνος σκλήρυνσης

Σκλήρυνση σε λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
Αρχικό δέσιμο / ελαφρύ φορτίο	90	80	60	40	30	20	15	10
Κατεργασία	240	180	120	90	90	60	60	50
Πλήρης μηχανική αντοχή	7 μέρες	6 μέρες	6 μέρες	5 μέρες	5 μέρες	3 μέρες	2 μέρες	2 μέρες
Πλήρης χημική αντίσταση	8 μέρες	7 μέρες	7 μέρες	6 μέρες	5 μέρες	4 μέρες	4 μέρες	3 μέρες

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πυκνότητα gr/cm ³			Στερεός όγκος	Χωρητικότητα όγκου	Αντοχή βύθισης
Καταλύτης	Βάση	Μίξη	%	cc/ 1000 gm	15 mm πάχους
1,8	1,8	1,8	100	555	Καλή

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες

Τάση θλίψης	ASTM D412	84 Mpa	12400 psi
Τάση εφελκυσμού	ASTM D412	24 Mpa	3500 psi
Αντοχή σε τριβή	ASTM D4060	0,08 cc / 100 κύκλους	
Αντοχή σε διάβρωση	ASTM D117	>5000 ώρες	
Σκληρότητα (Shore D)	ASTM D2246	80	
Αντοχή σε κρούση	ASTM D256	3 kJ/ m ²	

Οι τιμές καθορίζονται μετά από 48 ώρες στους 20 °C

Θερμοκρασίες χρήσης

Ξηρή θερμότητα	Υγρή θερμότητα	Ελάχιστη θερμοκρασία
+80 °C/ 176 °F	+70 °C/ 158 °F	-20 °C/ -4 °F

Χημική αντοχή : Κατάλληλο για μόνιμη εμφάνιση σε 20 °C (68 ° F) σε ένα περιορισμένο φάσμα χημικών ουσιών. Για πιο λεπτομερή περιγραφή δείτε τον πίνακα χημικής αντίστασης

Κατασκευάζετε κάτω από πρόγραμμα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9002

Υγεία και Ασφάλεια : Όσο παρατηρείται καλή πρακτική η αναδόμηση επικεράμωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Χρήση πλαστικών γαντιών συνιστάται κατά τη εφαρμογή. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος παρακαλούμε να συμβουλευτείτε το οδηγίες ασφάλειας που παρέχονται με κάθε συσκευασμένο προϊόν.

Οδηγίες χρήσης αναδόμησης επικεράμωσης

Πριν προχωρήσετε, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες προσεκτικά για να διασφαλίσετε ότι οι κατάλληλες διαδικασίες είναι πλήρως κατανοητές.

Η αναδόμηση επικεράμωσης είναι ένα συνθετικό μείγμα δυο συστατικών γρήγορης σκλήρυνσης. Περιοχές εφαρμογής : αναδόμηση αντλιών, στροφείων, πτερύγια στροφείων, προπέλες, πτερύγια τουρμπίνων, επιστόμια κλπ.

1 Προετοιμασία της επιφάνειας

Έντονη μόλυνση λόγω ελαίου ή γράσου πρέπει να αφαιρεθούν με τη χρήση καθαριστικού. Όπου είναι δυνατό προτιμάτε καταστροφική τράχυνση της επιφάνεια, ιδιαίτερα σε επισκευές όπου υπάρχει ροή υγρού.

Αν χρησιμοποιηθεί ενισχυτικός επίδεσμος για να δυναμώσει την επισκευή, ο επίδεσμος θα πρέπει να εμποτιστεί με υλικό αναδόμησης επικεράμωσης ή ο επίδεσμος θα πρέπει να τοποθετηθεί επάνω στην επιφάνεια της αναδόμησης επικεράμωσης και να πιεστεί. Επιπλέον υλικό αναδόμησης επικεράμωσης θα πρέπει να τοποθετηθεί από πάνω.

A) Απομακρύνετε κάθε μόλυνση (έλαιο, γράσου και βρώμιας)με

καθαριστικό.

B) Αφαιρέστε κάθε ψήγμα σκουριάς και επικάλυψης της επιφάνειας.

C) Τραχύνετε την επιφάνεια κατά προτίμηση με καταστροφική τράχυνση SA2. Εναλλακτικά ένας τριβέας κοπής, μια βελόνα ξεφλουδίσματος ή ένας τριβέας γωνίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί. Εάν η επιφάνεια τριφτεί σιγουρευτείτε ότι είναι τραχιά και όχι λεία. Όπου χρησιμοποιήθηκε τροχός ή μπιστόλι βελόνας, στην επιφάνεια πρέπει να γίνουν σταυρωτές εγκοπές ώστε να βελτιωθεί η προσκόλληση.

D) Εξοπλισμός ο οποίος έχει εμβαπτιστεί σε αλάτι θα πρέπει να θερμανθεί για να αφαιρεθεί το αλάτι έπειτα η επιφάνεια θα πρέπει να καθαριστεί ξανά. Επαναλάβετε τη διαδικασία μέχρι το αλάτι να εξαφανιστεί.

E) Για να βεβαιωθείτε ότι όλη η βρωμιά έχει αφαιρεθεί κάντε ένα τελευταίο καθαρισμό με καθαριστικό. Ο ρουχισμός θα πρέπει να αλλάζεται συχνά για να αποφευχθεί η μεταφορά μόλυνσης. Σε βαθιά πορώδης επιφάνειες και εκμαγεία, το καθαριστικό πρέπει να δουλευτεί με βούρτσα και να ξεπλυθεί με περίσσια καθαριστικού.

F) Τμήματα (για παράδειγμα σπειρώματα ή επιφάνειες τριβέων) τα όποια πρέπει να παραμείνουν στη θέση τους κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τα όποια όμως δεν πρέπει να προσκολληθούν στην αναδόμηση επικεράμωσης θα πρέπει να καλυφτεί με υλικό απελευθέρωσης.

2 Μίξη

Μεταφέρετε βάση και καταλύτη από τα αντίστοιχα βάζα στο δοχείο μίξης που δίνετε. Αναμίξτε στην αναλογία που υποδεικνύετε. Τα καπάκια θα πρέπει άμεσα να αντικατασταθούν αμέσως μετά την χρήση. Τα δυο μέρη θα πρέπει να αναμιχτούν εντατικά μέχρι να είναι εντελώς ενωμένα και ένα ενιαίο χρώμα επιτευχτεί χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε.

3 Εφαρμογή

Οι προετοιμασμένες επιφάνειες πρέπει να είναι στεγνές. Το μίγμα πρέπει να πιεστεί σταθερά στην προετοιμασμένη επιφάνεια φροντίζοντας το υλικό να μπει σε ρωγμές και ατέλειες τις επιφάνειας. Όταν η αναδόμηση επικεράμωσης φτάσει την αρχικό δέσιμο οι επιφάνειες που είχαν καλυφτεί με υλικό απελευθέρωσης μπορούν να αποκαλυφθούν.

Όταν η αναδόμηση επικεράμωσης χρησιμοποιείτε για την επισκευή σωλήνων, η ροή μέσα

στον σωλήνα πρέπει να διακοπή μέχρι να ολοκληρωθεί η επισκευή και η επικεράμωση ανακατασκευή τοποθετηθεί. Κάθε διαρρέων υγρό πρέπει να καθαριστεί από την επιφάνεια πριν πραγματοποιηθούν οι επισκευές. Εάν χρειάζεται δεύτερη επικάλυψη, αυτό πρέπει να γίνεται αμέσως μόλις η πρώτη επικάλυψη δέσει. (Μέσα σε 4 ώρες)

4 Κατεργασία

Μόλις ο ελάχιστος χρόνος σκλήρυνσης της αναδόμησης επικεράμωσης όπως υποδεικνύεται στο πίνακα με τα στοιχεία του προϊόντος, λείανση, τριβή, κατεργασία κλπ. μπορούν να γίνουν χρησιμοποιώντας τυπικές μηχανολογικές πρακτικές.

5 Καθαρισμός

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να καθαρίζετε αμέσως με καθαριστικό μετά από κάθε χρήση. Αποτυχία να ακολουθηθεί αυτή η διαδικασία θα καταστήσει τον εξοπλισμό εφαρμογής άχρηστο.

6 Υγεία και ασφάλεια

Όσο ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές και οδηγίες η αναδόμηση επικεράμωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Ένα πλήρως λεπτομερές βιβλίο οδηγιών και ασφάλειας περιλαμβάνεται με το πακέτο. Οι πληροφορίες που παρέχονται στις οδηγίες αυτές προτείνονται ως γενικές και μόνο. Οι χρηστές πρέπει να αποφασίσουν την καταλληλότητα του προϊόντος για τις δίκες τους συγκεκριμένες χρήσεις με δίκες τους δοκιμές.

Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος –επικεράμωση επικάλυψης

Περιγραφή προϊόντος

Όνομασία προϊόντος	Κωδικός προϊόντος	Περιεχόμενα πακέτου
Το ρευστό μίγμα επικεράμωσης επικάλυψης μηχανικής επισκευής παρέχετε πλήρως με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό	Κωδικός προϊόντος 102-659276 μίγμα επικεράμωσης επικάλυψης μηχανικής επισκευής των 0,5 ltr μεικτό βάρος 0,92 kg	775 gr βάσης καταλύτη 1 δοχείο μίξης 1 ζευγάρι γάντια 1 πλαστική σπάτουλα 1 πλαστικό εφαρμογέα 1 τεχνικό εγχειρίδιο 2 εγχειρίδια ασφάλειας

Αναγνωριστικό :

Συστατικά καταλύτη		Συστατικά βάσης	
Εμφάνιση	Χρώμα	Εμφάνιση	Χρώμα
Ρευστό	Διάφανες / κίτρινο κεχρμιπαριού	Ρευστό	Μπλε

Διάρκεια ζωής : Αόριστος όταν παραμένει στα κλειστά αρχικά δοχεία μεταξύ 5 °C έως 40 °C

Εφαρμογή

Αναλογία ανάμιξης σε όγκο		Αναλογία ανάμιξης σε βάρος		Χρόνος ζωής στο δοχείο (λεπτά) (λειτουργική ζωή)							
καταλύτης	Βάση	καταλύτης	Βάση	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
1	4	1	5	45	35	30	25	20	15	13	10

Συνιστώμενα Όρια Θερμοκρασία εφαρμογής 5 °C έως 40 °C

Χρόνος σκλήρυνσης

Σκλήρυνση σε λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
Αρχικό δέσιμο / ελαφρύ φορτίο	300	240	210	180	180	150	130	120
Κατεργασία	360	300	270	240	240	210	190	180
Πλήρης μηχανική αντοχή	10 μέρες	9 μέρες	8 μέρες	7 μέρες	7 μέρες	5 μέρες	3 μέρες	2 μέρες
Πλήρης χημική αντίσταση	20 μέρες	15 μέρες	15 μέρες	14 μέρες	14 μέρες	10 μέρες	7 μέρες	3 μέρες

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πυκνότητα gr/cm ³			Στερεός όγκος	Χωρητικότητα όγκου	Αντοχή βύθισης
Καταλύτης	Βάση	Μίξη	%	cc/ 1000 gm	2 mm πάχους
1	1,67	1,55	100	645	Δεν υπάρχει

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες

Τάση θλίψης	ASTM D412	70 Mpa	10200 psi
Τάση εφελκυσμού	ASTM D412	16 Mpa	2300 psi
Αντοχή σε τριβή	ASTM D4060	0,09 cc / 100 κύκλους	
Αντοχή σε διάβρωση	ASTM D117	5000 ώρες	
Σκληρότητα (Shore D)	ASTM D2246	80	
Αντοχή σε κρούση	ASTM D256	5 kJ/ m ²	

Οι τιμές καθορίζονται μετά από 48 ώρες στους 20 °C

Θερμοκρασίες χρήσης

Ξηρή θερμότητα	Υγρή θερμότητα	Ελάχιστη θερμοκρασία
+70 °C/ 158 °F	+60 °C/ 140 °F	-20 °C/ -4 °F

Χημική αντοχή : Κατάλληλο για μόνιμη εμβάπτιση σε 20 °C (68 °F) σε ένα περιορισμένο φάσμα χημικών ουσιών. Για πιο λεπτομερή περιγραφή δείτε τον πίνακα χημικής αντίστασης

Κατασκευάζετε κάτω από πρόγραμμα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9002

Υγεία και Ασφάλεια : Όσο παρατηρείται καλή πρακτική η επικεράμωση επικάλυψης μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Χρήση πλαστικών γαντιών συνιστάται κατά τη εφαρμογή. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος παρακαλούμε να συμβουλευτείτε τις οδηγίες ασφάλειας που παρέχονται με κάθε συσκευασμένο προϊόν.

Οδηγίες χρήσης επικεράμωσης επικάλυψης

Πριν προχωρήσετε, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες προσεκτικά για να διασφαλίσετε ότι οι κατάλληλες διαδικασίες είναι πλήρως κατανοητές.

Η επικεράμωση επικάλυψης είναι ένα συνθετικό ρευστό μίγμα δυο συστατικών γρήγορης σκλήρυνσης. Περιοχές εφαρμογής : αναδόμηση αντλιών, στροφείων, περύγια στροφείων,

προπέλες, πτερύγια τουρμπίνων, επιστόμια κλπ.

1 Προετοιμασία της επιφάνειας

Έντονη μόλυνση λόγω ελαίου ή γράσου πρέπει να αφαιρεθούν με τη χρήση καθαριστικού. Όπου είναι δυνατό προτιμάτε τραχεία επιφάνεια, ιδιαίτερα σε επισκευές όπου υπάρχει ροή υγρού.

A) Απομακρύνετε κάθε μόλυνση (έλαιο, γράσου και βρώμιας) με καθαριστικό.

B) Αφαιρέστε κάθε ψήγμα σκουριάς και επικάλυψης της επιφάνειας.

C) Τραχύνετε την επιφάνεια κατά προτίμηση με καταστροφική τράχυνση SA2. Εναλλακτικά ένας τριβέας κοπής, μια βελόνα ξεφλουδίσματος ή ένας τριβέας γωνίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί. Εάν η επιφάνεια τριφτεί σιγουρευτείτε ότι είναι τραχιά και όχι λεία. Όπου χρησιμοποιήθηκε τροχός ή μπιστόλι βελόνας, στην επιφάνεια πρέπει να γίνουν σταυρωτές εγκοπές ώστε να βελτιωθεί η προσκόλληση.

D) Εξοπλισμός ο οποίος έχει εμβαπτιστεί σε αλάτι θα πρέπει να θερμανθεί για να αφαιρεθεί το αλάτι έπειτα η επιφάνεια θα πρέπει να καθαριστεί ξανά. Επαναλάβετε τη διαδικασία μέχρι το αλάτι να εξαφανιστεί.

E) Για να βεβαιωθείτε ότι όλη η βρωμιά έχει αφαιρεθεί κάντε ένα τελευταίο καθαρισμό με καθαριστικό. Ο ρουχισμός θα πρέπει να αλλάζεται συχνά για να αποφευχθεί η μεταφορά μόλυνσης. Σε βαθιά πορώδης επιφάνειες και εκμαγεία, το καθαριστικό πρέπει να δουλευτεί με βούρτσα και να ξεπλυθεί με περίσσια καθαριστικού.

F) Τμήματα (για παράδειγμα σπειρώματα ή επιφάνειες τριβέων) τα όποια πρέπει να παραμείνουν στη θέση τους κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τα όποια όμως δεν πρέπει να προσκολληθούν στην επικεράμωση επικάλυψης θα πρέπει να καλυφτεί με υλικό απελευθέρωσης.

2 Μίξη

Μεταφέρετε βάση και καταλύτη από τα αντίστοιχα βάζα στο δοχείο μίξης που δίνετε. Αναμίξτε στην αναλογία που υποδεικνύετε. Τα καπάκια θα πρέπει άμεσα να αντικατασταθούν αμέσως μετά την χρήση. Τα δυο μέρη θα πρέπει να αναμιχτούν εντατικά μέχρι να είναι εντελώς ενωμένα και ένα ενιαίο χρώμα επιτευχτεί χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε. Το μίγμα είναι

αρχικά ρευστό αργότερα όμως γίνεται πηχτό καθώς ολοκληρώνετε.

3 Εφαρμογή

Οι προετοιμασμένες επιφάνειες πρέπει να είναι στεγνές. Το μίγμα πρέπει να μοιραστεί ισόμερος στην προετοιμασμένη επιφάνεια χρησιμοποιώντας τη βούρτσα που δίνετε φροντίζοντας το υλικό να μπει σε ρωγμές και ατέλειες τις επιφάνειες. Όταν η επικεράμωση επικάλυψης φτάσει την αρχικό δέσιμο οι επιφάνειες που είχαν καλυφτεί με υλικό απελευθέρωσης μπορούν να αποκαλυφθούν.

Όταν η επικεράμωση επικάλυψης χρησιμοποιείτε για την επισκευή σωλήνων, η ροή μέσα στον σωλήνα πρέπει να διακοπή μέχρι να ολοκληρωθεί η επισκευή και η επικεράμωση επικάλυψης δέσει. Κάθε διαρρέων υγρό πρέπει να καθαριστεί από την επιφάνεια πριν πραγματοποιηθούν οι επισκευές. Εάν χρειάζεται δεύτερη επικάλυψη, αυτό πρέπει να γίνεται αμέσως μόλις η πρώτη επικάλυψη δέσει. (Μέσα σε 4 ώρες)

4 Κατεργασία

Μόλις ο ελάχιστος χρόνος σκλήρυνσης της επικεράμωσης επικάλυψης όπως υποδεικνύεται στο πίνακα με τα στοιχεία του προϊόντος, λείανση, τριβή, κατεργασία κ.α. μπορούν να γίνουν χρησιμοποιώντας τυπικές μηχανολογικές πρακτικές.

5 Καθαρισμός

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να καθαρίζετε αμέσως με καθαριστικό μετά από κάθε χρήση. Αποτυχία να ακολουθηθεί αυτή η διαδικασία θα καταστήσει τον εξοπλισμό εφαρμογής άχρηστο.

6 Υγεία και ασφάλεια

Όσο ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές και οδηγίες η επικεράμωση επικάλυψης μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Ένα πλήρως λεπτομερές βιβλίο οδηγιών και ασφάλειας περιλαμβάνεται με το πακέτο. Οι πληροφορίες που παρέχονται στις οδηγίες αυτές προτείνονται ως γενικές και μόνο. Οι χρηστές πρέπει να αποφασίσουν την καταλληλότητα του προϊόντος για τις δίκες τους συγκεκριμένες χρήσεις με δίκες τους δοκιμές.

Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – επικεράμωση με προστασία τριβής

Περιγραφή προϊόντος

Όνομασία προϊόντος	Κωδικός προϊόντος	Περιεχόμενα πακέτου
Μίγμα επικεράμωση με προστασία τριβής μηχανικής επισκευής παρέχετε πλήρως με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό	Κωδικός προϊόντος 102-725291 μίγμα επικεράμωσης με προστασία τριβής μηχανικής επισκευής των 5,4 kg μεικτό βάρος 5,84 kg	5400 gr βάσης καταλύτη (3600 gr βάση σε επικασσιτερωμένο δοχείο 2 ltr) (1800 gr καταλύτη σε επικασσιτερωμένο δοχείο 1 ltr) 1 σπάτουλα 1 εφαρμογέα 1 τεχνικό εγχειρίδιο

Αναγνωριστικό :

Συστατικά καταλύτη	Συστατικά βάσης
--------------------	-----------------

Εμφάνιση	Χρώμα	Εμφάνιση	Χρώμα
Παστά	Κόκκινο	Παστά	Λευκό

Διάρκεια ζωής : 12 μήνες όταν παραμένει στα κλειστά αρχικά δοχεία μεταξύ 5 °C έως 40 °C

Εφαρμογή

Αναλογία ανάμιξης σε όγκο		Αναλογία ανάμιξης σε βάρος		Χρόνος ζωής στο δοχείο (λεπτά) (λειτουργική ζωή)							
καταλύτης	Βάση	καταλύτης	Βάση	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
38	100	33	100	50	45	35	25	15	11	8	5

Συνιστώμενα Όρια Θερμοκρασία εφαρμογής 5 °C έως 40 °C

Χρόνος σκλήρυνσης

Σκλήρυνση σε λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
Αρχικό δέσιμο / ελαφρύ φορτίο	120	100	60	40	30	25	20	10
Κατεργασία	380	350	320	300	240	220	200	180
Πλήρης μηχανική αντοχή	72 ώρες							
Πλήρης χημική αντίσταση	7 μέρες							

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πυκνότητα gr/cm ³			Στερεός όγκος %		Χωρητικότητα όγκου	Αντοχή βύθισης
Καταλύτης	Βάση	Μίξη	Καταλύτης	Βάση	cc/ 1000 gm	10 mm πάχους
1,86	1,91	1,9	30	31,5	526	καλή

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες

Τάση θλίψης	DIN 53454	80-85 Mpa	00000 psi
Τάση εφελκυσμού	DIN 53455	>20 Mpa	0000 psi
Αντοχή σε τριβή	SABS 1449-1996	90-95 mm ³	
Αντοχή σε διάβρωση	ASTM D117	>5000 ώρες	
Σκληρότητα (Shore D)	DIN 53505	78-81	
Αντοχή σε κρούση	DIN 53453	2,5 kj/ m ²	
Τάση κάμψης	DIN 53452	70-75 Mpa	
Πλήρης δύναμη αποκοπής	ISO 4587	5,5 Mpa	

Οι τιμές καθορίζονται μετά από 48 ώρες στους 20 °C

Θερμοκρασίες χρήσης

Ξηρή θερμότητα	Υγρή θερμότητα	Ελάχιστη θερμοκρασία
+80-90 °C/ 000 °F	+80-85 °C/ 000 °F	-20 °C/ -4 °F

Κάτω από -20 °C αντοχή σε κρούση θα μειωθεί σημαντικά. Το προϊόν θα γίνει ασταθές.

Χημική αντοχή : εξοχή αντοχή σε νερό, έλαια, γράσα, καθαριστικά, διαλυμένα οξέα και αλκαλικά. Αντίσταση σε διαλυτικά, αλιφατικές αλκοόλες και αρωματικά. Εναντία σε εστέρες, κετόνες χλωριωμένους υδρογονάνθρακες, προτείνονται δοκιμές.

Κατασκευάζετε κάτω από πρόγραμμα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9002

Υγεία και Ασφάλεια : Όσο παρατηρείται καλή πρακτική η επικεράμωση με προστασία

τριβής μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Χρήση πλαστικών γαντιών συνιστάται κατά τη εφαρμογή. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος παρακαλούμε να συμβουλευτείτε το Οδηγίες Ασφάλειας που παρέχονται με κάθε συσκευασμένο προϊόν.

Οδηγίες χρήσης επικεράμωσης με προστασία τριβής

Πριν προχωρήσετε, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες προσεκτικά για να διασφαλίσετε ότι οι κατάλληλες διαδικασίες είναι πλήρως κατανοητές.

Η επικεράμωση με προστασία τριβής είναι ένα συνθετικό μίγμα δυο συστατικών γρήγορης σκλήρυνσης. Αποτελείται από μεγάλα κομμάτια κεραμικών σε εποξικό καλούπι. Περιοχές εφαρμογής : προστασία επιφανειών οι όποιες υπόκεινται σε υπερβολική φθορά και τριβή που προκαλείτε από στερεά ή διαλύματα πηλού και γύψου. Ιδιαίτερα εννοείτε σε κοσκινά, βυθοκόρους και μεταφορείς τσιμέντου τα οποία αντιμετωπίζουν έντονη τριβή συνδυασμένη με μεσαία και ελαφριά κρούση.

1 Προετοιμασία της επιφάνειας

Έντονη μόλυνση λόγω ελαίου ή γράσου πρέπει να αφαιρεθούν με τη χρήση καθαριστικού. Όπου είναι δυνατό προτιμάτε τραχεία επιφάνεια, ιδιαίτερα σε επισκευές όπου υπάρχει ροή υγρού.

A) Απομακρύνετε κάθε μόλυνση (έλαιο, γράσου και βρώμιας) με καθαριστικό. Όταν είναι δυνατό η αμμοβολή είναι το προτιμώμενο για την προετοιμασία της επιφάνειας.

B) Αφαιρέστε κάθε ψήγμα σκουριάς και επικάλυψης της επιφάνειας.

C) Τραχύνετε την επιφάνεια κατά προτίμηση με καταστροφική τράχυνση SA2. Εναλλακτικά ένας τριβέας κοπής, μια βελόνα ξεφλουδίσματος ή ένας τριβέας γωνίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί. Εάν η επιφάνεια τριφτεί σιγουρευτείτε ότι είναι τραχιά και όχι λεία. Όπου χρησιμοποιήθηκε τροχός ή μπιστόλι βελόνας, στην επιφάνεια πρέπει να γίνουν σταυρωτές εγκοπές ώστε να βελτιωθεί η προσκόλληση.

D) Επιφάνειες οι όποιες υπόκεινται σε φθορά από τριβή είναι συχνά χωρίς αμυχές και πολύ λειασμένες και πρέπει να γίνουν σταυρωτές εγκοπές ώστε να βελτιωθεί η προσκόλληση.

E) Όπου υπάρχει βάρια φθορά λόγω τριβής και χρειάζεται μεγάλο μέγεθος ανακατασκευής απαιτείτε η προσκόλληση να βελτιωθεί συγκολλώντας μικρές μεταλλικές γωνίες στην επιφάνεια όπου θα επαλειφθεί. Αγκυρώνοντας έτσι το προϊόν έτσι ώστε να δεινή καλύτερη στήριξη.

2 Μίξη

Μεταφέρετε βάση και καταλύτη από τα αντίστοιχα βάζα στο δοχείο μίξης που δίνετε. Αναμίξτε στην αναλογία που υποδεικνύετε. Ιδανικά η μίξη θα πρέπει να γίνεται κατά βάρος. Τα καπάκια θα πρέπει άμεσα να αντικατασταθούν αμέσως μετά την χρήση. Τα δυο μέρη θα πρέπει να αναμιχτούν εντατικά μέχρι να είναι εντελώς ενωμένα και ένα ενιαίο χρώμα επιτευχθεί χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε.

3 Εφαρμογή

Οι προετοιμασμένες επιφάνειες πρέπει να είναι στεγνές. Το μίγμα πρέπει να μοιραστεί ισόμερος στην προετοιμασμένη επιφάνεια χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε φροντίζοντας το υλικό να μπει σε ρωγμές και ατέλειες τις επιφάνειες. Αρχικά συμπιέζοντας και πιέζοντας στην επιφάνεια ένα λεπτό στρώμα από το προϊόν δυνατά ώστε να διασφαλιστεί καλό δέσιμο. Έπειτα προσθέστε επιπλέον προϊόν σχηματίζοντας το απαιτούμενο ύψος. Οδηγός για την αναλογία επικάλυψης 1,8 kg ανά 1 m² σε 1 mm πάχους της εφαρμογής.

4 Κατεργασία

Μόλις ο ελάχιστος χρόνος σκλήρυνσης της επικεραμομένης με προστασία τριβής όπως υποδεικνύεται στο πίνακα με τα στοιχεία του προϊόντος, λείανση, τριβή, κατεργασία κ.α. μπορούν να γίνουν χρησιμοποιώντας τυπικές μηχανολογικές πρακτικές.

5 Καθαρισμός

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να καθαρίζεται αμέσως με καθαριστικό μετά από κάθε χρήση. Αποτυχία να ακολουθηθεί αυτή η διαδικασία θα καταστήσει τον εξοπλισμό εφαρμογής άχρηστο.

6 Υγεία και ασφάλεια

Όσο ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές και οδηγίες η επικεράμωση με προστασία τριβής μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Ένα πλήρως λεπτομερές βιβλίο οδηγιών και ασφάλειας περιλαμβάνεται με το πακέτο. Οι πληροφορίες που παρέχονται στις οδηγίες αυτές προτείνονται ως γενικές και μόνο. Οι χρηστές πρέπει να αποφασίσουν την καταλληλότητα του προϊόντος για τις δίκες τους συγκεκριμένες χρήσεις με δίκες τους δοκιμές.

Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – αναγόμευση 6 για αναδόμηση

Περιγραφή προϊόντος

Όνομασία προϊόντος	Κωδικός προϊόντος	Περιεχόμενα πακέτου
Μίγμα αναγόμευσης 6 για αναδόμηση μηχανικής επισκευής παρέχετε πλήρως με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό	Κωδικός προϊόντος 103-659284 μίγμα αναγόμευσης 6 για αναδόμηση μηχανικής επισκευής των 0,43 ltr μεικτό βάρος 590 gr	3 × 150 gr πακέτα βάσης καταλύτη 1 ζευγάρι γάντια 1 σπάτουλα 1 εφαρμογέα 1 τεχνικό εγχειρίδιο 2 εγχειρίδια ασφάλειας

Αναγνωριστικό :

Συστατικά καταλύτη		Συστατικά βάσης	
Εμφάνιση	Χρώμα	Εμφάνιση	Χρώμα

Ρευστό	Καφέ	Πάστα	Μαύρο
--------	------	-------	-------

Διάρκεια ζωής : Αόριστος όταν παραμένει στα κλειστά αρχικά δοχεία μεταξύ 5 °C έως 40 °C

Εφαρμογή

Αναλογία ανάμιξης σε όγκο		Αναλογία ανάμιξης σε βάρος		Χρόνος ζωής στο δοχείο (λεπτά) (λειτουργική ζωή)							
Καταλύτης	Βάση	Καταλύτης	Βάση	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
-	-	-	-	15	10	10	8	8	7	6	5

Συνιστώμενα Όρια Θερμοκρασία εφαρμογής 5 °C έως 40 °C

Χρόνος σκλήρυνσης

Σκλήρυνση σε λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
Αρχικό δέσιμο / ελαφρύ φορτίο	60	50	35	25	25	20	15	15
Κατεργασία	480	240	180	180	150	150	150	120
Πλήρης μηχανική αντοχή	14 μέρες	10 μέρες	8 μέρες	7 μέρες	7 μέρες	7 μέρες	6 μέρες	5 μέρες
Πλήρης χημική αντίσταση	18 μέρες	15 μέρες	14 μέρες	12 μέρες	12 μέρες	8 μέρες	7 μέρες	7 μέρες

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πυκνότητα gr/cm ³			Στερεός όγκος	Χωρητικότητα όγκου	Αντοχή βύθισης
Καταλύτης	Βάση	Μίξη	%	cc/ 1000 gm	12 1/2 mm πάχους
1,2	0,98	1,04	100	962	Έξοχη

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες

Τάση εφελκυσμού	ASTM D412	4 Mpa	600 psi
Τάση απόσχισης	ASTM D624	4,5 Mpa	650 psi
Επιμήκυνση	ASTM D790	260 %	
Σκληρότητα (Shore A)	ASTM D2240	65	
Διηλεκτρική αντοχή	ASTM D149	-	
Ειδική αντίσταση επιφανείας	ASTM D257	-	
Ειδική αντίσταση όγκου	ASTM D257	-	

Οι τιμές καθορίζονται μετά από 48 ώρες στους 20 °C

Θερμοκρασίες χρήσης

Ξηρή θερμότητα	Υγρή θερμότητα	Ελάχιστη θερμοκρασία
+80 °C/ 176 °F	+70 °C/ 158 °F	-20 °C/ -4 °F

Χημική αντοχή : Κατάλληλο για μόνιμη εμφάνιση σε 20 °C (68 ° F) σε ένα περιορισμένο φάσμα χημικών ουσιών. Για πιο λεπτομερή περιγραφή δείτε τον πίνακα χημικής αντίστασης

Κατασκευάζετε κάτω από πρόγραμμα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9002

Υγεία και Ασφάλεια : Όσο παρατηρείται καλή πρακτική η αναδόμωση 6 για αναδόμηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Χρήση πλαστικών γαντιών συνιστάται κατά τη εφαρμογή. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος παρακαλούμε να συμβουλευτείτε τις οδηγίες ασφάλειας που παρέχονται με κάθε συσκευασμένο προϊόν.

Οδηγίες χρήσης αναδόμωσης 6 για αναδόμηση

Πριν προχωρήσετε, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες προσεκτικά για να διασφαλίσετε ότι οι κατάλληλες διαδικασίες είναι πλήρως κατανοητές.

Η αναδόμωση 6 για αναδόμηση είναι ένα μίγμα συνθετικής αναδόμωσης δυο συστατικών γρήγορης επισκευής. Περιοχές εφαρμογής : μάνικες, φλάντζες, πλαστικοί κύλινδροι, πλαστικές σωληνώσεις, στροφεία, επιστόμια κλπ.

1 Προετοιμασία της επιφάνειας

Έντονη μόλυνση λόγω ελαίου ή γράσου πρέπει να αφαιρεθούν με τη χρήση καθαριστικού. Περιοχές με τριμμένα, φθαρμένα ή τεμαχισμένα κομμάτια πλαστικού πρέπει να κόβονται και απομακρύνονται ώστε να υπάρχει μια σταθερή επιφάνεια επισκευής.

Πλάστικες επιφάνειες είναι καλύτερα να τραχύνονται χρησιμοποιώντας σκληρή βούρτσα ή σκληρή συρματόβουρτσα. Όλες οι επιφάνειες πρέπει να είναι στεγνές.

Οι άκρες στις επιφάνειες που επισκευάζονται πρέπει να αναδομηθούν. Όλα τα ψήγματα σκόνης πρέπει να αφαιρεθούν και η επιφάνεια να καθαρίζετε με καθαριστικό.

Σε συγκεκριμένες επισκευές όπως φλάντζες και εκμαγεία όπου μια επιφάνεια δεν χρειάζεται να ενωθεί με υλικό αναδόμωσης 6 για αναδόμηση, αυτές οι επιφάνειες θα πρέπει να καλυφτούν με υλικό απελευθέρωσης.

2 Μίξη

Αφαιρέστε το διπλό πακέτο από το εξωτερικό αλουμινένιο κάλυμμα κόβοντας στη γραμμή που υποδεικνύετε. Προσέξτε να μην τρυπήσετε το πακέτο. Απομακρύνετε την ταινία διαίρεσης (μαύρο πλαστικό) και αφαιρέστε τον πλαστικό διαχωριστικό συνδετήρα. Τα περιεχόμενα είναι τώρα έτοιμα για μίξη.

Αναμίξτε τα δυο υλικά με ζυμώνοντας και πιέζοντας τα μεταξύ τους για 4-5 λεπτά. Το πακέτο θα ζεσταθεί καθώς αναμειγνύετε.

Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει υλικό που δεν έχει αναμιχτεί στις γωνίες του πακέτου. Εάν υπάρχει τραβήξτε έξω από τις γωνίες χρησιμοποιώντας το λευκό πλαστικό συνδετήρα.

Κόψτε τις γωνίες και πιέστε έξω την πλαστικοποίηση ανακατασκευή 6 πάνω στην επιφάνεια /εσ επισκευής.

3 Εφαρμογή

Το μίγμα πρέπει να μοιραστεί ισόμερος στην προετοιμασμένη επιφάνεια χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε φροντίζοντας το υλικό να μπει σε ρωγμές και ατέλειες τις επιφάνειας.

Προσέξτε να μην παγιδεύσετε αέρα σε βαθιές κοιλότητες.

4 Κατεργασία

Μόλις ο ελάχιστος χρόνος σκλήρυνσης της αναδόμωσης 6 για αναδόμηση όπως υποδεικνύεται στο πίνακα με τα στοιχεία του προϊόντος, λείανση, τριβή, κατεργασία κ.α. μπορούν να γίνουν χρησιμοποιώντας τυπικές μηχανολογικές πρακτικές.

5 Καθαρισμός

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να καθαρίζεται αμέσως με καθαριστικό μετά από κάθε χρήση. Αποτυχία να ακολουθηθεί αυτή η διαδικασία θα καταστήσει τον εξοπλισμό εφαρμογής άχρηστο.

6 Υγεία και ασφάλεια

Όσο ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές και οδηγίες η αναδόμηση 6 για αναδόμηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Ένα πλήρως λεπτομερές βιβλίο οδηγιών και ασφάλειας περιλαμβάνεται με το πακέτο. Οι πληροφορίες που παρέχονται στις οδηγίες αυτές προτείνονται ως γενικές και μόνο. Οι χρηστές πρέπει να αποφασίσουν την καταλληλότητα του προϊόντος για τις δίκες τους συγκεκριμένες χρήσεις με δίκες τους δοκιμές.

Λεπτομερής ανάλυση προϊόντος – αναδόμηση 6 καλούπωση

Περιγραφή προϊόντος

Όνομασία προϊόντος	Κωδικός προϊόντος	Περιεχόμενα πακέτου
Μίγμα αναδόμηση 6 καλούπωση μηχανικής επισκευής παρέχετε πλήρως με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό	Κωδικός προϊόντος 103-659284 μίγμα αναδόμηση 6 καλούπωση μηχανικής επισκευής των 0,43 ltr μεικτό βάρος 590 gr	3 × 150 gr πακέτα βάσης καταλύτη 1 ζευγάρι γάντια 1 σπάτουλα 1 εφαρμογέα 1 τεχνικό εγχειρίδιο 2 εγχειρίδια ασφάλειας

Αναγνωριστικό :

Συστατικά καταλύτη		Συστατικά βάσης	
Εμφάνιση	Χρώμα	Εμφάνιση	Χρώμα
Ρευστό	Καφέ	Ρευστό	Μαύρο

Διάρκεια ζωής : Αόριστος όταν παραμένει στα κλειστά αρχικά δοχεία μεταξύ 5 °C έως 40 °C

Εφαρμογή

Αναλογία ανάμιξης σε όγκο		Αναλογία ανάμιξης σε βάρος		Χρόνος ζωής στο δοχείο (λεπτά) (λειτουργική ζωή)							
Καταλύτης	Βάση	Καταλύτης	Βάση	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
-	-	-	-	15	10	10	8	8	7	6	5

Συνιστώμενα Όρια Θερμοκρασία εφαρμογής 5 °C έως 40 °C

Χρόνος σκλήρυνσης

Σκλήρυνση σε λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
Αρχικό δέσιμο/ελαφρύ φορτίο	60	50	35	25	25	20	15	15
Κατεργασία	480	240	180	180	150	150	150	120
Πλήρης μηχανική αντοχή	14 μέρες	10 μέρες	8 μέρες	7 μέρες	7 μέρες	7 μέρες	6 μέρες	5 μέρες
Πλήρης χημική αντίσταση	18 μέρες	15 μέρες	14 μέρες	12 μέρες	12 μέρες	8 μέρες	7 μέρες	7 μέρες

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πυκνότητα gr/cm ³			Στερεός όγκος	Χωρητικότητα όγκου	Αντοχή βύθισης
Καταλύτης	Βάση	Μίξη	%	cc/ 1000 gm	12 1/2 mm πάχους
1,2	0,98	1,04	100	962	-

Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες

Τάση εφελκυσμού	ASTM D412	4 Mpa	600 psi
Τάση απόσχισης	ASTM D624	4,5 Mpa	650 psi
Επιμήκυνση	ASTM D790	260 %	
Σκληρότητα (Shore A)	ASTM D2240	65	
Διηλεκτρική αντοχή	ASTM D149	-	
Ειδική αντίσταση επιφάνειας	ASTM D257	-	
Ειδική αντίσταση όγκου	ASTM D257	-	

Οι τιμές καθορίζονται μετά από 48 ώρες στους 20 °C

Θερμοκρασίες χρήσης

Ξηρή θερμότητα	Υγρή θερμότητα	Ελάχιστη θερμοκρασία
+80 °C/ 176 °F	+70 °C/ 158 °F	-20 °C/ -4 °F

Χημική αντοχή : Κατάλληλο για μόνιμη εμφάνιση σε 20 °C (68 °F) σε ένα περιορισμένο φάσμα χημικών ουσιών. Για πιο λεπτομερή περιγραφή δείτε τον πίνακα χημικής αντίστασης.

Κατασκευάζετε κάτω από πρόγραμμα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9002

Υγεία και Ασφάλεια : Όσο παρατηρείται καλή πρακτική η αναγόμωση 6 καλούπωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Χρήση πλαστικών γαντιών συνιστάται κατά τη εφαρμογή. Πριν από τη χρήση αυτού του προϊόντος παρακαλούμε να συμβουλευτείτε το Οδηγίες Ασφάλειας που παρέχονται με κάθε συσκευασμένο προϊόν.

Οδηγίες χρήσης αναγόμωσης 6 καλούπωσης

Πριν προχωρήσετε, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες προσεκτικά για να διασφαλίσετε ότι οι κατάλληλες διαδικασίες είναι πλήρως κατανοητές.

Η αναγόμωση 6 καλούπωση είναι ένα μίγμα συνθετικής αναγόμωσης δυο συστατικών γρήγορης επισκευής. Περιοχές εφαρμογής : μάνικες, φλάντζες, πλαστικοί κύλινδροι, πλαστικές

σωληνώσεις, στροφεία, επιστόμια κλπ.

1 Προετοιμασία της επιφάνειας

Έντονη μόλυνση λόγω ελαίου ή γράσου πρέπει να αφαιρεθούν με τη χρήση καθαριστικού. Περιοχές με τριμμένα, φθαρμένα ή τεμαχισμένα κομμάτια πλαστικού πρέπει να κόβονται και απομακρύνονται ώστε να υπάρχει μια σταθερή επιφάνεια επισκευής.

Πλάστικες επιφάνειες είναι καλύτερα να τραχύνονται χρησιμοποιώντας σκληρή βούρτσα ή σκληρή συρματόβουρτσα. Όλες οι επιφάνειες πρέπει να είναι στεγνές.

Οι άκρες στις επιφάνειες που επισκευάζονται πρέπει να αναδομηθούν. Όλα τα ψήγματα σκόνης πρέπει να αφαιρεθούν και η επιφάνεια να καθαρίζετε με καθαριστικό.

Σε συγκεκριμένες επισκευές όπως φλάντζες και εκμαγεία όπου μια επιφάνεια δεν χρειάζεται να ενωθεί με υλικό αναδόμησης ή καλούπωση, αυτές οι επιφάνειες θα πρέπει να καλυφτούν με υλικό απελευθέρωσης.

2 Μίξη

Αφαιρέστε το διπλό πακέτο από το εξωτερικό αλουμινένιο κάλυμμα κόβοντας στη γραμμή που υποδεικνύετε. Προσέξτε να μην τρυπήσετε το πακέτο. Απομακρύνετε την ταινία διαίρεσης (μαύρο πλαστικό) και αφαιρέστε τον πλαστικό διαχωριστικό συνδετήρα. Τα περιεχόμενα είναι τώρα έτοιμα για μίξη.

Αναμίξτε τα δυο υλικά ζυμώνοντας και πιέζοντας τα μεταξύ τους για 4-5 λεπτά. Το πακέτο θα ζεσταθεί καθώς αναμειγνύετε.

Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει υλικό που δεν έχει αναμιχτεί στις γωνίες του πακέτου. Εάν υπάρχει τραβήξτε έξω από τις γωνίες χρησιμοποιώντας το λευκό πλαστικό συνδετήρα.

Κόψτε τις γωνίες και χύστε την πλαστικοποίηση ανακαλούπωση 6 πάνω στην επιφάνεια /ες επισκευής.

3 Εφαρμογή

Το μίγμα πρέπει να μοιραστεί ισόμερος στην προετοιμασμένη επιφάνεια χρησιμοποιώντας τη σπάτουλα που δίνετε φροντίζοντας το υλικό να μπει σε ρωγμές και ατέλειες τις επιφάνειας. Προσέξτε να μην παγιδεύσετε αέρα σε βαθιές κοιλότητες.

4 Κατεργασία

Μόλις ο ελάχιστος χρόνος σκλήρυνσης της αναδόμησης ή καλούπωσης όπως υποδεικνύεται στο πίνακα με τα στοιχεία του προϊόντος, λείανση, τριβή, κατεργασία κ.α. μπορούν να γίνουν χρησιμοποιώντας τυπικές μηχανολογικές πρακτικές.

5 Καθαρισμός

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να καθαρίζετε αμέσως με καθαριστικό μετά από κάθε χρήση. Αποτυχία να ακολουθηθεί αυτή η διαδικασία θα καταστήσει τον εξοπλισμό εφαρμογής άχρηστο.

6 Υγεία και ασφάλεια

Όσο ακολουθούνται οι σωστές πρακτικές και οδηγίες η αναγόμωση ή καλούπωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Ένα πλήρως λεπτομερές βιβλίο οδηγιών και ασφάλειας περιλαμβάνεται με το πακέτο. Οι πληροφορίες που παρέχονται στις οδηγίες αυτές προτείνονται ως γενικές και μόνο. Οι χρηστές πρέπει να αποφασίσουν την καταλληλότητα του προϊόντος για τις δίκες τους συγκεκριμένες χρήσεις με δίκες τους δοκιμές.

Διαδικασία συγκόλλησης και εξοπλισμός

Συγκόλληση με ηλεκτρόδιο και σμίλευμα

Εισαγωγή

Η αρχή της χειροποίητης συγκόλλησης τόξου σε μέταλλο πιο συνηθισμένα ηλεκτροσυγκόλληση με ράβδο ηλεκτροδίου, όπως και όλες οι διαδικασίες συγκόλλησης τόξου, βασίζετε στο ηλεκτρικό κύκλωμα. Το ηλεκτρικό τόξο που σχηματίζετε μεταξύ ηλεκτροδίου και κομματιού εργασίας έχει δυο στόχους, να λειώσει τις άκρες της ένωσης σχηματίζοντας λειωμένη λίμνη πάνω στο κομμάτι εργασίας και να λειώσει την άκρη του επικαλυμμένου ηλεκτροδίου. Το ηλεκτρόδιο καταναλώνετε και δρα σαν υλικό πληρώσεως αναμειγνυόμενο με το λειωμένο βασικό υλικό για να γέμιση την ένωση.

Αρχικά η χειροποίητη συγκόλληση τόξου γινόταν με ηλεκτρόδια γυμνού μέταλλου χωρίς επικάλυψη, μια διαδικασία η οποία παρουσιάστηκε πρώτα στη Ρωσία το 1888.

Το πρώτο επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο κατοχυρώθηκε με πατέντα από τον σουηδό μηχανικό Oskar Kjellberg το 1905, πήρε όμως κάποια χρονιά επεξεργασίας επικαλύψεων και δοκιμών αξιοπιστίας των συγκολλημένων ενώσεων πριν η διαδικασία γίνει δέκτη στη δομή των κατασκευών ατσαλιού. Το 1938 ωστόσο το πρώτο στον κόσμο εξ ολοκλήρου συγκολλημένο ποντοπόρο πλοίο καθεκλύσθηκε στο Malmo, εισάγοντας έτσι τη χειροποίητη συγκόλληση τόξου σε μέταλλο σαν διαδικασία παράγωγης για τη ναυτιλιακή αγορά.

Η δημοτικότητα της διαδικασίας χειροποίητης συγκόλλησης τόξου σε μέταλλο βασίζετε σε μεγάλο βαθμό στη πολλαπλή χρησιμότητα σε συνδυασμό με τις ταπεινές απαιτήσεις σε εξοπλισμό. Ακόμα και τέλειος απλοϊκές μηχανές ηλεκτροκόλλησης όπως ένας μετασχηματιστής καθοδικής τάσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παροχή ενεργείας, τουλάχιστον για τα ηλεκτρόδια μικρών απαιτήσεων και ο μόνος άλλος εξοπλισμός που απαιτητέ σε συνδυασμό με τον παροχέα ενέργειας είναι μια κατάλληλη λαβίδα ηλεκτροδίου.

Επιλέγοντας το σωστό ηλεκτρόδιο τα περισσότερα μεταλλικά υλικά μπορούν να συγκολληθούν με συγκόλληση τόξου σε οποιαδήποτε θέση και σε οποιοδήποτε πάχος έως το λιγότερο περίπου 2 mm.

Διαφορετικές λαβίδες ηλεκτροδίων απαιτούνται εξαρτώμενα από την εργασία

συγκόλλησης. Σε αυτό το κεφάλαιο οι παρακάτω θα περιγράψουν :

- Απλή συγκόλληση / σμίλευση με επικαλυμμένα ηλεκτρόδια
- Συγκόλληση με τόξο αέρα άνθρακα σμίλευση με ηλεκτρόδιο άνθρακα επικαλυμμένο με χαλκό

Κάθε τομέας απαιτεί τη δίκια του ειδική συσκευή συγκράτησης ηλεκτροδίων.

Για την δημιουργία τόξου για συγκόλληση και κοπή απαιτείτε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα αποτελούμενο από την παροχή τροφοδοσίας, καλώδιο συγκόλλησης, λαβίδα ηλεκτροδίων ή πυρσός εξαρτώμενα από τη διαδικασία, ηλεκτρόδια, τόξο, κομμάτι εργασίας, σφικτήρας γείωσης και καλώδιο επιστροφής. Το ρεύμα συγκόλλησης κυλά σε όλο το σύστημα και επιστρέφει στην παροχή τροφοδοσίας. Σημειώστε ότι το κομμάτι εργασίας πρέπει να είναι κομμάτι του ηλεκτρικού κυκλώματος σε όλες της διαδικασίες συγκόλλησης τόξου. Επόμενος σωστή γείωση και καλώδιο επιστροφής απαιτούνται πάντα για την διασφάλιση καλών συνθηκών συγκόλλησης και την αποφυγή ατυχημάτων από τη δημιουργία ακουσίων τόξων συγκόλλησης π.χ. σε κακή σύνδεση γείωσης.

Το τόξο όντας η πηγή θερμότητας για τη συγκόλληση ή τη διαδικασία κοπής θα έχει θερμοκρασία μεταξύ περίπου 6000 °C στο τόξο από ένα ηλεκτρόδιο με επικάλυψη και πάνω από 28000 °C (8 φορές την θερμοκρασία στην επιφάνεια του ήλιου) στο τόξο πλάσματος που χρησιμοποιείτε για κόψιμο.

Ρεύμα συγκόλλησης

Η ιδιότητες του τόξου εξαρτώνται από το ρεύμα που παρέχετε σε αυτό. Βασικά υπάρχουν δυο διαφορετικοί τύποι ηλεκτρικού ρεύματος, εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) και συνεχές (DC). DC συνεχές είναι η ροή αρνητικά φορτισμένων ηλεκτρονίων που διαρρέουν το καλώδιο κινούμενα από τον αρνητικό πόλο (-) στο θετικό πόλο (+). AC εναλλασσόμενο επιτυχαίνετε όταν η παροχή ενεργείας αλλάζει αρνητική και θετική πολικότητα σε συχνότητα η οποία συνήθως είναι 50 ή 60 φορές ανά δευτερόλεπτο (50 ή 60 Hz). Τα ηλεκτρόνια δεν θα έχουν σταθερή ροή άλλα θα πηγαίνουν μπρός πίσω μέσα στο καλώδιο σε 100 ή 120 φορές το δευτερόλεπτο το ρεύμα στην πράξη θα είναι μηδέν όπως δείχνετε στο διάγραμμα.

AC ως ρεύμα συγκόλλησης

Η τροφοδοσία θα είναι συνήθως εναλλασσόμενο ρεύμα και η απλούστερη μορφή πηγών ενεργείας είναι μετασχηματιστές οι οποίοι μειώνουν την τάση και παρέχουν τη δυνατότητα προσαρμογής της έντασης (ρεύμα συγκόλλησης) εξακολουθώντας να παρέχουν εναλλασσόμενο ρεύμα στο τόξο συγκόλλησης. Δεδομένου ότι το ρεύμα κάθε φορά που αλλάζει κατεύθυνση είναι μηδέν μόνο ηλεκτρόδια ειδικά σχεδιασμένα για εναλλασσόμενο θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν με μετασχηματιστές συγκόλλησης.

Η παλλόμενη επίδραση του εναλλασσομένου έχει απήδηχτη ότι είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη για τον χρηστή σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας. Στο συνεχές σε περίπτωση ηλεκτροπληξίας ο

μεγαλύτερος κίνδυνος είναι τα εγκαύματα, στο εναλλασσόμενο οι παλμοί μπορούν επιπλέον να προκαλέσουν κράμπες, καρδιακή ανεπάρκεια και ανακοπή καθώς οι παλμοί επηρεάζουν το νευρικό σύστημα. Οι αρχές σε αρκετές χώρες συνεπώς έχουν έκδοση ειδικές απαιτήσεις και κανονισμούς για εξοπλισμό παροχών τροφοδοσίας εναλλασσόμενου ρεύματος ανοικτού κυκλώματος οι όποιες μειώνουν την τάση.

Η μονή εφαρμογή συγκόλλησης η οποία απαιτεί εναλλασσόμενο σαν ρεύμα συγκόλλησης είναι η συγκόλληση TIG για αλουμίνιο καθώς το πηγαινέλα τον ηλεκτρόνιων εξυπηρετεί στη διάρρηξη στο μη λειωμένο στρώμα οξειδίου που σχηματίζεται στην επιφάνεια μιας λίμνης λιωμένου αλουμινίου. Ωστόσο στις επισκευές και την συντήρηση επί του σκάφους που απαιτούν συγκόλληση χρησιμοποιείτε η συγκόλληση τόξου σε μέταλλο με αέριο ως εναλλακτική της συγκόλλησης αλουμινίου η οποία προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα και γίνετε με συνεχές.

Συνεχές ως ρεύμα συγκόλλησης

Το συνεχές είναι μακρών το καλύτερο και το ποιο σύνηθες ρεύμα για της διεργασίες συγκόλλησης. Αυτό λαμβάνετε από την παροχή τροφοδοσίας της συγκόλλησης (εναλλάκτης ή ανορθωτής) η οποία ανορθώνει το εναλλασσόμενο σε συνεχές στη σωστή τάση και ένταση για συγκόλληση. Για την αποφυγή των κινδύνων από τους παλμούς του ρεύματος που παρουσιάζονται στην περίπτωση ηλεκτροπληξίας αρκετές χώρες έχουν έκδοση κανονισμούς για το ποσό ομαλό θα πρέπει να είναι το συνεχές ρεύμα ώστε να γίνει αποδεκτό ως συσκευή μείωσης τάσης ανοικτού κυκλώματος συνεχούς ρεύματος χωρίς απαίτησης. Αυτές οι απαιτήσεις θα πρέπει να τηρούνται κατά τη διάρκεια εγκατάστασης εξοπλισμού συγκόλλησης επί του σκάφους.

Βασικές αρχές

Υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τύποι ρεύματος που χρησιμοποιείτε για συγκόλληση : DC-, DC+ και AC.

Οι μετασχηματιστές ως παροχές ενεργείας παράγουν εναλλασσόμενο ρεύμα (AC). Αυτός ο τύπος ρεύματος αλλάζει κατεύθυνση 50 ή 60 φορές ανά δευτερόλεπτο (50 ή 60 Hz). Υπάρχουν περιορισμοί στη χρήση εναλλασσομένου ρεύματος πάνω στα πλοία διότι αυτός ο τύπος ρεύματος μπαίνει βαθιά μέσα στο σώμα και μπορεί να βλάψει ζωτικά όργανα εάν το σώμα γίνει μέρος του κυκλώματος. Εναλλάκτες και ανορθωτές παράγουν συνεχές ρεύμα (DC) το οποίο θεωρείτε ασφαλές τύπος ρεύματος για χρήση επί του πλοίου. Αυτός ο τύπος ρεύματος κινητέ προς μια κατεύθυνση (από – σε +) ώστε να μπορούμε να το χειριστούμε τοποθετώντας το ηλεκτρόδιο είτε στην – ή + πολικότητα. Εάν θέλουμε βαθειά διείσδυση μπορούμε να συνδέσουμε το ηλεκτρόδιο στην – πολικότητα και έτσι να βομβαρδίσουμε τη βάση του υλικού με ηλεκτρόνια τα οποία συσσωρεύουν το 70% της θερμότητας στη βάση του υλικού. Συνδέοντας το ηλεκτρόδιο με την + πολικότητα δίνει την αντίθετη αντίδραση με υψηλή αναλόγια καύσης στο ηλεκτρόδιο, μεγάλο πάχος συγκόλλησης και ρηχή διείσδυση. Οι περισσότεροι σύνδεσμοι γίνονται με DC- πολικότητα για να επιτευχτεί η απαραίτητη διείσδυση, ενώ τα γεμίσματα και τα πώματα γίνονται με DC+ πολικότητα.

Η βασική αρχή όλων των πηγών τροφοδοσίας είναι να περνούν το εντασόμενο ρεύμα και κατεβάζουν την τάση στο κατάλληλο επίπεδο εργασίας. Εναλλάκτες και ανορθωτές μετατρέπουν

το εναλλασσόμενο ρεύμα σε συνεχές ρεύμα.

Χειροποίητη συγκόλληση τόξου σε μέταλλο

Μετασχηματιστές : εναλλασσόμενο ρεύμα

Εναλλάκτες και ανορθωτές : συνεχές ρεύμα + ή –

Χαρακτηριστικά παροχών τροφοδοσίας

Μια παροχή τροφοδοσίας για συγκόλληση δεν θα παρέχει μόνο ρεύμα συγκεκριμένης έντασης και τάσης, θα προσαρμόζει επίσης αυτόματα αυτές τις απαιτήσεις σαν συνθήκες στις αλλαγές κατά την συγκόλληση τόξου. Μια γρήγορη αντίδραση στις αλλαγές στο τόξο χαρακτηρίζει μια καλοσχεδιασμένη πηγή ενεργείας συγκόλλησης και είναι προαπαιτούμενο για τις ιδιότητες καλής συγκόλλησης.

Όταν υπάρχει συγκόλληση με ηλεκτρόδια που έχουν μεγάλο βαθμό σταγονιδίων, σύντομα βραχυκυκλώματα θα εμφανίζονται συνεχώς στο τόξο. Καθώς το σύντομο βραχυκύκλωμα ξεκίνα μια αύξηση της έντασης του ρεύματος θα δημιουργηθεί πριν το μηχάνημα προσαρμοστεί στις συνθήκες του βραχυκυκλώματος. Όταν το βραχυκύκλωμα διασπαστεί θα δημιουργηθεί μια αύξηση στην τάση. Υψηλή αύξηση ή διάρκεια αυτών των αλλαγών θα δημιουργήσει ασταθές τόξο και σταγονίδια από τη λίμνη συγκόλλησης και μπορεί να αύξησει τη πιθανότητα λαθών στη συγκόλληση.

Αυτές οι δυναμικές ιδιότητες της παροχής τροφοδοσίας της συγκόλλησης εκφράζονται στα δυναμικά χαρακτηριστικά της συσκευής.

Η σχέση μεταξύ έντασης και τάσης που παρέχετε από την παροχή ενεργείας συγκόλλησης αποκαλείτε στατικό χαρακτηριστικό της συσκευής. Οι δυο βασικοί τύποι στατικών χαρακτηριστικών είναι σταθερή παροχή ρεύματος και σταθερή παροχή τάσης.

Χαρακτηριστικό σταθερής παροχής ρεύματος

Συσκευές με χαρακτηριστικό τη σταθερή παροχή ρεύματος είναι σχεδιασμένα να κρατούν το ρεύμα συγκόλλησης περίπου σταθερό με ένα μικρό εύρος διακύμανσης όταν το μήκος του τόξου και επόμενος η τάση του τόξου αυξάνει ή μειώνετε. Το βέλτιστο εύρος διακύμανσης ρεύματος είναι διαφορετικό για κάθε διαδικασία.

Για συγκόλληση TIG μια απότομη χαρακτηριστική με πολύ μικρή διακύμανση είναι η καλύτερη. Για συγκόλληση τόξου αέρα άνθρακα μια πιο ομαλή χαρακτηριστική με μεγαλύτερη διακύμανση και υψηλό ρεύμα βραχυκυκλώσεως είναι προτιμότερο. Συγκόλληση με επικαλυμμένα ηλεκτρόδια χρειάζεται χαρακτηριστικά μεταξύ αυτών το δυο.

Κάποιες παροχές τροφοδοσίας συγκόλλησης θα έχουν ρυθμιζόμενα χαρακτηριστικά ώστε ο συγκολλητής να επιλεγεί το ακριβές χαρακτηριστικό κατάλληλο για την εργασία που έχει όπως δείχνετε στο σχήμα παρακάτω.

Χαρακτηρίστηκα σταθερής παροχής τάσης

Αυτό το χαρακτηριστικό χρησιμοποιείτε μόνο για την διαδικασία συγκόλλησης με σύρμα όταν ένας τροφοδότης σύρματος με σταθερή ταχύτητα τροφοδοσίας χρησιμοποιείτε.

Η πηγή τροφοδοσίας θα προσπαθεί να κράτηση μια σταθερή τάση στο τόξο αυξάνοντας / μειώνοντας την ένταση καθώς το μήκος του τόξου μικραίνει / μεγαλώνει και η χαρακτηριστική καμπύλη θα είναι σχεδόν επίπεδη.

Αυτό το χαρακτηριστικό αυτό απαιτείτε για συγκόλληση τόξου σε μέταλλο με αέριο όταν το εύρος του τόξου είναι μικρό και θα προσφέρει επίσης πλεονεκτήματα όταν το εύρος του τόξου θα είναι μεγάλο.

Χαρακτηριστικό σταθερής παροχής ρεύματος (TIG)

Ένα απότομο χαρακτηριστικό σταθερής παροχής ρεύματος είναι καλύτερο για TIG περιορίζοντας αυστηρά τις διακυμάνσεις της έντασης του ρεύματος όταν το μήκος του τόξου (και της τάσης) ποικίλη.

$$U=10 + 0,04 *I \text{ (IEC 974)}$$

Χαρακτηριστικό σταθερής παροχής ρεύματος (ACA)

Ένα πιο επίπεδο Χαρακτηριστικό σταθερής παροχής ρεύματος είναι βέλτιστο για χειροποίητη συγκόλληση τόξου σε μέταλλο (ηλεκτρόδιο) προμηθεύοντας υψηλότερο ρεύμα (μέσα στα όρια) όταν το μήκος του τόξου κοντινή.

$$U=20 + 0,04 *I \text{ (IEC 974)}$$

Χαρακτηρίστηκα σταθερής παροχής τάσης (CV)

Για συγκόλληση με σύρμα το ιδανικό χαρακτηριστικό σταθερή παροχή τάσης. Θα μείωση το ρεύμα αν το τόξο γίνει πολύ μεγάλο μειώνοντας έτσι το λιώσιμο και επιτρέποντας το σύρμα συγκόλλησης να τροφοδοτηθεί κοντύτερα στη λίμνη με λειωμένο υλικό ξανά. Εάν το τόξο γίνει πολύ μικρό το ρεύμα θα αυξηθεί θα αυξηθεί το λιώσιμο και κανονικό μήκος τόξου θα δημιουργηθεί πάλι.

$$U=14 + 0,05 *I \text{ (IEC 974)}$$

Επιλέγοντας πηγή ενεργείας

Οι τέσσερις πιο σημαντικοί παράγοντες για την επιλογή συσκευής συγκόλλησης επί του πλοίου :

1. Κατασκευή και λειτουργία πρέπει να πληρούν όλες τις απαιτήσεις όσον αφορά την ασφάλεια του χειρίστη, συμπεριλαμβανόμενων των ειδικών απαιτήσεων για τους τρέχοντες τύπους ρεύματος και τάσης ανοιχτού κυκλώματος που υπάρχουν για συσκευές συγκόλλησης επί του πλοίου.

2. Οι συσκευές πρέπει να είναι κατάλληλες για το ειδικό περιβάλλον που επικρατεί πάνω στο πλοίο και πρέπει να μπορούν να χειριστούν τις ειδικές και διαφορετικές τάσεις που παρέχονται από τις παροχές τροφοδοσίας του πλοίου.

3. Καθώς η συγκόλληση είναι μόνο μια από τις πολλές δεξιότητες τις οποίες πρέπει να κατέχει ένας μηχανικός πλοίου, για αυτό ο χειρισμός θα πρέπει να είναι απλός παρέχοντας ευκολία στη συγκόλληση ώστε να μην απαιτητέ συνεχής εξάσκηση για καλό αποτέλεσμα.

4. Μια συσκευή συγκόλλησης πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει αρκετή ισχύ και να μπορεί να χειρίστη όλες τις απαραίτητες εργασίες συγκόλλησης που χρειάζονται στο πλοίο.

Επιλεγέντας έναν εναλλάκτη ή ανορθωτή (συγκόλληση τόξου με συνεχές ρεύμα) από τη Unitor τα τρία πρώτα σημεία του καταλόγου πληρούνται κανονικά και το ερώτημα θα είναι το μέγεθος και η ικανότητα της συσκευής. Η επιλογή θα εξαρτηθεί από το ποσό καλά προετοιμασμένοι επιθυμείτε να είστε για να ανταπεξέλθετε σε μια αναπάντεχη επισκευή στο πλοίο, στην αποτελεσματικότητα και την ποιότητα που απαιτείτε στις εργασίες γενικής επισκευής καθώς και στις μεθόδους συγκόλλησης που θα διεκπεραιώνονται από την παροχή τροφοδοσίας.

Οδηγός επιλογής παροχών τροφοδοσίας

Συσκευές συγκόλλησης Unitor →	UWI 150 A	UWI 201	UWR 303	UWI 400	UWR 852
Ελαφριές επισκευές συγκόλλησης, συγκόλληση ραφής και ζιγκ ζαγκ με επικαλυμμένα ηλεκτρόδια μεγίστου πάχους 3,25 mm	X	X	X	X	X
Επισκευές συγκόλλησης, συγκόλληση σωληνώσεων και ελαφριά επικάλυψη χρησιμοποιώντας επικαλυμμένα ηλεκτρόδια μεγίστου πάχους 4 mm		X	X	X	X
Όλοι οι τύποι επισκευών συγκόλλησης συμπεριλαμβανόμενου μεγάλου εύρους επικάλυψης χρησιμοποιώντας όλα τα μεγέθη επικαλυμμένων ηλεκτροδίων			X	X	X
Προετοιμασία καναλιών με ηλεκτρόδια σμιλεύματος		X	X	X	X
Σμίλευση, κοπή, δημιουργία τρυπών, αφαίρεση κολλήσεων και ενώσεων ή καθαρισμός μεταλλικών πλακών με τόξο αέρα άνθρακα			(x)	X	X
Συγκόλληση TIG, όλοι οι τύποι εργασιών συμπεριλαμβανόμενου σωληνώσεων μεγάλων διαστάσεων			X	X	X
Συγκόλληση TIG, ελαφριές εργασίες με ηλεκτρόδια βολφραμίου πάχους 1,6 – 2,4 mm	X	X	X	X	X

Συγκόλληση με σύρμα* με προαιρετικό τροφοδότη σύρματος για μεγάλο εύρος τόξου				X	
Φορητό ή σταθερό : βάρος kg	6,2	12,5	95	34,5	229

Ιδιότητες :

Επιλογή χαρακτηριστικών συγκόλλησης ώστε να ταιριάζει με όλες τις εργασίες (ηλεκτρόδια, TIG, συγκόλληση σύρματος)				X	
Ρυθμιστής ρεύματος συγκόλλησης πλήρους πεδίου συγκόλλησης κατά τη συγκόλληση	X	X	X	X	X
Απομακρυσμένη σύνδεση με καλώδιο ρύθμισης ρεύματος συγκόλλησης κατά τη συγκόλληση			X	X	X
Δυνατότητα παράλληλης σύνδεσης δυο συσκευών				X	

Σύνδεση με την παροχή ρεύματος :

1 φάση 115 – 230 Volt 50/60 Hz	X				
3 φάση 380 – 440 Volt 50/60 Hz		X		X	
3 φάσεις 380/440 Volt 50/60 Hz			X		X
3 φάσεις 230/380/440 Volt 50/60 Hz			X		

(X)= περιορισμένη ικανότητα των περισσότερων υπαρχόντων επακριβών ηλεκτροδίων.

*Επίσης διαθέσιμο για συγκόλληση με σύρμα UWW-170

Για πληροφορίες για την ικανότητα του κάθε μοντέλου όταν η συγκόλληση γίνεται με μακριά καλώδια συγκόλλησης συμβουλευτείτε τον τομέα που ασχολείται με τα καλώδια συγκόλλησης.

UWI – 150 αυτόματη γραμμή ηλεκτρόδιου / TIG εναλακτήρας συγκόλλησης διπλής διεργασίας

- Συνδέεται σε οποιαδήποτε κύρια τάση μεταξύ 110 και 240 V με την τεχνολογία αυτόματης γραμμής η οποία δεν απαιτεί καμία ενεργεία από τον χειρίστη.
- Ο αντισταθμιστής τάσης στη γραμμή κρατά την παροχή της πηγής τροφοδοσίας σταθερή αδιάφορα από τις διακυμάνσεις στην εισαγωγή ισχύος από 10 % κάτω από τη χαμηλότερη στη πάνω από τη υψηλότερη μέτρηση στην εισαγωγή τάσης.
- Ασφαλές στη χρήση. Ένα ενσωματωμένο κύκλωμα το οποίο μειώνει την τάση του ανοικτού κυκλώματος κάτω από 16 Volt όταν η πηγή τροφοδοσίας δεν είναι σε χρήση.
- Η αυτόματη θερμή εκκίνηση για ηλεκτρόδιο ξεκίνα να κάνει τόξο με το που ακουμπά και εμποδίζει το Κολύμα του ηλεκτρόδιου.

- Η εκκίνηση μεταφοράς τόξου στη μέθοδο TIG εξασφαλίζει εύκολη και μαλακή εκκίνηση στο τόξο TIG. Ένα προαιρετικό τηλεχειριστήριο στην TIG επίσης θα προσφέρει ρύθμιση του ρεύματος και καθοδικότατα στην λαβίδα.
- Ρυθμιστής ρεύματος συγκόλλησης σε όλο το εύρος του ρεύματος : 20 – 150 A (συγκόλληση με ηλεκτρόδιο) 5 – 150 (για συγκόλληση TIG).
- Περίβλημα υψηλής ποιότητας αλουμινίου και βιομηχανικό πλαστικό για την εξάλειψη διάβρωσης.
- Ανεμιστήρας κατά απαίτηση για την εξάλειψη ανώφελης βρομιάς στο εσωτερικό.
- Σήραγγα αέρα σχεδιασμένη για την εσωτερική ψύξη με αέρα, προστατεύει ηλεκτρικά στοιχεία και πινάκες H/Y από τη βρομιά, τη σκόνη, θραύσματα, αυξάνοντας αρκετά την αξιοπιστία.
- Προστασία από υπερθέρμανση με ενδεικτική λυχνία για να βοηθήσει στη πρόληψη βλάβης στη συσκευή εάν ο κύκλος λειτουργιάς έχει παρέλθει ή η ροή αέρα είναι μπλοκαρισμένη.
- Διατίθεται με εγχειρίδιο χρήσης, κύριο καλώδιο, ζώνη μεταφοράς, λαβίδα ηλεκτροδίου και σφικτήρα γείωσης.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Ιδιότητα
Εύρος ρεύματος συγκόλλησης για ηλεκτρόδιο	A	20 – 150
Εύρος ρεύματος συγκόλλησης για TIG	A	5 – 150
Μέγιστη τάση ανοιχτού κυκλώματος	V	69
Μέγιστη τάση ευαισθησίας αφής	V	16
Κύκλος λειτουργιάς σε μέγιστο ρεύμα	%	30
Κυρίες φάσης	-	1
Κύρια φάση, συχνότητα	Hz	50/60
Κηρία τάση	V	115/230
Προτεινόμενες ηλεκτρικές ασφάλειες (αργές)	A	32/16
Κατάταξη ασφάλειας	-	IP23
Διακριτικά έγκρισης	-	S, CE
Βάρος	Kg	6,2
Ύψος × πλάτος × μήκος	cm	23 × 14 × 34

Τάση ανοιχτού κυκλώματος κάτω των 70 V εξασφαλίζει συμμόρφωση με το βρετανικό DOT : κώδικας ασφαλούς εργασίας για ναυτικούς του εμπορικού ναυτικού

Πληροφορίες παραγγελιών :

Οι κωδικοί παραγγελίας περιλαμβάνουν :

- UWI – 150 αυτόματης γραμμής συσκευή συγκόλλησης
- 1 ζώνη μεταφοράς

- 2 m κύριο καλώδιο ενσωματωμένο στη συσκευή συγκόλλησης

- 3 m καλώδιο συγκόλλησης με γρήγορη ένωση και λαβίδα ηλεκτρόδιου (627877)

- 3 m καλώδιο γείωσης με γρήγορη ένωση και σφικτήρα γείωσης (633164)

- Εγχειρίδιο οδηγιών

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
UWI – 150 αυτόματης γραμμής με τα βασικά προσθετά	Κομμάτι	191-709659

UWI – 150 αυτόματης γραμμής δημιουργία εφαρμογής για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο

UWI – 150 αυτόματης γραμμής ως μονάδα χειροκίνητης συγκόλλησης ηλεκτροδίου

3 m καλώδιο συγκόλλησης με γρήγορη ένωση και λαβίδα ηλεκτροδίου και 3 m καλώδιο γείωσης με γρήγορη ένωση και σφικτήρα γείωσης.

Προαιρετικός εξοπλισμός UWI – 150 αυτόματης γραμμής

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Προσωπίδα (μάσκα) με λαβή και γυαλί με φίλτρο σκίασης 11		196-619098
Προσωπίδα (μάσκα) με αναστρεφόμενο κάλυμμα, λουρί σταθεροποίησης στο κεφάλι και φίλτρο σκίασης 11		196-709485
Κράνος ασφάλειας με Προσωπίδα (μάσκα), μπροστινό αναστρεφόμενο κάλυμμα και φίλτρο σκίασης 11		196-619114
Προσωπίδα (μάσκα) αυτόματης όρασης με ρυθμιζόμενο φίλτρο σκίασης από 9 έως 13		196-709519
Γυαλιά με φίλτρο σκίασης 9 για πάνω από τα 40 A	5 πακέτα	196-633248
Γυαλιά με φίλτρο σκίασης 10 για πάνω από τα 80 A	5 πακέτα	196-633255
Γυαλιά με φίλτρο σκίασης 11 για πάνω από τα 175 A	5 πακέτα	196-633263
Μακριά γάντια για συγκόλληση	6 ζευγάρια	196-632786
Συρματόβουρτσα, από ατσάλι 2 σειρών	6 κομμάτια	196-632976
Συρματόβουρτσα, από ανοξείδωτο ατσάλι 2 σειρών	6 κομμάτια	196-632984
Ματσακόνι από ατσάλι	2 κομμάτια	196-633008
Ματσακόνι από ανοξείδωτο ατσάλι		196-632992
Άγκιστρο συγκόλλησης τύπου J		196-516161

Δημιουργία Εξοπλισμού για συγκόλληση TIG

Εξοπλισμός συγκόλλησης TIG για UWI – 150 αυτόματης γραμμής

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Ειδικά γάντια λεπτά και μαλακά για TIG	6 ζευγάρια	197-632794
Λαβίδα TIG με βαλβίδα αέριου και DIX 25 για UWI – 150		197-150000
Πακέτο πρόσθετων για λαβίδα TIG		197-607810
Τηλεχειριστήριο για UWI – 150 αυτόματης γραμμής συγκόλλησης TIG		191-719575
Ρυθμιστής για το Αργκόν με ρυθμιστή ροής 0 – 32 ltr/ min		197-510010
Ρυθμιστής ροής με ένδειξη για χρήση στο ακροφύσιο της λαβίδας		197-597328
Ρυθμιστής ροής με βελόνα ένδειξης για ρύθμιση ροής του αέριου		197-597310

UWI – 201 ηλεκτρόδιου / TIG εναλακτήρας συγκόλλησης διπλής διεργασίας

- Συνδέεται σε οποιαδήποτε κύρια τάση μεταξύ 380 και 440 V χωρίς να απαιτεί καμία ενεργεία από τον χειρίστη.
- Ο αντισταθμιστής τάσης στη γραμμή κρατά την παροχή της πηγής τροφοδοσίας σταθερή αδιάφορα από τις διακυμάνσεις στην εισαγωγή ισχύος από 10 % κάτω από τη χαμηλότερη στη πάνω από τη υψηλότερη μέτρηση στην εισαγωγή τάσης.
- Ασφαλές στη χρήση. Ανοιχτό κύκλωμα τάσης κάτω των 70 V το όριο έχει τεθεί από τον κώδικα ασφαλούς εργασίας για ναυτικούς του εμπορικού ναυτικού.
- Η αυτόματη θερμή εκκίνηση για ηλεκτρόδιο ξεκίνα να κάνει τόξο με το που ακουμπά και εμποδίζει τη Κολύμα του ηλεκτρόδιου.
- Ρυθμιζόμενη δύναμη τόξου για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο επιτρέπει στα χαρακτηριστικά του τόξου να αλλάζουν ανάλογα με τις εφαρμογές και τα ηλεκτρόδια : χαμηλή δύναμη τόξου χρησιμοποιείτε για ηλεκτρόδια τα οποία πηγαίνουν ομαλά όπως LH και SPECIAL. Υψηλή δύναμη τόξου προσφέρει πιο ευνοϊκά χαρακτηριστικά για πιο σκληρά και διεισδυτικά ηλεκτρόδια όπως E6010, στρογγυλεμένα ηλεκτρόδια όπως CH2 και ηλεκτρόδια για σμίλευμα ACA.
- Η εκκίνηση μεταφοράς τόξου στη μέθοδο TIG εξασφαλίζει εύκολη και μαλακή εκκίνηση στο τόξο TIG.
- Ρυθμιστής ρεύματος συγκόλλησης σε όλο το εύρος του ρεύματος : 5 – 200 A.
- Περίβλημα υψηλής ποιότητας αλουμινίου και βιομηχανικό πλαστικό για την εξάλειψη διάβρωσης επίσης συμβάλει στο χαμηλό βάρος το οποίο μαζί με τις συμπαγείς εξωτερικές διαστάσεις παρέχει καλή φορητότητα.
- Ανεμιστήρας κατά απαίτηση για την εξάλειψη ανώφελης βρομιάς στο εσωτερικό.

- Σήραγγα αέρα σχεδιασμένη για την εσωτερική ψύξη με αέρα, προστατεύει ηλεκτρικά στοιχεία και πινάκες H/Y από τη βρομιά, τη σκόνη, θραύσματα, αυξάνοντας αρκετά την αξιοπιστία.
- Προστασία από υπερθέρμανση με ενδεικτική λυχνία για να βοηθήσει στη πρόληψη βλάβης στη συσκευή εάν ο κύκλος λειτουργίας έχει παρέλθει ή η ροή αέρα είναι μπλοκαρισμένη.
- Διατίθεται με εγχειρίδιο χρήσης, κύριο καλώδιο, ζώνη μεταφοράς, λαβίδα ηλεκτροδίου και σφικτήρα γείωσης.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Ιδιότητα
Εύρος ρεύματος συγκόλλησης για ηλεκτρόδιο, συνεχές	A	5 – 200
Μέγιστη τάση ανοιχτού κυκλώματος	V	65
Κύκλος λειτουργίας σε μέγιστο ρεύμα	%	40
Κυρίες φάσης	-	3
Κύρια φάση, συχνότητα	Hz	50/60
Κηρία τάση	V	380 – 440
Προτεινόμενες ηλεκτρικές ασφάλειες (αργές)	A	10
Κατάταξη ασφάλειας	-	IP23
Διακριτικά έγκρισης	-	S, CE
Ύψος	mm	333
Μήκος	mm	438
Πλάτος	mm	192
Βάρος	Kg	12,5

Τάση ανοιχτού κυκλώματος κάτω των 70 V εξασφαλίζει συμμόρφωση με το βρετανικό DOT : κώδικας ασφαλούς εργασίας για ναυτικούς του εμπορικού ναυτικού.

Πληροφορίες παραγγελιών :

Οι κωδικοί παραγγελίας περιλαμβάνουν :

- UWI – 201 συγκόλλησης
- 1 ζώνη μεταφοράς
- 2 m κύριο καλώδιο ενσωματωμένο στη συσκευή συγκόλλησης

— 3 m καλώδιο συγκόλλησης με γρήγορη ένωση και λαβίδα ηλεκτρόδιου

— 3 m καλώδιο γείωσης με γρήγορη ένωση και σφικτήρα γείωσης

— Εγχειρίδιο οδηγιών

Περιγραφή	Κωδικός προϊόντος
UWI – 201 με τα βασικά προσθετά	191-709816

UWI – 201 δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο

UWI – 201 ως μονάδα χειροκίνητης συγκόλλησης ηλεκτρόδιου

3 m καλώδιο συγκόλλησης με γρήγορη ένωση και λαβίδα ηλεκτρόδιου και 3 m καλώδιο γείωσης με γρήγορη ένωση και σφικτήρα γείωσης συμπεριλαμβάνονται με το UWI – 201.

Προαιρετικός εξοπλισμός UWI – 201

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Προσωπίδα (μάσκα) με λαβή και γυαλί με φίλτρο σκίασης 11		196-619098
Προσωπίδα (μάσκα) με αναστρεφόμενο κάλυμμα, λουρί σταθεροποίησης στο κεφάλι και φίλτρο σκίασης 11		196-709485
Κράνος ασφάλειας με Προσωπίδα (μάσκα), μπροστινό αναστρεφόμενο κάλυμμα και φίλτρο σκίασης 11		196-619114
Προσωπίδα (μάσκα) αυτόματης όρασης με ρυθμιζόμενο φίλτρο σκίασης από 9 έως 13		196-709519
Γυαλιά με φίλτρο σκίασης 9 για πάνω από τα 40 A	5 πακέτα	196-633248
Γυαλιά με φίλτρο σκίασης 10 για πάνω από τα 80 A	5 πακέτα	196-633255
Γυαλιά με φίλτρο σκίασης 11 για πάνω από τα 175 A	5 πακέτα	196-633263
Μακριά γάντια για συγκόλληση	6 ζευγάρια	196-632786
Συρματόβουρτσα, από ατσάλι 2 σειρών	6 κομμάτια	196-632976
Συρματόβουρτσα, από ανοξείδωτο ατσάλι 2 σειρών	6 κομμάτια	196-632984
Ματσακόνι από ατσάλι	2 κομμάτια	196-633008
Ματσακόνι από ανοξείδωτο ατσάλι		196-632992
Μετρητής διαστάσεων συγκόλλησης τύπου J		196-516161

Δημιουργία εφαρμογής για συγκόλληση TIG

Εξοπλισμός συγκόλλησης TIG για UWI – 201

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Ειδικά γάντια λεπτά και μαλακά για TIG	6 ζευγάρια	197-632794
Λαβίδα TIG T-200 με βαλβίδα αέριου και DIX 70 συνδετήρα		197-200000
Πακέτο πρόσθετων για λαβίδα TIG		197-607810
Ρυθμιστής για το Αργκόν με ρυθμιστή ροής 0 – 32 ltr/ min		197-510010
Ρυθμιστής ροής με ένδειξη για χρήση στο ακροφύσιο της λαβίδας		197-597328
Ρυθμιστής ροής με βελόνα ένδειξης για ρύθμιση ροής του αέριου Αργκόν για συγκόλληση με επικάλυψη TIG είναι διαθέσιμο σε φιάλες 10 ltr (E-10) και 50 ltr (E- 50)		197-597310

UWR – 303 συμβατικός ανορθωτής συγκόλλησης για μεγίστη αντοχή στο θαλάσσιο περιβάλλον

- Διπλής διαδικασίας : χαρακτηρίστηκα συγκόλλησης με ηλεκτρόδιο και συγκόλληση TIG με εκκίνηση μεταφοράς τόξου.
- Η επιλογή απομακρυσμένης σύνδεσης παρέχει την δυνατότητα ρύθμισης της έντασης κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης.
- Συνεχής ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης από 5 – 3000 A.
- Έλεγχος ρύθμισης της δύναμης τόξου.

- Αυτόματη λειτουργία για την αποφυγή κολλήματος του ηλεκτροδίου.
- Ρυθμιστής υπερφόρτισης με ενδεικτική λυχνία.
- Συνδέετε σε δυο τριφασικές πηγές τροφοδοσίας : 230 V, 380 V ή 440 V.

Ανοιχτό κύκλωμα τάσης κάτω των 70 V, κυμάτωση κάτω του 5% RMS, 10% κορυφή και τηλεχειριζόμενος διακόπτης on/off δευτερεύουσα τάση παρέχει συμμόρφωση με το βρετανικό DOT : κώδικας ασφαλούς εργασίας για ναυτικούς του εμπορικού ναυτικού.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Ιδιότητα
Εύρος ρεύματος συγκόλλησης για ηλεκτρόδιο, συνεχές	A	5 – 300
Μέγιστη τάση ανοιχτού κυκλώματος	V	5
Κύκλος λειτουργίας σε μέγιστο ρεύμα	%	35
Κυρίες φάσης	-	3
Κύρια φάση, συχνότητα	Hz	50/60
Κηρία τάση	V	230/380/440
Προτεινόμενες ηλεκτρικές ασφάλειες (αργές)	A	35/20/16
Αποδοτικότητα	%	-
Κατάταξη μόνωσης	-	H
Κατάταξη ασφάλειας	-	IP23
Διακριτικά έγκρισης	-	S, CE
Ύψος	mm	450
Μήκος	mm	680
Πλάτος	mm	450
Βάρος	Kg	95

Πληροφορίες παραγγελιών :

Οι κωδικοί παραγγελίας περιλαμβάνουν :

- UWR -303
- 3 m κύριο καλώδιο.
- Συσκευή ανύψωσης με πλαίσιο τυλίγματος καλωδίου.
- Αναδιπλούμενες λαβές για μεταφορά στο κατάστρωμα.

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
UWR -303	Κομμάτι	191-670430

UWR – 303 δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο

Εξοπλισμός για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Πακέτο εξοπλισμού για UWR -303		191-676908
Αποτελούμενο από :		
Διάταξη συναρμολόγησης σφικτήρα γείωσης. Καλώδιο 400 A, Dix 70,3 m, 50 mm ²	κομμάτι	195-594317
Διάταξη συναρμολόγησης λαβίδας ηλεκτροδίου. Καλώδιο 400 A, Dix 70,3 m, 50 mm ²	Κομμάτι	196-594325
Μονάδα απομακρυσμένης σύνδεσης	Κομμάτι	191-676916
Καλώδιο απομακρυσμένης σύνδεσης 10 m	Κομμάτι	191-676924
Γάντια συγκόλλησης	Ζευγάρι	
Προσωπίδα (μάσκα) με αναστρεφόμενο κάλυμμα, λουρί σταθεροποίησης στο κεφάλι και φίλτρο σκίασης 11	Κομμάτι	196-619080
Συρματόβουρτσα, από ατσάλι 2 σειρών	Κομμάτι	
Ματσακόνι από ατσάλι	Κομμάτι	
Εγχειρίδιο για συγκολλητές ναυτικούς	Κομμάτι	Αριθμός 811002
Προαιρετικός εξοπλισμός για UWR -303		
Καλώδιο επέκτασης απομακρυσμένης σύνδεσης 25 m	Κομμάτι	191-645408

Δημιουργία Εξοπλισμού για συγκόλληση TIG

Εξοπλισμός συγκόλλησης TIG (βασισμένος στη ότι υπάρχει Εξοπλισμός για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο)

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Λαβίδα TIG T-200 ολοκληρωμένο με DIX 70 για UWR -303	Κομμάτι	197-200000
Πακέτο πρόσθετων για λαβίδα TIG	Κομμάτι	197-607810
Ρυθμιστής για το Αργκόν/CO ₂ με ρυθμιστή ροής 0 – 32 ltr/ min	Κομμάτι	197-510010
Ρυθμιστής ροής με ένδειξη για χρήση στο ακροφύσιο της λαβίδας	Κομμάτι	197-597328
Ρυθμιστής ροής με βελόνα ένδειξης για ρύθμιση ροής του αέριου	Κομμάτι	197-597310
Λάστιχο αέριου 1/4" μαύρο για αέρια επικάλυψης	mtr.	176-576157
Συνδετήρας για λάστιχο 1/4"	Κομμάτι	176-175596
Σφικτήρας 8 -10 mm για λάστιχο	Κομμάτι	176-175505
Ειδικά γάντια λεπτά και μαλακά για TIG	6 ζευγάρια	197-632794

Αργκόν για συγκόλληση με επικάλυψη TIG είναι διαθέσιμο σε φιάλες 10 ltr (E-10) και 50 ltr (E- 50)

UWI – 400 εναλακτήρας πολλαπλών λειτουργιών

- Συσκευή συγκόλλησης πολλαπλών λειτουργιών για συγκόλληση με

ηλεκτρόδιο, TIG και συγκόλληση με σύρμα.

- Μπορεί να συνδεθεί σε οπουδήποτε τριφασική κυρία τάση μεταξύ 380 V και 440 V, συχνότητας 50 - 60 Hz.

- Λειτουργία αυτομάτου σταματήματος λειτουργίας εναντία στην τάση εισόδου για διακύμανσης εκτός του $\pm 10\%$ από το εύρος της ονομαστικής τάσης.

- Επίδειξη πληροφοριών στο χειρίστη εκθέτοντας το λόγο για το σταμάτημα λειτουργίας.

- Ρυθμιστής ρεύματος συγκόλλησης σε όλο το εύρος του ρεύματος : 5 – 400 A.

- Ρύθμιση της δύναμης τόξου κατά τη θερμή εκκίνηση και λειτουργεί για την αποφυγή κωλύματος του ηλεκτροδίου.

- Παράλληλη σύνδεση για επιπλέον τροφοδοσία ($2 \times U_{WI} - 400$).

- Ανεμιστήρας κατά απαίτηση για σήραγγα ψύξης.

- Διακόπτης απομακρυσμένης σύνδεσης on/off και χειρισμού της έντασης του ρεύματος.

- Συμμόρφωση με το κώδικα ασφαλούς εργασίας για ναυτικούς του εμπορικού ναυτικού.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Ιδιότητα
Εύρος ρεύματος συγκόλλησης για ηλεκτρόδιο, συνεχές	A	5 – 400
Μέγιστη τάση ανοιχτού κυκλώματος	V	70
Κύκλος λειτουργίας σε μέγιστο ρεύμα	%	30
Κυρίες φάσης	-	3
Κύρια φάση, συχνότητα	Hz	50/60
Κηρία τάση	V	380 - 440
Προτεινόμενες ηλεκτρικές ασφάλειες (αργές)	A	20
Αποδοτικότητα	%	85
Κατάταξη μόνωσης	-	H

Κατάταξη ασφάλειας	-	IP23
Διακριτικά έγκρισης	-	S, CE
Ύψος	mm	400
Μήκος	mm	492
Πλάτος	mm	320
Βάρος	Kg	34,5

Πληροφορίες παραγγελιών :

Οι κωδικοί παραγγελίας περιλαμβάνουν :

- UWI – 400
- 3 m κύριο καλώδιο.
- Εγχειρίδιο οδηγιών

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
UWI – 400	Κομμάτι	191-670398

UWI – 400 δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο

Εξοπλισμός για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Βασικό πακέτο εξοπλισμού για UWI – 400	Πακέτο	191-670406
Αποτελούμενο από :		
Διάταξη συναρμολόγησης σφικτήρα γείωσης. Καλώδιο 400 A, Dix 70,3 m, 50 mm ²	Κομμάτι	195-594317
Διάταξη συναρμολόγησης λαβίδας ηλεκτροδίου. Καλώδιο 400 A, Dix 70,3 m, 50 mm ²	Κομμάτι	196-594325
Απομακρυσμένη σύνδεση έντασης ρεύματος 8 m	Κομμάτι	191-670414
Γάντια συγκόλλησης	Ζευγάρι	
Προσωπίδα (μάσκα) με αναστρεφόμενο κάλυμμα, λουρί σταθεροποίησης στο κεφάλι και φίλτρο σκίασης 11	Κομμάτι	196-619080
Ματσακόνι από ατσάλι	Κομμάτι	
Συρματόβουρτσα, από ατσάλι 2 σειρών	Κομμάτι	
Εγχειρίδιο για συγκολλητές ναυτικούς Διαφορά	Κομμάτι	Αριθμός 811002
Καλώδιο επέκτασης απομακρυσμένης σύνδεσης 25 m	Κομμάτι	191-670422

UWI – 400 δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση TIG

Εξοπλισμός συγκόλλησης TIG (βασισμένος στη ότι υπάρχει Εξοπλισμός για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο)

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
-----------	-----------------	-------------------

Λαβίδα TIG T-200 ολοκληρωμένο με DIX 70 για UWI – 400	Κομμάτι	197-200000
Πακέτο πρόσθετων για λαβίδα TIG	Κομμάτι	197-607810
Ρυθμιστής για το Αργκόν/CO ₂ με ρυθμιστή ροής 0 – 32 ltr/ min	Κομμάτι	197-510010
Ρυθμιστής ροής με ένδειξη για χρήση στο ακροφύσιο της λαβίδας	Κομμάτι	197-597328
Ρυθμιστής ροής με βελόνα ένδειξης για ρύθμιση ροής του αέριου	Κομμάτι	197-597310
Λάστιχο αέριου 1/4" μαύρο για αέρια επικάλυψης	mtr.	176-576157
Συνδετήρας για λάστιχο 1/4"	Κομμάτι	176-175596
Σφιγκτήρας 8 -10 mm για λάστιχο	Κομμάτι	176-175505
Ειδικά γάντια λεπτά και μαλακά για TIG	6 ζευγάρια	197-632794

Αργκόν για συγκόλληση με επικάλυψη TIG είναι διαθέσιμο σε φιάλες 10 ltr (E-10) και 50 ltr (E- 50)

UWI – 400 δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση με σύρμα

Εξοπλισμός συγκόλλησης με σύρμα (βασισμένος στη ότι υπάρχει Εξοπλισμός για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο)

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Λαβίδα με τροφοδότη σύρματος SC 12 RC	Κομμάτι	197-200000
Λαβίδα σύρματος T-400 MP καλώδιο/σύρμα 3 m	Κομμάτι	197-607810
Ρυθμιστής για το Αργκόν/CO ₂ με ρυθμιστή ροής 0 – 32 ltr/ min	Κομμάτι	197-510010
Ρυθμιστής ροής με ένδειξη για χρήση στο ακροφύσιο της λαβίδας	Κομμάτι	197-597328
Ρυθμιστής ροής με βελόνα ένδειξης για ρύθμιση ροής του αέριου	Κομμάτι	197-597310
Λάστιχο αέριου 1/4" μαύρο για αέρια επικάλυψης	mtr.	176-576157
Συνδετήρας για λάστιχο 1/4"	Κομμάτι	176-175596
Σφιγκτήρας 8 -10 mm για λάστιχο	Κομμάτι	176-175505
Ειδικά γάντια λεπτά και μαλακά	6 ζευγάρια	197-632794

Αργκόν ή μίγμα Αργκόν/ CO₂ για συγκόλληση με σύρμα είναι διαθέσιμο σε φιάλες 10 ltr (E-10/M-10) και 50 ltr (E- 50/M-50)

Δημιουργία εξοπλισμού για συγκόλληση αέρα άνθρακα ή συγκόλληση με ηλεκτρόδιο χρησιμοποιώντας $2 \times \text{UWI} - 400$ σε παράλληλη διάταξη ηλεκτροδίου / σφικτήρα γείωσης

$2 \times \text{UWI} - 400$ μέγιστη παροχή ρεύματος 700 Amps

Θέση	Περιγραφή	Κωδικός προϊόντος	Μονάδα μέτρησης
1	Συνδετήρας καλωδίου Dix-70 πλήρης με αρσενική / θηλυκή σύνδεση	195-632894	κομμάτι
2	Τριπλή σύνδεση Dix-70 αρσενικό / αρσενικό / θύλακο	195-632901	2 κομμάτια
3	Διάταξη συναρμολόγησης μετατροπέα ασφάλειας Dix-70 αρσενική σύνδεση	195-634121	2 κομμάτια
4	Διάταξη συναρμολόγησης σφικτήρα γείωσης 400 A με συνδετήρα ασφάλειας και καλώδιο 3 m 50 mm ²	195-594317	Κομμάτι
5	Διάταξη συναρμολόγησης λαβίδας ηλεκτροδίου 400 A με συνδετήρα ασφάλειας και ελαστικό καλώδιο 3 m 50 mm ²	196-594325	Κομμάτι
6	Καλώδιο συγκόλλησης 70 mm ² στο απαραίτητο μήκος	195-175851	m
7	Λαβίδα αέρα άνθρακα με συνδετήρα ασφάλειας και συνδετήρα αέρα		κομμάτι

Διάταξη τηλεχειρισμού

Σημαντικό : εάν υπάρχει παράλληλη σύνδεση με δυο συσκευές UWI – 400 και οι δυο συσκευές θα πρέπει να λειτουργούν. Εάν λειτουργεί μόνο η μια συσκευή το ρεύμα στο καλώδιο παράλληλης σύνδεσης μπορεί προκαλέσει βλάβη στη συσκευή.

Θέση	Περιγραφή	Κωδικός προϊόντος
1	Καλώδιο απομακρυσμένης σύνδεσης παράλληλης σύνδεσης	191-676973
2	Απομακρυσμένη σύνδεση ρύθμισης της έντασης του ρεύματος 8 m NB είναι η θέση όπου τα καλώδια απομακρυσμένης σύνδεσης μπορούν να τοποθετηθούν. Επέκταση καλωδίου απομακρυσμένης σύνδεσης 25 m Κωδικός προϊόντος 191-670422.	191-670414

Το μήκος εξαρτάτε από την απόσταση από την συσκευή συγκόλλησης από το χώρο εργασίας και την επιθυμητή ακτίνα εργασίας. Το καλώδιο επέκτασης μπορεί να συνδεθεί σε μεγαλύτερο μήκος εάν είναι απαραίτητο.

UWR – 852 ανώτερης δύναμης για βαρείες εργασίες με συγκόλληση τόξου αέρα άνθρακα. Εξαιρετική απόδοση συγκόλλησης τόξου με ηλεκτρόδιο και TIG

Ενσωματωμένος έλεγχος τόξου : επιτρέπει την σφιχτή διείδυση χωρίς το ηλεκτρόδιο να κόλληση. Ένα κύκλωμα αντιστάθμισης ηλεκτροδίου εγγυάται το σταθερό έλεγχο της απόδοσης του τόξου ανεξάρτητα από το μέγεθος του ηλεκτροδίου.

Θέρμη εκκίνηση : κάνει πιο εύκολη την εκκίνηση ηλεκτροδίων που είναι δύσκολα στην εκκίνηση όπως το E-6010 και E-7018.

Απλός πίνακας έλεγχου : διαθέτει μονό εύρος ρύθμισης της έντασης του ρεύματος και παρέχει εύκολη και αποτελεσματική λειτουργία.

Γραμμή αντιστάθμισης της τάσης : διασφαλίζει σταθερή απόδοση συγκόλλησης κρατώντας την τροφοδοσία εξόδου σταθερή ακόμα και όταν η κύρια παροχή τροφοδοσίας στην είσοδο διαφέρει κατά $\pm 10\%$.

Υποδοχή με 14 ακίδες : παρέχει γρήγορη και άμεση σύνδεση με στοιχειά απομακρυσμένης σύνδεσης και διακόπτες.

Εσώκλειστοι πίνακες κυκλώματος : παρέχει επιπλέον προστασία από υλικά συμβάλλοντας στην παράταση του ορίου ζωής.

Προστασία του πίνακα έλεγχου : εμποδίζει την τροφοδοσία από τον τροφοδότη καλωδίου και άλλες σποραδικές τάσης (μικρότερες από 115 VAC) από το να βλάψουν τον πίνακα έλεγχου τροφοδοσίας.

Προστασία υπερθέρμανσης και υπερφόρτωσης : βοηθούν στην πρόληψη βλαβών στη συσκευή εάν υπάρχει υπέρβαση του κύκλου λειτουργίας ή η ροή αέρα είναι φραγμένη. Προειδοποιητική λυχνία υποδεικνύει διακοπή λειτουργίας.

Ανεμιστήρας κατά απαίτηση : ο ανεμιστήρας λειτουργεί μονό όταν χρειάζεται μειώνοντας το θόρυβο, κατανάλωση ενεργείας και την ποσότητα από αερομεταφερόμενα υλικά που εισέρχονται στη συσκευή.

Υποδοχή 115 V : παρέχει 15 Amps βοηθητικής τροφοδοσίας. Καλώδιο τροφοδοσίας με ανακούφιση της ισχύος της τάσης παρέχετε για ευκολία στην εγκατάσταση.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Ιδιότητα
Τύπος	UWR -852	
Εύρος ρεύματος συγκόλλησης για ηλεκτρόδιο, συνεχές	A	50 – 850
Ρεύμα συγκόλλησης στο 60% του κύκλου λειτουργιάς	A	650
Μέγιστη τάση ανοιχτού κυκλώματος	V	70
Κύκλος λειτουργιάς σε μέγιστο ρεύμα	%	30
Κυρίες φάσης	-	3
Κύρια φάση, συχνότητα	Hz	50/60
Κηρία τάση	V	380/ 440
Προτεινόμενες ηλεκτρικές ασφάλειες (αργές)	A	90/80
Προτεινόμενο κύριο καλώδιο	mm ²	3 × 10 +PE
Αποδοτικότητα	%	85
Κατάταξη μόνωσης	-	H
Κατάταξη ασφάλειας	-	IP23
Διακριτικά έγκρισης	-	CE
Ύψος	mm	762
Μήκος	mm	966
Πλάτος	mm	585
Βάρος	Kg	229

Πληροφορίες παραγγελιών :

Οι κωδικοί παραγγελίας περιλαμβάνουν :

UWR – 852 με εγχειρίδιο οδηγιών.

Σημείωση : το κύριο καλώδιο δεν περιλαμβάνετε. Μόνιμη εγκατάσταση προτείνετε για την κύρια πλευρά.

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
UWR – 852	Κομμάτι	191-735860
Καλώδιο απομακρυσμένης σύνδεσης 8 m	Κομμάτι	191-670414
Καλώδιο επέκτασης απομακρυσμένης σύνδεσης 20 m	Κομμάτι	191-670422

Κύρια καλώδια επέκτασης

Οι πηγές τροφοδοσίας της Unitor παραδίδονται με 2 ή 3 μετρά κύριο καλώδιο. Εάν χρειάζεστε κύριο καλώδιο με μεγαλύτερο μήκος αυτές είναι οι προτάσεις μας για μήκος και διάμετρο. Σημειώνετε ότι η διάμετρος του καλωδίου δεν εξαρτάτε μονό από το μήκος αλλά και από την κύρια τάση.

Μέγεθος	Κωδικός προϊόντος ανά μέτρο
3 × 2,5 mm ² + G	195-526335
3 × 4 mm ² + G	195-526343
3 × 10 mm ² + G	195-526350

UWI – 150 αυτόματης γραμμής

Μέγεθος αγωγού	230 V	380 V	440 V
2,5 mm ²	≤ 45 m	-	-
4 mm ²	≤ 60 m	-	-

UWI – 201

Μέγεθος αγωγού	230 V	380 V	440 V
1,5 mm ²	-	≤ 30 m	≤ 200 m
2,5 mm ²	-	≤ 50 m	≤ 300 m
4 mm ²	-	≤ 80 m	≤ 500 m

UWR – 303

Μέγεθος αγωγού	230 V	380 V	440 V
2,5 mm ²	≤ 60 m	≤ 150 m	≤ 200 m
4 mm ²	≤ 100 m	≤ 250 m	≤ 350 m

UWI – 400

Μέγεθος αγωγού	230 V	380 V	440 V
4 mm ²	-	≤ 50 m	≤ 50 m
6 mm ²	-	≤ 100 m	≤ 100 m
10 mm ²	-	≤ 150 m	≤ 150 m

UWR – 852 μόνιμη εγκατάσταση

Δευτερεύοντα καλώδια (συγκόλλησης και επιστροφής)

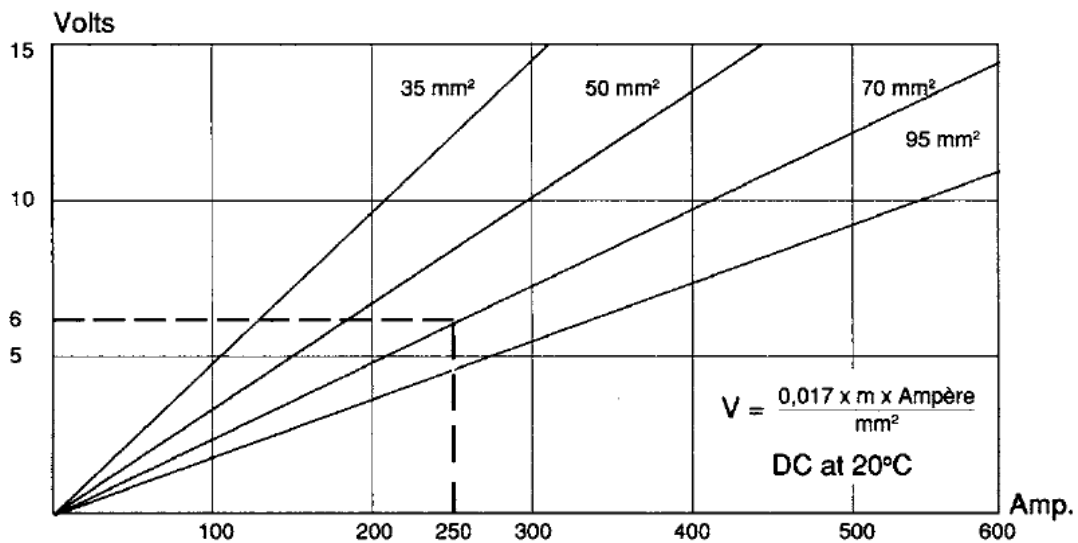
Η διατομή της διαμέτρου του καλωδίου συγκόλλησης πρέπει να είναι συμβατή και με το ρεύμα συγκόλλησης που χρησιμοποιείτε και με το συνολικό μήκος του καλωδίου συγκολλησεως και του καλωδίου επιστροφής το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την ολοκλήρωση του κυκλώματος συγκόλλησης.

Η πρώτη απαίτηση είναι το μέγιστο φορτίο που μπορεί να μεταφέρει το καλώδιο χωρίς να υπερθερμανθεί. Οι ακόλουθες μέτρησης για μέγιστο φορτίο ισχύουν για καλώδια συγκόλλησης μονωμένα με νεοπρένιο στους 25° C θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Διατομή διαμέτρου	Μέγιστο ρεύμα συγκόλλησης σε διαφόρους κύκλους λειτουργίας			Βάρος Kg ανά m
	100%	60%	30%	
35 mm ²	225 A	290 A	410 A	0,42
50 mm ²	285 A	365 A	520 A	0,56
70 mm ²	335 A	460 A	650 A	0,78
95 mm ²	430 A	560 A	790 A	1,03

Ως κατευθυντήρια οδηγία θα πρέπει να σημειωθεί ότι η κανονική χειροποίητη συγκόλληση με χρήση επικολλημένου ηλεκτρόδιου και TIG πραγματοποιείτε με κύκλο λειτουργίας (χρόνος αποτελεσματικής συγκόλλησης) στο 30-40%, ενώ η συγκόλληση με σύρμα και αέρα άνθρακα μπορεί να έχουν κύκλο λειτουργίας πάνω από το 60%.

Οι μέγιστες τιμές ρεύματος βασίζονται στη δυνατότητα των καλωδίων και μονό. Ωστόσο η πτώση τάσης στα καλώδια είναι συχνά ο αποφασιστικός παράγοντας για την επιλογή του σωστού μεγέθους του καλωδίου. Η θεωρητική πτώση τάσης σε 100 μετρά χάλκινου καλωδίου από τέσσερις διαφορετικές διατομές επιδεικνύετε για αυξανόμενα ρεύματα στο ακόλουθο διάγραμμα :



Όπως φαίνεται η πτώση τάσης σε καλώδιο 100 m και 70 mm² είναι 6 V στα 250 A συνεχούς ρεύματος. Όταν χρησιμοποιείτε μεγαλύτερα μήκη καλωδίου η πτώση τάσης θα αυξάνετε αναλογικά δηλαδή σε καλώδιο 200 m και 70 mm² στην ίδια ένταση ρεύματος θα είναι 12 V. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι για εναλλασσόμενο ρεύμα η πτώση τάσης θα είναι μεγαλύτερη από το διπλάσιο της τιμής του συνεχούς λόγω της επαγωγικής αντίστασης ιδιαίτερα όταν τα καλώδια είναι απλωμένα πάνω στο μεταλλικό κατάστρωμα. Όταν η πτώση τάσης είναι υπερβολική τα χαρακτηριστικά συγκόλλησης δοκιμάζονται ανάλογα. Πόσο μεγάλη πτώση τάσης μπορεί να γίνει ανεκτή εξαρτάτε από τον τύπο της συσκευής συγκόλλησης και τον τύπο του ηλεκτροδίου.

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τα θεωρητικά μήκη καλωδίων σε σχέση με τις διαφορετικές διατομές και τους διαφορετικούς τύπους συσκευών συγκόλλησης με βάση τον ακόλουθο υπολογισμό :

Μέγιστη επιτρεπόμενη πτώση τάσης για μια συσκευή συγκόλλησης είναι

- Η μέγιστη τάση εξόδου στο αντίστοιχο ρεύμα
- Μείον τη συμβατική τάση υπό φορτίο (IEC 60974-1)

Το μέγιστο μήκος του καλωδίου συγκόλλησης (συνολικό μήκος από το καλώδιο γείωσης και το καλώδιο της λαβίδας ηλεκτροδίου) για αυτή την πτώση τάσης υπολογίζετε όπως ακόλουθη :

Μήκος \approx πτώση τάσης/ρεύμα \cdot αγωγιμότητα του χαλκού (58) \cdot διατομή καλωδίου

Ρεύμα	Διατομή καλωδίου	Τύπος συσκευής συγκόλλησης			
		UWI – 400	UWR – 303	UWI – 200	UWI – 150
150 A	35 mm ²	460 m	298 m	176 m	64 m
	50 mm ²	657 m	425 m	251 m	91 m
	70 mm ²	920 m	595 m	352 m	128 m
200 A	50 mm ²	391 m	255 m	97 m	-
	70 mm ²	548 m	357 m	136 m	-
	95 mm ²	740 m	-	-	-
300 A	50 mm ²	174 m	77 m	-	-
	70 mm ²	243 m	108 m	-	-
	95 mm ²	330 m	-	-	-
400 A	70 mm ²	×)	-	-	-
	95 mm ²	×)	-	-	-

×) μεταφορά συσκευής στο χώρο εργασίας και χρήση μονό κοντών καλωδίων ηλεκτρόδιου / γείωσης

Σημείωση : συνδέοντας παράλληλα δυο καλώδια η πτώση τάσης μπορεί να μειωθεί στο μισό και η απόσταση από τη συσκευή στο χώρο συγκόλλησης να διπλασιαστεί.

Καλώδια συγκόλλησης της Unitor

Τα καλώδια που χρησιμοποιούνται στο πλοίο είτε στο κατάστρωμα, είτε στο μηχανοστάσιο είναι εκτεθειμένα στον άσχημο καιρό, έλαια και μηχανική φθορά. Τα καλώδια που παρέχονται από τη Unitor έχουν μόνωση εναντία στη φθορά, φλόγα και έλαια με βάση από πολυχλωροπρένιο καουτσούκ. Αναγνωρίζετε από τη σήμανση σε τακτά διαστήματα με κείμενο " Unitor oil resistant welding cable" (καλώδιο συγκόλλησης της Unitor ανθεκτικό σε έλαια), το μέγεθος του καλωδίου και το πρότυπο για καλώδια συγκόλλησης H01N2-D.

H01N2-D σημαίνει ότι το καλώδιο παράγεται εναρμονισμένα με τα διεθνή πρότυπα.

Ο αγωγός είναι φτιαγμένος από επικασσιτερωμένο χαλκό διαμέτρου 0,2 mm για τη διασφάλιση ευελιξίας.

Το καλώδιο είναι διαθέσιμο σε διατομές 35 mm², 50 mm² και 70 mm² και μπορεί να διατεθεί σε τυποποιημένα μήκη των 10 m, 20 m ή 50 m εφοδιασμένα με συνδετήρες ασφάλειας της Unitor. Μπορούν επίσης να παραγγελθούν σε αλλα μήκη χωρίς εφαρμοσμένους συνδετήρες.

Καρούλι καλωδίου

Το καρούλι καλωδίου με μανιβέλα και βάση χρησιμοποιείτε για την αποθήκευση καλωδίου 100 m. Η μανιβέλα μπορεί να απεμπλακεί για την αποφυγή ατυχημάτων κατά το ξετύλιγμα.

Σημειώστε ότι τα καλώδια συγκόλλησης πρέπει να είναι απλωμένα όταν χρησιμοποιούνται και υπερβολικά μήκη δεν πρέπει χρησιμοποιούνται. Ένα τυλιγμένο καλώδιο είτε στο καρούλι είτε στο κατάστρωμα θα ενεργεί σαν ηλεκτρομαγνήτης όταν το ρεύμα θα ρέει. Αυτό θα προκαλέσει αύξηση της αντίστασης στο κύκλωμα της συγκόλλησης η όποια μπορεί να έχει αρνητική επίδραση

στο αποτέλεσμα της συγκόλλησης. Το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο μπορεί να επηρεάσει ευπαθή εξοπλισμό που βρίσκετε στην εγγύτητα του τυλίγματος.

Σύγκριση μεγέθους καλωδίου

AWG	mm ²	AWG	mm ²
3	26,7	2/0	67,4
2	33,6	3/0	85
1	42,4	4/0	107,2
1/0	53,5	-	-

Πληροφορίες παραγγελιών

Διατομή	Κωδικός προϊόντος					
mm ²	Μέγιστη ένταση ρεύματος στο 60% του κύκλου λειτουργίας	Βάρος kg/ m	Κύριο καλώδιο	10 m συμπεριλαμβανόμενων των συνδετήρων	20 m συμπεριλαμβανόμενων των συνδετήρων	50 m συμπεριλαμβανόμενων των συνδετήρων
35	290	0,42	195-175836	195-175794	195-175786	195-175778
50	365	0,56	195-175844	195-175828	195-175810	195-175802
70	460	0,78	195-175851	195-320002	195-320010	195-183665
95	560	1,03	195-655266	-	-	-
Καρούλι καλωδίου για καλώδιο 100 m αριθμός παραγγελίας						195-175729

Διατάξεις συναρμολόγησης λαβίδων ηλεκτρόδιου, συνδετήρες καλωδίων και σφικτήρες γείωσης

Οι συνδετήρες καλωδίων και οι σφικτήρες γείωσης είναι πολύ σημαντικά – αλλά συχνά παραμελούνται – μέρη του κυκλώματος συγκόλλησης. Η πτώση τάσης σε μια φτωχά ή λανθασμένα τοποθετημένο σφικτήρα γείωσης μπορεί να είναι αξιοσημείωτη, ισοδύναμη με πολλά μετρά επιπλέον καλώδιο και το τόξο συγκόλλησης θα δοκιμαστή ανάλογα (δείτε στο κεφάλαιο για την πτώση τάσης στο καλώδιο συγκόλλησης).

Οι λαβίδες ηλεκτρόδιου

Οι πλήρως μονωμένες λαβίδες ηλεκτρόδιου της Unitor είναι του τύπου βιδωτού μοχλού και διαθέτουν μια γερή και ασφαλή διάταξη σύσφιξης για τα ηλεκτρόδια. Οι λαβίδες είναι μια ισχυρή και απλή κατασκευή. Υπάρχουν τρεις τύποι λαβίδας ηλεκτρόδιου διαθέσιμοι των 200 A, 400 A και 600 A. Όλες οι λαβίδες ηλεκτρόδιου έρχονται πλήρης με καλώδιο 3 m και συνδετήρα.

Η σύνδεση γείωσης

Ο συνδετήρας γείωσης πρέπει να έχει επαρκής διαστάσεις ώστε να παρέχει καλή επαφή για το φορτίο του ρεύματος σύγκλησης που θα χρησιμοποιηθεί. Η τοποθέτηση του σφικτήρα γείωσης καθορίζει πόσο μεγάλο μέρος του πλοίου ή του κομματιού εργασίας θα αξιοποιηθεί ως μέρος του κυκλώματος συγκόλλησης. Ο σφικτήρας γείωσης θα πρέπει πάντα να τοποθετείτε όσο το δυνατόν πιο κοντά στο χώρο συγκόλλησης ή στο ίδιο το κομμάτι εργασίας εάν δεν είναι αναπόσπαστο κομμάτι του σκελετού του πλοίου. Το πάχος του υλικού μεταξύ του σημείου κόλλησης και του σφικτήρα γείωσης πρέπει να είναι επαρκές ώστε να μεταφέρει το φορτίο του ρεύματος που

χρησιμοποιείτε. Σκεφτείτε προσεκτικά προτού τοποθετήσετε το σφικτήρα γείωσης έτσι ώστε ευαίσθητα μηχανικά μέρη όπως ρουλεμάν κλπ. να μην χρησιμοποιηθούν σαν γέφυρα για το ρεύμα συγκόλλησης. Υπάρχουν τρεις τύποι σφικτήρα γείωσης διαθέσιμοι των 200 A, 400 A και 600 A. Όλοι οι σφικτήρες γείωσης έρχονται πλήρης με καλώδιο 3 m και συνδετήρα.

Συνδετήρες καλωδίων

Οι συνδετήρες καλωδίων πρέπει να είναι μονωμένοι με τέτοιο τρόπο ώστε ο κίνδυνος από χειρισμό ή βραχυκύκλωμα μέσω του καταστρώματος να μειώνεται στο ελάχιστο. Αυτό ισχύει τόσο για τα συνδεδεμένα όσο και για τα ασύνδετα. Θα πρέπει να μην υπάρχει η παραμικρή δυνατότητα για βραχυκύκλωμα στις σύνδεσης ακόμα και όταν έρχονται σε περιστασιακή επαφή με θαλασσινό νερό. Θα πρέπει να υπάρχει καλή επαφή και μικρή αντίσταση στα σημεία επαφής και στις ενώσεις των καλωδίων συγκόλλησης με τους συνδετήρες. Οι συνδετήρες καλωδίων ασφάλειας της Unitor πληρούν τις απαιτήσεις αυτές, περισσότερα από 1400 mm² επιφανείας επαφής διασφαλίζουν την καλή επαφή βύσματος και υποδοχής και όταν συνδεθούν σωστά είναι πλήρως στεγανοποιημένα από σταγονίδια αλλά και από το σποραδικό βρέξιμο του καταστρώματος. Οι συνδετήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε καλώδια διαστάσεων από 35 mm² έως 95 mm² και είναι σχεδιασμένα να δέχονται ρεύμα συγκόλλησης έως 750 A.

Οι συνδετήρες ταχείας δράσης Dix χρησιμοποιούνται για συνδέσεις με συσκευές συγκόλλησης. Αυτές παρέχουν εύκολη αλλαγή πολικότητας αλλά δεν είναι πλήρως μονωμένοι και για αυτό δεν συνιστώνται ως συνδετήρες καλωδίων. Προσαρμοστές (αντάπτορες) για σύνδεση με τους συνδετήρες ασφάλειας της Unitor είναι διαθέσιμοι.

Διατάξεις λαβίδων ηλεκτρόδιου

Διάταξη λαβίδας ηλεκτρόδιου 200 A με συνδετήρα Dix 25 και καλώδιο 25 mm² μήκους 3 m

Κωδικός προϊόντος 196-627877

Για χρήση με UWI – 150

Διάταξη λαβίδας ηλεκτρόδιου 200 A με συνδετήρα Dix 70 και καλώδιο 35 mm² μήκους 3 m

Κωδικός προϊόντος 196-627885

Για χρήση με UWI – 200

Διάταξη λαβίδας ηλεκτρόδιου 400 A με συνδετήρα Dix 70 και καλώδιο 50 mm² μήκους 3 m

Κωδικός προϊόντος 196-594325

Για χρήση με UWR – 303 και UWI – 400

Διάταξη λαβίδας ηλεκτρόδιου 400 A με συνδετήρα ασφάλειας και υπεραστικό καλώδιο 50 mm² μήκους 3 m

Κωδικός προϊόντος 196-522680

Για χρήση με καλώδια επέκτασης που χρησιμοποιούν συνδετήρες ασφάλειας

Διατάξεις σφικτήρα γείωσης

Διάταξη σφικτήρα γείωσης 200 A με συνδετήρα Dix 25 και καλώδιο 25 mm² μήκους 3 m

Κωδικός προϊόντος 195-633164

Για χρήση με UWI – 150

Διάταξη σφικτήρα γείωσης 200 A με συνδετήρα Dix 70 και καλώδιο 35 mm² μήκους 3 m

Κωδικός προϊόντος 195-633172

Για χρήση με UWI – 200

Διάταξη σφικτήρα γείωσης 400 A με συνδετήρα Dix 70 και καλώδιο 50 mm² μήκους 3 m

Κωδικός προϊόντος 195-594317

Για χρήση με UWR – 303 και UWI – 400

Διάταξη σφικτήρα γείωσης 400 A με συνδετήρα ασφάλειας και καλώδιο 50 mm² μήκους 3

m

Κωδικός προϊόντος 195-633180

Για χρήση με καλώδια επέκτασης που χρησιμοποιούν συνδετήρες ασφάλειας

Λαβίδες ηλεκτρόδιου

Λαβίδα ηλεκτρόδιου με γωνία 200 Amps. Για ηλεκτρόδια διαμέτρου 1,6 – 3,2 mm.

Κωδικός προϊόντος 196-552497

Λαβίδα ηλεκτρόδιου με γωνία 400 Amps. Για ηλεκτρόδια διαμέτρου 1,6 – 5 mm.

Κωδικός προϊόντος 196-513051

Λαβίδα ηλεκτρόδιου 200 Amps. Για ηλεκτρόδια διαμέτρου 1,6 – 8 mm.

Κωδικός προϊόντος 196-511006

Σφικτήρες γείωσης

Σφικτήρας γείωσης 200 Amps . άνοιγμα σιαγόνων 70 mm.

Κωδικός προϊόντος 195-653881

Σφικτήρας γείωσης 400 Amps . άνοιγμα σιαγόνων 70 mm.

Κωδικός προϊόντος 195-653899

Σφιγκτήρας γείωσης 600 Amps . άνοιγμα σιαγόνων 70 mm.

Κωδικός προϊόντος 195-653907

Σφιγκτήρας γείωσης 800 Amps . άνοιγμα σιαγόνων 60 mm.

Κωδικός προϊόντος 195-175745

Αφαιρέστε σκουριά και μπογιά πριν τοποθετήσετε τον σφικτήρα γείωσης για τη διασφάλιση επαφής με το κομμάτι εργασίας.

Συνδετήρες καλωδίου

Συνδετήρας καλωδίου Dix 25 πλήρως με αρσενικό / θηλυκό στα 230 A / 60% κύκλου λειτουργίας μέγεθος καλωδίου 10 – 25 mm²

Κωδικός προϊόντος 195-632885

Συνδετήρας καλωδίου Dix 70 πλήρως με αρσενικό / θηλυκό στα 460 A / 60% κύκλου λειτουργίας μέγεθος καλωδίου 35 – 70 mm²

Κωδικός προϊόντος 195-632893

Συνδετήρας καλωδίου Dix 120 πλήρως με αρσενικό / θηλυκό στα 650 A / 60% κύκλου λειτουργίας μέγεθος καλωδίου 90 – 120 mm²

Κωδικός προϊόντος 195-736744

Συνδετήρας καλωδίου ασφάλειας πλήρως με αρσενικό / θηλυκό στα 460 A / 60% κύκλου λειτουργίας μέγεθος καλωδίου 35 – 70 mm²

Κωδικός προϊόντος 195-513044

Υποδοχέας καλωδίου για καλώδιο 35 mm² 10 κομμάτια

Κωδικός προϊόντος 195-632919

Υποδοχέας καλωδίου για καλώδιο 50 mm² 10 κομμάτια

Κωδικός προϊόντος 195-632927

Υποδοχέας καλωδίου για καλώδιο 70 mm² 10 κομμάτια

Κωδικός προϊόντος 195-632935

Υποδοχέας καλωδίου για καλώδιο 95 mm² 10 κομμάτια

Κωδικός προϊόντος 195-738633

Διάταξη μετατροπέα ασφάλειας Dix 70 αρσενικό, 2 κομμάτια 70 mm²καλωδιο μήκους 0,3

m.

Κωδικός προϊόντος 195-634121

Τριπλή σύνδεση Dix 70 αρσενικό / αρσενικό / θηλυκό, 2 κομμάτια

Κωδικός προϊόντος 195-632901

Για παράλληλη σύνδεση 2 × UWI – 400 συσκευή συγκόλλησης. Για συγκόλληση με ηλεκτρόδιο ή αέρα άνθρακα.

Υποδοχέας προσαρμοστήρα (αντάπτορα) Dix 70 /25, θηλυκό 70 – αρσενικό 25, 2 κομμάτια

Κωδικός προϊόντος 195-633073

Προσθετά

Ματσακόνι

Το ματσακόνι χρησιμοποιείτε για την αφαίρεση του υπόλοιπου καύσης (σκουριές) που σχηματίζετε από την συγκόλληση τόξου. Το ματσακόνι είναι ανθεκτικής κατασκευής και καλά ισορροπημένο.

Διαθέσιμο σε μαλακό σίδηρο και ανοξείδωτο ατσάλι.

Συρματόβουρτσα

Η συρματόβουρτσα χρησιμοποιείτε για τον καθαρισμό των επιφανειών συγκόλλησης, αφαίρεσης του υπολοίπου καύσης που σχηματίζετε μετά τη συγκόλληση, σκουριά κ.α. Η βούρτσα είναι διαθέσιμη με τρίχες από ατσάλι ή ανοξείδωτο ατσάλι.

Όταν γίνονται εργασίες σε ανοξείδωτο ατσάλι πρέπει πάντα να χρησιμοποιείτε συρματόβουρτσα και ματσακόνι από ανοξείδωτο ατσάλι.

Μετρητής διαστάσεων συγκόλλησης

Σωστή προετοιμασία καναλιού και αρκετή απόθεση κόλλησης για μια επιτυχημένη ένωση συγκόλλησης. Ο μετρητής διαστάσεων συγκόλλησης τύπου "J" παρέχει τη δυνατότητα μέτρησης γωνιών καναλιού 60°, 70°, 80° και 90° για τη μέτρηση πάχους κορμού (a-measure) έως 20 mm και ενίσχυση έως 10 mm.

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Συρματόβουρτσα, από ατσάλι, 2 σειρών	6 κομμάτια	196-632976
Συρματόβουρτσα, από ανοξείδωτο ατσάλι, 2 σειρών	6 κομμάτια	196-632984
Ματσακόνι, από ατσάλι	2 κομμάτια	196-633008
Ματσακόνι, από ανοξείδωτο ατσάλι	Κομμάτι	196-632992
Μετρητής διαστάσεων συγκόλλησης τύπου "J"	Κομμάτι	196-516161

Τεχνικές συγκόλλησης

Έχοντας εξέταση τον αναγκαίο εξοπλισμό και μελετήσει της προφύλαξης ασφάλειας οι όποιες πρέπει να ακολουθούνται προσέχτηκα, τώρα θα εξετάσουμε την πραγματική λειτουργία συγκόλλησης.

Προκειμένου να επιτευχτεί μια καλή συγκόλληση θα πρέπει να εξασφαλίσουμε ότι τα ακόλουθα χαρακτηρίστηκα είναι σωστά :

- Το ρεύμα
- Το μήκος του τόξου

- Η γωνία του ηλεκτρόδιου

- Απόσταση ηλεκτρόδιου

Ρεύμα

Η παροχή ρεύματος είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας και είναι αυτό που γίνονται τα πιο πολλά λάθη. Είναι ένας καλός κανόνας η χρήση λίγο περισσότερο ρεύματος από ότι είναι απαιτούμενο πάρα την διακινδύνευση χρήσης λιγότερου. Εάν το ρεύμα εξόδου δεν είναι επαρκές η σύνδεση με το υλικό βάσης δε θα είναι ικανοποιητική. Υπόλοιπο καύσης θα ενσωματωθεί στην κόλληση και είναι πιθανό και άλλα ελαττώματα να λάβουν χώρα. Όταν ρεύμα, απόσταση ηλεκτρόδιου και γωνία είναι σωστά η λίμνη λιωσίματος θα προχωρεί ομαλά και υπόλοιπο καύσης θα σχηματίζετε πάνω από την λίμνη. Οι κατά προσέγγιση τιμές ρεύματος δίνονται στην περιγραφή διαφορετικών τύπων ηλεκτρόδιων και αναγράφονται στις ετικέτες των πακέτων των ηλεκτρόδιων.

Εμφάνιση επιφανείας συγκόλλησης σε διαφορετικές τιμές ρεύματος :

- Τιμή ρεύματος πολύ χαμηλή, ακανόνιστη επιφάνεια.
- Επιφάνεια συγκόλλησης στη σωστή τιμή , ομαλή συνεχόμενη επιφάνεια.

- Τιμή ρεύματος πολύ υψηλή, ομαλή άλλα τραχώδης επιφάνεια.

Ρυθμίσεις

Ο πίνακας δίνει τα όρια των αμπερ για τις πιο σημαντικές διαμέτρους ηλεκτρόδιων, καθώς και τους κανόνες υπολογισμού με τον αντίχειρα. Οι τιμές που δίνονται είναι έγκυρες μόνο για

αμιγή ηλεκτρόδια και ελάχιστου κράματος ηλεκτρόδια και για τα καθορισμένα μήκη ηλεκτρόδιων. Για συγκόλληση βάσης, κατακόρυφη ανοδική και υπερυψωμένη συγκόλληση ο συγκολλητής θα πρέπει να χρησιμοποιεί το κατώτερο όριο. Για ευθείες συγκολλήσεις σε οριζόντες και επίπεδες θέσεις άλλα και για κατακόρυφη καθοδική συγκόλληση, η ένταση θα τοποθετείτε κοντά στο ανώτερο όριο.

Διάμετρος	2	2,5	3,25	4	5	6
Μήκος	250 / 300	350	350 / 450	350 / 450	450	450
Ένταση	40-80	50-100	90-150	120-200	180-270	220-360

Μήκος τόξου

Όταν γίνεται συγκόλληση τόξου με ηλεκτρόδιο είναι σημαντικό το τόξο να είναι όσο το δυνατόν πιο σύντομο προκειμένου να αποφευχθεί ο σχηματισμός πόρων και να μην επιτραπεί στο υπόλοιπο καύσης να ενσωματωθεί στην συγκόλληση. Ένα σύντομο τόξο προλαμβάνει το σχηματισμό υπόλοιπου καύσης μπροστά από τη λίμνη λιωσίματος. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία κατά τη συγκόλληση με βασικά ηλεκτρόδια. Ο κατευθυντήριος κανόνας είναι ότι το διάστημα του τόξου θα πρέπει να είναι άσο με τη διάμετρο του πυρήνα του ηλεκτροδίου.

Γωνία ηλεκτροδίου

Το ηλεκτρόδιο κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης πρέπει να κρατιέται στη σωστή γωνία. Η εικόνα δείχνει τις γωνίες που πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά τη συγκόλληση σε οριζόντια θέση.

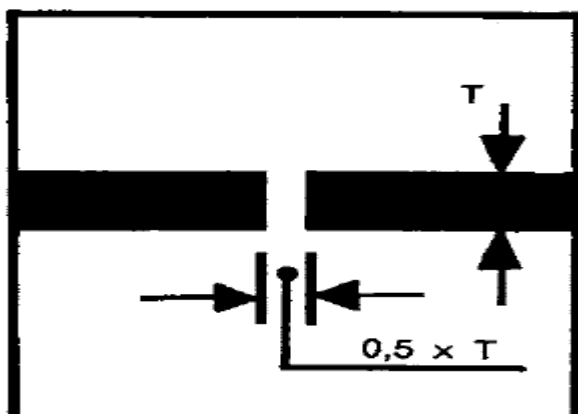
Απόσταση ηλεκτροδίου

Μετακινήστε το ηλεκτρόδιο με σταθερό ρυθμό απόστασης προς την κατεύθυνση συγκόλλησης με ή χωρίς ύφανση. Σωστός ρυθμός απόστασης είναι σημαντικός για την επίτευξη μιας καλής συγκόλλησης. Η εικόνα δείχνει τα λάθη που μπορούν να συμβούν εάν το ηλεκτρόδιο κινητέ πολύ γρήγορα ή πολύ αργά σε ευθεία συγκόλληση.

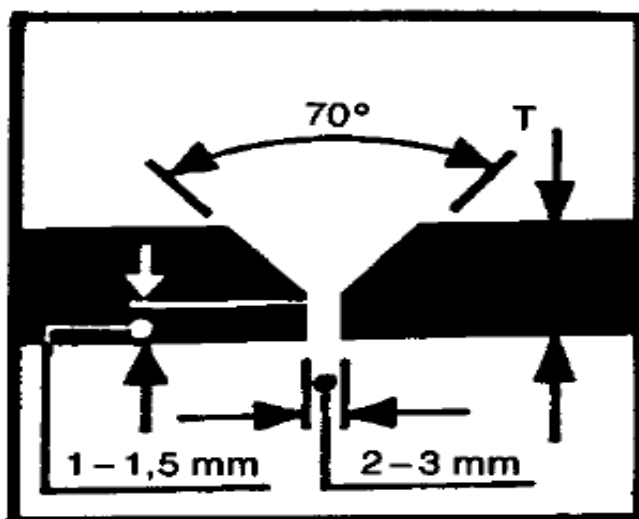
Όταν αναπτύσσετε σταδιακά μια επίπεδη επιφάνεια το ηλεκτρόδιο θα πρέπει να κρατιέται σε μια γωνία των 60° και να υφαίνετε απαλά από άκρη σε άκρη καθώς η συγκόλληση εξελίσσεται έτσι ώστε το ύψος της πλήρωσης να είναι περίπου το 1/3 του πλάτους κάθε κόλλησης. Όταν ξεκινά η επομένη παράλληλη ανάπτυξη η άκρη του ηλεκτροδίου θα πρέπει να υπερκαλύπτει την προηγούμενη κόλληση κατά 1/3. Με τον τρόπο αυτό μια ομαλή επιφάνεια μπορεί να δημιουργηθεί χωρίς κηλίδες και κρατήρες.

Προετοιμασία άκρων

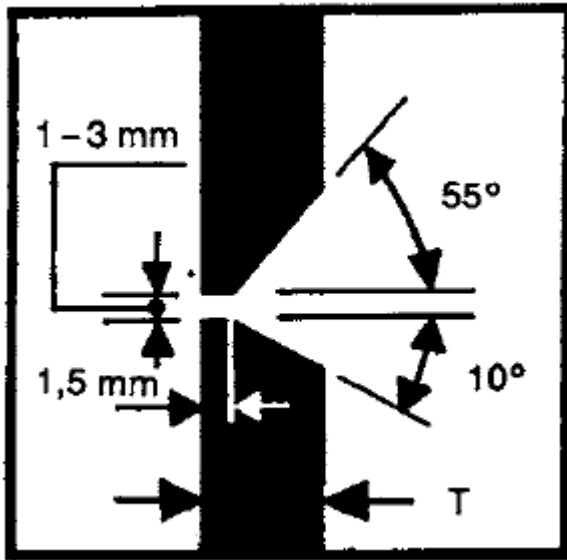
T = 1 – 5 mm ανοιχτο καναλι



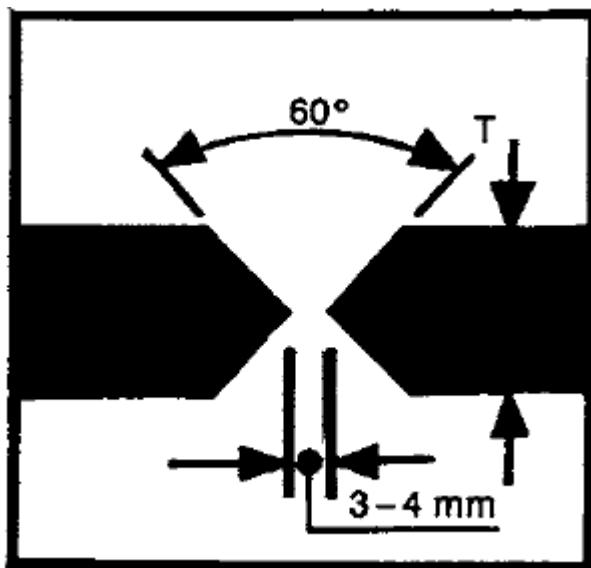
T = 5 – 24 mm κανάλι τύπου V μα βάση



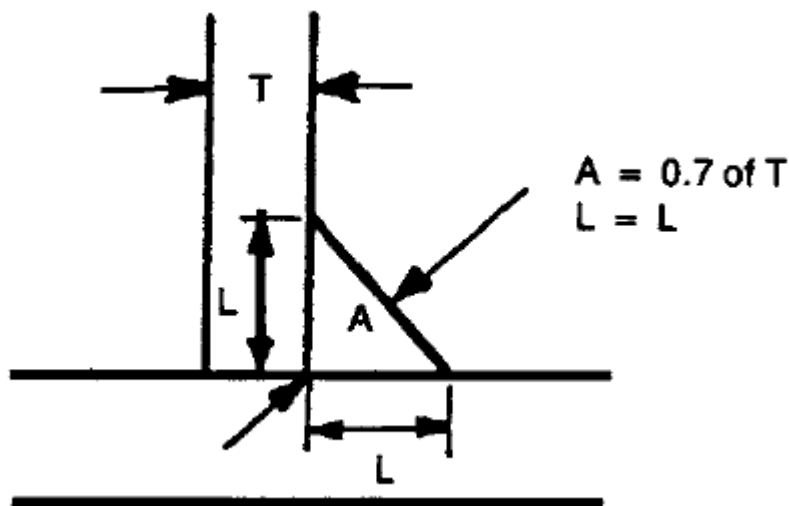
T = 4 – 25 mm κανάλι τύπου V σε οριζόντια-κάθετη θέση



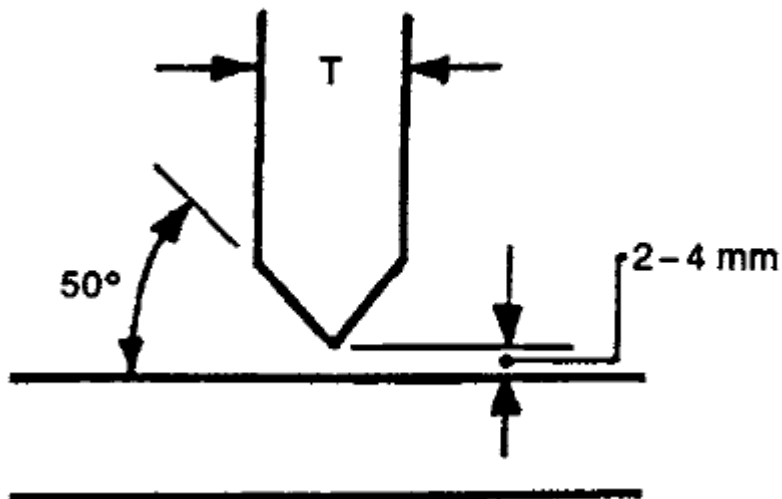
T = 12 – 30 mm κανάλι τύπου X



T = έως 15 mm



T = περισσότερο από 15 mm



Το πλήρες εύρος ηλεκτρόδιων επισκευής της Unitor για χρήση στο πλοίο

Όνομασία προϊόντος	Διάμετρος	Κωδικός προϊόντος	Εφαρμογή επί του πλοίου
GPO-302 N	2,5	095-699165	Καθαρό ατσάλι χωρίς κράματα Γενικές εφαρμογές Εύκολο στη συγκόλληση σε όλες τις θέσεις συμπεριλαμβανόμενου και κατακόρυφα καθοδικά.
	3,2	095-699173	
	4	095-699181	
GPR-300 N	3,2	095-699231	Καθαρό ατσάλι χωρίς κράματα Μεγάλες συγκόλλησης σε επίπεδη θέση.
	4	095-699249	
	5	095-699256	
	6	095-699260	

SPECIAL-303 N	2 2,5 3,2 4	095-699199 095-699207 095-699215 095-699223	Καθαρό ατσάλι χωρίς κράματα και ελάχιστου κράματος ατσάλι Υλικό λεπτής πλάκας Γενικές εφαρμογές Ηλεκτρόδιο διπλής επικάλυψης, εύκολο στη συγκόλληση.
LH-314 N	2,5 3,2 4	095-699264 095-699272 095-699280	Καθαρό ατσάλι χωρίς κράματα και ελάχιστου κράματος ατσάλι Γενικές εφαρμογές.
LHH-314 H	4 5	095-699298 095-699306	Καθαρό ατσάλι χωρίς κράματα και ελάχιστου κράματος ατσάλι Μεγάλες συγκόλλησης σε επίπεδη θέση.
LHV-316 N	3,2 4	095-699314 095-699322	Καθαρό ατσάλι χωρίς κράματα και ελάχιστου κράματος ατσάλι Ειδικά κατάλληλο για συγκόλλησης κατακόρυφα καθοδικά.
LHT-318 N	2,5 3,2	095-699330 095-699348	Ατσάλι υψηλής θερμοκρασίας Θωράκισης καζανιών και σωλήνων έως 550 dgr.C. Έως 1% Cr. 0,5% Mo.
LHL-319 N	2,5 3,2	095-683631 095-683649	Ατσάλι χαμηλής θερμοκρασίας Μεταλλικές πλάκες θωράκισης του σκελετού του πλοίου κατηγορίας παγετού. Έως 2,7% Ni.
LHR-320 N	2,5 3,2	095-683656 095-699389	Ατσάλι ανθεκτικό στις καιρικές συνθήκες Αντοχή στη διάβρωση από θαλασσινό νερό και αέρια της καπνοδόχου.
18/8-321 N	1,6 2,5 3,2	095-699397 095-699405 095-699413	Ανοξείδωτο ατσάλι AISI 304/316 L. Δεξαμενές, σωλήνες, αντλίες και επιστόμια.
23/14-322 N	2,5 3,2 4	095-699421 095-699439 095-699447	Ανοξείδωτο ατσάλι AISI 309. Ένωση ανοξείδωτου ατσαλιού με ατσάλι. Συμπαγές ατσάλι. επιμετάλλωσης με ανοξείδωτο ατσάλι.
DUPLEX-325 N	2,5 3,2	095-699454 095-699462	Διπλό ατσάλι. Ένωση του διπλού ατσαλιού με ανοξείδωτο ατσάλι και ατσάλι.
TENSILE-328 N	2,5 3,2	096-699470 096-699488	Δύσκολο στη συγκόλληση ατσάλι Ελαστικό ατσάλι, ατσάλι με περιεχτικότητα βαναδίου, επεξεργασμένο ατσάλι, ατσάλι με υψηλή περιεχτικότητα σε άνθρακα.
NIFE-334 N	3,2 4	096-699512 096-699520	Χυτοσίδηρος (μαντέμι) Μεγάλη δύναμη. πολλά στρώματα. Ένωση χυτοσίδηρου με ατσάλι.
NICKEL-333 N	2,5 3,2	096-699496 096-699504	Χυτοσίδηρος με ελαία. Ανεκτικότητα σε μεγάλη συγκέντρωση άνθρακα .

TINBRO-341	3,2	096-606458	Κράματα χαλκού, μπρούτζου και ορείχαλκου. Ένωση κραμάτων χαλκού με ατσάλι.
ALBRONZE-344	3,2	096-606457	Μπρούτζος και ορείχαλκος. Ένωση κραμάτων χαλκού με ατσάλι.
ALUMIN-351 N	3,2	096-699538	Τυλίγματα αλουμινίου, σφυρηλατήσεις και εκμαγεία.
WEARMAX-327	2,5 3,2 4	095-606454 095-606455 095-606456	Σκλήρυνση επιφανειών Επικαλύψεις ανθεκτικές στη φθορά Θύλακες στους οδηγούς των βαρούλκων.
ABRATECH-330	3,2 4	095-725275 095-725283	Σκλήρυνση επιφανειών Επικαλύψεις ανθεκτικές στην τριβή, πίεση και κρούση. Η εφαρμογή περιλαμβάνει εργασίες συγκόλλησης πάνω σε βυθοκόρους και φορτηγά μεταφοράς τσιμέντου.
IMPACT-329 S	3,2 4	096-606460 096-606461	Σκλήρυνση επιφανειών Επικαλύψεις ανθεκτικές στη φθορά και τις υψηλές θερμοκρασίες. Βαλβίδες εξαγωγής.
CH-2-382	3,2	096-606459	Στρογγυλεύσει / κύλωση χρησιμοποιώντας συνήθη εξοπλισμό.
ACA-384	6,3 8 15 × 5	096-699546 096-699553 096-699561	Στρογγυλεύσει / κύλωση Τόξο αέρα άνθρακα. Αφαίρεση συγκόλλησης χρησιμοποιώντας πεπιεσμένο αέρα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά για όλα τα προϊόντα στο κεφάλαιο αναλώσιμα.

Συγκόλληση τόξου αέρα άνθρακα

Η διαδικασία του τόξου αέρα άνθρακα χρησιμοποιεί το αποτέλεσμα του τόξου για να λειώσει το μέταλλο το οποίο διαδοχικά εκτοξεύετε από ριπή πεπιεσμένου αέρα. Συνεπώς η μέθοδος αυτή είναι χρήσιμη για την κοπή ανοξειδωτού ατσαλιού και άλλων υλικών τα όποια είναι δύσκολο να κοπούν με τη χρήση της μεθόδου οξυγόνου – ασετιλίνης. Η διαδικασία του τόξου αέρα άνθρακα αφήνει μια καθαρή επιφάνεια, καθαρή από υπόλοιπο καύσης και περαιτέρω προετοιμασία της επιφανείας συνήθως δεν είναι απαραίτητη.

Οι γενικές χρήσεις συμπεριλαμβάνουν

- Διαμόρφωση καναλιών συγκόλλησης.
- Κοπή και διάτρηση.
- Απομάκρυνση ελαττωματικών συγκολλήσεων.

— Απομάκρυνση ατελειών σε χυτοσίδηρο και απομάκρυνση περίσσιας μετάλλου.

— Απομάκρυνση κολλήσεων και ρινισμάτων από πλάκες επένδυσης.

Ο εξοπλισμός αποτελείται από συσκευή συγκόλλησης κατάλληλη για τόξο αέρα άνθρακα , μια ειδική λαβίδα ηλεκτρόδιου με αεραγωγούς, ηλεκτρόδια με επικάλυψη χαλκού, άνθρακα και γραφίτη, συσκευή παροχής πεπιεσμένου αέρα (5-7 bar), καλώδιο και σωλήνα αέρα.

Η παροχή τροφοδοσίας

Στο εύρος της Unitor το μοντέλο UWI – 400 είναι κατάλληλη συσκευή παροχής ενεργείας για κόψιμο με τόξο αέρα άνθρακα καθώς έχει τα ειδικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται για αυτή τη διαδικασία.

Δυο συσκευές συγκόλλησης μπορούν επίσης να ενωθούν παράλληλα με τη σύνδεση του αρνητικού πόλου και από τις δυο συσκευές στη γείωση στο χώρο εργασίας. Τα καλώδια από τους θετικούς πόλους μεταφέρονται στο χώρο εργασίας και συνδέονται με τη λαβίδα ηλεκτρόδιου. Για μικρότερες εργασίες με τη χρήση μικρού μεγέθους ηλεκτρόδιων άνθρακα μπορεί να χρησιμοποιηθεί το μοντέλο UWR – 303 ως συσκευή παροχής ενεργείας. Δείτε την περιγραφή της UWI – 400 για λεπτομερές σχετικά με αυτή.

Η λαβίδα ηλεκτρόδιου

Μια ειδική λαβίδα ηλεκτρόδιου του τύπου σιαγώνων χρησιμοποιείτε για συγκόλληση τόξου αέρα άνθρακα. Οι σιαγώνες είναι εξοπλισμένες με ακροφύσια τα όποια κατευθύνουν την εκτόξευση πεπιεσμένου αέρα παράλληλα με το ηλεκτρόδιο στη λίμνη λιωσίματος. Η λαβίδα είναι εξοπλισμένη με βαλβίδα μείωσης του πεπιεσμένου αέρα. Ο πεπιεσμένος αέρας παρέχετε σε ποσότητα 400-900 l/min και πίεση κατά προσέγγιση 5-7 bar. Η λαβίδα δέχεται στρόγγυλα και επίπεδα ηλεκτρόδια. Παρέχετε πλήρης με ενσωματωμένο λάστιχο πεπιεσμένου αέρα και καλώδιο συγκόλλησης, συνδετήρες καλωδίου και συνδετήρα άμεσης σύνδεσης 30UPH για πεπιεσμένο αέρα.

Γενικοί κανόνες για συγκόλληση τόξου αέρα άνθρακα

— Ελέγξτε ότι όλες οι βιδωτές σύνδεσης είναι σωστά σφιγμένες για την ελαχιστοποίηση απωλειών.

— Καθαρίστε περιστασιακά τους σιαγώνες της λαβίδας ηλεκτρόδιου με συρματόβουρτσα από ατσάλι για να εξασφαλίσετε καλή επαφή. Ξεφουσήστε τη γραμμή αέρα πριν τη σύνδεση με τη λαβίδα για την αφαίρεση τυχών συμπυκνώματος.

- Ρυθμίσετε την πίεση αέρα στα 5 έως 7 bar.
- Ελέγξτε τις συνδέσεις για τη σωστή πολικότητα.
- Τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο στη λαβίδα έτσι ώστε να εξέχει κατά προσέγγιση 150 mm από την λαβίδα.
- Όταν το ηλεκτρόδιο μεταφέρετε από δεξιά προς τα αριστερά, οι έξοδοι αέρα στις σιαγόνες είναι τοποθετημένες στη δεξιά πλευρά του ηλεκτροδίου έτσι ώστε η κύρια ροή του εκτοξευόμενου πεπιεσμένου αέρα να οδηγεί κάτω από το ηλεκτρόδιο.
- Ελέγξτε το ρεύμα και θυμηθείτε ότι το τόξο υψηλής τάσης συνήθως απαιτεί υψηλότερη ρύθμιση στην ένταση του ρεύματος από ότι συνήθως. Εάν η ένταση είναι χαμηλή η συγκόλληση δεν θα είναι ικανοποιητική.
- Ελέγξτε ότι η παροχή αέρα είναι ανοιχτή και ότι η βαλβίδα αέρα στη λαβίδα είναι ανοιχτή πριν τη δημιουργία τόξου.
- Κρατήστε το τόξο σύντομο αλλά αποφύγετε να αγγίξετε το κομμάτι εργασίας με το ηλεκτρόδιο εφόσον η συγκόλληση ξεκίνησε.
- Όταν η συγκόλληση είναι υπερυψωμένη βεβαιωθείτε ότι το λειωμένο μέταλλο δεν πέφτει άμεσα επάνω στη λαβίδα ηλεκτροδίου.
- Όταν ο εξοπλισμός είναι σε τακτική χρήση, αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε τη βαλβίδα τουλάχιστον μια φορά το μήνα και βεβαιωθείτε ότι δίοδος του αέρα δεν παρεμποδίζεται. Λιπάνετε τα o-ring με ειδικό γράσο βαλβίδας.

Λαβίδα για συγκόλληση τόξου αέρα άνθρακα με συνδετήρα καλωδίου ασφάλειας και συνδετήρα αέρα

Κωδικός προϊόντος 196-528703

Σωλήνας αέρα μήκους 30 cm και διαμέτρου 3/8", συνδετήρας 30UPH

Καλώδιο συγκόλλησης με συνδετήρα καλωδίου μήκους 30 cm 70 mm²

Μονό καλώδιο με περιστρεφόμενη σύνδεση μήκους 2,5 m

Κωδικός προϊόντος	Περιγραφή	Μέγιστο μέγεθος ηλεκτρόδιου
196-528703	Λαβίδα τόξου συγκόλλησης αέρα άνθρακα 600 A με συνδετήρα καλωδίου ασφάλειας και συνδετήρα αέρα	10 mm
196-740969	Λαβίδα τόξου συγκόλλησης αέρα άνθρακα 1600 A με Dix-120 συνδετήρα καλωδίου και συνδετήρα αέρα	19 mm

Συγκόλληση TIG

Εισαγωγή

Η διαδικασία συγκόλλησης TIG σε πολλές περιπτώσεις η μονή πρακτική λύση σε αρκετές απαραίτητες εργασίες επισκευών επί του πλοίου. Οι πιο συχνές εφαρμογές είναι η χρήση στη συγκόλληση αλουμινίου –ορείχαλκου (Yorgalbro), χαλκός –νικέλιο (Cunifer) και ανοξείδωτα, ατσάλια ανθεκτικά σε θερμότητα ή οξέα αλλά η διαδικασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί με καλά αποτελέσματα σε όλα υλικά που συγκολλούνται. Μεταξύ των μοναδικών πλεονεκτημάτων της χρήσης τόξου TIG με προστασία από αέριο Αργκόν σαν πηγή θερμότητας για συγκόλληση είναι

- Μια εύκολη στην εκμάθηση μέθοδο η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις θέσεις.
- Μια σταθερή, έντονη και καλά κατευθυνόμενη παροχή θερμότητας η οποία εξασφαλίζει βαθιά διείσδυση και μικρές επηρεαζόμενες ζώνες θερμότητας.
- Καθαρές και ομαλές συγκολλήσεις υψηλής ποιότητας με μικρή ανάγκη για τελείωμα (δεν υπάρχει υπόλοιπο καύσης).

Εξοπλισμός για TIG

Ο εξοπλισμός της Unitor για TIG είναι εύκολος και απλός στη χρήση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ανορθωτές UWR και εκκίνηση τριβής του τόξου συγκόλλησης ή εναλακτήρας UWI με εκκίνηση μεταφοράς. Έκτος από τη συσκευή συγκόλλησης ένας πλήρης εξοπλισμός για TIG περιλαμβάνει παροχέα αερίου Αργκόν με μετρητή ροής, λαβίδα TIG και ένα πακέτο με προσθετά.

Βασικές αρχές

Οι εφαρμογές πάνω επί του πλοίου συνήθως απαιτούν ρεύμα συγκόλλησης έως 150 αμπέρ συνεχές ρεύμα.

Οι ανορθωτές και οι εναλάκτες συγκόλλησης της Unitor είναι κατάλληλες για συγκόλληση TIG. Τηλεχειρισμός μέσω απομακρυσμένης σύνδεσης θα πρέπει να χρησιμοποιείτε για τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης καθώς είναι ένα βέβαιο πλεονέκτημα κατά τη διάρκεια συγκόλλησης.

Συγκόλληση με αδρανές αέριο βολφράμιο (Tungsten Inert Gas- TIG επίσης αποκαλείτε συγκόλληση τόξου με αέριο βολφράμιο) είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιείτε κύριος για υψηλής ποιότητας μέταλλα όπως ανοξείδωτο ατσάλι, χαλκό νικέλιο και αλουμίνιο ορείχαλκο. Επίσης χρησιμοποιείτε σε πλάκες με λεπτά τοιχώματα και σωλήνες έως 3 mm.

Θερμότητα παράγεται από ένα ηλεκτρικό τόξο που περικλείετε ανάμεσα στο ηλεκτρόδιο βολφραμίου και το κομμάτι εργασίας. Η άκρη του ηλεκτροδίου τρίβετε ως ένα σημείο για να περιορίσει το τόξο σε ένα και μονό σημείο πάνω στη μεταλλική επιφάνεια. Το τόξο και το ηλεκτρόδιο είναι προστατευμένα από ένα αδρανές αέριο (συνήθως Αργκόν) το οποίο περιβάλλει και τη λίμνη συγκόλλησης και εμποδίζει τη οξείδωση.

Μια ράβδος συγκόλλησης προστίθεται στη λίμνη για να παράγει την κατασκευή συγκόλλησης. Η ράβδος συγκόλλησης είναι συνήθως κατασκευασμένη από μέταλλο παρεμφερές με το μέταλλο που συγκολλάτε. Το ηλεκτρόδιο βολφραμίου δεν θα λειώσει πάρα τις πολύ υψηλές θερμοκρασίες αλλά σταδιακά θα καταναλωθεί κατά τη διάρκεια της ανάφλεξης και σε κάποιο βαθμό κατά τη διάρκεια της πραγματικής εργασίας. Αυτό αναφέρετε ως ρυθμός εξάντλησης. Με τον καιρό θα είναι αναγκαίο να ξανατριφτεί το ηλεκτρόδιο ως ένα σημείο.

Όλες οι συσκευές συγκόλλησης της Unitor παρέχονται με χαρακτηριστικά ειδικά κατάλληλα για TIG

Διάταξη εξοπλισμού

- Φιάλη αέριου με παροχή στη λαβίδα.
- Λαβίδα συνδεδεμένη με τον αρνητικό πόλο της παροχής συνεχούς ρεύματος.
- Λαβίδα γείωσης και καλώδιο επιστροφής από το κομμάτι εργασίας στο θετικό πόλο.

Περιβαλλόμενο αέριο

Το περιβαλλόμενο αέριο είναι αναγκαίο για την διαδικασία TIG, το αέριο που πρέπει να είναι χημικώς ανενεργό (αδρανές) έχει πολλές λειτουργίες στη διαδικασία TIG :

- Να παρέχει την απαραίτητη ατμόσφαιρα για ιονισμό, εξασφαλίζοντας ένα σταθερό τόξο και κατάλληλη μεταφορά θερμότητας.
- Τη προστασία του ζεστού ηλεκτρόδιου βολφραμίου από την οξειδωτική επίδραση του αέρα.
- Την προστασία της λίμνης λιωσίματος από μολυσματικά στοιχεία και την οξείδωση από τον αέρα.
- Την προστασία της θέρμης πλευράς της μεταλλικής ράβδου πλήρωσης από την οξείδωση.
- Την προστασία της λίμνη λιωσίματος και του ηλεκτρόδιου κατά τη διάρκεια ψύχρασης υστέρα από τη διακοπή του τόξου.

Το Αργκόν έχει αποδειχθεί ότι είναι το πιο κατάλληλο αέριο για το σκοπό αυτό. Πρόκειται για ένα άχρωμο και άοσμο αδρανές αέριο, βαρύτερο από τον αέρα, μη τοξικό και μη εύφλεκτο. Παράγεται από τον αέρα που περιέχει κατά προσέγγιση 1% Αργκόν.

Για τη διαδικασία TIG, καθαρότητα 99,95% χρησιμοποιείτε συνήθως.

Είναι αναγκαίο να ρυθμίζετε τη ροή του αέριου και συνεπώς ένας ρυθμιστής με μετρητή ροής χρειάζεται.

Πάνω στο πλοίο είναι απαραίτητο να έχουν μετρητή ροής που λειτουργεί σωστά ακόμα και όταν βρίσκετε σε θέση έκτος της κάθετης.

Ο ρυθμιστής ροής του αέριου R510 της Unitor για Αργκόν είναι ειδικά σχεδιασμένος για το συγκεκριμένο σκοπό και έχει τη δυνατότητα παροχής 0-32 l/min. Σημειώστε ότι κατά τη συγκόλληση ανοξείδωτου ατσαλιού μπορεί να είναι απαραίτητη η χρήση υποστηρικτικού αέριου για την προστασία της πίσω πλευράς της συγκόλλησης από την οξειδωτική επίδραση του αέρα. Μια ξεχωριστή παροχή αέριου (φιάλη, ρυθμιστή και σωλήνα) πρέπει να χρησιμοποιηθούν για αυτό το σκοπό.

Περιβαλλόμενο αέριο Αργκόν Ar

Το Αργκόν είναι ένα άχρωμο, άοσμο αέριο, ελαφρύτερο από τον αέρα. Είναι ένα μη τοξικό και μη εύφλεκτο. Το Αργκόν είναι ένα αδρανές αέριο που χρησιμοποιείτε ως περιβαλλόμενο αέριο για συγκόλληση TIG και MIG, κύριος για την προστασία της λίκνης λιώσιματος από μολυσματικά στοιχεία της ατμόσφαιρας.

Για χρήση σε : ατσάλι, ανοξείδωτο ατσάλι, αλουμίνιο, αλουμίνιο-ορείχαλκο και χαλκό νικέλιο.

Στοιχεία φιάλης

Τύπος φιάλης	E-10	E-50
Κωδικός προϊόντος	715-905565	715-905174
Εφαρμογή	Συγκόλληση	Συγκόλληση
Χρώμα	Γκρι	Γκρι
Χωρητικότητα νερού σε ltr	10	50
Χωρητικότητα αερίου σε kg	3,6	18
Χωρητικότητα αερίου σε nM ³	2,2	11
Πίεση πλήρωσης σε bar	200	200
Κενό βάρος σε κατά προσέγγιση kg	18	81
Μεικτό βάρος σε κατά προσέγγιση kg	22	99
Συνολικό μήκος σε κατά προσέγγιση mm	1000	1690
Εξωτερική διάμετρος σε mm	140	230
Επιστόμιο σύνδεσης εξόδου	W24,32 mm × 1/14"	W24,32 mm × 1/14"
Τύπος επιστομίου	Σφυρήλατος ορείχαλκος με δίσκο απόσβεσης, φίλτρο εισόδου και κεφαλή θετικής πίεσης	
1 nM ³ = 1637 kg	1 bar = 14 psi	1 kg = 2,2 lbs
1 kg = 0,611 nM ³	1 M ³ = 35,3 ft ³	

Ηλεκτρόδια βολφραμίου

Θοριομένα ηλεκτρόδια συγκόλλησης TIG με 2% οξείδιο του θορίου (χρωματικός κωδικός κόκκινο) είναι σήμερα τα πιο ευρέως διαδεδομένα ηλεκτρόδια ανά τον κόσμο. Το θόριο ωστόσο είναι ραδιενεργό στοιχείο και ως τέτοιο αποτελεί πιθανό κίνδυνο για την υγεία και το περιβάλλον. Το θόριο είναι αυτό που αποκαλείτε "a-emitter" εκπομπός σωματιδίων α, αλλά όταν είναι έγκλειστο σε καλούπι βολφραμίου η εκπομπή ραδιενεργών σωματιδίων α που εκπέμπετε προς το εξωτερικό είναι αμελητέα. Ο κίνδυνος για τον συγκολλητή παρουσιάζετε όταν οξείδιο του θορίου εισέρχεται στα κανάλια του αναπνευστικού συστήματος.

Αυτό το πρόβλημα μπορεί να προκύψει κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης (αναθυμιάσεις) καθώς και κατά τη διάκρια τριψίματος της άκρης του ηλεκτροδίου (σκόνη τριβής). Στο άμεσο μελών πιο αυστηρές νομικές ρύθμισης που αφορούν την παράγωγη, χρήση και απόρριψη των θοριομένων ηλεκτροδίων αναμένονται. Αναμένεται ότι τα ηλεκτρόδια συγκόλλησης TIG που περιέχουν θόριο θα εξαφανιστούν από την αγορά στο άμεσο μελών, ιδιαίτερα εφόσον είναι ήδη διαθέσιμη μια πιο φιλική προς το περιβάλλον και καλύτερη τεχνικά λύση.

Τα ηλεκτρόδια βολφραμίου της Unitor είναι αναμεμιγμένα με κράμα λανθάνιου

(χρωματικός κωδικός χρυσό) και πωλείτε σε γερά κουτιά των 10 κομματιών.

Τα νέα ηλεκτρόδια προσφέρουν :

- Φιλικά προς το περιβάλλον – δεν έχουν ραδιενεργά στοιχεία
- Μπορούν να μεταφερθούν, αποθηκευτούν και απορριφτούν χωρίς νομικούς περιορισμούς
- Κατάλληλα για συγκόλληση σε όλα τα υλικά
- Καλύτερη απόδοση ανάφλεξης από τα τύπου μίξης με θόριο ηλεκτρόδια
- Χαμηλό ρυθμό εξάντλησης, μεγαλύτερο χρόνο ζωής

Τυποποιημένα σε εθνικά και διεθνή πρότυπα (ISO 6848, EN 26848, AWS A5.12, JIS Z3233)

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Ηλεκτρόδια βολφραμίου 1,6 mm	10 κομμάτια	197-674710
Ηλεκτρόδια βολφραμίου 2,4 mm	10 κομμάτια	197-674736

Σύνοψη των ηλεκτροδίων βολφραμίου

Κωδικός	Προσθετά οξείδια βάρους σε %	Χρωματικός κωδικός	Σημείωσης
WS	Σπάνιες γαίες	Τυρκουάζ	-
WL10	0,90 – 1,20 La ₂ O ₃	Μαύρο	Λανθάνιο
WL15	1,5 La ₂ O ₃	Χρυσό	
WL20	1,80 – 2,20 La ₂ O ₃	Μπλε	
WC20	1,80 – 2,20 CeO ₂	Γκρι	Κέριο
WP	-	Πράσινο	Καθαρό βολφράμιο
WZ8	0,70 – 0,90 ZrO ₂	Λευκό	Ζιρκόνιο
WT10	0,90 -1,20 ThO ₂	Κίτρινο	Θόριο
WT20	1,80 -2,20 ThO ₂	Κόκκινο	
WT30	2,80 -3,20 ThO ₂	Πορφυρό	
WT40	3,80 -4,20 ThO ₂	Πορτοκαλί	

Σωστό τρίψιμο ηλεκτρόδιου βολφραμίου για συνεχές ρεύμα συγκόλλησης

Η γωνία τριβής εξαρτάτε από το ρεύμα συγκόλλησης. Εάν το ηλεκτρόδιο έχει πολύ επίμηκες σημείο σε σύγκριση με το ρεύμα συγκόλλησης, το σημείο θα λειώσει και θα μολύνει τη συγκόλληση με επικάθιση βολφραμίου. Πολύ σύντομο σημείο θα δώσει ασταθές τόξο και ανεπαρκή συγκέντρωση θερμότητας.

Η τριβή πρέπει να γίνει σε όλο το μήκος της ευθείας του σημείου. Λανθασμένο τρίψιμο θα έχει ως αποτέλεσμα ασταθές τόξο και κομμάτια βολφραμίου θα διασπαστούν και θα πέσουν πάνω στη συγκόλληση κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης.

Λαβίδα TIG

Γενική περιγραφή

Οι λαβίδες TIG της Unitor είναι ελαφριές καλά προσαρμοσμένες στις γενικές εφαρμογές πάνω στο πλοίο. Για τη διασφάλιση πλήρους ηλεκτρικής μόνωσης η κεφαλή της λαβίδας παράγεται με μια επίστρωση ελαστικής, υψηλής θερμοκρασίας μη αγωγίμη σιλικόνη.

Η αντικαθιστάμενη θερμική ασπίδα(3) μπροστά από την κεφαλή της λαβίδας είναι κατασκευασμένη από τεφλόν και έχει τη συνδυασμένη λειτουργία της δημιουργίας ενός αεροστεγούς σφραγίσματος για την προστασία του αλουμινένιου ακροφυσίου (6) και της εκτροπής θερμότητας από την κεφαλή της λαβίδας.

Η λαβίδες έχουν βαθμονομηθεί στα 150 A και 200 A στο 60% του κύκλου λειτουργιάς. Το καλώδιο και το σωλήνα αερίου είναι προστατευμένα με επένδυση ανθεκτική σε θερμότητα και ραντίσματα για τη διασφάλιση μακράς ζωής εργασίας. Η λαβή διασφαλίζει σταθερό κράτημα και μειώνει τη μεταφορά θερμότητας στο χέρι του συγκολλητή. Μια βιδωτού τύπου βαλβίδα αερίου ανοίγει πλήρως μόλις στα 3/4 της στροφής ανοίγει και κλίνει το αέριο.

Καθώς οι λαβίδες ψύχονται με αέριο έχουν χαμηλό βάρος και είναι εύκολες στη χρήση κατά τις επισκευές και την συντήρηση σε όλες τις θέσεις. Σε χρήση με το κοντό κάλυμμα (1) το συνολικό μήκος της κεφαλής είναι συμπεριλαμβανόμενου και του ακροφυσίου μικρότερο των 10 cm διασφαλίζοντας τη πρόσβαση σε στενούς χώρους.

Οι λαβίδες παρέχονται σε πακέτο με 4 m καλώδιο / λάστιχο. Ξεχωριστό καλώδιο συγκόλλησης και σωλήνα αερίου (8) διασφαλίζοντας ότι οι επεκτάσεις είναι δυνατόν να συνδεθούν εύκολα. Η σύνδεση αερίου προσαρμόζετε κατευθείαν στο ρυθμιστή Αργκόν της Unitor ή στους προτύπους συνδέσμους για σωλήνες αερίου με δεξιόστροφο σπείρωμα. Ως πρότυπο η Unitor προμηθεύει ακροφύσια από οξειδίο του αλουμινίου (AL203) αναγνωρίσιμα από το ροζ χρώμα. Αυτά τα ακροφύσια αντέχουν σε υψηλότερες θερμοκρασίες από τα συνηθισμένα κεραμικά τα οποία είναι αναγνωρίσιμα από το ανοιχτό καφέ χρώμα. Σημειώστε ότι τα ακροφύσια αερίου TIG είναι εύθραυστα και μπορεί να σπάσουν εάν πέσουν ή χειριστούν απρόσεκτα.

Ένα τηλεχειριστήριο ρύθμισης της έντασης μπορεί να προσαρμοστεί στη λαβίδα TIG με λωρίδες πλαστικού ώστε να ρυθμίζετε η ένταση κατά τη συγκόλληση.

Προσθετά

Οι λαβίδες προμηθεύονται πλήρως για χρήση αλλά το πακέτο πρόσθετων συνιστάτε καθώς περιέχει αναγκαία ανταλλακτικά καθώς και πλήρη προσθετά για εναλλακτική χρήση ηλεκτροδίου βολφραμίου 1,6 mm.

Λίστα εξαρτημάτων και αριθμοί παραγγελίας

Θέση	Κωδικός προϊόντος	Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
-	197-150000	Κομμάτια	Λαβίδα TIG T-150 πλήρως με Dix 25 συμπεριλαμβανόμενων ηλεκτρόδιο και ακροφύσιο για T-150/UWI – 150.
-	197-200000	Κομμάτια	Λαβίδα TIG T-200 πλήρως με Dix 70 συμπεριλαμβανόμενων ηλεκτρόδιο και ακροφύσιο για UWI – 200, UWI – 400 και UWR – 303.
-	197-607809	Κομμάτια	Λαβίδα TIG T-200 S-MP πλήρως με τηλεχειρισμό συμπεριλαμβανόμενων ηλεκτρόδιο και ακροφύσιο για UWI – 350MP.
-	197-607810	Κομμάτια	Πακέτο πρόσθετων για λαβίδες TIG της Unitor συμπεριλαμβανόμενων κοντό κάλυμμα. Ανταλλακτική ασπίδα θερμότητας, κολάρα, σώματα σύσφιξης, ακροφύσια και ηλεκτρόδια.

Ανταλλακτικά

Θέση	Κωδικός προϊόντος	Μονάδα μέτρησης	Περιγραφή
1	197-551192	Κομμάτια	Κοντό κάλυμμα
2	197-551200	Κομμάτια	Μακρύ κάλυμμα
3	197-613767	Κομμάτια	Ασπίδα θερμότητας
4	197-551168	Κομμάτια	Κολάρο 1,6 mm
4	197-551150	Κομμάτια	Κολάρο 2,4 mm
5	197-551184	Κομμάτια	Σώμα σύσφιξης 1,6 mm
5	197-551176	Κομμάτια	Σώμα σύσφιξης 2,4 mm
6	197-551135	Κομμάτια	Ακροφύσιο από αλουμίνηνα 6
6	197-551127	Κομμάτια	Ακροφύσιο από αλουμίνηνα 7
7	197-674710	Πακέτο	Ηλεκτρόδιο βολφραμίου (10 κομμάτια) 1,6 mm με μίγμα για συγκόλληση με συνεχές ρεύμα
7	197-674736	Πακέτο	Ηλεκτρόδιο βολφραμίου (10 κομμάτια) 2,4 mm με μίγμα για συγκόλληση με συνεχές ρεύμα
8	197-628123	Κομμάτια	Σωλήνας αερίου 5 × 8 mm μήκους 4 m και εξαρτήματα για λαβίδα TIG

Το πακέτο πρόσθετων αποτελείτε από :

Κοντό κάλυμμα	1 κομμάτι
Ασπίδα θερμότητας	1 κομμάτι
Κολάρο 1,6 mm	3 κομμάτια
Κολάρο 2,4 mm	3 κομμάτια
Σώμα σύσφιξης 1,6 mm	1 κομμάτι
Σώμα σύσφιξης 2,4 mm	1 κομμάτι
Ακροφύσιο από αλουμίνηνα 6	2 κομμάτια
Ακροφύσιο από αλουμίνηνα 7	2 κομμάτια

Ηλεκτρόδιο βολφραμίου 1,6 mm με μίγμα για συγκόλληση TIG με συνεχές ρεύμα 3 κομμάτια
Διάταξη τηλεχειρισμού έντασης για λαβίδα TIG T-200 πλήρως με Dix 70 9(197-676932)
για χρήση με UWI – 400

- | | | |
|---|--|------------|
| 1 | Τηλεχειριστήριο έντασης με καλώδιο μήκους 8 m | 191-670414 |
| 2 | Τηλεχειριστήριο έντασης με καλώδιο επέκτασης μήκους 25 m | 191-670422 |

Αυτή η διάταξη τηλεχειρισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ηλεκτροσυγκόλληση με ηλεκτρόδιο.

Διάταξη τηλεχειρισμού έντασης για λαβίδα TIG T-200 πλήρως με Dix 70 για χρήση με UWR – 303

- | | | |
|---|--|------------|
| 1 | Μονάδα τηλεχειριστηρίου | 191-676916 |
| 2 | Καλώδιο τηλεχειριστηρίου με καλώδιο μήκους 10 m | 191-676924 |
| 3 | Τηλεχειριστήριο έντασης με καλώδιο επέκτασης μήκους 25 m | 191-645408 |

Αυτή η διάταξη τηλεχειρισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ηλεκτροσυγκόλληση με ηλεκτρόδιο.

Ρυθμιστής και προσθετά

Ο ρυθμιστής R510 με μετρητή ροής παρέχει ένα σταθερό ρεύμα από περιβαλλόμενο αέριο στη λαβίδα. Ο ρυθμός ροής σε λίτρα ανά λεπτό ρυθμίζετε στο ρυθμιστή.

Η πραγματική ροη στη λαβίδα TIG ή τη λαβίδα σύρματος μπορεί να αποκλίνει από το καθορισμένο σταθμό εξόδου αέριου ή στο ρυθμιστή της φιάλης ιδιαίτερα χρησιμοποιούνται μακριοί σωλήνες. Ο μετρητής έλεγχου ροής μέτρα την πραγματική ροη στο ακροφύσιο της λαβίδας και είναι χρήσιμο εργαλείο για τον χειρίστη. Σε συνδυασμό με το επιστόμιο μετρητή έλεγχου βελόνας που χρησιμοποιείτε είσοδο αέριου της συσκευής η το τροφοδότη σύρματος, πλήρης ρύθμιση ροής είναι διαθέσιμη στο χώρο εργασίας ανεξάρτητα της απόστασης από την έξοδο αέριου στη φιάλη.

Επίσης συνιστώνται γάντια συγκόλλησης TIG από μαλακό δέρμα. Παρέχουν καλή προστασία των χεριών ενώ εξασφαλίζουν εύκολο χειρισμό της λαβίδας και ενδεχόμενης ράβδου συγκόλλησης. Επιπλέον ο συνήθης προστατευτικός εξοπλισμός συγκόλλησης τόξου θα πρέπει να χρησιμοποιείτε.

Περιγραφή προϊόντος	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Ρυθμιστής Αργκόν με ρυθμιστή ροής 0-32 l/min	Κομμάτια	197-510010
Σωλήνας αέριου 1/4" μαύρο για περιβαλλόμενα αέρια	Μετρό	176-576157
Συνδετήρας σωλήνα για σωλήνα 1/4", 3/8" RH σπείρωμα	Κομμάτια	176-175596
Σφικτήρας 8-14 mm για σωλήνες αέριου	κομμάτια	176-175505

Ανταλλακτικά για το ρυθμιστή

Περιγραφή προϊόντος	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Μετρητής ροής για Αργκόν 0-32 l/min	Κομμάτια	171-550210
Μετρητής για τον ρυθμιστή	Κομμάτια	171-550178
Μετρητής έλεγχου ροής για χρήση σε ακροφύσιο λαβίδας	Κομμάτια	197-597328
Επιστόμιο μετρητή έλεγχου ροής βελόνας για χρήση με συσκευή / τροφοδότη σύρματος	Κομμάτια	197-597310
Γάντια TIG για συγκόλληση TIG και συγκόλληση αέριου	6 ζευγάρια	197-632795

Εξοπλισμός TIG και προσθετά για το εύρος συσκευών συγκόλλησης της Unitor

Συσκευή συγκόλλησης	UWI – 134 DP	UWI – 140	UWI – 150	UWI – 150 A	UWI – 200	UWI – 201	UWK – 303	UWI – 400	UWI – 350 MP
Λαβίδα TIG ανά κομμάτι	197-150000	197-150000	197-150000	197-150000	197-200000	197-200000	197-200000	197-200000	197-607809
Τηλεχειρισμός ανά κομμάτι	Δεν υπάρχει	Δεν υπάρχει	Δεν υπάρχει	191-719575	Δεν υπάρχει	-	191-676916 ¹	191-670414 ²	Συμπεριλαμβανόμενη λαβίδας
Πακέτο πρόσθετων ανά κομμάτι	197-607810								
Ρυθμιστής Αργκόν ανά κομμάτι	197-510010								
Σωλήνας αέριου ανά μετρό	176-576157								
Συνδετήρας σωλήνα αέριου ανά κομμάτι	176-175596								
Σφικτήρας σωλήνα ανά κομμάτι	176-175505								
Γάντια TIG 6 ζευγάρια	196-632794								
Επιστόμιο με ρυθμιστή ροής ανά κομμάτι	197-597310								
Μετρητής έλεγχου ροής στο ακροφύσιο ανά κομμάτι	197-59732								

Προετοιμασία της λαβίδας

Να αποσυνδέετε πάντα την παροχή ρεύματος πριν την αλλαγή ακροφυσίου και ή την προσαρμογή το ηλεκτρόδιου. Αυτό γίνεται εύκολα με την αποσύνδεση του συνδετήρα Dix στο τέλος του καλωδίου της λαβίδας.

Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται καθαρά και άθικτα, ακροφύσιο, ασπίδα θερμότητας, σώμα σύσφιξης, κολάρο και ηλεκτρόδιο.

Εάν το ρεύμα συγκόλλησης πρέπει να είναι 100 A ή χαμηλότερα, το μικρότερο ακροφύσιο 6 (φ 9 mm) θα πρέπει να χρησιμοποιείτε μαζί με ηλεκτρόδιο 1,6 mm (1/16"), κολάρο και σώμα σύσφιξης.

Για συγκόλληση άνω των 100 A συνιστάτε η χρήση του μεγάλου ακροφυσίου 7 (φ 11 mm) και με ηλεκτρόδιο 2,4 mm (3/32"), κολάρο και σώμα σύσφιξης.

Ελέγξτε αν η εργασία που γίνεται καθίστα απαραίτητη τη χρήση του κοντού καλύμματος.

Βεβαιωθείτε ότι το σώμα σύσφιξης, το ακροφύσιο και το κοντό κάλυμα είναι σωστά σφιγμένα και το ηλεκτρόδιο είναι σωστά τοποθετημένο. Το ηλεκτρόδιο θα πρέπει να προεξέχει 3-6 mm από το ακροφύσιο αέριου.

Σύνδεση στη παροχή αέριου

Συνδέστε το σωλήνα αέριου στο ρυθμιστή Αργκόν και βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σωστά σφιγμένες. Ανοίξτε πλήρως τη φιάλη αέριου, ανοίξτε το επιστόμιο της λαβίδας κατά 3/4 της στροφής και προσαρμόστε τον ρυθμιστή σε μια ροή 9-10 l/mm.

Αφήστε τη ροή του αέριου για λίγα λεπτά έτσι ώστε όλο το σύστημα να εξαερωθεί και να καθαριστεί με αδρανές αέριο. Αυτό θα εμποδίσει μόλυνση των συγκολλήσεων. Έπειτα θέστε τη σωστή ροή για την εργασία που πρέπει να γίνει και κλείστε το επιστόμιο στη λαβίδα. Για τη ρύθμιση της ροής δείτε τον πίνακα στις παραμέτρους συγκόλλησης.

Εάν επιπλέον προμήθεια αέριου χρειαστεί για υποστήριξη αυτό θα πρέπει λαμβάνετε από ξεχωριστή παροχή αέριου. Με τη λήψη αέριου υποστήριξης από τον ίδιο ρυθμιστή που παρέχει στη λαβίδα θα είναι αδύνατη η ρύθμιση της σωστής ροής για την λαβίδα.

Σύνδεση συσκευής συγκόλλησης

Τα δυο τρίτα της συνολικής θερμότητας που αναπτύσσετε στο τόξο TIG αναπτύσσετε στη θετική πλευρά του τόξου η οποία βομβαρδίζετε από τη ροή των ηλεκτρονίων. Για αυτό η λαβίδα TIG πρέπει πάντα να είναι συνδεδεμένη στον αρνητικό πόλο της συσκευής συγκόλλησης (ευθεία πόλωση). Εάν συνδεθεί λάθος η άκρη του ηλεκτρόδιου βολφραμίου θα λειώσει και η κεφαλή του ακροφυσίου και της λαβίδας μπορεί να υποστεί ζημία.

Ο σφικτήρας γείωσης θα πρέπει κατά προτίμηση να είναι τοποθετημένος άμεσα στο κομμάτι εργασίας και το καλώδιο επιστροφής να είναι συνδεδεμένο με τη θετικό πόλο της συσκευής ανόρθωσης της συγκόλλησης.

Εάν είναι διαθέσιμο συνδέστε το τηλεχειρισμό στη συσκευή συγκόλλησης και να έχετε τον ρυθμιστή έντασης του ρεύματος διαθέσιμο στο χώρο εργασίας. Για τη ρύθμιση της έντασης του ρεύματος δείτε τον πίνακα με τις παραμέτρους συγκόλλησης.

Παράμετροι συγκόλλησης

Είναι απαραίτητο να αποφασιστεί κατά προσέγγιση το εύρος του ρεύματος συγκόλλησης που απαιτητέ για την εργασία για να επιλέξετε το σωστό ηλεκτρόδιο, ακροφύσιο και τη ρύθμιση ροής του αέριου.

Το πάχος του υλικού που δίνετε στο παρακάτω πίνακα για τα διαφορά εύροι ρεύματος είναι ενδεικτικά. Το πραγματικό ρεύμα που χρειάζεται για το σχηματισμό της λίμνης λιώσιματος εξαρτάτε επίσης εν μέρει από το μέγεθος του κομματιού εργασίας, τον τύπο της ένωσης και τη ποσότητα προθέρμανσης που χρησιμοποιείτε.

Πάχος υλικού ατσάλι και ανοξείδωτο ατσάλι	< 1,5 mm	1,5 – 2,5 mm	2,5 – 4 mm	> 4 mm
Πάχος υλικού κράματα χαλκού	< 1 mm	1 – 1,5 mm	1,5 – 2,5 mm	> 2,5 mm
Ρεύμα συγκόλλησης ηλεκτρόδιου, συνεχές	20 – 70 A	50 – 120 A	100 – 180 A	150 – 250 A
Ροη αέριου, καθαρού Αργκόν	6 l/min	7 l/min	8 l/min	9 l/min
Γωνία ηλεκτρόδιου	35°	45°	60°	60°
Μέγεθος κολάρου, διάμετρος ηλεκτρόδιου	1,6 mm-1/16"	1,6 mm-1/16"	2,4 mm-3/32"	2,4 mm-3/32"
Σώμα σύσφιξης, μέγεθος διαμέτρου του ανοίγματος	1,6 mm-1/16"	1,6 mm-1/16"	2,4 mm-3/32"	2,4 mm-3/32"
Αριθμός ακροφυσίου και διάμετρος του ανοίγματος	Νούμερο 6 (9 mm)	Νούμερο 6 (9 mm)	Νούμερο 7 (11 mm)	Νούμερο 7 (11 mm)
Μέγεθος ηλεκτρόδιου βολφραμίου	1,6 mm-1/16"	1,6 mm-1/16"	2,4 mm-3/32"	2,4 mm-3/32"

Τεχνικές συγκόλλησης

Πριν την έναρξη συγκόλλησης ελέγξτε ότι η λαβίδα είναι συνδεδεμένη με την αρνητική πολικότητα μιας συσκευής παροχής συνεχούς ρεύματος και ότι υπάρχει διαθέσιμο αρκετό αέριο στη παροχή. Ανοίξτε το επιστόμιο της φιάλης Αργκόν και του επιστόμιο της λαβίδας. Εάν είναι απαραίτητο καθαρίστε το σύστημα αέριου πριν καθορίσετε τη σωστή ροη αέριου στο ρυθμιστή.

Επίτευξη τόξου

Ελέγξτε ότι το ηλεκτρόδιο είναι σωστά τοποθετημένο και εξέχει 3-6 mm από το ακροφύσιο. Μην αγγίζετε το ηλεκτρόδιο εάν ο συνδετήρας Dix δεν είναι αποσυνδεδεμένος. Εάν είναι διαθέσιμος τηλεχειρισμός έντασης ρεύματος, ρυθμίστε στο χαμηλό ή ελάχιστο ρεύμα.

Βεβαιωθείτε ότι το επιστόμιο αέριου είναι πλήρως ανοικτό (3/4 της στροφής από το κλειστό). Τοποθετήστε το ακροφύσιο αέριου σε επικλινή γωνία στο σημείο ανάφλεξης ώστε να υπάρχει κενό 2-3 mm ανάμεσα στην άκρη του ηλεκτρόδιου βολφραμίου και του κομματιού εργασίας. Σταδιακά γείρετε τη λαβίδα συγκόλλησης μέχρι η άκρη του ηλεκτρόδιου βολφραμίου να αγγίζει το κομμάτι εργασίας. Αυτό θα ενεργοποιήσει τη λειτουργία του τόξου. Ανασηκώστε τη

λαβίδα και ανυψώσετε στην κανονική θέση – το τόξο αναφλέγεται και αυξάνει σε ένταση στη ρυθμισμένη ένταση ρεύματος.

Σημείωση : για να είστε απόλυτος βέβαιος ότι θα αποφύγετε τη μόλυνση το τόξο μπορεί να εκκινήσει σε μια πλακά χαλκού τοποθετημένη στο κομμάτι εργασίας και στη συνέχεια να μεταφερθεί στο ξεκίνημα της κόλλησης.

Ρυθμίστε το ρεύμα συγκόλλησης στη σωστή ρύθμιση και κρατήστε το τόξο σταθερό μέχρι να σχηματιστεί η λίμνη λιώσιματος.

Συγκόλληση

Η συγκόλληση TIG μπορεί να πραγματοποιηθεί σε όλες τις θέσεις συγκόλλησης και η διαδικασία είναι σε μεγάλο βαθμό παρόμοια με τη πρότερη τεχνική συγκόλλησης για συγκόλληση αερίου. Κατακόρυφη συγκόλληση γίνεται κανονικά προς τα πάνω.

Κρατήστε ένα τόξο μήκους 3 – 6 mm περίπου. Σημειώστε ότι ένα μεγαλύτερο τόξο θα αύξησει τη θερμότητα και ένα μικρότερο θα τη μειώσει σε αντίθεση με ότι συμβαίνει στη συγκόλληση αερίου. Εάν χρησιμοποιείτε τηλεχειρισμός έλεγχου της έντασης η θερμότητα μπορεί να ρυθμιστεί σε όλη τη διαδικασία μέσω της προσαρμογής της έντασης του ρεύματος. Κρατήστε τη λαβίδα σε γωνία περίπου 75° ως προς το κομμάτι εργασίας. Το τόξο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να λειώσει μονό τα άκρα των ενώσεων μεταξύ τους ή επιπλέον υλικό πλήρωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Χρήση υλικού πλήρωσης

Εισάγετε τη ράβδο στη λίμνη λιώσιματος αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε να μην αγγίζει το ηλεκτρόδιο ή εισέρθε στο τόξο μεταξύ της άκρης του ηλεκτρόδιου και του κομματιού εργασίας. Το υλικό πλήρωσης μπορεί να προστεθεί συνεχόμενα ή με μια ελαφρώς πτωτική κίνηση. Η ζεστή άκρη της ράβδου θα πρέπει να διατηρείται κοντά στη λίμνη λιώσιματος ώστε να προστατεύεται από το αέριο Αργκόν και να αποφεύγεται οξειδωση οι οποία θα μολύνει τη κόλληση. Κρατήστε τη ράβδο σε γωνία περίπου 30° ως προς το κομμάτι εργασίας.

Τελειώνοντας τη κόλληση

Απομακρύνετε τη ράβδο συγκόλλησης από τη λίμνη. Ρυθμίστε το ρεύμα συγκόλλησης στο ελάχιστο και ανασηκώστε γρήγορα τη λαβίδα ώστε το τόξο να διασπαστεί. Χαμηλώστε τη λαβίδα ξανά σε απόσταση κατά προσέγγιση 5 mm της άκρης του ηλεκτρόδιου από την κόλληση και διατηρήστε τη για 15 έως 20 δευτερόλεπτα με το αέριο να ρέει ώστε να προστατεύει η λίμνη λιώσιματος και το ηλεκτρόδιο κατά τη διάρκεια ψύξης.

Μολυσμένο ηλεκτρόδιο βολφραμίου

Το ηλεκτρόδιο βολφραμίου μπορεί να μολυνθεί μέσω της επαφής με την λίμνη λιώσιματος ή την επαφή της μεταλλικής ράβδου πλήρωσης.

Θα μολυνθεί επίσης (με οξειδωση) εάν το περιβαλλόμενο αέριο δεν είναι ανοιχτό πριν την επίτευξη τόξου ή εάν το αέριο κλήση πριν το ηλεκτρόδιο ψυχρανθεί σε θερμοκρασία χαμηλότερη από αυτή της κόκκινης λάμψης.

Εάν υπάρχει μικρή μόλυνση το ηλεκτρόδιο μπορεί να καθαριστεί με τη επίτευξη τόξου σε χάλκινη πλακά και αφήνοντας τη να κάψει για μερικά δευτερόλεπτα. Θυμηθείτε την παροχή αέριου.

Εάν το ηλεκτρόδιο είναι μολυσμένο σε μεγάλο βαθμό η παροχή ρεύματος συγκόλλησης πρέπει να διακοπή και αποσυνδεθεί το ηλεκτρόδιο να αφαιρεθεί και το μολυσμένο μέρος να κοπεί. Το ηλεκτρόδιο θα πρέπει να ξανατριφτεί στο σωστό σημείο και να αντικατασταθεί στη λαβίδα.

Μολυσμένη λίμνη συγκόλλησης

Αυτό μπορεί να προκληθεί από ανεπαρκή ή υπερβολή παροχή Αργκόν στη λαβίδα, από μολυσμένο Αργκόν, από επαρκή καθαρισμό του χώρου συγκόλλησης ή της ράβδου πλήρωσης ή από ηλεκτρόδιο που είναι μολυσμένο.

Ελέγξτε τα ακόλουθα :

- Ότι ο σωλήνας αέριου έχει καθαριστεί σωστά.
- Ότι η ροή αέριου έχει ρυθμιστεί σωστά.

- Ότι το ηλεκτρόδιο κρατείτε στη σωστή γωνία.

- Ότι το ακροφύσιο δεν είναι ελαττωματικό ή μολυσμένο.

- Ότι χρησιμοποιείτε το σωστό μέγεθος ακροφυσίου.

- Το κανάλι κόλλησης και η ράβδος πλήρωσης είναι καθαρά.

- Ότι δεν εισέρχεται αέρας στο σωλήνα αέριου.

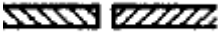



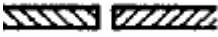



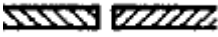



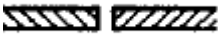


- Ότι αέρας ή ρεύμα αέρα δεν απομακρύνει το αέριο περιβλήματος

- Ότι το Αργκόν που παρέχετε δεν είναι μολυσμένο (δοκιμάστε τη σύνδεση με καινούργια φιάλη).

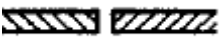
Προετημασία άκρων




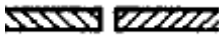


Ανοξείδωτο ατσάλι

Πάχος	Τύπος ένωσης	Ρεύμα συγκόλλησης A	Ηλεκτρόδιο
-------	--------------	---------------------	------------

		Οριζόντια	Κάθετα	Υπερυψωμένα	
1		25 – 60	23 – 55	22 – 54	1,6
		60	55	54	1,6
		40	37	36	1,6
		55	51	50	1,6
2		80 – 110	75 – 100	70 – 100	1,6
		110	100	100	1,6
		80	75	70	1,6
		105	98	95	2,4
3		120 – 200	110 – 185	110 – 180	2,4
		130	120	115	2,4
		110	100	100	1,6
		125	115	110	2,4
4		120 – 200	110 – 185	110 – 180	2,4
		185	170	165	2,4
		180	165	160	2,4

Κράματα χαλκού (χαλκός – νικέλιο, αλουμίνιο – ορείχαλκος)

Πάχος υλικού mm	Τύπος ένωσης	Ρεύμα συγκόλλησης, Οριζόντια	Ηλεκτρόδιο βολφραμίου mm φ
1		90 – 100	1,6

		100 – 115	1,6
		100 – 115	1,6
2		115 – 130	1,6
3		170 – 200	2,4
		190 – 220	2,4
		190 - 220	2,4

Σημείωση : όταν συγκολλάτε ανοξείδωτο ατσάλι και χαλκό νικέλιο αέριο υποστήριξης πρέπει να χρησιμοποιείτε μέσα στο σωλήνα.

Για την αποφυγή οξείδωσης στην επιφάνεια, σωλήνες από ανοξείδωτο ατσάλι πρέπει να καθαρίζονται με αδρανές αέριο αρκετό ώστε να αφαιρεθεί όλο το οξυγόνο του σωλήνα στο χώρο συγκόλλησης. Ο συνήθης τρόπος για να επιτευχθεί αυτό είναι να σφραγιστεί ένα μικρό μήκος σωλήνα σε κάθε πλευρά του καναλιού συγκόλλησης. Αυτός ο περιορισμένος χώρος στη συνέχεια καθαρίζετε με κατάλληλο αδρανές αέριο αρκετό ώστε να αφαιρεθεί όλο το οξυγόνο.

Η ιδανική συγκέντρωση του οξυγόνου είναι μικρότερη των 25 ppm καθώς αυτό είναι ανεπαρκές στο να οξειδώσει ανοξείδωτο ατσάλι.

Το πιο συνηθισμένο αέριο σε χρήση είναι το Αργκόν ή μυρμηκικό αέριο (90% N₂ και 10% H₂)

Ράβδοι και υλικά διευκόλυνσης συγκόλλησης

Προϊόν	Κωδικός προϊόντος	Περιγραφή
IMS – 210 2 mm	097-604850	Το IMS της Unitor είναι μια ράβδος συγκόλλησης για ατσαλιά χωρίς ή με μικρή ποσότητα κραμάτων. Ράβδοι με διάμετρο 2 mm χρησιμοποιούνται πιο πολύ για συγκόλληση TIG.
ICROMO – 216 2,5 mm	097-305532	Το icromo είναι μια ράβδος συγκόλλησης από κράμα χρωμίου-μολυβδαίνιου για ατσαλιά με αντοχή στη θερμότητα των τύπων 10 Cr Mo-910 και 13 Mo-44 που χρησιμοποιούνται σε σωλήνες καζανιών και αλλά συστατικά με αντοχή στη θερμότητα. Τάση εφελκυσμού ή αέριου 560 Mpa.

18/8 Mo – 221 2 mm	097-602979	18/8 Mo είναι ένα σύρμα για συγκόλληση σε ανοξείδωτο ατσάλι και ατσάλι με αντοχή σε οξέα. Το περιεχόμενο οξειδίου του πυριτίου του σύρματος διασφαλίζει ομαλή μεταφορά και καλή κατανομή στην κόλληση. Οι περιοχές εφαρμογής είναι αντίστοιχες με επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο 18/8 -321 N ,17 mm αλλά με τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η TIG. Όταν συγκολλάτε πολύ λεπτά ελάσματα και σωλήνες (μικρότερα από 2 mm) είναι πάντα ένα πλεονέκτημα η χρήση της διαδικασίας TIG. Αυτό είναι επίσης πλεονέκτημα για τη συγκόλληση βάσης όταν συγκολλάτε παχύτερα ελάσματα με προετοιμασμένα κανάλια τύπου V.
IDUPLEX – 222 2 mm	097-725309	Iduplex-222 είναι μια ράβδος για συγκόλληση Duplex ανοξείδωτου ατσαλιού, Duplex με μαλακό σίδηρο και Duplex σε ανοξείδωτο ατσάλι. Η επικάθιση προσφέρει υψηλή μηχανική αντοχή και σκληρότητα με αντίσταση στα σπασίματα από καταπόνηση φθοράς. Είναι ένα πλεονέκτημα η χρήση συγκόλλησης TIG για λεπτά ελάσματα και τοιχώματα σωλήνων. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για συγκόλληση της βάσης σε παχύ τοίχωμα σωληνώσεων όπου το υπόλοιπο κανάλι γεμίζετε με τη χρήση ηλεκτρόδιου duplex Duplex-325 N.
ICUNI – 30 – 239 2,5 mm	097-335547	Μια ράβδος συγκόλλησης για συγκόλληση TIG σε κράματα χαλκού νικελίου, για παράδειγμα σφηνοειδής σωλήνες. Δεν χρησιμοποιείτε υλικό διευκόλυνσης σε αυτή τη διαδικασία. Τυπικές εφαρμογές είναι η συγκόλληση φλάντζας σε σωλήνες, ενώσεις σωλήνων, μπαλώματα σε σωλήνες με διαρροή κλπ. Επιφάνειες ενώσεων και παρακαίμενες περιοχές πρέπει να καθαριστούν εκτενώς πριν τη συγκόλληση. Σωλήνες χαλκού νικελίου μικρής διαμέτρου μπορούν να ενωθούν μέσω της επικάλυψης των ενώσεων (τριχοειδής ενεργεία) χρησιμοποιώντας AG-60 αργυροκόλληση συνδυασμένο με υλικό διευκόλυνσης από αλουμίνιο.
IALBRO – 237 MF 2,4 mm	097-519736	Το IALBRO είναι μια ράβδος πληρώσεως με επικάλυψη υλικού διευκόλυνσης για συγκόλληση TIG σε σωλήνες αλουμινίου-ορείχαλκου (Yorcalbro). Αυτό το κράμα χρησιμοποιείτε ευρέως σε σωλήνες με αντοχή στο θαλασσινό νερό. Στη συγκόλληση TIG στις ενώσεις συνιστάτε δυναμικά το I-FLUX- 238 να εφαρμοστεί και στις δυο πλευρές της ενώσεων στο εσωτερικό. Σωλήνες αλουμινίου-ορείχαλκου με διάμετρο μικρότερη από 4" οι οποίοι μπορούν να ενωθούν μέσω της υπερκάλυψης των ενώσεων (τριχοειδής ενεργεία) μπορεί να είναι αργυροκόλληση με τη χρήση AG_60 συνδυασμένο με υλικό διευκόλυνσης Albro.

Υλικό διευκόλυνσης

Προϊόν	Κωδικός προϊόντος	Περιγραφή
IFLUX – 238 PF	097-603092	Το υλικό διευκόλυνσης της Unitor προμηθεύετε σε μορφή πάστας για χρήση με τη με τη ράβδο TIG Ialbro-237 MF για συγκόλληση αλουμίνιου-ορείχαλκου. Το υλικό διευκόλυνσης είναι συμπληρωματικό με το υλικό διευκόλυνσης που βρίσκετε στις οδοντώσεις της ράβδου TIG Ialbro. Ενώ το υλικό διευκόλυνσης είναι αρκετό για την πραγματική συγκόλληση συνιστάτε δυναμικός η χρήση επιπλέον IFLUX και στις δυο πλευρές της ένωσης, ειδικά στο εσωτερικό των σωλήνων. Αυτό θα βελτίωση το δέσιμο και τη διείδυση. Τα κατάλοιπα του υλικού διευκόλυνσης πρέπει να απομακρύνονται με νερό μετά τη συγκόλληση. Το IFLUX προμηθεύετε σε τσίγκινα δοχεία των 250 γραμμάρων.

Τεχνικά χαρακτηριστικά για τα παραπάνω προϊόντα στο τομέα αναλώσιμα.

Συγκόλληση σύρματος

Εισαγωγή

Στη συγκόλληση σύρματος ένα σύρμα από καρούλι τροφοδοτείτε μέσω της λαβίδας περνώντας από μια επαφή η οποία παρέχει το ρεύμα συγκόλλησης. Το σύρμα λειώνει και μεταφέρετε στη λίμνη μέσω του τόξου το οποίο είναι περιβαλλόμενο από ένα αέριο. Το περιβαλλόμενο αέριο είναι απαραίτητο για να εμποδίσει το οξυγόνο από τον αέρα να οξειδώσει τη λίμνη.

Το αέριο έχει την ίδια λειτουργία με την επικάλυψη του ηλεκτροδίου παράγοντας ένα περίβλημα από καπνό.

Τα πλεονεκτήματα της συγκόλλησης σύρματος είναι :

- Αυξημένος ρυθμός εναπόθεσης (βάρος της κόλλησης που εναποτίθεται ανά ώρα).
- Αυξημένος παράγοντας λειτουργίας (ο χρόνος που ο συγκολλητής κάνει πραγματική συγκόλληση).

Βασική αρχή

Η διαδικασία μπορεί χοντρικά να διαιρεθεί σε δυο διακριτές μεθόδους ανάλογα με το σύρμα που τροφοδοτείτε.

GMAW – Συγκόλληση τόξου μέταλλου με αέριο και FCAW – Συγκόλληση τόξου με

πυρήνα υλικού διευκόλυνσης.

Συγκόλληση τόξου μετάλλου με αέριο

Χρησιμοποιεί ένα συμπαγές σύρμα. Ανάλογα με το περιβαλλόμενο αέριο η διαδικασία μπορεί να διααιρεθεί σε :

Συγκόλληση MIG (αδρανές αέριο μέταλλου) και συγκόλληση MAG (δραστικό αέριο μέταλλου).

Στη συγκόλληση MAG χρησιμοποιούμε ένα αντιδρών αέριο όπως διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) για το περίβλημα της λίμνης. Το διοξείδιο του άνθρακα είναι κατάλληλο για περιβαλλόμενο τόξο όταν συγκολλούνται ατσαλιά με χαμηλό ποσοστό άνθρακα και χαμηλό ποσοστό κραμάτων.

Στη συγκόλληση MIG χρησιμοποιούμε αδρανή αέρια όπως Αργκόν. Περίβλημα καθαρού αδρανούς αερίου είναι σημαντικό για τη συγκόλληση κραμάτων αλουμινίου, μαγνησίου, χαλκού, τιτανίου, ανοξείδωτου ατσαλιού, κραμάτων νικελίου και ατσαλιού με υψηλό ποσοστό κραμάτων.

Μεταφορά μετάλλου με τη διαδικασία συγκόλλησης τόξου μετάλλου με αέριο είναι με μια από τις δυο μεθόδους : τόξο ψεκασμού ή τόξο βραχυκυκλώματος.

Τόξο ψεκασμού

Το τόξο ψεκασμού αναγνωρίζετε από το σχετικά έντονο τόξο που σχηματίζετε μεταξύ του σύρματος συγκόλλησης και του κομματιού εργασίας. Η μεταφορά μετάλλου είναι στη μορφή συνεχούς ψεκασμού σταγονιδίων λειωμένου μετάλλου από την άκρη του σύρματος μέσω του τόξου στην επιφάνεια της λίμνης λιώσιματος. Το τόξο είναι σχεδόν σαν ραντισμός και παρέχει βαθιά διείσδυση στο βασικό υλικό. Ο ρυθμός εναπόθεσης είναι υψηλός και ο τύπος αυτού του τόξου συνιστάτε για υλικό πάχους μεγαλύτερο των 3mm.

Για την εξασφάλιση τόξου ψεκασμού είναι απαραίτητο να έχουμε ρεύμα συγκόλλησης πάνω από μια ορισμένη ελαχίστη τιμή, το ρεύμα μετάβασης ή μεταβατικό ρεύμα. Το επίπεδο αυτού του ρεύματος εξαρτάτε από το αέριο περιβλήματος (αποτελούμενο στο ελάχιστο από 80% Αργκόν ή Ήλιο) το κράμα και το μέγεθος του σύρματος συγκόλλησης. Ενδεικτικά συμπαγές ατσάλινο σύρμα των 0,8 mm θα δημιουργήσει τόξο ψεκασμού αν το ρεύμα συγκόλλησης είναι πάνω από κατά προσέγγιση 150 αμπερ. Σε ρεύματα κάτω από αυτά τα επίπεδα ο σταθερός ψεκασμός θα αποτελείτε από σταδιακά μεγαλύτερα σταγονίδια μέχρι ο ψεκασμός να μην μπορεί πλέον να διατηρηθεί και δημιουργηθεί ένα σύντομο τόξο.

Σύντομο τόξο

Λέγετε επίσης μεταφορά βραχυκυκλώματος. Με αυτή τη τεχνική δεν μεταφέρετε μέταλλο μέσω του τόξου αλλά αντ' αυτού μεταφέρετε μέσω ταχυτάτων βραχυκυκλωμάτων μεταξύ του σύρματος και του κομματιού εργασίας. Το σύρμα αγγίζει το κομμάτι εργασίας και το ρεύμα συγκόλλησης αυξάνετε άμεσα λειώνοντας μια σταγόνα υλικού πληρώσεως. Καθώς αυτή η σταγόνα λειώνει το τόξο, η θερμαινόμενη άκρη σύρματος και το υλικό βάσης επανέρχονται μέχρι η ταχύτητα τροφοδοσίας σύρματος να ωθήσει ξανά το σύρμα σε επαφή με το κομμάτι εργασίας.

Αυτή η αλληλουχία επαναλαμβάνετε συνεχώς περίπου 100 φορές ανά δευτερόλεπτο παρέχοντας ένα εστιασμένο τόξο με χαμηλή θερμική απόδοση στο κομμάτι εργασίας και

στερεοποιώντας γρήγορα την εναπόθεση.

Η μέθοδος του σύντομου τόξου είναι έτσι εξαιρετικά κατάλληλη για συγκόλληση ελασμάτων καθώς και η γεφύρωση μεγάλων κενών σε κακώς ευθυγραμμισμένες ενώσεις. Η γρήγορα στερεοποιούμενη εναπόθεση καταστεί επίσης τη συγκόλληση σύντομου τόξου εύκολη σε κάθε θέση συγκόλλησης.

Συγκόλληση τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης, αυτοπεριβαλλόμενο.

Στη συγκόλληση τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης η θερμότητα λαμβάνετε από ένα τόξο μεταξύ μιας συνεχούς παροχής σύρματος με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης και της εργασίας. Το υλικό διευκόλυνσης παρέχει περιβαλλόμενο αέριο για το τόξο και το υπόλοιπο καύσης που καλύπτει την επικάθιση.

Η διαδικασία της συγκόλλησης αυτοπεριβαλλόμενο τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης είναι μια εξέλιξη από τη περιβαλλομένη συγκόλληση τόξου μέταλλου. Η προσαρμοστικότητα και η ευελιξία των ηλεκτροδίων ράβδου στη χειροποίητη συγκόλληση ενθάρρυνε τις προσπάθειες για μηχανοποίηση της διαδικασίας επιτρέποντας ένα συνεχές σύρμα ηλεκτροδίου να χρησιμοποιηθεί. Ένα συνεχές ηλεκτρόδιο θα εξάλειφε το χρόνο συγκόλλησης που χάνετε για την αλλαγή ηλεκτροδίων και θα εξάλειφε την απώλεια υλικού στα εναπομείναντα κομμάτια ηλεκτροδίων. Το κύριο πρόβλημα με το συνεχόμενο επικαλυπτόμενο ηλεκτρόδιο είναι η εξεύρεση κατάλληλων μεσών για τη δημιουργία ηλεκτρικής επαφής με το ηλεκτρόδιο πυρήνα και η συσπείρωση του χωρίς τη διάσπαση της εύθραυστης επικάλυψης. Η ανάγκη για ένα ηλεκτρόδιο συνεχούς συγκόλλησης τόξου οδήγησε στην ανάπτυξη ενός αυτοπεριβαλλόμενο σύρματος με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης όπου το υλικό που χρειάζεται για τη περίβλημα εμπεριέχετε στο εσωτερικό του πυρήνα ενός κούφιου σύρματος.

Η κατασκευή μέσα-έξω του σύρματος με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης έλυσε και τα δυο προβλήματα. Συνεχής ηλεκτρική επαφή μπορεί να γίνεται με τα σύρματα σε οποιαδήποτε απόσταση από το τόξο και μπορούν συσπειρωθούν και να αποθηκευτούν σε οποιοδήποτε από τα τυποποιημένα καρούλια που χρησιμοποιούνται για σύρμα πλήρωσης. Το αποτέλεσμα αυτών των προσπαθειών ήταν η ανάπτυξη της ημιαυτόματης και πλήρους αυτόματης διαδικασίας για συγκόλληση με συνεχή σωληνοειδή σύρματα με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης. Τέτοια σύρματα περιέχουν στον πυρήνα τους τα συστατικά για τη ρευστοποίηση, τη διοξείδωση του λειωμένου μετάλλου, για την παράγωγή περιβαλλόμενων αερίων, εξατμίσεων και της επικάλυψης των υπόλοιπων καύσης.

Στην ουσία η ημιαυτόματη συγκόλληση με σύρματα από πυρήνα υλικού διευκόλυνσης είναι ισοδύναμη με τη χειροποίητη περιβαλλομένη συγκόλληση τόξου μέταλλου με ένα ηλεκτρόδιο μήκους πόλων ποδιών αντί για ένα μερικών ιντσών. Με το πάτημα της σκανδάλης ολοκληρώνοντας το κύκλωμα συγκόλλησης ο χειρίστης ενεργοποιεί το μηχανισμό που τροφοδοτεί το σύρμα στο τόξο. Χρησιμοποιεί ένα μπιστόλι συγκόλλησης αντί για μια λαβίδα ηλεκτροδίου αλλά είναι αντίστοιχα ελαφριά σε βάρος και εύκολη στο χειρισμό. Η μόνη διαφορά είναι ότι το μέταλλο συγκόλλησης του ηλεκτροδίου περιβάλλει τα περιβαλλόμενα και με υλικό διευκόλυνσης χημικά αντί να περιβάλλετε από αυτά.

Στη συγκόλληση τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης μερικό περίβλημα παρέχετε μέσω της εξάτμισης των συστατικών του υλικού διευκόλυνσης τα οποία σχηματίζουν ένα προστατευτικό κάλυμμα αερίου που καλύπτει τη λίμνη λιώσιματος. Όταν λειωμένο μέταλλο συγκόλλησης μεταφέρετε σε όλο το τόξο, μπορεί να μην καλύπτετε πλήρως από το λειωμένο υλικό διευκόλυνσης καθώς το μέταλλο περιβάλλει το υλικό διευκόλυνσης, καθώς και τα δυο θερμαίνονται. Αυτό σημαίνει ότι κάποια οξείδωση και κάποια παραλαβή αζώτου μπορεί να συμβεί πριν το μέταλλο εισέρθει στη λίμνη συγκόλλησης. Ωστόσο σε αντίθεση με τη διαδικασία πυρήνα υλικού διευκόλυνσης με περιβαλλόμενο αέριο η με πυρήνα αυτοπροβαλλόμενου υλικού διευκόλυνσης δεν εξαρτάτε από τη περίβλημα του αερίου και μπορεί να λειτουργήσει ικανοποιητικά σε εξωτερικούς χώρους όπου συναντώνται δυνατά ρεύματα αέρα.

Η διαδικασία πυρήνα αυτοπροβαλλόμενου υλικού διευκόλυνσης χαρακτηρίζετε από μεγάλη απόσταση σύρματος περάν της άκρης επαφής (προεξέχοντας). Αποστάσεις από 6 mm έως 30 mm χρησιμοποιούνται ανάλογα με την εφαρμογή.

Ο εξοπλισμός συγκόλλησης για συγκόλληση τόξου μετάλλου με αέριο μπορεί στις περισσότερες περιπτώσεις να χρησιμοποιηθεί για συγκόλληση αυτοπροβαλλόμενου τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης με μικρές μετατροπές (τα καρούλια τροφοδοσίας σύρματος θα πρέπει να είναι οδοντωτά, ακροφύσιο μόνωσης αντί για ακροφύσιο αερίου κλπ.). Σημειώστε επίσης ότι η συγκόλληση αυτοπροβαλλόμενου τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης γίνεται με τη λαβίδα συγκόλλησης είναι συνδεδεμένη με την αρνητική πολικότητα.

Σύρματα για συγκόλληση αυτοπροβαλλόμενου τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης είναι διαθέσιμα σε τυποποιημένα μεγέθη από 1 mm έως 4 mm σε μαλακό σίδηρο και σε ατσάλι με χαμηλό ποσοστό σε κράματα.

Συγκόλληση τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης, με περιβαλλόμενο αέριο

Η διαδικασία με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης και περιβαλλόμενο αέριο μπορεί να θεωρηθεί ως ένα υβρίδιο μεταξύ της συγκόλλησης αυτοπροβαλλόμενου τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης και της συγκόλλησης τόξου μετάλλου με αέριο. Σωληνοειδές σύρμα ηλεκτρόδιου χρησιμοποιείτε όπως στην διαδικασία αυτοπροβαλλόμενου αλλά τα συστατικά του πυρήνα είναι για ρευστοποίηση, διοξείδωση, καθαρισμό και μερικές φορές για προσθήκη κράματος αντί για την παράγωγή προστατευτικών εξατμίσεων. Από την άποψη αυτή η διαδικασία έχει ομοιότητες με την διαδικασία αυτοπροβαλλόμενου σύρματος με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης και τα σωληνοειδή σύρματα ταξινομούνται από την AWS μαζί με τα σύρματα της διαδικασίας ατμοπεριβλήματος. Από την άλλη η διαδικασία είναι παρόμοια με τη συγκόλληση τόξου μετάλλου με αέριο στο βαθμό όπου ένα αέριο εφαρμόζετε χωριστά για να ενεργήσει ως περίβλημα τόξου.

Τα πιστολιά και οι κεφάλες για ημιαυτόματα και πλήρως αυτόματα συγκόλληση με τη διαδικασία περιβαλλόμενου αερίου είναι εξ ανάγκης πιο σύνθετα από αυτά που χρησιμοποιούνται στην συγκόλληση με αυτοπεριβαλλόμενο πυρήνα υλικού διευκόλυνσης. Δίοδος για την ροή των αερίων πρέπει να συμπεριλαμβάνετε. Εάν το μπιστόλι είναι υδρόψυκτο πρόσθετος χώρος απαιτείτε. Ο τροφοδότης καλωδίου και η συσκευή παροχής τροφοδοσίας είναι παρόμοιος με τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείτε με την διαδικασία αυτοπροβαλλόμενου σύρματος με πυρήνα από υλικό

διευκόλυνσης και τη συγκόλληση τόξου μέταλλου με αέριο με μικρές μετατροπές (τα καρούλια τροφοδοσίας σύρματος θα πρέπει να είναι οδοντωτά). Σημειώστε ότι το μπιστόλι συγκόλλησης θα πρέπει να είναι συνδεδεμένο με το θετικό πόλο.

Αν και το CO₂ χρησιμοποιείτε γενικά ως περιβαλλόμενο αέριο, επίσης μείγματα 20% CO₂ – 80% Αργκόν και 95% Αργκόν – 5% οξυγόνο μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Η διαδικασία με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης και περιβαλλόμενο αέριο χρησιμοποιείτε για συγκόλληση μαλακού σιδηρού, ατσάλι με χαμηλό ποσοστό σε κράματα και ανοξείδωτο ατσάλι. Δίνει υψηλούς ρυθμούς εναπόθεσης υψηλή αποδοτικότητα εναπόθεσης και υψηλούς παράγοντες λειτουργίας. Συγκολλήσεις ακτινογραφικής ποιότητας παράγονται εύκολα και η συγκόλληση μετάλλων από μαλακό σίδηρο και ατσάλι με χαμηλό ποσοστό σε κράματα έχουν καλή ολκιμότητα και σκληρότητα. Η διαδικασία είναι προσαρμόσιμη σε μια μεγάλη ποικιλία ενώσεων και δίνει τη δυνατότητα της συγκόλλησης σε όλες της θέσης.

Διατήρηση του τόξου

Η βασική αρχή για όλες τις συγκόλλησης τόξου είναι ότι ένα ηλεκτρικό τόξο λειώνει την επιφάνεια του κομματιού εργασίας (ένωση) και οποιοδήποτε υλικό πλήρωσης εισάγετε στη λίμνη συγκόλλησης. Σε διαδικασίες όπου το τόξο δημιουργείτε μεταξύ ενός υλικού πλήρωσης το οποίο τροφοδοτείτε συνεχώς στο τόξο και το κομμάτι εργασίας, το μήκος του τόξου και επομένως η τάση του τόξου πρέπει να διατηρείτε σε σταθερό ρυθμό για την επίτευξη μιας ομοιογενούς κόλλησης. Αυτό μπορεί να γίνει με δυο τρόπους :

1. Προσαρμόζοντας τη τροφοδοσία του υλικού πλήρωσης στον ίδιο ρυθμό με αυτόν του λιωσίματος.
2. Με την ρύθμιση της έντασης στην τιμή που απαιτητέ για να λειώσει η ποσότητα του υλικού πλήρωσης. Όταν συγκολλάτε με επικαλυμμένα ηλεκτρόδια το έργο του συγκολλητή είναι η τροφοδοσία του ηλεκτρόδιου σύμφωνα με τον εναλλακτικό πρώτο τρόπο ενώ η συσκευή παροχής τροφοδοσίας παρέχει σταθερό ρεύμα.

Στη συγκόλληση τόξου μέταλλου με αέριο και οι δυο παράμετροι καθοδηγούνται από τον εξοπλισμό με αποτέλεσμα να απαιτεί λιγότερα από την ικανότητα του συγκολλητή και περισσότερα από τον εξοπλισμό.

Συσκευή παροχής τροφοδοσίας σταθερού ρεύματος

Εάν μια παραδοσιακή συσκευή παροχής τροφοδοσίας με χαρακτηριστικό το σταθερό ρεύμα χρησιμοποιείτε, θα παρέχει σχετικά σταθερό ρεύμα ανεξάρτητα από το μήκος του τόξου ο δεύτερος εναλλακτικός τρόπος συνεπώς δεν εφαρμόζετε. Ένας τροφοδότης σύρματος ο οποίος προσαρμόζει αυτόματα την ταχύτητα τροφοδοσίας του υλικού πλήρωσεως (πρώτος τρόπος παραπάνω) συνεπώς απαιτείτε.

Ο συνδυασμός ενός τέτοιου τροφοδότη σύρματος και μιας συσκευής παροχής τροφοδοσίας

σταθερού ρεύματος είναι μια πλήρως αποδέκτη λύση όταν γίνεται συγκόλληση με τόξο ψεκασμού και ειδικά όταν χρησιμοποιούνται σύρματα με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης. Δεν είναι ωστόσο δυνατή η χρήση αυτού του συνδυασμού εάν απαιτείτε συγκόλληση σύντομου τόξου καθώς η μηχανική ρύθμιση της ταχύτητας τροφοδοσίας θα είναι πολύ αργή ώστε να διατηρηθεί κατάλληλο σύντομο τόξο.

Συσκευή παροχής σταθερής τάσης

Για τη διατήρηση ενός κατάλληλου σύντομου τόξου απαιτείτε ο συνδυασμός μιας συσκευής παροχής τροφοδοσίας σταθερής τάσης και ένας τροφοδότης σύρματος σταθερής ταχύτητας. Το χαρακτηριστικό σταθερής τάσης από συσκευή τροφοδοσίας αυτόματα θα διατηρεί το μήκος του τόξου ρυθμίζοντας την ένταση σύμφωνα με τις απαιτήσεις, αότου η τάση του τόξου και επομένως το μήκος του τόξου έχει επιλέγει. Το χαρακτηριστικό της σταθερής τάσης είναι επίσης κατάλληλο για συγκόλληση με τόξο ψεκασμού αλλά δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για καμία άλλη διαδικασία συγκόλλησης τόξου.

Περιβαλλόμενο αέριο

Αργκόν Ar

Το Αργκόν είναι ένα άχρωμο, άοσμο αέριο, ελαφρό βαρύτερο από τον αέρα. Είναι ένα μη τοξικό και μη εύφλεκτο. Το Αργκόν είναι ένα αδρανές αέριο που χρησιμοποιείτε ως περιβαλλόμενο αέριο για συγκόλληση TIG και MIG, κυρίως για την προστασία της λίμνης λιώσιματος από μολυσματικά στοιχεία της ατμόσφαιρας.

Για χρήση σε : αλουμίνιο, αλουμίνιο-ορείχαλκο και σφηνοειδές ατσάλι.

Στοιχεία φιάλης

Τύπος φιάλης	E-10	E-50
Κωδικός προϊόντος	715-905565	715-905174
Εφαρμογή	Συγκόλληση	Συγκόλληση
Χρώμα	Γκρι	Γκρι
Χωρητικότητα νερού σε ltr	10	50
Χωρητικότητα αερίου σε kg	3,6	18
Χωρητικότητα αερίου σε nM ³	2,2	11
Πίεση πλήρωσης σε bar	200	200
Κενό βάρος σε κατά προσέγγιση kg	18	81
Μεικτό βάρος σε κατά προσέγγιση kg	22	99
Συνολικό μήκος σε κατά προσέγγιση mm	1000	1690
Εξωτερική διάμετρος σε mm	140	230
Επιστόμιο σύνδεσης εξόδου	W24,32 mm × 1/14"	W24,32 mm × 1/14"
Τύπος επιστομίου	Σφυρήλατος ορείχαλκος με δίσκο απόσβεσης, φίλτρο εισόδου και κεφαλή θετικής πίεσης	
1 nM ³ = 1637 kg	1 bar = 14 psi	1 kg = 2,2 lbs
1 kg = 0,611 nM ³	1 M ³ = 35,3 ft ³	

Μείγματα Αργκόν – CO₂

Τα μείγματα Αργκόν – CO₂ χρησιμοποιούνται για διαδικασίες συγκόλλησης MIG/MAG. Το

μίγμα 80% Αργκόν και 20% CO₂ είναι κατάλληλο για συγκόλληση ατσαλιού χωρίς κράματα, χαμηλού ποσοστού σε κράματα, χαμηλού ποσοστού άνθρακα και ανοξειδωτο ατσάλι. Το μίγμα δίνει μια πολύ σταθερή λίμνη λιωσίματος μαζί μια βέλτιστη έκλυση ενεργείας. Κάθε φιάλη επισημαίνεται με την ετικέτα των σωστών περιεχομένων.

Για χρήση σε : ατσάλι και ανοξειδωτο ατσάλι.

Στοιχειά φιάλης

Τύπος φιάλης	M-10	M-50
Κωδικός προϊόντος	715-905573	715-905581
Εφαρμογή	Συγκόλληση	Συγκόλληση
Χρώμα	Γκρι / κίτρινο	Γκρι / κίτρινο
Χωρητικότητα νερού σε ltr	10	50
Χωρητικότητα αέριου σε kg	3,4	17,1
Χωρητικότητα αέριου σε nM ³	2,2	10,9
Πίεση πλήρωσης σε bar	200	200
Κενό βάρος σε κατά προσέγγιση kg	18	81
Μεικτό βάρος σε κατά προσέγγιση kg	21	98
Συνολικό μήκος σε κατά προσέγγιση mm	1000	1690
Εξωτερική διάμετρος σε mm	140	230
Επιστόμιο σύνδεσης εξόδου	W24,32 mm × 1/14"	W24,32 mm × 1/14"
Τύπος επιστομίου	Σφυρήλατος ορείχαλκος με δίσκο απόσβεσης, φίλτρο εισόδου και κεφαλή θετικής πίεσης	
1 nM ³ = 1571 kg	1 bar = 14,5 psi	1 kg = 2,2 lbs
1 kg = 0,598 nM ³	1 M ³ = 35,3 ft ³	

Εξοπλισμός

Τα βασικά στοιχειά σε ένα πλήρες πακέτο εξοπλισμού για τη διαδικασία συγκόλλησης σύρματος είναι :

1. Συσκευή παροχής τροφοδοσίας με έλεγχο της έντασης ή της τάσης.
2. Διακόπτης ρεύματος συγκόλλησης (συνδετήρας επαφής, ρελέ).
3. Παροχή τροφοδοσίας ρεύματος στον τροφοδότη σύρματος και το επιστόμιο αέριου.
4. Φιάλη αέριου.
5. Ρυθμιστής αέριου με προσαρμογές ροής.
6. Βαλβίδα αέριου (ηλεκτρομαγνητική).

7. Καρούλι σύρματος.
8. Κινητήρα για τον τροφοδότη σύρματος με κυλίνδρους οδήγησης.
9. Ρυθμιστή για τον τροφοδότη σύρματος.
10. Πακέτο λαβίδας σύρματος που περιέχει καλώδιο ρεύματος συγκόλλησης, σωλήνα αέριου, καλώδια έλεγχου κυκλώματος και σωλήνα τροφοδοσίας σύρματος (γραμμή).
11. Λαβίδα με άκρη επαφής για παροχή ρεύματος στο ακροφύσιο και διακόπτη έλεγχου.

Σε μια ακολουθία συγκόλλησης αυτά τα στοιχεία λειτουργούν ως εξής, όταν ο συγκολλητής στρέφει τη λαβίδα προς τη κατεύθυνση του σημείου εκκίνησης της συγκόλλησης και πατεί το διακόπτη έλεγχου της λαβίδας :

- Η λαβίδα αέριου ανοίγει την παροχή αέριου.
- Ο διακόπτης επαφής κλίνει για την παροχή ρεύματος συγκόλλησης από τη συσκευή τροφοδοσίας στην άκρη επαφής της λαβίδας και στο σύρμα.
- Ο κινητήρας του τροφοδότη σύρματος ξεκινά να τροφοδοτεί σύρμα διάμεσου της λαβίδας.
- Το τόξο ξεκινά καθώς το σύρμα ακούμπα το κομμάτι εργασίας και η συγκόλληση προχωρά.

Όταν η συγκόλληση πρέπει να σταματήσει ο συγκολλητής απελευθερώνει το διακόπτη έλεγχου της λαβίδας και η παρακάτω ακολουθία λαμβάνει χώρα :

- Ο κινητήρας του τροφοδότη σύρματος σταματά.
- Μετά από σύντομο χρονικό διάστημα ο διακόπτης επαφής ανοίγει και αποτρέπει τη λήψη παροχής ρεύματος και το τόξο σβήνει.

- Η βαλβίδα αερίου κλείνει εμποδίζοντας περαιτέρω λήψη αερίου.

Η αλληλουχία των γεγονότων και ο χρόνος καθυστέρησης μεταξύ τους είναι θεμελιώδης για την επιτυχή περάτωση της συγκόλλησης, πρώτων για να αποφευχθεί το κόλλημα του σύρματος πάνω στη ενοποιημένη κόλληση και δεύτερον την εξασφάλιση περιβλήματος της εναπόθεσης και της άκρης του σύρματος μέχρι την επίτευξη επαρκούς ψύξης.

Ανάλογα με τον χώρο χρήσης των στοιχείων του εξοπλισμού συγκόλλησης σύρματος, ο εξοπλισμός είναι τοποθετημένος με διαφόρους τρόπους περισσότερο ή λιγότερο καταλλήλους για χρήση επί του πλοίου.

Πιο συχνά χρησιμοποιούνται συσκευές παροχής τροφοδοσίας σταθερής τάσης όπου τα βασικά στοιχεία 1-9 συγκεντρωμένα σε μια μονάδα, συχνά ακόμη και με τη φιάλη πλαισιωμένη στη διάταξη συναρμολόγησης. Δεδομένου ότι το πακέτο της λαβίδας σύρματος με τροφοδοτική γραμμή που έχει πρακτικό μήκος, περιορισμένο στα 3-4 m (ειδικά όταν συγκολλάτε αλουμίνιο) αυτές οι μονάδες περιορίζονται σε εφαρμογές κοντά στη συσκευή.

Ένα άλλο σύστημα βασίζεται σε πολύ μικρά καρούλια σύρματος ενσωματώνοντας τα στοιχεία 7-11 στη λαβίδα και τα υπόλοιπα στοιχεία είτε σε ένα κουτί έλεγχου ή στη συσκευή παροχής τροφοδοσίας. Αυτό είναι ένα ευέλικτο σύστημα όσον αφορά την απόσταση από την συσκευή παροχής τροφοδοσίας αλλά περιορίζει την επιλογή συρμάτων κύριος σε κράματα αλουμινίου λόγω των μικρών καρουλιών σύρματος.

SC 12 RC αρχή τροφοδότη σύρματος

Το πιο ευέλικτο σύστημα είναι να συμπεριληφθούν τα στοιχεία 2-9 εκτός από το ρυθμιστή αερίου της φιάλης σε μια συμπαγή και φορητή μονάδα τροφοδοσίας καλωδίου, η οποία έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί συσκευές παροχής τροφοδοσίας με χαρακτηριστική σταθερή τάση. Ο τροφοδότης καλωδίου της Unitor SC 12 RC βασίζεται σε αυτή την αρχή και απαιτεί μόνο ρεύμα συγκόλλησης ως παροχή τροφοδοσίας.

Με όριο τα 500 A στο 100% του κύκλου λειτουργίας και δυνατότητα επιλογής (συνεχούς ρεύματος + ή στο σύρμα) αυτό το σύστημα καλύπτει το πλήρες εύρος των εφαρμογών συγκόλλησης με συνεχές σύρμα για επισκευή και συντήρηση επί του πλοίου, συμπεριλαμβανομένης συγκόλλησης σύντομου τόξου εφόσον η παροχή συνεχούς σταθερής τάσης είναι διαθέσιμη.

UWW – 160 αρχή σύρματος συγκολλητή

Η συγκόλληση σύντομου τόξου κανονικά δεν απαιτεί εντάσεις μεγαλύτερες των 100-150 A οι οποίες είναι διαθέσιμες σε φορητές μονάδες που περιλαμβάνουν όλα τα στοιχεία 1-9 εκτός της παροχής αερίου οι οποίες δεν χρειάζονται παροχή τροφοδοσίας μεγαλύτερη από 16 A – 230 V 1 φάση.

Η συσκευή συγκόλλησης σύρματος UWW – 160 της Unitor είναι σχεδιασμένη για αυτό τον τρόπο και επίσης περιλαμβάνει τη δυνατότητα επιλογής πολικότητας. Η μονάδα είναι επομένως σε

θέση να χρησιμοποιήσει αυτοπροβαλλόμενα σύρματα με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης και καλύπτει όλες τις εφαρμογές συγκόλλησης σε λεπτές πλάκες μετάλλου και ελαφριές κατασκευές.

UWW -160 γρήγορης συγκόλλησης συσκευή συγκόλλησης σύρματος της Unitor

- Πλήρως φορητή μονό 14 kg με συμπαγής εξωτερικές διαστάσεις.
- Σύνδεση μιας φάσης 230 V 16 A συνδέετε οπουδήποτε.
- Για συγκόλληση σε κάθε υλικό ατσάλι, ανοξείδωτο ατσάλι, αλουμίνιο και κράματα χαλκού.
- Για χρήση επίσης με αυτοπροβαλλόμενα σύρματα με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης τα οποία δεν απαιτούν περίβλημα αερίου.
- Συγκόλλα μεταλλικά ελάσματα σε πάχος μικρότερο του 1mm έως 5 mm με ένα πέρασμα, παχύτερα υλικά με πολλαπλά περάσματα.

Τεχνικά στοιχεία για συσκευή συγκόλλησης σύρματος γρήγορης συγκόλλησης – 160

Έξοδος

Εύρος ρεύματος συγκόλλησης, συνεχές	A	30 – 160	-	-
Εύρος ταχύτητας σύρματος	m/min	1,3 – 10,2	-	-
Μεγίστη τάση ανοικτού κυκλώματος	V	66	-	-
Κύκλος λειτουργίας	1%	30	60	100
Ρεύμα συγκόλλησης	A	160	113	88

Μεγέθη σύρματος και καρουλιού

Μέγεθος συμπαγούς σύρματος	-	mm	0,6 – 0,8
Μέγεθος σύρματος με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης	-	mm	0,9 – 1,2
Μέγεθος καρουλιού	Εξωτερικό φ	mm	203
	Εσωτερικό φ	mm	51
	Πλάτος	mm	56

Είσοδος / κύρια σύνδεση

Τάση παροχής	V	230
Φάση		1
Συχνότητα	Hz	50/60
Προτεινόμενη ασφάλεια γραμμής (αργή)	A	16

Διαφορά

Τυποποίηση	EN60974-1	
Κατάταξη μόνωσης		F
Κατάταξη ασφάλειας		IP-23S
Βάρος	Kg	14
Διαστάσεις, ύψος × βάρος × μήκος (συμπεριλαμβανομένης της λαβίδας)	mm	320 × 225 × 470

Διάγραμμα σύνδεσης εξοπλισμού

Η συσκευή σύγκλησης UWW – 160 της Unitor είναι ένας επαγγελματικός ημιαυτόματος, σταθερής τάσης και συνεχούς ρεύματος εξοπλισμός συγκόλλησης, πλήρως φορητός, για σύνδεση σε στα συνηθισμένες υποδοχές των 16 A, μιας φάσης, 230 V και 50/60 Hz.

Η UWW – 160 είναι βαθμονομημένη στα 160 A στο 30% του κύκλου λειτουργίας σε 10λεπτη βάση. Αυτά και η δυνατότητα επιλογής πολικότητας σε θετική (+) ή αρνητική (-) πολικότητα στη λαβίδα κάνει τον εξοπλισμό γρήγορης συγκόλλησης-160 κατάλληλο για όλες τις διαδικασίες συγκόλλησης σύρματος.

- Συγκόλληση τόξου μετάλλου με περίβλημα αερίου με συμπαγή σύρματα, διάμετροι σύρματος 0,6-1,2 mm.
- Συγκόλληση τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης με περίβλημα αερίου, διάμετρος σύρματος 0,9 mm.
- Συγκόλληση τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης χωρίς περίβλημα αερίου, διάμετροι σύρματος 0,9-1,2 mm.

Η UWW – 160 πλήρως με κύριο βύσμα, σφικτήρας γείωσης, λαβίδα και τα απαραίτητα καλώδια, σωλήνες και σφικτήρες σωλήνων. Μια μικρή προμήθεια αναλώσιμων για τη συγκόλληση όλων των συρμάτων στο εύρος 0,8-1 mm περιλαμβάνετε επίσης.

Συσκευή συγκόλλησης UWW – 160 πληροφορίες παραγγελίας

Οι αριθμοί παραγγελίας περιλαμβάνουν :

- Παροχή τροφοδοσίας UWW – 160 με 3 m κύριος καλώδιο με βύσμα και κύλινδρο οδήγησης για σύρματα 0,6-0,9 mm.
- Σφικτήρας γείωσης με 3 m καλώδιο γείωσης.
- 3 m σωλήνας αεριού με 2 κομμάτια από σφικτήρες σωλήνων.
- Πλήρης διάταξη λαβίδας και καλωδίου (3 m) με γραμμή και άκρες επαφής για σύρμα συγκόλλησης διαμέτρου 0,9-1 mm.
- Κλειδί στρέψης για αλλαγή του κυλίνδρου οδήγησης σύρματος.
- Εγχειρίδιο οδηγιών

Κωδικός προϊόντος

Πλήρης γρήγορη συγκόλληση – 160 193-160160

UWW – 160 κύλινδροι οδήγησης

Οδοντωτό

Για σύρματα με πυρήνα

Προϊόν Unitor

HST-SF-203 1 mm

S 316M-GF-221 0,9 mm

S 309M-GF-222 0,9 mm

Ομαλό κανάλι τύπου V

Για σκληρό σύρμα

Προϊόν Unitor

GPS-W-200 0,8 mm

I alb-ro-W-237 0,8 mm

I cuni-W-239 0,8 mm

Ομαλό κανάλι τύπου U

Για σκληρό σύρμα

Προϊόν Unitor

Alumag-W-235 1 mm

Κύλινδροι οδήγησης για συσκευή συγκόλλησης UWW – 160

Κύλινδροι οδήγησης	Κωδικός προϊόντος	Σύρμα συγκόλλησης της Unitor	
Κύλινδρος οδήγησης 0,6-0,9 mm κανάλι τύπου V	193-633776	GPS-W-200 IALBRO-W-237 ICUNI-W-239	0,8 mm 0,8 mm 0,8 mm
Κύλινδρος οδήγησης 0,9-1,2 mm Οδοντωτό	193-633784	HST-SF-203 S-316M-GF-221 S-309M-GF-222	1 mm 0,9 mm 0,9 mm
Κύλινδρος οδήγησης 1 mm κανάλι τύπου U	193-653238	ALUMAG-W-235	1 mm

Τοποθέτηση σύρματος

A. Απελευθερώστε τον βραχίονα με το ελατήριο πίεσης (1) περιστρέψτε τον βραχίονα αδρανούς κυλίνδρου (2) μακριά από τον κύλινδρο οδήγησης τροφοδοτικού σύρματος (3). Βεβαιωθείτε ότι το μέγεθος του καναλιού στη θέση τροφοδοσίας στον κύλινδρο οδήγησης ταιριάζει με το μέγεθος του σύρματος που χρησιμοποιείτε. Δείτε την ενότητα συντήρησης για περισσότερες πληροφορίες.

B. Αφαιρέστε προσεκτικά το τέλος του σύρματος από το καρούλι. Για να αποφύγετε το ξετύλιγμα του καρουλιού διατηρήστε το σύρμα τεντωμένο μέχρι το βήμα 5.

C. Κόψτε το λυγισμένο κομμάτι του σύρματος και ισιώστε τα πρώτα 10 cm.

D. Περάστε το σύρμα από τον οδηγό σωλήνα εισόδου (4) πάνω από τον κύλινδρο οδήγησης (3) και μέσα από το σωλήνα οδηγό εξόδου (5).

E. Κλείστε το βραχίονα αδρανούς κυλίνδρου και ασφαλίστε το βραχίονα με το ελατήριο πίεσης (2) στη θέση του. Περιστρέψτε το καρούλι αντίθετα από τους δείκτες του ρολογιού (αριστερά) εάν απαιτείτε επιπλέον χαλαρότητα στο σύρμα.

F. Ελέγξτε ότι έχει επιλεγεί η σωστή πολικότητα (6).

Αναλώσιμα για λαβίδα σε γρήγορη συγκόλληση-160

Θέση	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
	Ανταλλακτικά λαβίδας			

1	Πλήρης λαβίδα με καλώδιο	1	Κομμάτι	193-160000
1	Ακροφίσιο αεριού	1	Κομμάτι	193-160001
2	Ακροφίσιο για λιγότερη παροχή αεριού συγκόλλησης	1	Κομμάτι	193-160002
3	Άκρη επαφής για σύρμα 0,6 mm	10	Πακέτο	193-711986
3	Άκρη επαφής για σύρμα 0,8 mm	10	Πακέτο	193-711994
3	Άκρη επαφής για σύρμα 0,9 mm	10	Πακέτο	193-712000
3	Άκρη επαφής για σύρμα 1-1,2 mm	10	Πακέτο	193-712018
4	Γραμμή τροφοδότησης σύρματος από τεφλόν	1	Κομμάτι	193-590075
4	Γραμμή τροφοδότησης σύρματος από ατσάλι	1	Κομμάτι	193-613746

Αναλώσιμα για λαβίδα, παλαιό μοντέλο – UWW – 170

Θέση	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
3	Ανταλλακτικά λαβίδας για κόκκινη λαβίδα			
3	Άκρη επαφής για σύρμα 0,8 mm	5	Κομμάτια	193-590034
3	Άκρη επαφής για σύρμα 0,9 mm	5	Κομμάτια	193-590042
3	Άκρη επαφής για σύρμα 1-1,2 mm	5	Κομμάτια	193-590059
4	Διάχυτης αεριού για λαβίδα			193-635458
1	Ακροφίσιο αεριού			193-590067
2	Ακροφίσιο για λιγότερη παροχή αεριού συγκόλλησης			193-607825
5	Γραμμή τροφοδότησης σύρματος από τεφλόν			193-590075
5	Γραμμή τροφοδότησης σύρματος από ατσάλι			193-613746
3	Ανταλλακτικά λαβίδας για μαύρη λαβίδα			
3	Πλήρης λαβίδα με καλώδιο			193-711978
3	Άκρη επαφής για σύρμα 0,6 mm	10	Κομμάτια	193-711986
3	Άκρη επαφής για σύρμα 0,8 mm	10	Κομμάτια	193-711994
3	Άκρη επαφής για σύρμα 0,9 mm	10	Κομμάτια	193-712000
3	Άκρη επαφής για σύρμα 1-1,2 mm	10	Κομμάτια	193-712018
1	Ακροφίσιο αεριού			193-712026
2	Ακροφίσιο για λιγότερη παροχή αεριού συγκόλλησης			193-712034
5	Γραμμή τροφοδότησης σύρματος από τεφλόν			193-590075
5	Γραμμή τροφοδότησης σύρματος από ατσάλι			193-613746

Σημείωση : υπάρχουν σε χρήση δυο λαβίδες, μια με κόκκινη λαβή και μια με μαύρη λαβή.

SC 12 RC τροφοδότης σύρματος της Unitor

Για χρήση με UWI – 400

Για εύρος σύρματος από 0,6 έως 2 mm. Ρυθμιζόμενο φρένο τριβής για το καρούλι σύρματος και διάταξη κυλίνδρου πίεσης το σύστημα τροφοδοσίας των δυο αυτοπροβαλλομένων συρμάτων, συρμάτων με περίβλημα αεριού με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης και συμπαγή σύρματα με περίβλημα αεριού. Τυποποιημένα καρούλια με διάμετρο 300 mm τοποθετούνται κάθετα μέσα στο τροφοδότη σύρματος πλήρως προστατευμένα. Ένας προσαρμογές αυτοπροστασίας καρουλιού απαιτητέ για αυτοπεριβαλλόμενο σύρμα 1,7 mm το οποίο παρέχετε σε τυλίγματα. Επέκταση

καλωδίου / σωλήνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μεταξύ της συσκευής παροχής τροφοδοσίας και του τροφοδότη σύρματος.

Συμπεριλαμβάνονται μαζί με τον τροφοδότη σύρματος 3 m καλώδια σύνδεσης με τη συσκευή συγκόλλησης και ένα πακέτο κυλίνδρου οδήγησης για συμπαγές σύρμα 0,8 mm.

Τεχνικά στοιχεία

Τύπος παροχής εισόδου	24 V εναλλασσομένου ρεύματος, μόνης φάσης, 3,5 A, 50/60 Hz
Τύπος παροχής τροφοδοσίας συγκόλλησης	Σταθερή τάση συνεχούς ρεύματος με 14 ακίδες και διακόπτη επαφής
Εύρος ταχύτητας τροφοδότησης σύρματος	1,3 έως 17,8 α
Εύρος διαμέτρου σύρματος	0,6 έως 2 mm (023 έως 5/64 in)
Βαθμονόμηση κυκλώματος συγκόλλησης	100 V, 500 A στο 100% του κύκλου λειτουργίας
Βαθμονόμηση IP	23
Συνολικές διαστάσεις	Μήκος : 508 mm, πλάτος : 203 mm, ύψος : 394 mm
Βάρος	11,6 kg (27 α)
Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης Κωδικός προϊόντος
Τροφοδότης σύρματος SC 12 RC, λαβίδα ex	Κομμάτι 193-657106

Ο αριθμός παραγγελίας περιλαμβάνει τα ακόλουθα αντικείμενα :

- Πακέτο κυλίνδρου οδήγησης καναλιού τύπου V των 0,8 mm (0,030") Κωδικός προϊόντος 193-603118
- Ελατήριο συμπίεσης για τα καρούλια Κωδικός προϊόντος 193-602821
- Ευρωπαϊκός συνδετήρας
- Καλώδιο έλεγχου 3 m
- Σωλήνας αερίου 3 m
- Καλώδιο τροφοδοσίας 3 m

Κύλινδροι οδήγησης SC 12 RC

Οδοντωτό

Για σύρματα με πυρήνα

Προϊόν Unitor

HST-SF-203 1 mm

S 316M-GF-221 0,9 mm

S 309M-GF-222 0,9 mm

Ομαλό κανάλι τύπου V

Για σκληρό σύρμα

Προϊόν Unitor

GPS-W-200 0,8 mm

I albro-W-237 0,8 mm

I cuni-W-239 0,8 mm

Ομαλό κανάλι τύπου U

Για σκληρό σύρμα

Προϊόν Unitor

Alumag-W-235 1 mm

Πακέτα οδηγών σύρματος και κυλίνδρων οδήγησης για τροφοδότη σύρματος SC 12 RC

Πακέτο κυλίνδρου οδήγησης	Κωδικός προϊόντος	Για σύρμα συγκόλλησης της Unitor	
Κανάλι τύπου V των 0,8 mm (0,030 in)	193-603118**	GSP-W-200 Ialbro -W-237 Icuni-W-239	0,8 mm 0,8 mm 0,8 mm
Κανάλι τύπου V των 1,2 mm (0,045 in)	193-603340		
Κανάλι τύπου V των 1,6 mm (1/16 in)	193-603373		
Κανάλι τύπου V Οδοντωτό των 0,9 mm (0,035 in)	193-603142	HST-SF-203 S-316M-GF-237 S-309M-GF-222	1 mm 0,9 mm 0,9 mm
Κανάλι τύπου V Οδοντωτό των 1,8 mm (0,068/0,072 in)	193-603126*	HST-SF-232 Abratech-W-230	1,7 mm 1,6 mm
Κανάλι τύπου U των 0,9 mm (0,035 in)	196-603134	Almag-W-235	1 mm
Κανάλι τύπου U των 1,6 mm (1/16 in)	193-603498		

** Συμπεριλαμβάνονται στον τροφοδότη σύρματος όταν παραλαμβάνετε την πρώτη φόρα.

* Αυτό το σύρμα άρχετε στη μορφή τυλίγματος με διάμετρο 245 mm × 75 mm (6,1 kg) και απαιτεί προσαρμογές καρουλιού Κωδικός προϊόντος 193-602839.

- 1) Εγκαταστήστε και ασφαλίστε τον οδηγό σύρματος.
- 2) Εγκαταστήστε κυλίνδρους οδήγησης και γυρίστε το παξιμάδι του κυλίνδρου οδήγησης για να κλείδωση.

Εξαρτήματα για τον τροφοδότη σύρματος SC 12 RC

Θέση	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
1	Επέκταση καλωδίου έλεγχου	1	Κομμάτι	191-670422
2	Καλώδιο συγκόλλησης των 50 mm ²	25 m	Μέτρο	195-175844
	Συνδετήρα καλωδίου DIX 70 πλήρης με αρσενικό / θύλακο	1	Κομμάτι	195-632893
3	Σωλήνας αερίου 1/4" για αέριο περιβλήματος.	25 m	Μέτρο	176-576157
	Συνδετήρας σωλήνα για σωλήνα 1/4"	1	Κομμάτι	176-175596

	Σφικτήρας 8-14 mm για σωλήνα αεριού	2	Κομμάτια	176-175505
--	-------------------------------------	---	----------	------------

Λαβίδα T-400 MP, αναλώσιμα και ανταλλακτικά

Λαβίδα T-400 MP

Η λαβίδα έχει ρυθμιζόμενο λαιμό και παραδίδετε πλήρης με εργαλεία για ρύθμιση του λαιμού και για αλλαγή της άκρης επαφής. Παραδίδετε με 3 m καλώδιο, πλήρης με γραμμή και άκρες επαφής για σύρμα 0,8 -1,2 mm. Η γραμμή από τεφλόν επιτρέπει όλους τους τύπους συρμάτων συμπεριλαμβανόμενου αυτά από αλουμίνιο.

Θέση	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
1	Λαβίδα σύρματος T-400 MP για σύρμα με περίβλημα αερίου με καλώδιο 3 m και συνδετήρα με 1,2 mm άκρη επαφής και γραμμή από ατσάλι (1,2-1,4 mm)		Κομμάτι	193-607451
2	Ακροφύσιο αερίου για λαβίδα		Κομμάτι	193-613765
3	Άκρες επαφής-			
	0,8 mm	10	Πακέτο	193-594622
	1-1,2 mm	10	Πακέτο	193-594630
	1,2-1,4 mm	10	Πακέτο	193607455
	1,6-2 mm	10	Πακέτο	193-607456
4	Μονωτής ακροφυσίου	5	Πακέτο	193-613766
5	Διάχυτης αερίου για λαβίδα T-400	5	πακέτο	193-613763
6	Μόνωση λαιμού για T-400	5	Πακέτο	193-613764
7	Γραμμή λαβίδας από τεφλόν για σύρματα 0,8-1,2 mm μήκος 4,5 m		Κομμάτι	193-594606
	Γραμμή λαβίδας από ατσάλι για σύρματα 0,8-1,2 mm (μπλε) μήκος 3 m		Κομμάτι	193-594614
	Γραμμή λαβίδας από ατσάλι για σύρματα 1,4-2 mm (κόκκινο) μήκος 3 m		Κομμάτι	193-607457

Ρυθμιστής και προσθετά

Ο ρυθμιστής R 300 με μετρητή ροής παρέχει μια σταθερή ροη από περιβαλλόμενο αέριο στη λαβίδα. Ο ρυθμός της ροής σε l/min προσαρμόζετε στο ρυθμιστή.

Η πραγματική ροη στη λαβίδα TIG ή στη λαβίδα σύρματος μπορεί να αποκλίνει από αυτό που έχει καθαριστή στο σταθμό εξόδου του αερίου ή στον ρυθμιστή της φιάλης ιδιαίτερα εάν χρησιμοποιούνται μακριοί σωλήνες αερίου. Ο μετρητής ροής μέτριοι την πραγματική ροη στο ακροφύσιο της λαβίδας και είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τον χειρίστη. Σε συνδυασμό με το επιστόμιο μέτρησης ροής με βελόνα που χρησιμοποιείτε στην είσοδο αερίου στη συσκευή ή τον τροφοδότη σύρματος, πλήρης ρύθμιση της ροής είναι διαθέσιμη στο χώρο εργασίας ανεξάρτητα από την απόσταση από την φιάλη αερίου / έξοδο αερίου.

Επίσης συνιστώνται γάντια συγκόλλησης TIG από μαλακό δέρμα. Παρέχουν καλή προστασία των χεριών ενώ εξασφαλίζουν εύκολο χειρισμό της λαβίδας και ενδεχόμενης ράβδου συγκόλλησης. Επιπλέον ο συνήθης προστατευτικός εξοπλισμός συγκόλλησης τόξου θα πρέπει να χρησιμοποιείται.

Περιγραφή προϊόντος	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Ρυθμιστής Αργκόν με ρυθμιστή ροής 0-32 l/min	Κομμάτια	197-510010
Ρυθμιστής CO ₂ με προσαρμογή ροής	Κομμάτια	197-510012
Σωλήνας αέριου 1/4" μαύρο για αέρια θωράκισης	Μετρό	176-576157
Συνδετήρας σωλήνα για σωλήνα 1/4", 3/8" RH σπείρωμα	Κομμάτια	176-175596
Σφικτήρας 8-14 mm για σωλήνες αέριου	κομμάτια	176-175505

Ανταλλακτικά για το ρυθμιστή

Περιγραφή προϊόντος	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Μετρητής ροής για Αργκόν 0-32 l/min	Κομμάτια	171-550210
Μετρητής για τον ρυθμιστή	Κομμάτια	171-550178
Μετρητής έλεγχου ροής για χρήση σε ακροφύσιο λαβίδας	Κομμάτια	197-597328
Επιστόμιο μετρητή έλεγχου ροής βελόνας για χρήση με συσκευή / τροφοδότη σύρματος	Κομμάτια	197-597310
Γάντια TIG για συγκόλληση TIG και συγκόλληση αέριου	6 ζευγάρια	197-632795
Ρυθμιστής CO ₂ με προσαρμογή ροής	Κομμάτια	197-510012

Προσθετά

Η πένσα πολλαπλών χρήσεων παρέχει τον τρόπο για την αφαίρεση σκουριών από το εσωτερικό του ακροφυσίου, την άκρη και το εξωτερικό. Έχει σιαγώνες για την αφαίρεση και την εγκατάσταση των άκρων επαφής και του ακροφυσίου και για το κόψιμο και το τράβηγμα του σύρματος.

Ο ψεκαστήρας αποφυγής σκουριάς εμποδίζει τη δημιουργία επικαθήσεων ραντισμού από το τόξο συγκόλλησης όταν κόλα πάνω στη μεταλλική επιφάνεια που συγκολλάτε. Με τον ψεκασμό ενός λεπτού στρώματος σε κάθε πλευρά του σημείου που πρόκειται να συγκολληθεί, ένα φράγμα σχηματίζετε που εμποδίζει τα λειωμένα σφαιρίδια από το να καούν πάνω στην επιφάνεια συγκόλλησης. Οι σκουριές μπορούν να απομακρυνθούν εύκολα με μια βούρτσα μετά τη συγκόλληση. Η σπατάλη χρόνου με ματσακόνι και τριβέα προλαμβάνετε. Ο ψεκαστήρας πακετάρτε σε εξωτερικό κουτί που περιέχει 6 δοχεία των 400 ml.

Περιγραφή προϊόντος	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Πένσα πολλαπλών χρήσεων	Κομμάτια	193-591990
Ψεκαστήρας αποφυγής σκουριάς, 6 κομμάτια των 400 ml σε κουτί	Πακέτο	193-633149

Περιοχές εφαρμογής

Οι διαδικασίες συγκόλληση τόξου μέταλλου με αέριο και συγκόλληση τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών γνωστών από τη χειροποίητη συγκόλληση τόξου σε μέταλλο (επικαλυμμένα ηλεκτρόδια) και εν μέρει για τη διαδικασία TIG. Ανάμεσα στα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα της διαδικασίας :

- Η εκμάθηση αυτής της τεχνικής για συγκόλληση είναι εύκολη.
- Συγκολλήσεις υψηλής ποιότητας.

- Υψηλός ρυθμός εναπόθεσης.
- Καθόλου υπόλοιπο καύσης ή στη συγκόλληση τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης πολύ λίγο υπόλοιπο καύσης.
- Μοναδικά πλεονεκτήματα για συγκόλληση ελασμάτων μετάλλου και συγκόλληση αλουμινίου.

Το τελευταίο μπορεί να είναι το πιο σημαντικό πλεονέκτημα για εφαρμογές επισκευής και συντήρησης, ιδιαίτερα η συγκόλληση αλουμινίου με αέριο ή επικαλυμμένα ηλεκτρόδια είναι δύσκολη και απαιτεί σημαντική εμπειρία και δεξιοτητα από τον συγκολλητή. Η μονή άλλη εναλλακτική λύση, η TIG χρειάζεται ειδικό εξοπλισμό και είναι διαθέσιμη μονό για υλικά περιορισμένου πάχους.

Τα μειονεκτήματα της διαδικασίας είναι μεταξύ άλλων ο εξοπλισμός μεγάλου βάρους και η ανάγκη για χρήση αρκετών και διαφορετικών προαναμεμιγμένων περιβαλλόμενων αερίων για διαφορετικά μέταλλα και κράματα. Αυτά έχουν σε μεγάλο βαθμό εξαλειφτεί με το σχεδιασμό του εξοπλισμού όπως περιγράφεται στο πλαίσιο της αρχής UWW – 170 και SC 12 RC και με την προσεκτική επιλογή συρμάτων με ή χωρίς πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης σύμφωνα με την περιοχή εφαρμογής.

Μη σιδηρούχα μέταλλα

Το αλουμίνιο και τα κράματα χαλκού είναι άριστα συγκολλητά τόσο σε λειτουργία τόξου ψεκασμού όσο και στη λειτουργία σύντομου τόξου με τη χρήση Αργκόν ως περιβαλλόμενο αέριο και πλήρωσης από συμπαγές σύρμα τύπου Alumag, Icuni και Ialbro. Επικάλυψη μεταξύ λειτουργιάς σύντομου τόξου και τόξου ψεκασμού θα εξαρτάτε κανονικά από το πάχος του υλικού με εύρος 3-6 mm έστω και αν παχύτερα υλικά μπορούν να συγκολληθούν με το σύστημα SC 12 RC και σύντομο τόξο. Η συγκόλληση γίνεται εύκολα σε όλες τις θέσεις.

Χωρίς κράματα / με χαμηλά ποσοστά κραμάτων και ανοξείδωτα ατσαλιά

Πολυάριθμα μείγματα αερίων με βάση το Αργκόν, το οξυγόνο, το διοξείδιο του άνθρακα, το Ήλιο, το υδρογόνο και ακόμα ίχνη από άλλα αέρια έχουν παρουσιαστεί στην αγορά για σιδηρούχα υλικά όλα διεκδικούν την υπεροχή τους σε συγκεκριμένους τύπους κραμάτων, θέσεων συγκόλλησης, τύπους τόξων κλπ. σε επισκευές και συντήρηση επί του πλοίου η διατήρηση αποθέματος πολλών μειγμάτων αερίων θα είναι ακριβή και καθόλου πρακτική και με την επιλογή καταλλήλων υλικών πλήρωσης δεν είναι απαραίτητη.

Με βάση ένα μονό αέριο περιβλήματος, ένα μείγμα από 75-80% Αργκόν και 20-25% διοξείδιο του άνθρακα, οι ακόλουθες εφαρμογές καλύπτονται :

- Τύπος MS συμπαγές σύρμα, σύντομο τόξο, όλες οι θέσεις, όλα τα ατσαλιά που συγκολλάτε με ηλεκτρόδια GPO/GPR/SPECIAL/LH/LHV.

- 18/8 τύπος σύρματος με πυρήνα από υλικό επικάλυψης, όλες οι θέσεις, όλα τα ανοξείδωτα ατσαλιά που συγκολλάτε με ηλεκτρόδια 18/8 ή ράβδους 18/8 Mo.
- 23/14 τύπος σύρματος με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης, όλες οι θέσεις, όλα τα ανοξείδωτα ατσαλιά που συγκολλάτε με ηλεκτρόδια 23/14.

Σύρματα με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης με αυτοπροβαλλόμενες ιδιότητες δεν απαιτούν καθόλου αέρια περιβλήματος αναπτύσσετε για να καλύψουν μια διευρυνόμενο εύρος εφαρμογών και θα εμπλουτίσουν ακόμα περισσότερο τη χρησιμότητα των διαδικασιών συγκόλλησης τόξου μέταλλου με αέριο και συγκόλλησης τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης σε επισκευές και συντήρηση επί του πλοίου.

Προετοιμασία για συγκόλληση

Όσον αφορά τις άλλες διαδικασίες συγκόλλησης τόξου η διαδικασία συγκόλλησης τόξου μέταλλου με αέριο και η διαδικασία συγκόλλησης τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης απαιτούν από τον συγκολλητή και το βοηθό του τη χρήση κατάλληλου προστατευτικού εξοπλισμού και προστατεύτηκα προσώπου με τη σωστή απόχρωση από γυαλί φίλτρου. Η κατευθυντήριες γραμμές που δίνονται στο κεφάλαιο για την ασφάλεια θα πρέπει πάντα να ακολουθούνται.

Προετοιμασία εξοπλισμού

Πριν την έναρξη της συγκόλλησης βεβαιωθείτε ότι το σωστό περιβαλλόμενο αέριο σε επαρκή ποσότητα είναι διαθέσιμο εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί περιβαλλόμενο αέριο. Ελέγξτε ότι ο εξοπλισμός είναι ρυθμισμένος στη σωστή πολικότητα σύμφωνα με το σύρμα, συνήθως με τον θετικό πόλο (+) στη λαβίδα εάν χρησιμοποιούνται συμπαγή σύρματα και με τον αρνητικό πόλο (-) στη λαβίδα για κάποια σύρματα με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης.

Βεβαιωθείτε ότι σφικτήρας γείωσης είναι σωστά στερεωμένος στο κομμάτι εργασίας με καλή ηλεκτρική επαφή. Κακή σύνδεση γείωσης θα επηρεάσει την ικανότητα του εξοπλισμού στη παράγωγη σωστού τόξου.

Τοποθέτηση του καρουλιού σύρματος

- Ελέγξτε και αν είναι απαραίτητο καθαρίστε τους κυλίνδρους οδήγησης σύρματος και τη γραμμή σύρματος της λαβίδας. Βεβαιωθείτε ότι οι κύλινδροι και η γραμμή έχουν το σωστό μέγεθος και την ποιότητα για το σύρμα που θα χρησιμοποιηθεί. Γραμμές από τεφλόν είναι συχνά πλεονέκτημα για σύρματα αλουμινίου και ανοξείδωτου ατσαλιού.
- Ελέγξτε ότι η άκρη επαφής της λαβίδας και το ακροφύσιο είναι απαλλαγμένα από σκουριές και ότι η άκρη επαφής είναι στο σωστό

μέγεθος για το σύρμα που θα χρησιμοποιηθεί. Φθαρμένες άκρες επαφής ή γραμμές θα πρέπει να αντικαθιστούνται. Όταν χρησιμοποιείτε σύρμα αλουμινίου η άκρη επαφής θα πρέπει να έχει ελαφρός μεγαλύτερη εσωτερική διάμετρο από ότι με άλλα κράματα για να επιτρέπετε η θερμική εκτόνωση στο αλουμίνιο.

- Τοποθετήστε το καρούλι σύρματος στον τροφοδότη σύρματος και ισιώστε περίπου 10-15 cm της άκρης του σύρματος. Για την αποφυγή φθοράς στη γραμμή ή το Κολίμα του σύρματος κατά την τροφοδότηση του στη γραμμή ίσως είναι πλεονέκτημα η στρογγυλοποίηση της άκρης του σύρματος με μια λίμα. Στη συνέχεια τοποθετήστε το σύρμα στη γραμμή της λαβίδας στερεώστε τους κυλίνδρους τροφοδότησης και τροφοδοτήστε το σύρμα μέχρι να εξέλχει από την λαβίδα.

Έλεγχος της λειτουργιάς του τροφοδότη σύρματος

- Ελέγξτε και αν είναι απαραίτητο ρυθμίστε την αντίσταση του καρουλιού σύρματος. Ακόμη και κατά την υψηλότερη ταχύτητα τροφοδότησης σύρματος το καρούλι πρέπει να σταματήσει αμέσως μόλις ο μικρό-διακόπτης της λαβίδας απελευθερωθεί χωρίς το ξετύλιγμα υπερβολικού σύρματος μεταξύ του καρουλιού και των κυλίνδρων τροφοδότησης.

- Η πίεση στους κυλίνδρους τροφοδότησης πρέπει να ρυθμιστή σε μια τέτοια πίεση οπου όταν το σύρμα σταματήσει στη λαβίδα θα γλιστρούν στο σύρμα. Αυτό ελέγχεται σταματώντας το σύρμα στο ακροφύσιο της λαβίδας διατηρώντας το κουμπί τροφοδοσίας πατημένο. Μην αγγίζετε το σύρμα κατά τη δοκιμή έκτος αν ο εξοπλισμός έχει διακόπτη κρύας τροφοδότησης. Η πίεση του κυλίνδρου μπορεί να δοκιμαστεί κόβοντας το επίπεδο σύρμα με το ακροφύσιο της λαβίδας και χρησιμοποιώντας ένα ηλεκτρικά μονωμένο υλικό για να κρατάτε το σύρμα πίσω.

- Για να παρέχετε τις καλύτερες συνθήκες για την εκκίνηση του τόξου το σύρμα θα πρέπει να είναι κομμένο σε απότομη γωνία 10-15 mm μακριά από την άκρη του ακροφυσίου πριν την εκκίνηση της συγκόλλησης. Το απότομο σημείο θα παρέχει ένα καλύτερο σημείο εκκίνησης για το τόξο από ένα μια επίπεδη επιφάνεια στην άκρη του σύρματος ιδιαίτερα για σύρματα με μεγαλύτερες διαμέτρους.

Προστασία του χώρου εργασίας

Δυνατό ρεύμα αέρα μπορεί να διατάραξη τη ροη του περιβαλλομένου αεριού και να

προκαλέσει αστοχίες στη συγκόλληση. Όταν είναι απαραίτητο η κόλληση θα πρέπει συνεπώς να προστατεύετε. Αποροφητήρες ατμών και καπνού (εξαεριστήρες) θα πρέπει να τοποθετούνται με προσοχή ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν επηρεάζουν το περιβαλλόμενο αέριο.

Τεχνική συγκόλλησης

Ορίστε τις σωστές παραμέτρους που δίνονται για το υλικό βάσης, το σύρμα και το περιβαλλόμενο αέριο που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν. Αυτές οι παράμετροι περιλαμβάνουν

- (1) Ρυθμός ροής αεριού
- (2) Ταχύτητα τροφοδότησης σύρματος

- (3) Ρύθμιση της έντασης ή της τάσης

Κατά τη ρύθμιση της ταχύτητας ροής του αεριού επιτρέψτε στο αέριο να ρέει για κάποιο χρονικό διάστημα για να εξασφαλίσετε ότι το σύστημα παροχής αεριού είναι πλήρως εκκαθαρισμένο. Σε περίπτωση που αμφιβάλετε για την πραγματική ταχύτητα τροφοδοσίας του σύρματος σε συγκεκριμένη ρύθμιση στη συσκευή, αυτό μπορεί να ελεγχτεί πιέζοντας το μικρό-διακόπτη της λαβίδας και την εκκίνηση τροφοδότησης σύρματος για ακριβώς 6 δευτερόλεπτα. Μετρήστε το μήκος του σύρματος που έχει τροφοδοτηθεί πολλαπλασιάστε επί 10 και θα έχετε το ρυθμό τροφοδότησης ανά λεπτό.

Όταν γίνετε αυτό θυμηθείτε να κρατήσετε το σύρμα μακριά από επαφή με το κατάστρωμα ή το κομμάτι εργασίας. Καθώς τροφοδοτείτε με αυτό τον τρόπο το σύρμα θα είναι ηλεκτρικά ζωντανό και θα δημιουργηθεί τόξο εάν γίνει επαφή.

Ενώ συγκόλλα ο συγκολλητής ελέγχει πέντε μεταβλητές : τη προεξοχή του σύρματος (4), ταχύτητα κίνησης και κατεύθυνση(5), γωνίες λαβίδας (6) και ύφανση (7).

Προεξοχή σύρματος

Η κόλληση του σύρματος είναι η απόσταση από το τέλος της άκρης επαφής έως την βάση συμπεριλαμβανόμενου και το μήκος του τόξου. Αυτή η απόσταση καθορίζει πόσο μεγάλο θα είναι το ρεύμα που μεταφέρει μέρος της συγκόλλησης. Η ηλεκτρική αντίσταση και η πτώση τάσης στο σύρμα αυξάνει με την αύξηση της προεξοχής. Αυτή η πτώση τάσης είναι μέρος αυτού που ο εξοπλισμός μετρά ως τάση τόξου, καθώς και το ρεύμα συγκόλλησης θα μειώνετε με την αύξηση της προεξοχής και αντίστροφα.

Πολύ μεγάλη προεξοχή μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα κρύο τόξο και ανεπαρκές περίβλημα αεριού και πρέπει να αποφεύγετε.

Πολύ μικρή προεξοχή μπορεί να υπερθερμάνει την άκρη επαφής και θα επιτρέψει περισσότερες επικαθήσεις ραντισμού να φθαρούν στο ακροφύσιο. Αυτό μπορεί και πάλι να προκαλέσει στροβιλισμό στη ροή του αεριού και ανεπαρκές περίβλημα. Όταν χρησιμοποιείτε αυτοπροβαλλόμενη συγκόλληση τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης, μια μικρή προεξοχή θα

δημιουργήσει πόρους.

Εντός των ορίων και ανάλογα με τη χαρακτηριστική της συσκευής τροφοδοσίας ο συγκολλητής μπορεί να χρησιμοποιήσει την προεξοχή για να ρύθμιση παραμέτρους συγκόλλησης ενώ συγκόλλα. Αύξηση προεξοχής θα οδηγήσει σε

- Μείωση της διείσδυσης
- Αύξηση ρυθμού εναπόθεσης

- Αύξηση μεγέθους κόλλησης

- Μείωση πλάτους κόλλησης

Ταχύτητα κίνησης και κατεύθυνση

Η ταχύτητα με την οποία η λαβίδα παίρνει κατά μήκος της κόλλησης θα επηρεάσει το μέγεθος και το πλάτος της κόλλησης και θα καθορίσει την απόδοση θερμότητας ανά απόσταση στο υλικό βάσης. Η συγκόλληση μπορεί να γίνει με τεχνική κίνησης προς τα μπροστά (σπρώξιμο) ή με τεχνική κίνησης προς τα πίσω (τράβηγμα) ανάλογα με τη θέση συγκόλλησης και το κράμα. Γενικά η διαφορά των δυο μεθόδων είναι η έξης :

Τεχνική με κίνηση προς τα πίσω : όταν χρησιμοποιείτε σύρμα συγκόλλησης τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης.

Τεχνική με κίνηση προς τα μπροστά : όταν χρησιμοποιούνται σύρματα συγκόλλησης τόξου μετάλλου με αέριο και σύρματα συγκόλλησης τόξου με πυρήνα υλικού διευκόλυνσης.

Για την αποφυγή οξειδίων στην εναπόθεση η τεχνική κίνησης προς τα μπροστά χρησιμοποιείτε πάντα για τη συγκόλληση αλουμινίου και κραμάτων αλουμινίου.

Για ατσάλι και ανοξείδωτο ατσάλι χρησιμοποιούνται και οι δυο τεχνικές, συχνά με προτίμηση της συγκόλλησης προς τα μπροστά για συμπαγή σύρματα και προς τα πίσω για σύρματα με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης.

Γωνίες λαβίδας

Οι γωνίες λαβίδας μπορούν να οριστούν ως διαμήκης γωνία – η γωνία μεταξύ λαβίδας και κομματιού εργασίας πλαγίως της συγκόλλησης.

Η διαμήκης γωνία θα επηρεάσει τη διείσδυση και τη μορφή της κόλλησης. Η πολύ μικρή γωνία θα πρέπει να αποφεύγεται καθώς η ροή του περιβαλλομένου αερίου μπορεί να τραβήξει αέρα μεταξύ της λαβίδας και του κομματιού εργασίας μολύνοντας τη συγκόλληση.

Για οριζόντια συγκόλληση γωνία μεταξύ 70° και 80° χρησιμοποιείτε συχνά.

Η εγκάρσια γωνία θα είναι κανονικά 90° σε επίπεδο κομμάτι εργασίας και 45° για συγκόλλησης γραμμής. Όταν χρησιμοποιούνται πολλαπλά περάσματα η εγκάρσια γωνία αυξάνετε ή μειώνετε για να τοποθέτηση σωστά την εναπόθεση στην ένωση.

Ύφανση

Για την απόκτηση μιας ευρύτερης εναπόθεσης από αυτή που αποκτάτε με ίσιο καλούπι συγκόλλησης, η λαβίδα μπορεί να κινηθεί κατά μήκος του καναλιού με κίνηση από την μια πλευρά στην άλλη (ύφανση). Όταν αυτή η τεχνική χρησιμοποιείτε η κίνηση από πλευρά σε πλευρά πρέπει να σταματήσει για σύντομο χρονικό διάστημα σε κάθε πλευρά για την εξασφάλιση επαρκούς εναπόθεσης σε κάθε πλευρά της συγκόλλησης. Η ύφανση μιας συνεχούς κίνησης μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε ανεπαρκή εναπόθεση και υπονόμηση η οποία θα αποδυναμώσει τις ενώσεις σημαντικά.

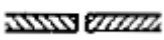

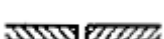
Εκκίνηση και σταμάτημα τόξου

Όταν ξεκινάτε το τόξο σε κρύο κομμάτι εργασίας η διείδυση μπορεί να είναι ανεπαρκής ώστε να παρέχει επαρκές δέσιμο για σύντομο χρονικό διάστημα πριν η λίμνη λιωσίματος δημιουργηθεί σωστά. Για την αποφυγή αποδυναμωσης στην ένωση το τόξο θα πρέπει να είτε να ξεκινήσει σε μεταλλική πλακά που συνδέεται με το κομμάτι εργασίας στο ξεκίνημα της ένωσης ή ο συγκολλητής μπορεί να αύξηση την απόδοση θερμότητας. Αυτό μπορεί να γίνει με την έναρξη του τόξου περίπου 2-3 cm μετά την έναρξη της συγκόλλησης μετακινώντας το τόξο γρήγορα πίσω στο πραγματικό σημείο εκκίνησης και τη συνέχιση της συγκόλλησης πάνω από την ελαφρός προθερμασμένη περιοχή. Η μείωση της προεξοχής του ηλεκτρόδιου για τα πρώτα 1-2 cm θα βελτίωση περεταίρω την απόδοση θερμότητας.

Όταν τελειώνετε τη συγκόλληση η απόδοση θερμότητας θα πρέπει να μειωθεί ώστε να μειωθεί το βάθος διείδυσης και το μέγεθος της λίμνης λιωσίματος. Αυτό μπορεί να γίνει αυξάνοντας την ταχύτητα κίνησης και / ή την προεξοχή τα τελευταία 3-5 cm της κόλλησης και απελευθερώνοντας το διακόπτη της λαβίδας αμέσως μόλις φτάσει το σημείο τελειώματος. Κρατήστε τη λαβίδα σε θέση πάνω από τη συγκόλληση μέχρι η ροή του αερίου να σταματήσει προκειμένου να προστατεύει η εναπόθεση μέχρι το μέταλλο να στερεοποιηθεί.

Προετοιμασία άκρων

Ατσάλι, θέση συγκόλλησης, 80% Ar 20% CO₂ περιβαλλόμενο αέριο

Πάχος υλικού mm	Τύπος ένωσης	Θέση συγκόλλησης	Κατανάλωση αερίου l/min	Διάμετρος σύρματος mm	Παράμετροι συγκόλλησης			Άρρυθμος στρώσεων
					Ένταση A	Τάση V	Ταχύτητα σύρματος cm/min	
0,9		Οριζόντια και κάθετα καθοδικά	6-10	0,8	55	16	290	1
1,2					65	17	340	1
1,6					80	17	420	1


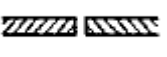

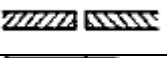


1,6					85	17-18	440	1
2					95	18	500	1
2					105	18	550	1

Ατσάλι, θέση συγκόλλησης, 80% Ar 20% CO₂ περιβαλλόμενο αέριο



Πάχος υλικού mm	Τύπος ένωσης	Άνοιγμα ένωσης mm	Θέση συγκόλλησης	Κατανάλωση αερίου l/min	Διάμετρος σύρματος mm	Παράμετροι συγκόλλησης			Άρρυθμος στρώσεων
						Ένταση A	Τάση V	Ταχύτητα σύρματος cm/min	
2		1	Οριζόντια και κάθετα καθοδικά	10-12	0,8	95	19	430	1
3		1-2	Οριζόντια και κάθετα καθοδικά	10-12	0,8	110	19,5	520	1
3		-	Οριζόντια και κάθετα καθοδικά	10-12	0,8	125	22	480	1
4		-	Οριζόντια και κάθετα καθοδικά	10-12	0,8	130	22	500	1
4		2	Οριζόντια και κάθετα καθοδικά	10-12	0,8	120	20	460	2
6		1,5	κάθετα καθοδικά	12-15	0,8	120	20	330	2
6		1,5	Οριζόντια	12-15	1,2	150	21	1100	2

6		1	Οριζόντια	15-20	1,2	330	32	320	1
10		1	Κάθετα ανοδικά	15-20	1,2	145	21	330	3
10		-	Κάθετα ανοδικά	15-20	1,2	150	21	900	1
10		-	Οριζόντια	15-20	1,2	300	30		1

Ανοξείδωτο ατσάλι, θέση συγκόλλησης, 80% Ar 20% CO₂ περιβαλλόμενο αέριο

Πάχος υλικού mm	Τύπος ένωσης	Κατανάλωση αερίου l/min	Διάμετρος σύρματος mm	Παράμετροι συγκόλλησης			Ταχύτητα συγκόλλησης cm/min	Αριθμός στρώσεων
				Ένταση A	Τάση V	Ταχύτητα σύρματος cm/min		
1,6		8-12	0,9	85	15	460	45	1
1,6				85	15	460	50	1
2				90	15	480	35	1
2				90	15	480	30	1
2,4				105	17	580	38	1
3,2				125	17	720	40	1

Ανοξείδωτο ατσάλι, οριζόντια θέση συγκόλλησης, 80% Ar 20% CO₂ περιβαλλόμενο αέριο

Πάχος υλικού mm	Τύπος ένωσης	Κατανάλωση αερίου l/min	Διάμετρος σύρματος mm	Παράμετροι συγκόλλησης		Αριθμός στρώσεων
				Ένταση A	Ταχύτητα σύρματος cm/min	
3 (1/8")		18	1,6	200-250	280-380	1
6,5 (1/4")		18	1,6	250-300	380-490	2


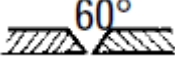

9,5 (3/8")		20	1,6	275-325	460-570	2
12,7 (1/2")		20	2,4	300-350	190-215	3-4
19 (3/4")		20	2,4	350-375	215-235	5-6
25,4 (1")		20	2,4	350-375	215-235	7-8

Αλουμίνιο, οριζόντια θέση συγκόλλησης, Αργκόν περιβαλλόμενο αέριο

Πάχος υλικού mm	Τύπος ένωσης	Κατανάλωση αερίου l/min	Διάμετρος σύρματος mm	Παράμετροι συγκόλλησης			Ταχύτητα συγκόλλησης cm/min
				Ένταση A	Τάση V	Ταχύτητα σύρματος cm/min	
1		15	1	40	15	600	50
1,3		10	1	50	15	700	38
1,6		10	1	60	15	810	38
2,4		10	1	90	15	1050	38

Αλουμίνιο, οριζόντια θέση συγκόλλησης, Αργκόν περιβαλλόμενο αέριο

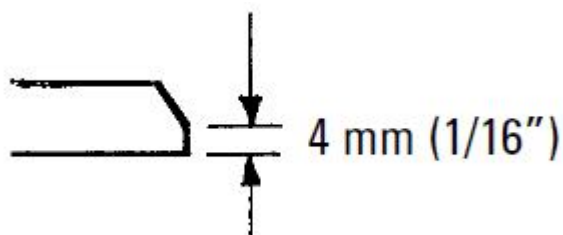
Πάχος υλικού mm	Τύπος ένωσης	Πλακά υποστήριξης	Κατανάλωση αερίου l/min	Διάμετρος σύρματος mm	Παράμετροι συγκόλλησης		Ταχύτητα συγκόλλησης cm/min	Άρρυθμο στρώσεων
					Ένταση A	Τάση V		
6,5 (1/4")		Με	18	1,2	180	24	38	1
6,5 (1/4")		Με	20	1,2	250	26	40	1
6,5 (1/4")		Χωρίς	18	1,2	220	24	60	2
9,5 (3/8")		Με	20	1,6	280	27	60	2
9,5 (3/8")		Χωρίς	20	1,6	260	26	45	2

9,5 (3/8")		Χωρίς	25	1,6	270	26	55	2
12,7 (1/2")		Με	25	1,6	310	27	45	2
12,7 (1/2")		Χωρίς	25	1,6	300	27	45	3


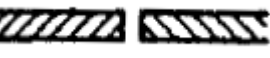
Αλουμίνιο, θέση συγκόλλησης, Αργκόν περιβαλλόμενο αέριο



Πάχος υλικού mm	Τύπος ένωσης *	Θέση συγκόλλησης	Κατανάλωση αερίου l/min	Διάμετρος σύρματος mm	Παράμετροι συγκόλλησης		Ταχύτητα συγκόλλησης cm/min	Αριθμός στρώσεων
					Ένταση A	Τάση V		
6,5 (1/4")		Καθετή	20	1,2 ή 1,6	180	23	50	2
6,5 (1/4")		Υπερυψωμένα	20	1,2 ή 1,6	200	23-24	55	2
9,5 (3/8")		Καθετή	20	1,2 ή 1,6	210	23	45	3
9,5 (3/8")		Υπερυψωμένα	23	1,6	220	23-24	50	3
12,7 (1/2")		Καθετή	23	1,6	215	22-23	30	3
12,7 (1/2")		Υπερυψωμένα	25	1,6	225	23-24	40	4
19 (3/4")		Καθετή	25	1,6	225	23-24	25	4
19 (3/4")		Υπερυψωμένα	25	1,6	240	24	35	6

* 4 mm (1/16")



Κράματα χαλκού, οριζόντια θέση συγκόλλησης, Αργκόν περιβαλλόμενο αέριο

Πάχος υλικού mm	Τύπος ένωσης	Κατανάλωση αερίου l/min	Διάμετρος σύρματος mm	Παράμετροι συγκόλλησης		
				Ένταση A	Τάση V	Ταχύτητα σύρματος cm/min
3 (1/8")		15--20	1,6	310	27	500
6,5 (1/4")		15-20	2,4	460	26	345

9,5 (3/8")		15-20	2,4	500	27	380
12,7 (1/2")		15-20	2,4	540	27	420

Σημείωση : όταν συγκολλάτε χαλκό νικέλιο αέριο υποστήριξης πρέπει να χρησιμοποιείτε.

Σύρματα για συγκόλληση με σύρμα

Τροφοδότης σύρματος / συγκολλητής σύρματος της Unitor					SC 12 RC		Speedweld-160	
Σύρμα της Unitor	Μέγεθος mm	Αριθμός παραγγελίας	Αέριο περιβλήματος	Τύπος ρεύματος	Ταχύτητα σύρματος	τάση V (κορυφή)	Ταχύτητα σύρματος	Τάση V
GPS-W-200	0,8	090-590117	Ar /CO ₂	DC+	10	50	10	10
HST-SF-203	1	090-597526	Κανένα	DC-	11,5	50	10	10
HST-SF-232	1,7	090-603423	Κανένα	DC-	10	55	-	-
S 316 M-GF-221	0,9	090-597518	Ar / CO ₂	DC+	11	50	10	10
S 309 M-GF-222	0,9	090-606041	Ar / CO ₂	DC+	11	50	10	10
Ialbro-W-237	0,8	090-590091	Ar	DC+	9	40	10	10
Icuni-W-239	0,8	090-590109	Ar	DC+	10	40	10	10
Alumag-W-235	1	090-590083	Ar	DC+	11	40	10	7,5
Abratech-W-230	1,6	090-230230	Κανένα	DC+	-	-	-	-

DC : συνεχές ρεύμα.

Σημείωση : τιμές κατά προσέγγιση μονό.

Η τελική ρύθμιση να καθοριστεί από τον συγκολλητή ανάλογα με τη θέση συγκόλλησης και το πάχος του τοιχώματος / πάχος πλάκας υλικού βάσης.

Αργκόν, Αργκόν / CO₂ μείγμα : 20 l/mm.

Τεχνικά στοιχεία για όλα τα παραπάνω προϊόντα στο κεφάλαιο αναλώσιμα.

Κοπή πλάσματος και σμίλευμα

Εισαγωγή

Στην κοπή φλόγας, η λαβίδα κοπής με την υψηλή της θερμοκρασία της φλόγας των 3100 °C (5612 °F) χρησιμοποιείτε για να θερμάνει το ατσάλι στη θερμοκρασία προσανάμματος

(θερμοκρασία ανάφλεξης) και στη συνέχεια εισάγοντας μια ροή καθαρού οξυγόνου για τη δημιουργία μιας ταχυτάτης οξειδωσης στο ατσάλι (το ατσάλι πιάνει φωτιά, καίγεται και γίνεται υγρό υπόλειμμα). Η ροή του οξυγόνου σε υψηλή πίεση βοηθού στην απομάκρυνση υλικού από την κοπή. Το ατσάλι λειώνει στους 1535 °C (2795 °F) άλλα μπορεί να αναφλέγει στους 884 °C (1623 °F). Αυτή η διαδικασία αναφέρεται ως μια χημική διεργασία. Γιατί λοιπόν δεν μπορούν να κοπούν το αλουμίνιο, ο χαλκός, ανοξειδωτο ατσάλι και άλλα μέταλλα με αυτή τη διαδικασία;

Για να κοπεί ένα μέταλλο με τη φλόγα κοπής οι ακόλουθες προϋποθέσεις πρέπει να ισχύουν :

- 1) Το σημείο τήξης του μετάλλου πρέπει να είναι πάνω από το σημείο προσανάμματος (σημείο ανάφλεξης).
- 2) Τα οξείδια του μετάλλου (σκουριά) θα πρέπει να λειώνουν σε χαμηλότερη θερμοκρασία από το ίδιο το μέταλλο.
- 3) Η θερμότητα που παράγεται από την καύση του μετάλλου με το οξυγόνο πρέπει να είναι επαρκής για να διατηρηθεί η φλόγα κοπής σε λειτουργία.
- 4) Η θερμική αγωγιμότητα πρέπει να είναι αρκετά χαμηλή ώστε το υλικό να μπορεί φθίση στη θερμοκρασία προσανάμματος.
- 5) Τα οξείδια που σχηματίζονται στη κοπή θα πρέπει να είναι ρευστά όταν είναι λειωμένα ώστε να μην διακόπτουν τη λειτουργία κοπής. Ορισμένα μέταλλα έχουν πυρίμαχα οξείδια (νωθρά οξείδια βαρείς τύπου με υψηλό σημείο τήξης).

Ο σίδηρος και τα ατσαλιά με χαμηλό ποσοστό περιεκτικότητας άνθρακα διαθέτουν όλες τις παραπάνω προϋποθέσεις και είναι εύκολα για κοπή φλόγας.

Ο χυτοσίδηρος δεν είναι εύκολο να κοπή με φλόγα κοπής διότι η θερμοκρασία προσανάμματος είναι μεγαλύτερη από το σημείο τήξης. Λειώνει προτού μπορέσει να αναφλέγει. Έχει επίσης ένα πυρίμαχο οξείδιο του πυριτίου το οποίο παράγει σκουριές.

Το αλουμίνιο και τα κράματα του είναι αδύνατον να κοπούν με κοπή φλόγας διότι τα οξείδια του έχουν υψηλότερο σημείο τήξης από το ίδιο το μέταλλο. Το καθαρό αλουμίνιο λειώνει στους 658 °C (1216 °F) άλλα τα οξείδια του αλουμινίου λειώνουν στους 1926 °C (3500 °F).

Μη σιδηρούχα μέταλλα όπως το αλουμίνιο και ο χαλκός έχουν επικαλύψεις από πυρίμαχα οξείδια τα οποία απαγορεύουν την κανονική κοπή φλόγας. Επιπλέον έχουν πολύ υψηλή θερμική αγωγιμότητα.

Το ανοξειδωτο ατσάλι δεν μπορεί να κοπή με κοπή φλόγας με τον τυπικό εξοπλισμό και τεχνική κοπής φλόγας λόγω του στρώματος από οξείδιο του χρωμίου που σχηματίζετε στην επιφάνεια.

Επομένως πως μπορούμε να ξεπεράσουμε αυτούς τους φυσικούς νομούς της φύσης; Απλώς αλλάζοντας τη διαδικασία από χημική (κοπή φλόγας) σε ηλεκτρική (κοπή πλάσματος).

Στη κοπή πλάσματος μονό μια προϋπόθεση πρέπει να ισχύει προκειμένου να εκτελεστεί η κοπή :

- 1) Το μέταλλο πρέπει να είναι ηλεκτρικά αγώγιμο.

Τι είναι το πλάσμα;

Μια γενική περιγραφή του πλάσματος είναι ότι είναι η τέταρτη κατάσταση της ύλης. Συνήθως σκεπτόμαστε τις τρεις καταστάσεις της ύλης στερεό, υγρό και αέριο. Για το πιο ευρέως γνωστό στοιχείο το νερό, αυτές οι τρεις καταστάσεις είναι ο πάγος, το νερό και ο ατμός. Η σημαντική διαφορά ανάμεσα σε αυτές τις καταστάσεις σχετίζεται με το επίπεδο ενεργείας. Εάν προσθέσουμε ενέργεια στη μορφή θερμότητας στον πάγο, ο πάγος λειώνει και το αποτέλεσμα είναι το νερό, ένα υγρό. Εάν προσθέσουμε περισσότερη ενέργεια στο νερό, εξατμίζετε στο αέριο που κοινός αποκαλούμε ατμό. Με την προσθήκη ακόμη περισσότερης ενεργείας στον ατμό το αέριο γίνεται ιονισμένο. Αυτή η διαδικασία ιονισμού προκαλεί το αέριο να γίνει ηλεκτρικά αγώγιμο. Αυτό ηλεκτρικά αγώγιμο ιονισμένο αέριο αποκαλείτε πλάσμα.

(Σε θερμοκρασία μεταξύ των 2000 °C (3600 °F) και 10000 °C (18000 °F) μια διαδικασία ιονισμού και αποσύνδεσης των μορίων του αερίου λαμβάνει χώρα. Τα μόρια διαχωρίζονται σε μοριακά και ατομικά ιόντα και ελεύθερα ηλεκτρόνια. Όταν αυτό συμβαίνει το αέριο το οποίο έχει γίνει πλέον πλάσμα είναι ηλεκτρικά αγώγιμο διότι είναι διαθέσιμα ελεύθερα ηλεκτρόνια για να μεταφέρουν το ρεύμα).

Βασικές αρχές

Η διαδικασία χρησιμοποιεί το ηλεκτρικά αγώγιμο αέριο για τη μεταφορά ενεργείας από μια ηλεκτρική παροχή τροφοδοσίας μέσω μιας λαβίδας κοπής πλάσματος στο υλικό που κόβετε.

Μέσα στη λαβίδα πλάσματος το τόξο σχηματίζεται μεταξύ της καθόδου (ηλεκτρόδιο αρνητικής πολικότητας) και ενός ανόδου (άκρο θετικής πολικότητας). Καθώς πεπιεσμένος αέρας εισάγετε στο τόξο, δημιουργείτε πλάσμα και εξαναγκάζετε να διέρθει μέσω ενός άκρου με υψηλή κινητική ταχύτητα σχηματίζοντας αυτό που αποκαλείτε τόξο πιλότος. Κατά την κρούση με τον θετικό πόλο του κομματιού εργασίας το τόξο μεταφέρετε από το ηλεκτρόδιο / άκρο στο κομμάτι εργασίας του ηλεκτρόδιου που ακόλουθη το αέριο πλάσμα. λόγω του σχεδιασμού της άκρης της λαβίδας, το τόξο και η υπερβολική ταχύτητα της ροής των ελεύθερων ηλεκτρονίων και των ιονισμένων σωματιδίων που ονομάζονται εκτόξευση πλάσματος περιορίζονται σε μια πολύ μικρή διατομή με συγκέντρωση υψηλής ενέργειας. Στη ζώνη κρούσης η υψηλή αποκτούμενη ενέργεια της εκτόξευσης αποτελούμενη από θερμότητα, ενέργεια ιονισμού και ενέργεια διαχωρισμού απελευθερώνετε δημιουργώντας θερμοκρασίες έως 28000 °C (50000 °F). Η υψηλή ταχύτητα της

εκτόξευσης αερίου πλάσματος θα λειώσει αποτελεσματικά και θα απομακρύνει σχεδόν κάθε ηλεκτρικά αγωγίμο υλικό και θα εξασφάλιση μια στενή λεία κοπή.

Εξοπλισμός κοπής πλάσματος

Ο βασικός εξοπλισμός κοπής πλάσματος αποτελείται από μια σταθερή παροχή συνεχούς ρεύματος, ένα τόξο έναρξης κυκλώματος (υψηλής συχνότητας ή τύπου αέρα) και μιας λαβίδας.

Η παροχή ρεύματος (ένταση) της παροχής τροφοδοσίας καθορίζει την ταχύτητα και τη δυνατότητα του πάχους κοπής του συστήματος. Τα περισσότερα από αυτά τα συστήματα κράτησης από χέρι είναι βαθμονομημένα κάτω από 100 A για κοπή υλικών πάχους κάτω των 16 mm (5/8"). Η κύρια λειτουργία της παροχής τροφοδοσίας είναι να παρέχει τη σωστή ενεργεία για να διατηρηθεί το τόξο πλάσματος μετά τον ιονισμό.

Το κύκλωμα έναρξης τόξου χρησιμοποιεί πεπιεσμένο αέρα για να αναγκάσει το ηλεκτρόδιο να μείνει πίσω από το άκρο δημιουργώντας ένα ηλεκτρικό τόξο. Αυτό με τη σειρά του φορτίζει τη ροή του αέρα θετικά δημιουργώντας ένα τόξο πλάσματος. Αυτή η μέθοδος αποκαλείτε τεχνολογία ‘‘υποστροφής’’. Το UPC-838 της Unitor δεν χρησιμοποιεί καμιά υψηλή συχνότητα για την εκκίνηση του τόξου πλάσματος. Αυτό είναι πολύ σημαντικό για τη χρήση επί του πλοίου.

Η λαβίδα εξυπηρετεί ως συσκευή συγκράτησης της αναλώσιμης άκρης του ηλεκτρόδιου και παρέχει ψύξη σε αυτά τα τμήματα. Το άκρο και το ηλεκτρόδιο συμπιέζουν και διατηρούν την εκτόξευση πλάσματος.

Η διαδικασία γενικός χρησιμοποιεί ένα μονό αέριο (συνήθως αέρα ή άζωτο). Ο αέρας είναι το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο αέριο πλάσματος λόγω του γεγονότος ότι πεπιεσμένος αέρας είναι εύκολα διαθέσιμος στα περισσότερα σημεία και ότι είναι φθηνός σε σύγκριση με άλλα μόνα αέρια. Η διάρκεια ζωής των αναλώσιμων είναι αποδέκτη (συνήθως μεταξύ 100 έως 200 εκκινήσεων). Η διάρκεια ζωής του αναλώσιμου εξαρτάτε σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα του αέρα ο οποίος πρέπει να είναι καθαρός από ελαία κα νερό.

UPC- 1040 κόπτης πλάσματος

Ο UPC- 1040 είναι ένας υψηλής δυναμότητας κόπτης πλάσματος αέρα. Ο αέρας χρησιμοποιείτε και για αέριο πλάσματος και για την ψύξη της λαβίδας.

Η διαδικασία πλάσματος είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική για κοπή ακρίβειας και σμίλευμα των περισσότερων ηλεκτρικά αγωγίμων υλικών και η διαδικασία είναι ιδιαίτερα κατάλληλη για κράματα χαλκού, αλουμίνιο και ανοξείδωτο ατσάλι τα οποία δεν μπορούν να κοπούν με τη διαδικασία κοπής οξυγόνου / ασετιλίνης.

Ο UPC- 1040 δεν χρησιμοποιεί καμιά υψηλή συχνότητα για την ανάφλεξη του τόξου πλάσματος. Αυτό είναι μεγάλης σημασίας για τη χρήση επί του πλοίου. (Δεν δημιουργεί παρεμβολές στον εξοπλισμό ραδιοεπικοινωνίας και άλλο ηλεκτρονικά ελεγχόμενο εξοπλισμό).

Η δυνατότητα κοπής είναι έως 40 mm ατσαλιού και τυπική ταχύτητα κοπής είναι 500 mm/min σε πλακά μέταλλου πάχους 12 mm.

Το αποτέλεσμα είναι βαθμιδωτά ρυθμιζόμενο για κοπή ακρίβειας σε μικρότερες ταχύτητες. Ένα ειδικό ακροφύσιο για σμίλευμα είναι διαθέσιμο.

Συμπαγής και φορητή η μονάδα είναι βασισμένη στην αρχή λειτουργίας του εναλλάκτη όπου έκτος από άριστες ιδιότητες κοπής προσφέρει χαμηλό βάρος και συμπαγείς διαστάσεις. Η κοπή πλάσματος μπορεί εύκολα να περάσει μέσω ανθρωποθυρίδων και να μεταφερθεί σε οποιοδήποτε σημείο εργασίας στο πλοίο.

Για την προστασία του χειριστή ένας μικρό διακόπτης είναι ενσωματωμένος στη λαβίδα θα διακόψει την παροχή ρεύματος στη λαβίδα εάν το ακροφύσιο χάλαραο. Η μονάδα επίσης θα κλείσει αυτόματα εάν η παροχή αέρα είναι ανεπαρκής ή αν υπερβεί τον κύκλο λειτουργίας προκαλώντας υπερθέρμανση στη μονάδα. Η παροχή τροφοδοσίας θα επανέρθει αυτόματα μόλις η παροχή αέρα διορθωθεί ή μονάδα κρυώσει. Ο ρυθμιστής αέρα περιλαμβάνει φίλτρο και διαχωριστή νερού (αφυγρανήρα) για την προστασία της λαβίδας και η αυτόματη θέση ροής αέρα παρέχει ταχεία ψύξη του ακροφυσίου μετά την κοπή.

Τεχνικά στοιχεία κόπτη πλάσματος UPC- 1040 της Unitor

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Τιμή
Στοιχεία εξόδου		
Εύρος ρύθμισης ρεύματος	A	20-100
Μέγιστο ρεύμα	A	100
Κύκλος λειτουργίας σε μέγιστο ρεύμα	%	35
Στοιχεία εισόδου		
Παροχή τάσης	V	440
Συχνότητα	Hz	50-60
Φάσεις		3
Ασφάλειες, ελάχιστο. Αργή διάδοση	A	25
Παροχή αέρα / αζώτου		
Εύρος πίεσης στη παροχή της συσκευής	Bar	6-7
Τοποθέτηση συσκευής σε ελεύθερη ροή	Bar	5
Κατανάλωση αέρα	L/min	190
	m ³ /h	11,4
Διαφορά		
Κατάταξη προστασίας	IP	23
Διακριτικά έγκρισης		CE
Βάρος	Kg	15
Πλάτος	mm	180
Ύψος	mm	320
Μήκος	mm	550

Ο UPC- 1040 παρέχετε πλήρως με

- Λαβίδα πλήρης με 6 m καλώδιο και συνδετήρα
- Μονωμένο σφικτήρα γείωσης με καλώδιο και συνδετήρα

- Ενσωματωμένο ρυθμιστή με φίλτρο και διαχωριστήρα νερού
- Το πακέτο πρόσθετων περιλαμβάνει : 3 ηλεκτρόδια, 1 εργαλείο για την λαβίδα, 3 ακροφύσια, 1 προστασία ραντισμού

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Κόπτης πλάσματος UPC- 1040 πλήρης με τα βασικά προσθετά και λαβίδα	Κομμάτια	192-404000
Προαιρετικός εξοπλισμός		
Πακέτο με τροχοφόρο οδηγό και προσάρτημα κυκλικής κοπής	Κομμάτια	192-404026
Ακροφύσιο σμίλευσης πακέτο 5 κομματιών	Κομμάτια	192-404009

Αναλώσιμα και ανταλλακτικά λαβίδας

Θέση	Περιγραφή	Κωδικός προϊόντος
-	Κόπτης πλάσματος UPC- 1040 πλήρης με καλώδιο 6 m	192-404000
1	Λαβίδα πλήρης με καλώδιο 6 m για UPC- 1040 (συμπεριλαμβάνει και τη συσκευή συγκόλλησης)	192-404014
1b	Λαβίδα πλήρης με καλώδιο 15 m για UPC- 1040	192-404015*
2	Διακόπτης εκκίνησης για UPC- 1040	192-404002
3	Λαβή για UPC- 1040	192-404003
4	Κεφαλή λαβίδας για UPC- 1040	192-404004
5	Ηλεκτρόδιο για UPC- 1040 5 κομμάτια	192-404005
6	Εργαλείο για αλλαγή ηλεκτρόδιου	-
7	Δακτύλιος στροβιλισμού για UPC- 1040 2 κομμάτια	192-404006
8	Ακροφύσιο 1 mm 20-50 A για UPC- 1040 5 κομμάτια	192-404007
8	Ακροφύσιο 1,2 mm 50-100 A για UPC- 1040 5 κομμάτια	192-404008
9	Ακροφύσιο σμίλευσης 2,5 mm για Μονάδα μέτρησης 5 κομμάτια	192-404009
10	Κάλυμμα προστασίας για UPC- 1040 2 κομμάτια	192-404010
11	Προστασία ραντισμού για UPC- 1040 2 κομμάτια	192-404011
12	Προστασία αντίστασης για UPC- 1040 2 κομμάτια	192-404012
-	Πλήρης πακέτο αναλώσιμων (περιλαμβάνονται με τη συσκευή) Το πακέτο περιλαμβάνει 3 ηλεκτρόδια (θέση 5) 1 εργαλείο για ηλεκτρόδια (θέση 6) 3 ακροφύσια 1,2 (θέση 8) 1 προστασία ραντισμού (θέση 11) 1 προστασία τριβής (θέση 12) Σημείωση : όταν το πακέτο παραδίδετε με τη συσκευή η προστασία αντίστασης είναι τοποθετημένη πάνω στη λαβίδα	192-404013
13	Τροχοφόρος οδηγός και προσάρτημα κυκλικής κοπής	192-404016

* Για αριθμούς σειράς πάνω από 080000 μονό.

Τεχνική κοπής

Τοποθετήστε τη λαβίδα σε θέση για κοπή ή σμίλευμα. Για τις περισσότερες εργασίες κοπής προστασία επαφής της κοπής θα πρέπει να χρησιμοποιείτε. Τοποθετείτε απευθείας πάνω στο

κομμάτι εργασίας στην άκρη οπού θα πρέπει να ξεκινήσει η κοπή.

Πιεστέ τον διακόπτη εκκίνησης στη λαβή της λαβίδας. Αέρας θα ρέει για ένα δευτερόλεπτο πριν το τόξο πιλότος δημιουργηθεί. Το τόξο πιλότος θα κάψει περίπου για 3 δευτερόλεπτα. Εάν δεν γίνει επαφή με το κομμάτι εργασίας εντός αυτού του χρονικού διαστήματος, το τόξο πιλότος σβήνει. Επανατοποθετήστε την λαβίδα για να διασφαλίσετε ότι το τόξο πιλότος θα αγγίξει το κομμάτι εργασίας και κάντε μια νέα προσπάθεια.

Όταν το τόξο κοπής δημιουργηθεί τραβήξτε τη λαβίδα σιγά, σιγά σε όλη την επιφάνεια που πρόκειται να κοπεί. Στη σωστή ταχύτητα οι σπίθες πηγαίνουν κατευθείαν μέσα στο μέταλλο με μια ελαφριά κάμψη προς την κατεύθυνση της έναρξης της κοπής.

Σταματήστε για μικρό χρονικό διάστημα στο τέλος της κοπής πριν την αποδέσμευση του διακόπτη.

Το τόξο πλάσματος σβήνει αμέσως. Ο αέρας θα συνεχίσει να ρέει για περίπου 30 δευτερόλεπτα.

Για δημιουργία τρυπών

Τοποθετήστε την προστασία τριβής μέσω επαφής στο κομμάτι εργασίας σε γωνιά 45°.

Πιεστέ τον διακόπτη εκκίνησης στη λαβή της λαβίδας. Αέρας θα ρέει για ένα δευτερόλεπτο πριν το τόξο πιλότος δημιουργηθεί.

Αφότου το τόξο κοπής ξεκινήσει με μια αργή και ομαλή κίνηση ισιώστε τη λαβίδα προς τα πάνω έως τις 90°γωνία σε σχέση με την πλακά. Αρχίστε να κινητέ την λαβίδα σε όλη την πλακά όταν παρατηρήσετε ότι το τόξο διεισδύει.

Οδηγός κυκλικής κοπής

Το τροχοφόρο αμαξάκι του πακέτου κυκλικής κοπής θα πρέπει να χρησιμοποιείτε κατά την κοπή ανόμοιων επιφανειών οπού είναι δύσκολο να χρησιμοποιηθεί η προστασία τριβής.

1. Αφαιρέστε την προστασία τριβής.
2. Τοποθετήστε τη λαβίδα σε μια θέση οπού η απόσταση από το άκρο του ακροφυσίου έως το κομμάτι εργασίας είναι 3-4 mm.
3. Σφίξτε τη βίδα Άλεν στον εσωτερικό δακτύλιο.
4. Σφίξτε τη βίδα Άλεν στον εξωτερικό δακτύλιο με τους τροχούς του άξονα σε γωνιά 90° από τη λαβή της λαβίδας.

Για την κοπή κύκλων η βίδα Άλεν στη σημείωση 4 θα πρέπει να είναι χαλαρή ώστε να επιτρέψει στη λαβίδα να περιστρέφεται στο αμαξίδιο. Η ράβδος κυκλικής κοπής είναι βιδωμένη στο

κέντρο της ρόδας και το κεντρικό πόμα είναι στερεωμένο στη σωστή ακτίνα.

Συντήρηση και επίλυση προβλημάτων

Αποσυνδέστε την παροχή τροφοδοσίας πριν από τη συντήρηση

Ελέγξτε τη λαβίδα

Ελέγξτε το άκρο

Ελέγξτε το ηλεκτρόδιο

Ελέγξτε την προστασία τριβής

Καθημερινά

Επιθεωρήστε και αν είναι απαραίτητο αλλάξτε τα αναλώσιμα τμήματα της λαβίδας.

Σημείωση : το ηλεκτρόδιο και το ακροφύσιο πρέπει να αλλάζετε ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ως γενική οδηγία μετά από 2 ώρες συνεχούς χρήσης ή μετά από 200 εκκίνησης.

Να αντικαθιστάτε πάντα το ηλεκτρόδιο εάν το κέντρο έχει κοιλότητα μεγαλύτερη των 2 mm (1/16" βάθος). Αντικαταστήστε το ακροφύσιο εάν το άνοιγμα είναι παραμορφωμένο ή εμφανώς υπερμεγέθους.

Αποτυχία αντικατάστασης φθαρμένου ακροφυσίου ή ηλεκτροδίου εν καιρό θα μείωση δραματικά τη δυνατότητα κοπής και εντελή θα καταστρέψει τη λαβίδα.

Επιθεωρήστε και αν είναι αναγκαίο αδειάστε την παγίδα υγρασίας στο φίλτρο ρυθμιστή στην πίσω πλευρά της συσκευής. Η παγίδα αδειάζει πιέζοντας το κάτω μέρος της στεγανοποίησης ενώ ο πεπιεσμένος αέρας είναι συνδεδεμένος. Εάν είναι απαραίτητο καθαρίστε την παγίδα ξεβιδώστε εντελώς το γυάλινο κάλυμμα μετά την αποσύνδεση του πεπιεσμένου αέρα.

Επιθεωρήστε προσεκτικά τη διάταξη του σωλήνα με το σώμα της λαβίδας με προσοχή σε τυχών διαρροή ή ζημιά.

Μην χρησιμοποιείτε ποτέ μια λαβίδα που έχει υποστεί ζημιά.

Κάθε τρεις έως έξι μήνες

Αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή τροφοδοσίας και τον πεπιεσμένο αέρα.

Αφαιρέστε το κάλυμμα.

Καθαρίστε τη συσκευή με ξηρό, καθαρό και χωρίς ελαία πεπιεσμένο αέρα. Επιθεωρήστε τις συνδέσεις των καλωδίων και το σύστημα αέριου.

Σε ιδιαίτερα βρόμικα περιβάλλοντα αυτή η διαδικασία θα πρέπει να πραγματοποιείτε πιο συχνά.

Ελέγξτε την πίεση αέριου / αέρα

Το UPC-1040 απαιτεί 6-7 bar παροχή πίεσης.

Προφύλαξη παροχής αέρα

Προφύλαξη παροχή αέρα : χρησιμοποιείτε μονό ξηρό πεπιεσμένο αέρα χωρίς ελαία. Κανονικά ο αέρας έλεγχου (αέρας για τα πνευματικά) επί του πλοίου θα έχει την καλύτερη ποιότητα.

Για την εξασφάλιση του κατάλληλου αέρα χωρίς ελαία και υγρασία για κοπή πλάσματος η Unitor προτείνει την ακόλουθη διάταξη :

Μονάδα γραμμής αέρα με φίλτρο, ρυθμιστή και συσκευή λίπανσης	401-624585
Υποδοχή γρήγορης σύνδεσης 400SH	405-191700
Ελαστικός σωλήνας αέρα 1/2" σε τύλιγμα των 40 m	401-671768
Υποδοχή γρήγορης σύνδεσης 20SM (σπείρωμα 1/4")	405-191726
Βύσμα γρήγορης σύνδεσης 20 PH	405-191825
Ελαστικός σωλήνας αέρα 1/4" σε τύλιγμα 40 m	401-671743
Υποδοχή γρήγορης σύνδεσης 20 SH	405-191676
Βύσμα γρήγορης σύνδεσης 20 PM (σπείρωμα 1/4")	405-191874

Σύστημα διανομής ρεύματος

Σύστημα διανομής ρεύματος συγκόλλησης τόξου

Το σύστημα διανομής ρεύματος συγκόλλησης της Unitor μπορεί να είναι εξατομικευμένο για να ταιριάζει στις συγκεκριμένες ανάγκες του πλοίου ή υπεράκτιων εγκαταστάσεων. Ο βασικός κανόνας αυτού του συστήματος είναι ότι η κύρια παροχή τροφοδοσίας / τροφοδοσιών συγκόλλησης βρίσκονται μόνιμος στο εργαστήριο. Η συσκευή συγκόλλησης θα είναι συνδεδεμένη με το σταθμό εισόδου στο σύστημα διανομής με σύντομα πλαίσια από καλώδια κατά τη συγκόλληση έκτος του εργαστηρίου. Μόνιμα εγκατεστημένα καλώδια συγκόλλησης και απομακρυσμένου έλεγχου οδηγούν στις εξόδους συγκόλλησης που είναι εγκατεστημένες σε στρατηγικά σημεία για άμεση χρήση από τους συγκολλητές επί του πλοίου παρέχοντας τα ακόλουθα πλεονεκτήματα :

- Ατυχήματα από πτώση / παραπάτημα λόγω απλωμένων καλωδίων κατά μήκος του καταστρώματος, σε σκάλες κ.α. αποφεύγονται.
- Τυχαία βραχυκυκλώματα κάπου κατά μήκος των συχνά υπερβολικού μήκους απλωμένων ζωντανών καλωδίων συγκόλλησης (τα διαρρέει ρεύμα) αποτρέπονται.
- Η ανάγκη για αντικατάσταση κατεστραμμένων καλωδίων συγκόλλησης εξαλείφεται.

- Ο χειρισμός από ανθρώπους μεγάλου μήκους καλωδίων είναι συχνά πιο χρονοβόρος και κουραστικός από την ίδια την εργασία συγκόλλησης, αποφεύγετε.
- Οι πόρτες πυρασφαλείας και προστασίας από αέρια μπορούν να παραμείνουν κλειστές.
- Οι εξόδοι σε ενδεχόμενες επικίνδυνες περιοχές λόγω αερίων μπορούν να αποσυνδεθούν όταν δεν χρησιμοποιούνται.
- Μόνιμος εγκατεστημένα και με σωστό διαμέτρημα καλώδια εξασφαλίζουν πιο αποδοτική χρήση της παρεχομένης τροφοδοσίας από τη συσκευή συγκόλλησης.
- Οι σωστές παράμετροι συγκόλλησης είναι εύκολα αποκτήσαμε καθώς όλες οι δυνατότητες απομακρυσμένης σύνδεσης και του τηλεχειρισμού είναι διαθέσιμες στις εξόδους.

Τα στόμια εισόδου / εξόδου είναι κατασκευασμένα με ποιότητα από ανοξείδωτο ατσάλι. Το πορτάκι είναι τοποθετημένο σε αρμούς κλίνετε με κλειδί. Η υποδοχή του τηλεχειριστήριου είναι μια 10 πόλων τύπου amphenol, θηλυκό για του σταθμούς εισόδου και εξόδου. Η υποδοχή είναι εξοπλισμένη με βιδωτό κάλυμμα. Η σύνδεση τηλεχειρισμού γίνεται με καλώδιο ειδικής σύνδεσης και / ή προσαρμογέα δείτε στις πληροφορίες παραγγελίας. Μια κόκκινη δίοδος των 130 V εναλλασσόμενου ρεύματος τοποθετείτε μεταξύ των τερματικών συγκόλλησης για να προειδοποιεί ότι η έξοδος είναι ενεργή. Το περίβλημα είναι τοποθετημένο στο μπουλμέ με τη χρήση βραχιόνων στήριξης που περιλαμβάνονται με τις εισόδους / εξόδους.

Η εγκατάσταση με το μέγεθος και τις θέσεις των προστατευτικών των καλωδίων θα είναι διαφορετική για διαφορετικές εγκαταστάσεις, επομένως τα προστατεύτηκα δεν περιλαμβάνονται και τρύπες για τα προστατεύτηκα δεν έχουν γίνει /ενσωματωθεί στο περίβλημα. Αυτό πρέπει να γίνει από το άτομο που κάνει την εγκατάσταση. Η σύνδεση των καλωδίων συγκόλλησης στις εισόδους / εξόδους γίνεται με υποδοχής καλωδίων. Το μέγεθος του καλωδίου πρέπει να επιλέγετε σύμφωνα με τη συσκευή συγκόλλησης. Υπάρχει μια σύνδεση γραμμής 10 θέσεων για σύνδεση με το καλώδιο τηλεχειρισμού. Προτείνετε το ελάχιστο καλώδιο 1 mm² για τηλεχειρισμό.

Το σύστημα άρχετε σε δυο μεγέθη 400 A και 800 A. Τα κουτιά των 400 A χρησιμοποιούν τυποποιημένες συνδέσεις Dix 70 για ρεύμα συγκόλλησης, αρσενικό στο σταθμό εισόδου και θηλυκό στο σταθμό εξόδου και τυποποιημένοι συνδετήρες Dix 70 χρησιμοποιούνται για σύνδεση.

Τα κουτιά των 800 A χρησιμοποιούν ειδικές συνδέσεις βαρέως τύπου Dix 120 για ρεύμα συγκόλλησης, αρσενικό στο σταθμό εισόδου και θηλυκό στο σταθμό εξόδου. Για αυτές τις

συνδέσεις αυτές οι ειδικοί συνδετήρες καλωδίων Dix 120 πρέπει χρησιμοποιούνται. Αυτοί οι συνδετήρες επιτρέπουν καλώδιο συγκόλλησης έως 120 mm².

Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Κωδικός προϊόντος
Σταθμός εισόδου των 400 A από ανοξείδωτο ατσάλι	Κομμάτια	195-624320
Σταθμός εξόδου των 400 A από ανοξείδωτο ατσάλι	Κομμάτια	195-624338
Σταθμός εισόδου των 800 A από ανοξείδωτο ατσάλι	Κομμάτια	195-736728
Σταθμός εξόδου των 800 A από ανοξείδωτο ατσάλι	Κομμάτια	195-736736
Καλώδιο απομακρυσμένης σύνδεσης για UWI-350 MP	Κομμάτια	195-624577
Καλώδιο απομακρυσμένης σύνδεσης για UWI-400/UWR-852	Κομμάτια	195-608760
Καλώδιο απομακρυσμένης σύνδεσης για UWR-303	Κομμάτια	195-603993
Προσαρμογές απομακρυσμένης σύνδεσης για UWI-400/UWR-852	Κομμάτια	195-604157
Προσαρμογές απομακρυσμένης σύνδεσης για UWR-303	Κομμάτια	195-604306
Συνδετήρας καλωδίου Dix 70 αρσενικό / θηλυκό	Κομμάτια	195-632893
Συνδετήρας καλωδίου Dix 120 αρσενικό / θηλυκό	Κομμάτια	195-736744

Κοπή / συγκόλληση / σκληρή κόλληση με ασετιλίνη / οξυγόνο διαδικασίες και εξοπλισμός

Εισαγωγή

Η φλόγα ασετιλίνης / οξυγόνου είναι μια αποδοτική πηγή θερμότητας η οποία χρησιμοποιείτε για συγκόλληση και σχετικές θερμικές διεργασίες από τις αρχές του 1900. Η ασετιλίνη είναι το αέριο καύσιμο το οποίο καίγεται στη μεγαλύτερη θερμοκρασίας στο μέγιστο περίπου 3160 °C όταν αναμιγνύεται με οξυγόνο (σε αναλογία 1 μέρος ασετιλίνης για 1,5 μέρη οξυγόνου).

Ακόμα και η ουδέτερη φλόγα που χρησιμοποιείτε για συγκόλληση (αναλογία Μίξης 1:1,1) έχει μια θερμοκρασία των 3100 °C σε σύγκριση για παράδειγμα με το προπάνιο 2800 °C.

Αυτή η διαφορά θερμοκρασίας η οποία από μονή της δεν είναι εντυπωσιακή είναι ένας λόγος για την υψηλή απόδοση της φλόγας ασετιλίνης. Σε θερμοκρασίες γύρω στους 3000 °C ένας σχετικά υψηλός βαθμός διαχωρισμού των μορίων του υδρογόνου λαμβάνει χώρα στο πυρήνα της φλόγας. Τα μόρια διαχωρίζονται σε ελεύθερα άτομα, με αυτό τον τρόπο αποθηκεύουν ενέργεια. Αυτή η αποθηκευμένη ενέργεια μεταφέρετε μέσω της φλόγας και απελευθερώνετε άμεσα όταν τα ελεύθερα άτομα χτυπήσουν το κομμάτι εργασίας και ανασυνδιάζουν τα μόρια. Η συνολική ενέργεια που απελευθερώνετε από τη φλόγα ασετιλίνης / οξυγόνου είναι επομένως συγκρίσιμη με την ενέργεια από μια θεωρητική φλόγα με θερμοκρασία 4500 °C.

Ένα άλλο πλεονέκτημα της φλόγας ασετιλίνης / οξυγόνου είναι η υψηλή ταχύτητα καύσης του μείγματος. Αυτό διασφαλίζει συγκεντρωμένη φλόγα που θερμαίνει γρήγορα ένα περιορισμένο σημείο σε υψηλή θερμοκρασία. Η συγκεντρωμένη θερμότητα μειώνει τη συνολική απόδοση θερμότητας στο κομμάτι εργασίας και επόμενος τη πιθανότητα τις θερμικής παραμόρφωσης.

Το κύριο πεδίο εφαρμογών της φλόγας ασετιλίνης / οξυγόνου στις επισκευές και συντηρήσεις επί του πλοίου είναι κοπή, συγκόλληση, θέρμανση και ψεκασμός φλόγας (περιγράφετε σε ξεχωριστή ενότητα). Χρησιμοποιείτε επίσης σε κάποιο βαθμό για συγκόλληση ελασμάτων και συγκόλληση σωλήνων μικρής διαμέτρου.

Στη συνέχεια ο εξοπλισμός και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για αυτές τις εφαρμογές θα περιγράφουν.

Ασφάλεια :

Το ειδικό βάρος της ασετιλίνης είναι 0,9 έτσι είναι ελαφρύτερο από τον αέρα.

Το ειδικό βάρος του προπανίου είναι 1,5 έτσι είναι βαρύτερο από τον αέρα.

Αυτό είναι ένας σημαντικός παράγοντας ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνετε υπόψη στις εργασίες επί του πλοίου.

Λαβίδα συνδυασμού UCT-500

Η λαβίδα συνδυασμού UCT-500 της Unitor καλύπτει όλες τις εφαρμογές θέρμανσης, κόλλησης, συγκόλλησης και κοπής που απαντώνται και φλόγα ασετιλίνης / οξυγόνου μπορεί να χρησιμοποιηθεί επί του πλοίου. Η λαβίδα είναι απλή στη χρήση, ελαφριά σε βάρος σε σύγκριση με τη δυναμικότητα, καλά ισορροπημένη και εύκολη στο χειρισμό. Είναι μια λαβίδα υψηλής πίεσης του τύπου εξισορρόπησης πίεσης. Ένα από τα πλεονεκτήματα μιας λαβίδας υψηλής πίεσης είναι μια ιδιαίτερα σταθερή φλόγα και υψηλή αντίσταση σε επίμονη φλόγα επιστροφής.

Η σύνδεση μεταξύ λαβίδας και των προσαρτημάτων θέρμανσης / συγκόλλησης / κοπής βασίζετε σε ασφάλειες O-ring οι όποιες εξασφαλίζουν μια αεροστεγής σύνδεση ακόμα και αν το παξιμάδι σύνδεσης χαλαρώσει. Τα προσαρτήματα είναι εύκολο να αλλαχτούν χωρίς τη χρήση εργαλείων και μπορούν να τοποθετηθούν σε οποιαδήποτε επιθυμητή γωνιά σε σχέση με τη λαβή / επιστόμια αέριου.

Τα επιστόμια αέριου είναι συμμετρικά τοποθετημένα στο πίσω μέρος της λαβής και εξυπηρετεί δεξιόχειρες και αριστερόχειρες.

Οι εισαγωγές ασετιλίνης και οξυγόνου είναι εφοδιασμένες με ανεπίστροφες βαλβίδες, ως τυποποίηση. Η ανεπίστροφη βαλβίδα είναι μια βαλβίδα ελατηρίου η οποία επιτρέπει στο αέριο να περάσει προς μια κατεύθυνση μονό προς το φουσερό. Είναι τοποθετημένη στη λαβή του φουσερού για την αποφυγή επιστρεφόμενης ροής η οποία μπορεί να επιτρέψει στα αέρια να αναμιχτούν όντος των σωλήνων με τον κίνδυνο έκρηξης του σωλήνα. Οι ανεπίστροφες βαλβίδες ωστόσο δεν αντικαθιστούν τα ανασχετικά φλόγας επιστροφής στο σύστημα παροχής αέριου.

Κύριο πακέτο UCT-500 σε θήκη PVC βαρέως τύπου

Το κύριο πακέτο UCT-500 είναι συναρμολογημένο ώστε να καλύψει όλες τις συνήθεις συγκολλήσεις, κολλήσεις και κοπές που μπορεί να παρουσιαστούν επί του πλοίου.

Περιλαμβάνει ένα εύρος επτά προσαρτήσεων συγκόλλησης καλύπτοντας τις περισσότερες εφαρμογές κόλλησης / συγκόλλησης. Οι μεγαλύτερες προσαρτήσεις λειτουργούν επίσης ως

προσαρτήματα θέρμανσης με μονή φλόγα.

Τα ακροφύσια κοπής καλύπτουν την κοπή ατσαλιού πάχους έως 100 mm περιλαμβάνονται επίσης ένας κυλινδρικός οδηγός για κοπή αιχμών σε γωνιά 90° έως 45° στη επιφάνεια της πλάκας.

Η ράβδος κυκλικής κίνησης με άξονα κεντραρίσματος για κοπή κυκλικών τρυπών με διάμετρο έως 960 mm.

Έκτος από το κλειδί, τις βελόνες καθαρισμού και το πακέτο ανταλλακτικών με όλα τα πιο συνηθισμένα απαιτούμενα ανταλλακτικά, η θήκη UCT-500 περιλαμβάνει ένα εγχειρίδιο οδηγιών που παρέχει πλήρης πληροφορίες για τη χρήση και τη συντήρηση του εξοπλισμού.

Πλήρες πακέτο UCT-500 σε θήκη PVC βαρέως τύπου

Το πλήρες πακέτο περιέχει το στέλεχος του UCT-500, τα τρία πιο συνήθως χρησιμοποιούμενα προσαρτήματα (80 ltr, 230 ltr και 650 ltr) και το προσάρτημα της κοπής με ακροφύσια για κοπή ατσαλιού πάχους 25 mm. Βελόνες καθαρισμού, κλειδί και πλήρης οδηγίες για τη χρήση και τη συντήρηση επίσης περιλαμβάνονται.

Κύριο πακέτο UCT-500 σε θήκη PVC βαρέως τύπου Κωδικός προϊόντος : 170-500000
Πλήρες πακέτο UCT-500 σε θήκη PVC βαρέως τύπου Κωδικός προϊόντος : 170-500001

Περιεχόμενα και ανταλλακτικά UCT-500

Κύριο πακέτο UCT-500 σε θήκη PVC βαρέως τύπου περιέχοντας πλήρης οδηγίες και ένα από όλα τα αντικείμενα με την ένδειξη 1) παρακάτω.

Πλήρες πακέτο UCT-500 σε θήκη PVC βαρέως τύπου περιέχοντας πλήρης οδηγίες και ένα από όλα τα αντικείμενα με την ένδειξη 2) παρακάτω.

Στέλεχος

	Κωδικός προϊόντος
1) Πλήρης στέλεχος με υποδοχές και ανεπίστροφες	170-174656
2) βαλβίδες	

Προσαρτήματα συγκόλλησης

	Μέγεθος *	Πάχος υλικού mm	Κωδικός προϊόντος
1)	0-A 40	< 0,5	170-174565
1)	0-A 80	0,5-1	170-174573
2)			
1)	0-A 230	2-3	170-174581
2)			
1)	0-A 400	3-5	170-174599
1)	0-A 650	5-7	170-174607
2)			
1)	0-A 1000	7-10	170-174615
1)	0-A 1250	9-14	170-174623

Εύκαμπτα προσαρτήματα συγκόλλησης

Αυτά τα προσαρτήματα μπορούν να λυγίσουν σε κάθε επιθυμητό σχήμα.

Μέγεθος *	Πάχος υλικού mm	Κωδικός προϊόντος
0-A 160	1-2	170-183780
0-A 315	2-4	170-183798
0-A 500	4-6	170-183806

Προσαρτήματα θέρμανσης μόνης φλόγας

Μέγεθος *	Κωδικός προϊόντος
0-A 1800	170-174631
0-A 2500	170-234864
0-A 5000	170-183756

Προσαρτήματα θέρμανσης πολλαπλής φλόγας

Μέγεθος *	Κωδικός προϊόντος
0-A 1000	170-603415
0-A 2500	170-603407
0-A 5000	170-603399

* Το μέγεθος δείχνει κατανάλωση οξυγόνου σε nl/h. Η κατανάλωση ασετιλίνης είναι περίπου 10% λιγότερη. Το πάχος υλικού αναφέρετε σε μαλακό σίδηρο.

Προσαρτήματα κοπής

	Κωδικός προϊόντος
Προσαρτήματα κοπής με γωνιά κεφαλής 75°	170-174664
1) 2) Προσαρτήματα κοπής με γωνιά κεφαλής 90°	170-234807
Προσαρτήματα κοπής με γωνιά κεφαλής 0°	170-234815

Ακροφύσια κοπής – γενική χρήση

Τύπος ακροφυσίου	Πάχος υλικού mm	Κατανάλωση αέριου Οξυγόνου nl/h	Κατανάλωση ασετιλίνης nl/h	Κωδικός προϊόντος
1) 2) 302 νούμερο 2	3-10	1300	460	170-174698
1) 2) 302 νούμερο 3	10-25	2150	520	170-174706
1) 302 νούμερο 4	25-50	5650	690	170-174714
1) 302 νούμερο 5	50-100	7800	810	170-174722

Ακροφύσια κοπής για δύσκολες προσβάσεις μήκους 165 mm

Μήκος ακροφυσίου mm	Πάχος υλικού mm	Κατανάλωση αέριου		Κωδικός προϊόντος
		Οξυγόνο nl/h	Ασετιλίνη nl/h	
191 νούμερο 2	19-25	2800-3800	490	170-183863
191 νούμερο 3	38	4600	530	170-183855

Ακροφύσιο σμίλευσης με άκρο στελίτη

Διαστάσεις καναλιού		Κατανάλωση αέριου		Κωδικός προϊόντος
Πλάτος mm	Βάθος mm	Οξυγόνο nl/h	Ασετιλίνη nl/h	
8-11	6-11	11500	1750	170-174730

Οδηγοί κοπής

	Κωδικός προϊόντος
1) Κυλινδρικός οδηγός με ακροφύσιο γωνιάς 0°-45°	170-174672
1) Πλήρης ράβδος κυκλικής κίνησης για τρύπες διαμέτρου 84-960 mm για χρυσή με τον κυλινδρικό οδηγό	170-174680

Εργαλεία

	Κωδικός προϊόντος
1) Κλειδί για UCT-500	170-174649
1) Βελόνες καθαρισμού για ακροφύσια UCT-500	176-175356

Ανταλλακτικά για UCT-500

	Κωδικός προϊόντος
Υποδοχή / ανεπίστροφη βαλβίδα για στέλεχος ασετιλίνης 6 mm	170-597336
Υποδοχή / ανεπίστροφη βαλβίδα για στέλεχος οξυγόνου 6 mm	170-597344
Υποδοχή / ανεπίστροφη βαλβίδα για στέλεχος ασετιλίνης 9 mm	170-651265
Υποδοχή / ανεπίστροφη βαλβίδα για στέλεχος οξυγόνου 9 mm	170-651257
Πακέτο ανασχετικά ανάδρομης FR-20AC+OX για στέλεχος UCT-500	170-619270
Λιπαντικό για τα O-ring	170-234997
Πλήρες πακέτο ανταλλακτικών εξαρτημάτων 1)	170-500100
Περιέχει 1 από το κάθε αντικείμενο παρακάτω:	
Διάταξη συναρμολόγησης επιστομίου οξυγόνου (μπλε)	170-174789
Διάταξη συναρμολόγησης επιστομίου ασετιλίνης (κόκκινο)	170-613762
Πακέτο O-ring για προσαρτήματα συγκόλλησης / κοπής	170-535005
Παξιμάδι συνδέσμου προσαρτημάτων συγκόλλησης / κοπής	170-174771
Βίδα συνδέσμου για ακροφύσια κοπής	170-174813
Καλυμμένο σφικτήρα για κυλινδρικό οδηγό	Δεν έχει
Θήκη για κυκλική κίνηση σε κυλινδρικό οδηγό	Δεν έχει

Ερμάριο εργαστηρίου της Unitor για κοπή, συγκόλληση, θέρμανση και σκληρή κόλληση με αέριο

	Κωδικός προϊόντος
Πλήρες ερμάριο για συγκόλληση αερίου	094-589861
Άδειο ερμάριο για συγκόλληση αερίου	094-589846

Ένα πλήρες εργαστήριο για όλες τις διαδικασίες συγκόλλησης, κόλλησης και κοπής με αέριο που απαντώνται κανονικά επί του πλοίου.

- Νέα συμπαγή σχεδίαση με βελτιωμένη πρόσβαση στα περιεχόμενα και άφθονο χώρο για επιπλέον ανταλλακτικά και προσθετά.
- Στιβαρή και ανθεκτική στη διάβρωση κατασκευή από ηλεκτρογαλβανισμένες πλάκες ατσαλιού με τελική επίστρωση από σκόνη ψεκάσμου και ψήσιμο.
- Τα ράφια είναι από μαλακό ψευδάργυρο / μαλακό κίτρινο χρωμικό άλας για βέλτιστη αντοχή στη διάβρωση και στις εκδορές με προστασία της επιφανείας από σκληρό πλαστικό για ακροφύσια και φουσερά.
- Η κατασκευή της πόρτας παρέχει μια σταθερή επιφάνεια εργασίας συναρμολόγησης της λαβίδας όταν είναι ανοιχτή και επιτρέπει την τοποθέτηση του ερμαριού σε γωνίες ή στενά ανοίγματα.

Περιεχόμενα :

Αντικείμενα σύστασης της λαβίδας :

Στέλεχος UCT-500 με ανεπίστροφες βαλβίδες, υποδοχές σωλήνων και σφικτήρες σωλήνων. Προσαρτήματα συγκόλλησης : 40, 80, 230, 400, 650, 1000 και 1250 nl/h. Προσαρτήματα κοπής 900 με ανταλλακτική βίδα ακροφυσίου και ακροφύσια για πάχος ατσαλιού 3-10 mm, 10-25 mm και 50-100 mm.

Κυλινδρικός οδηγός για γωνίες κοπής 0°-45° με ανταλλακτικό καλυμμένο σφικτήρα και ράβδο κυκλικής κίνησης πλήρης με κέντρο και θήκη για διαμέτρους 84-960 mm.

Εξοπλισμός συντήρησης λαβίδας

Κλειδί 15-, 17-, 18-, 19-, 23- και 24 mm για UCT-500. Πακέτο βελόνων καθαρισμού για UCT-500. Προσαρτήματα συγκόλλησης. Ακροφύσια κοπής.

Ανταλλακτική βαλβίδα και πλήρες πακέτο O-ring για UCT-500. Ανταλλακτικό παξιμάδι σύνδεσης για προσαρτήματα συγκόλλησης.

Πρόσθετος εξοπλισμός συγκολλητή :

Γυαλιά αέριου με ανακινούμενο μπροστινό τμήμα. Γάντια συγκόλλησης από απαλό δέρμα για συγκόλληση TIG και συγκόλληση αέριου. Τριπλή συσκευή ανάφλεξης. Συρματόβουρτσα ατσαλιού διπλής σειράς.

Αργυροκόλληση :

AG-60 2 mm 0,5 kg. AG-45 2 mm 0,4 kg. Ένα κουτί για το καθένα AG-60/45 υλικό διευκόλυνσης για γενική χρήση κα Albroflux για χρήση με AG-60 σε αλουμίνιο-ορείχαλκο.

Μπρουτζοκόλληση :

Μπρούτζος FC 2 mm 1 kg, 3 mm 1 kg. Μπρούτζος 3 mm 4 kg. FC-Wearbro 3 mm 1 kg, 5 mm 1 kg. Ένα κουτί για το καθένα Bronzeflux και Wearbroflux.

Ένωση και ανακατασκευή χυτοσίδηρου :

Χυτοσίδηρος FC, ράβδος κόλλησης επικαλυμμένη με υλικό διευκόλυνσης 4 mm 1 kg.

Ένωση αλουμινίου :

Alumag 3 mm 0,5 kg και ένα κουτί Aluflux.

Κόλληση τσίγκου :

Απαλή κόλληση τσίγκου-240 σε καρούλι 1,6 mm/0,5 kg.

Μαλακός σίδηρος / ατσαλιά με αντοχή στη θερμότητα :

MS 2 mm 3,5 kg, MS 3 mm 3,5 kg και Ieromo 2,5 mm 2 kg.

Οδηγίες και πληροφόρηση :

Εγχειρίδιο συγκόλλησης της Unitor, εγχειρίδιο οδηγιών για UCT-500.

Γυαλιά συγκόλλησης και τριβής

Ελαφριά γυαλιά με απαλές και άνετες επιφάνειες επαφής με το πρόσωπο. Οι οπές εξαερισμού είναι σχεδιασμένες ώστε να αποφεύγετε η είσοδος από σπίθες και επικαθήσεων ραντισμού και παράλληλα εξασφαλίζει επαρκή αέρα κυκλοφορίας για την αποφυγή υγρασίας και θολούρας στα γυαλιά.

Το γυαλί με φίλτρο σκίασης είναι προσαρμοσμένα σε ένα ανακινούμενο μπροστινό πλαίσιο. Προστατευτικό γυαλί πρέπει να τοποθετείτε μπροστά στο γυαλί με φίλτρο σκίασης για την προστασία από επικαθήσεις ραντισμού. Ένα ακόμα προστατευτικό γυαλί πρέπει να τοποθετείτε στο σταθερό πλαίσιο.

Κωδικός προϊόντος

Γυαλιά συγκόλλησης και τριβής με ανακινούμενο μπροστινό πλαίσιο 176-175273

Γυαλιά για συγκόλληση αέριου και κοπή

Τα γυαλιά συγκόλλησης αέριου της Unitor έχουν διάμετρο 50 mm και ταιριάζουν στα γυαλιά συγκόλλησης. Είναι διαθέσιμα σε διάφορους βαθμούς σκίασης για διάφορους τύπους

εργασίας. Όλα τα γυαλιά έρχονται σε πακέτα των 10 κομματιών.

Γυαλιά με φίλτρο σκίασης

Εφαρμογή	Φίλτρο σκίασης	Κομμάτια / πακέτο	Κωδικός προϊόντος
Αργυροκόλληση	4	10	176-633305
Γενική συγκόλληση αέριου	5	10	176-633313
Και κοπή	6	10	176-633321
Συγκόλληση και κοπή αέριου υλικού μεγάλου πάχους	7	10	176-633354
Προστατευτικά γυαλιά	-	10	176-633297
Γυαλιά ασφάλειας			
Καθαρά γυαλιά ασφάλειας		Κομμάτια	176-632943
Γυαλιά ασφάλειας με σκίαση 4		Κομμάτια	176-632950
Γυαλιά ασφάλειας τριβής χωρίς θάμπωμα		κομμάτια	176-653410

Προσθετά

Γάντια ανθεκτικά στη θερμότητα

Ειδικά γάντια με εξωτερικό στρώμα πλέξης από κέβλαρ και επαρκής μόνωση κατά της θερμότητας στα εσωτερικά στρώματά. Θα πρέπει πάντοτε να βρίσκονται κοντά σε φιάλες και παροχές ασετιλίνης για να είναι δυνατό το κλείσιμο του επιστομίου σε περίπτωση φωτιάς. Επίσης κατάλληλα για το χειρισμό καυτών κομματιών εργασίας. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το δεξί και το αριστερό χέρι.

	Κωδικός προϊόντος
Γάντια ανθεκτικά στη θερμότητα	176-233148

Γάντια συγκόλλησης αέριου

Ειδικά γάντια από μαλακό δέρμα που προστατεύουν χωρίς παρεμπόδιση αίσθησης ή κινητικότητας για το χειρισμό επιστόμιων της λαβίδας ή της ράβδου κατά τη συγκόλληση.

	Κωδικός προϊόντος
Γάντια συγκόλλησης αέριου 6 ζευγάρια / πακέτο	176-632794

Τριπλή συσκευή ανάφλεξης αέριου

Εύκολη στη χρήση με μεγάλους σπινθήρες. Τρεις πέτρες τοποθετημένες στη Κεφαλή.

	Κωδικός προϊόντος
Τριπλή συσκευή ανάφλεξης αέριου 2 κομμάτια / πακέτο	176-633198
Πακέτο ανταλλακτικών πετρών 10 κομμάτια / πακέτο	176-633206

Διαφορά

Η κιμωλία του συγκολλητή χρησιμοποιείτε για να σημαδεύσει θέσεις όταν γίνετε κοπή μετάλλου με αέριο και πλάσμα. Η κιμωλία είναι επίπεδη και μπορεί εύκολα να διατηρείτε σε τσέπες και εργαλειοθήκες.

Οι ράβδοι θερμοκρασίας είναι ένα κερί που λιώνει σε προκαθορισμένη θερμοκρασία. Απλά επιλέξτε τη ράβδο με την επιθυμητή θερμοκρασία και κάντε ένα σημάδι στην επιφάνεια που

πρόκειται να θερμανθεί. Όταν το σημάδι από τη ράβδο μετατραπεί από στέρεο σε υγρό έχει φτάσει στην θερμοκρασία.

	Κωδικός προϊόντος
Κιμωλία του συγκολλητή, επίπεδη 5 × 13 × 127 144 κομμάτια / πακέτο	196-632968
Πακέτο ενδεικτικών θερμοκρασίας, 200/400/600/800° C	196-633081
Ψεκαστήρας γαλβανισμού	196-633156

Φορητός εξοπλισμός αέριου

Επί των πλοίων μεγάλου μεγέθους ή όπου η κινητικότητα είναι απαραίτητη για άλλους λόγους, το ερμάριο αέριου και η παροχή αέριου από την κεντρική παροχή μπορεί να συμπληρωθεί από κινητό εξοπλισμό συγκόλλησης και κοπής.

Κινητός εξοπλισμός απλοποιεί σημαντικά τις εργασίες επισκευής και συντήρησης επιτρέποντας φιάλες και εξοπλισμός να μεταφερθούν στο χώρο εργασίας ως μονάδα. Ο αναγκαίος εξοπλισμός που απαιτείτε για ένα πλήρες κινητό εργαστήριο δημιουργείτε από τυποποιημένα προσθετά αέριου της Unitor με ένα από τα δυο διαθέσιμα πακέτα UCT-500 και μια κατάλληλη συσκευή μεταφοράς για τις φιάλες.

Τυποποιημένο πακέτο πρόσθετων για φιάλες ασετιλίνης και οξυγόνου

Το εύρος της Unitor παρέχει ένα πλήρες πακέτο πρόσθετων που περιλαμβάνει όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό για χρήση με φιάλες ασετιλίνης και οξυγόνου.

Το πακέτο περιλαμβάνει :

- Ρυθμιστές φιαλών ασετιλίνης και οξυγόνου.
- Ανασχετικά φλόγας επιστροφής.
- 10 m διπλού σωλήνα 1/4" με σφικτήρες.
- Συσκευή ανάφλεξης αέριου.
- Γυαλιά συγκόλλησης.
- Γάντια συγκόλλησης αέριου.
- Γάντια ανθεκτικά στη θερμότητα.
- Εγχειρίδιο συγκόλλησης της Unitor.

	Κωδικός προϊόντος
Πακέτο πρόσθετων αέριου	176-526509

Φορητό τραπέζι συγκόλλησης

Αυτό το γέρο τραπέζι εργασίας κατασκευάζεται από ατσάλι και είναι πλήρως γαλβανισμένο για προστασία από τη διάβρωση. Περιλαμβάνει σφικτήρα κράτησης (μέγγενη) για μικρά κομμάτια εργασίας. Για τη διασφάλιση σταθερής επιφανείας εργασίας και τα τέσσερα ποδιά είναι ρυθμιζόμενα στο μήκος. Τα ποδιά έχουν αιχμηρές άκρες για τη διασφάλιση υψηλής τριβής και καλής επαφής με το σκελετό του πλοίου (σκαρί) όταν χρησιμοποιείτε για συγκόλληση τόξου.

Το τραπέζι είναι έξοχο για χρήση ως τραπέζι συγκόλλησης σε εργαστήρια επί του πλοίου και σε περιπτώσεις όπου χρειάζεται έξω από το εργαστήριο μεταφέρετε εύκολα καθώς τα ποδιά μπορούν να αποσπαστούν και να στερεωθούν κάτω από την επιφάνεια του τραπεζιού.

Διαστάσεις (πλάτος × βάθος × ύψος)	600 × 400 × 630 mm
Διαστάσεις διπλωμένο	600 × 400 × 80 mm
Βάρος	14 kg

	Κωδικός προϊόντος
Τραπέζι συγκόλλησης	176-176024

Μεταφερόμενος εξοπλισμός για συγκόλληση αέριου

Καρότσια μεταφοράς φιαλών A-40/O-40

Καρότσι μεταφοράς για δυο φιάλες των 40 ltr ή 50 ltr κινητή συγκόλληση αέριου.

Αυτό το καρότσι έχει σχεδιαστεί ειδικά για χρήση επί του πλοίου. Η δυνατή αλλά ελαφριά κατασκευή από ατσάλινους σωλήνες είναι πλήρως γαλβανισμένη για προστασία από τη διάβρωση. Το καρότσι παίρνει και τις δυο φιάλες μεγέθους 40 ltr ή 50 ltr οι όποιες είναι σταθερά ασφαλισμένες στο καρότσι με δυο σφικτήρες με βίδες πεταλούδα. Καθώς το βάρος των δυο γεμάτων φιαλών με αέριο είναι περίπου 150 κιλά, στο καρότσι έχουν τοποθετηθεί με πολύ μεγάλες ροδές από καουτσούκ για εύκολη κινητικότητα. Για μεταφορά με γερανό το καρότσι είναι εφοδιασμένο με καμπύλη ανύψωσης. Καθώς η ασφάλεια κατά τη μεταφορά και την ανύψωση φιαλών αέριου είναι κυρίαρχη απαίτηση τα καρότσια δοκιμάζονται και πιστοποιούνται σύμφωνα με το Υπηρεσία Διεθνούς Εργασίας για τη δοκιμή και εξέταση των ανυψωτικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για την φόρτωση και εκφόρτωση των πλοίων. Τα καρότσια δοκιμάζονται σε φορτίο 400 kg και πιστοποιούνται για ασφάλεια εργασίας με φορτίο 200 kg.

Προοριζόμενο να λειτουργήσει ως ένα πλήρες κινητό εργαστήριο συγκόλλησης αέριου, το καρότσι είναι εξοπλισμένο με ένα μεγάλο κουτί πρόσθετων το οποίο κλειδώνει. Το κουτί αυτό έχει διαστάσεις ώστε να χωρεί ένα πλήρες πακέτο συγκόλλησης και κοπής UCT-500 σε μεταλλική θήκη καθώς και ένα πλήρες πακέτο πρόσθετων για συγκόλληση αέριου.

Το βάρος του ίδιου του καροτσιού είναι 28 kg. Για ένα πλήρως κινητό εργαστήριο συγκόλλησης τα ακόλουθα αντευχόμενα πρέπει να παραγγελθούν (επιπλέον των φιαλών αέριου και

των αναλώσιμων) :

Περιγραφή	Κωδικός προϊόντος
Καρότσι για φιάλες A-40/O-40	176-176016
Τυποποιημένα προσθετά για συγκόλληση αέριου	176-526509
Κύριο πακέτο UCT-500 σε θήκη PVC	170-500000

Καρότσι φιάλης Su-10 για μια φιάλη

Η Unitor έχει επίσης ανάπτυξη ένα καρότσι για τη μεταφορά μιας μονό φιάλης 40 ltr ή 50 ltr.

Η φιάλη είναι σταθερά κλειδωμένη στη θέση της πάνω στο καρότσι το οποίο είναι επίσης πιστοποιημένο ανύψωση με γερανό.

Για πλήρης πληροφορίες για το καρότσι Su-10 δείτε στο κεφαλαίο “διανομή αέριου”.

Περιγραφή	Κωδικός προϊόντος
Καρότσι Su-10 για μια φιάλη	176-176008

Μεταφερόμενος εξοπλισμός για συγκόλληση αέριου

Φιάλη A-5/O-5 – καρότσι και πλαίσιο στο πίσω μέρος

Το καρότσι A-5/O-5 της Unitor είναι η βάση για ένα μικρό αλλά αποτελεσματικό φορητό εργαστήριο συγκόλλησης και κοπής. Είναι ειδικά σχεδιασμένο από τη Unitor για χρήση επί του πλοίου και έχει χαμηλό κέντρο βάρους το οποίο θα το κρατήσει όρθιο ακόμη και σε γωνιά 30° από την κάθετο με όλο τον εξοπλισμό τοποθετημένο.

Η δυνατή ελαφριά κατασκευή είναι επικαλυμμένη με ζεστό ψευδάργυρο (γαλβανισμός) για υψηλή αντοχή στη διάβρωση. Είναι εξοπλισμένο με συμπαγής ροδές από καουτσούκ για εύκολη μεταφορά. Λαβές επάνω και κάτω εξασφαλίζουν εύκολη μεταφορά και ανασήκωση. Δυο διπλοί βραχίονες για θήκες με ράβδους της Unitor δίνουν τη δυνατότητα να συμπεριλήφθη μια επιλογή τεσσάρων διαφορετικών τύπων ράβδου κατά τη μεταφορά.

Το πλήρες πακέτο UCT-500 μπορεί να στερεωθεί στο πάνω μέρος του καροτσιού και το κουτί πρόσθετων στο πίσω θα πάρει όλο τον υπόλοιπο απαραίτητο εξοπλισμό για την εργασία.

Ένας διπλός βραχίονας με παξιμάδι πεταλούδα διασφαλίζει ασφαλής και χωρίς κραδασμούς στερέωση φιαλών ασετιλίνης και οξυγόνου των 5 λίτρων.

Για ένα πλήρως φορητό εργαστήριο συγκόλλησης τα ακόλουθα αντικείμενα πρέπει να παραγγελθούν (επιπλέον των φιαλών αέριου 5 λίτρων και των αναλώσιμων που απαιτούνται) :

Περιγραφή	Κωδικός προϊόντος
Καρότσι A-5/O-5 της Unitor	176-534982
Τυποποιημένα προσθετά για συγκόλληση αέριου	176-526509
Πλήρες πακέτο UCT-500 σε θήκη PVC	170-539973

Επίσης διαθέσιμα για τη μεταφορά φιαλών 5 λίτρων είναι το πλαίσιο για το πίσω μέρος και το φορητό πλαίσιο στήριξης.

Περιγραφή	Κωδικός προϊόντος
Πλαίσιο για το πίσω μέρος για φιάλες 5 λίτρων	176-176040
Φορητό πλαίσιο στήριξης για φιάλες 5 λίτρων	176-176032

Σωλήνες αέριου

Οι σωλήνες της Unitor για ασετιλίνη και οξυγόνο είναι ειδικά κατασκευασμένοι για χρήση με τον εξοπλισμό συγκόλλησης και κοπής. Οι σωλήνες συμμορφώνετε με τον ευρωπαϊκό κανόνα EN 559 για τις προδιαγραφές του σωλήνα συγκόλλησης :

Απαιτήσεις EN 559 :

Μεγίστη πίεση εργασίας	20 bar
Δοκιμή πίεσης	40 bar
Ελαχίστη εκρηκτική πίεση	60 bar

Οι σωλήνες οξυγόνου έχουν χρωματικό κωδικό το μπλε. Οι σωλήνες ασετιλίνης έχουν χρωματικό κωδικό το κόκκινο. Το εύρος προϊόντων της Unitor αποτελείται από τις ακόλουθες διαμέτρους σωλήνα :

Σημείωση : η σωλήνες αέριου μετριοούνται στην εσωτερική διάμετρο.

Περιγραφή		Κωδικός προϊόντος
Διπλοί σωλήνες αέριου μπλε / κόκκινο	6 mm (1/4") AC+OX/m	176-526434
Διπλοί σωλήνες αέριου μπλε / κόκκινο	9 mm (3/8") AC+OX/m	176-624312
Σωλήνας αέριου κόκκινο	6,3 mm (1/4") ασετιλίνη /m	176-175554
Σωλήνας αέριου μπλε	6,3 mm (1/4") οξυγόνο /m	176-175562
Σωλήνας αέριου κόκκινο	9 mm (3/8") ασετιλίνη /m	176-175539
Σωλήνας αέριου μπλε	9 mm (3/8") οξυγόνο /m	176-175547
Σωλήνας αέριου μαύρο	6,3 mm (1/4") Αργκόν /m	176-576157

Η σωλήνα των 6 mm (1/4") είναι επαρκής για την κατανάλωση όλων των φυσερών και των ακροφυσίων κοπής στο πακέτο συγκόλλησης και κοπής X 21.

Τα κανονικά μήκη των σωλήνων είναι 5 ή 10 μετρά. Εάν μεγαλύτερα μήκη σωλήνων ή εξοπλισμός απαιτεί μεγαλύτερη ροή αέριου από 8000 nl/h (κανονικά λύτρα ανά ώρα) συνιστάτε η χρήση σωλήνων 9 mm (3/8"). Για μεσαίες και μεγάλες καταναλώσεις η πίεση παροχής πρέπει να αυξάνετε όταν μακρύτεροι σωλήνες και / ή μικρότερες διαμέτροι σωλήνων χρησιμοποιούνται.

Μην χρησιμοποιείτε σωλήνες αέριου για άλλους σκοπούς π.χ. πεπιεσμένο αέρα ή προπάνιο και μη χρησιμοποιείτε σωλήνες αέρα για αέρια συγκόλλησης. Φυσήξτε τους νέους σωλήνες για να καθαρίσουν εσωτερικά πριν τους συνδέσετε με τα φυσερά. Άζωτο ή άλλο αδρανές αέριο θα πρέπει να προτιμάτε για το φύσημα στο εσωτερικό σωλήνων ασετιλίνης και οξυγόνου. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε πεπιεσμένο αέρα, ο οποίος μπορεί να περιέχει ελαία.

Κρατήστε τους σωλήνες μακριά από δυνατή ζεστή και υπερβολικό κρύο, έλαια και γράσο, χημικά, επικαθήσεις ραντισμού και σπίθες από ηλεκτροσυγκόλληση, συγκόλληση αέριου ή κοπή με οξυγόνο. Αποφύγετε την αδικαιολόγητη επιμήκυνση και την στρέβλωση των σωλήνων. Το κρέμασμα των σωλήνων πρέπει να υποστηρίζεται σε κατάλληλα χρονικά διαστήματα.

Όταν οι σωλήνες αέριου δεν είναι σε χρήση πρέπει να είναι τυλιγμένοι και κρεμασμένοι ώστε να αποφεύγετε όσο είναι δυνατόν η είσοδος υγρασίας ή βρώμιας.

Ελαττωματικοί σωλήνες

Επιθεωρήστε τους σωλήνες ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Σωλήνες αμφίβολης ποιότητας ή κατάστασης θα πρέπει να απορρίπτονται.

Μην χρησιμοποιείτε σωλήνες που έχουν υποστεί ζημιές από φλόγα επιστροφής ή φωτιές σε σωλήνες. Ελέγξτε ότι το πλαστικό είναι εύκαμπτο και χωρίς ρωγμές (αυτό γίνεται λυγίζοντας το σωλήνα).

Ελέγξτε τους σωλήνες για διαρροή με εμβάπτιση τους στο νερό ενώ είναι υπό κανονική πίεση. Οι σωλήνες δεν πρέπει ποτέ να επισκευάζονται με μάλωμα. Επισκευάστε μια διαρροή άμεσα κόβοντας το κατεστραμμένο κομμάτι.

Το καρούλι για σωλήνες αέριου παίρνει περίπου 100 m διπλού σωλήνα και είναι εφοδιασμένο με βραχίονες για τοποθέτηση στο μπούμε.

Περιγραφή	Κωδικός προϊόντος
Καρούλι για σωλήνα αέριου	195-175729

Καρούλι αυτό-επανατυλίξεως σωλήνα για ασετιλίνη και οξυγόνο

Για ασφάλεια, καθαριότητα και μείωση φθοράς και σκισίματος

Ο χειρισμός ακατάστατων σωλήνων στο πάτωμα του εργαστηρίου προκαλεί αμηχανία και χάσιμο χρόνου. Τα καρούλια αυτό-επανατυλίξεως σας επιτρέπουν να τραβήξετε το απαιτούμενο μήκος σωλήνα και αποθηκεύουν το υπόλοιπο έκτος κίνδυνου. Αυτό εξοικονομεί χρόνο, κάνει τη δουλειά πιο εύκολη και συμβάλει στην αύξηση της αποτελεσματικότητας.

Ένα καθαρό πάτωμα εργαστηρίου από σωλήνες μειώνει τα ατυχήματα από παραπατήματα, βελτιώνει την πρόσβαση για καρότσες και καροτσάκια και επιτρέπει τον ευκολότερο καθαρισμό.

Τα καρούλια αυτό-επανατυλίξεως της Unitor είναι ανθεκτικής κατασκευής, είναι εύκολο να εγκατασταθούν και έχουν ένα δοκιμασμένο με επιτυχία σχεδιασμό που εγγυάται τη ασφαλή και χωρίς συντήρηση χρήση.

Τύλιγμα σωλήνα μονού στρώματος. Ανοιχτό σχεδιασμό για ασφάλεια και εύκολη εξυπηρέτηση. Όλη η κατασκευή από ατσάλι.

Τεχνικά στοιχεία

Μέσο	Μεγίστη πίεση εργασίας Mpa (psi)	Διαστάσεις σωλήνα		Καθαρό βάρος συμπεριλαμβανόμενου του σωλήνα kg	Κωδικός προϊόντος
		Μέγεθος σωλήνα mm	Μήκος m		
Οξυγόνο / ασετιλίνη	2 (290)	2 × 6,3	20	30	176-725260

Συνδετήρες σωλήνων

Οι συνδετήρες σωλήνων έχουν χαλαρούς μαστούς για σωλήνες συγκόλλησης των 9 mm (3/8") και 6 mm(1/4"). Τα παξιμάδια σύνδεσης στους συνδέσμους οξυγόνου έχουν δεξιόστροφο σπείρωμα. Οι σύνδεσμοι ασετιλίνης έχουν αριστερόστροφο σπείρωμα και το παξιμάδι σύνδεσης έχει ένα τσάκισμα στις γωνίες του εξαγώνου για εύκολη αναγνώριση. Αυτό είναι διεθνείς πρακτική και παρέχει στον χειρίστη επιπλέον προστασία μειώνοντας τη πιθανότητα ανταλλαγής σωλήνων.

Οι συνδετήρες σωλήνων χρησιμοποιούνται όπου απαιτούνται μεγάλα μήκη σωλήνα. Βιδώστε τους συνδέσμους μαζί σε μια αεροστεγής άρθρωση (ελέγξτε με σαπουνόνερο). Δεν είναι απαραίτητη η χρήση δύναμης. Απαλό σφίξιμο συγκρατεί τις επιφάνειες στεγανοποίησης και θα πρέπει να έχει δόση μια απολυτός αεροστεγής σύνδεση.

Χρησιμοποιείτε πάντα τους σωστούς συνδέσμους σωλήνων για τη σύνδεση σωλήνων συγκόλλησης – μην χρησιμοποιείτε ποτέ μεταλλικούς σωλήνες.

Υπάρχουν επίσης άμεσοι σύνδεσμοι για γρήγορη σύνδεση σωλήνων και ρυθμιστών ή σταθμούς παροχής ή για τη σύνδεση μεγάλα μήκη σωλήνα. Τέτοιοι άμεσοι σύνδεσμοι πρέπει να είναι ειδικά κατασκευασμένοι για χρήση με οξυγόνο και ασετιλίνη και έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε η ανταλλαγή των σωλήνων ασετιλίνης κα οξυγόνου να είναι αδύνατη.

Βιδωτοί σύνδεσμοι για σωλήνες αέριου

Οι βιδωτοί σύνδεσμοι παρέχοντα σε πακέτα. Κάθε πακέτο αποτελείται από δυο υποδοχές με παξιμάδια για σύνδεση με το ρυθμιστή αέριου και τη λαβίδα. Περιλαμβάνετε επίσης ένα στέλεχος σύνδεσης για χρήση του πακέτου ως συνδετήρα σωλήνα. Τα παξιμάδια και το στέλεχος για ασετιλίνη έχουν αριστερόστροφο σπείρωμα και είναι επισημασμένοι με ένα αυλάκι.

Το υλικό είναι υψηλής ποιότητας ορείχαλκος.

Περιγραφή	Κωδικός προϊόντος
Άρθρωση σωλήνα για σωλήνα ασετιλίνης των 6,3 mm (1/4")	176-175568
Άρθρωση σωλήνα για σωλήνα οξυγόνου των 6,3 mm (1/4")	176-175596
Άρθρωση σωλήνα για σωλήνα ασετιλίνης των 9 mm (3/8")	176-175604
Άρθρωση σωλήνα για σωλήνα οξυγόνου των 9 mm (3/8")	176-175612
Σφικτήρας σωλήνα για σωλήνα 1/4", πακέτο 10 κομματιών	401-729442
Σφικτήρας σωλήνα για σωλήνα 3/8", πακέτο 10 κομματιών	401-729443

Χρησιμοποιήστε καλούς σφικτήρες και όχι μεταλλικό σύρμα για να σταθεροποιήσετε τη σωλήνα στους μαστούς.

Σύνδεσμοι γρήγορης σύνδεσης της Unitor

Οι γρήγοροι σύνδεσμοι έχουν για χρήση με ρυθμιστές φιαλών / ανασχετήρες ανάδρομης και στους σταθμούς παροχής, εξασφαλίζοντας γρήγορη και αεροστεγής σύνδεση των σωλήνων χωρίς τη χρήση εργαλείων.

Τυχαία σύνδεση λάθος αέριου προλαμβάνετε από τον διαφορετικό σχεδιασμό αρσενικής / θηλυκής σύνδεσης για ασετιλίνη και οξυγόνο. Επιπλέον οι θήκες σύνδεσης είναι χρωματικά κωδικοποιημένες κόκκινο και μπλε.

Με την αποσύνδεση της μιας πλευράς, άμεσα ο ρυθμιστής αυτόματα διακόπτει τη ροή του αέριου.

Περιγραφή	Κωδικός προϊόντος
Γρήγορη σύνδεση SG-1666 για σωλήνα ασετιλίνης των 6,3 mm (1/4")	176-320218
Γρήγορη σύνδεση S6-1676 για σωλήνα οξυγόνου των 6,3 mm (1/4")	176-320192
Γρήγορη σύνδεση SG-16B8 για σωλήνα ασετιλίνης των 9 mm (3/8")	176-320200
Γρήγορη σύνδεση S6-1878 για σωλήνα οξυγόνου των 9 mm (3/8")	176-320184

Λιπαντικά για εξαρτήματα αέριου

Σημαντικό : ελαία, γράσα ή αλλά οργανικά λιπαντικά δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιούνται

για την λίπανση των εξαρτημάτων που έρχονται σε επαφή με οξυγόνο. Κίνδυνος έκρηξης!

Αν είναι απαραίτητο χρησιμοποιήστε μονό ειδικά λιπαντικά για χρήση σε καθαρό οξυγόνο.

Εάν αυτά τα λιπαντικά πυκνώσουν μετά από παρατεταμένη αποθήκευση θα πρέπει να αραιώνονται μονό με τα διαλυτικά που καθορίζονται στην ετικέτα. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε πετρελαϊκό αιθέρα, έλαιο ή το πιθανό για την αραιώση λιπαντικής πάστας.

Ρυθμιστές αέριου για φιάλες

Ο σκοπός ενός ρυθμιστή πίεσης είναι να μειώσει την πίεση του αέριου π.χ. τη πίεση μιας φιάλης αέριου σε μια κατάλληλη πίεση εργασίας και την όσο το δυνατό πιο σταθερή διατήρηση της.

Οι ρυθμιστές αέριου της Unitor είναι σχεδιασμένοι για αξιοπιστία και ασφάλεια στη χρήση και για επαρκή ποσότητα για όλους τους κανονικά απαντώμενους σκοπούς παρέχοντας μια σταθερή ροή αέριου.

Οι μεγάλες λαβές ρυθμίσεις είναι χρωματικά κωδικοποιημένες κόκκινο για ασετιλίνη, μπλε για οξυγόνο και μαύρο για Αργκόν για εύκολη αναγνώριση αέριου.

Όλοι οι ρυθμιστές παραδίδονται με ανταλλακτικές ροδέλες, συνδέσεις σωλήνων για σωλήνες των 6 mm (1/4") και πλήρης οδηγίες για χρήση.

Η σύνδεση με τα επιστόμια φιαλών εναρμονίζετε με τα τυποποιημένα επιστόμια της Unitor για φιάλες αέριου. Ένα ισχυρό μονοκόμματο μανόμετρο προστασίας είναι διαθέσιμο και ταιριάζει σε όλους τους ρυθμιστές. Όλοι οι ρυθμιστές φιαλών έχουν βαλβίδες ασφάλειας που προστατεύουν τους σωλήνες αέριου από υπερβολική πίεση.

Ρυθμιστής φιάλης για	Ασετιλίνη	Οξυγόνο	Αργκόν /CO ₂ με μετρητή ροής
Μεγίστη πίεση εισόδου bar	15	200	200
Πίεση εξόδου bar	0-2,5	0-16	0-35 l/min
Άνοιγμα βαλβίδας ασφάλειας στα bar	3	20	6-7,8
Μεγίστη ποσότητα παροχής m ³ /h	5	40	2
Σύνδεση φιάλης	3/4"BSP	W21,8×1/14"	24,32×1/14"
Χρωματικός κωδικός	Κόκκινο	Μπλε	Μαύρο
Κωδικός προϊόντος, ρυθμιστής	171-510001	1710-510000	197-510010
Ανταλλακτικά μετρητή ένδειξης περιεχόμενης πίεσης με φλάντζα	171-550186	171-550178	171-550178
Ανταλλακτικός μετρητής ένδειξης πίεσης παροχής για εργασία με φλάντζα	171-550202	171-550194	171-550210
Ροδέλες σύνδεσης φιάλης (10 κομμάτια)	171-550152	171-550160	171-550160

Σύνδεση

1. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε έναν ρυθμιστή για αέρια ή πιέσεις για τα

όποια δεν είχε σχεδιαστεί. Πριν από τη σύνδεση βεβαιωθείτε ότι ο σύνδεσμος στην έξοδο του επιστόμιου της φιάλης και ο συνδετήρας του ρυθμιστή ταιριάζουν μεταξύ τους. Ποτέ μην εξαναγκάζετε μια σύνδεση που δεν ταιριάζει.

2. Πριν συνδέσετε τον ρυθμιστή στη φιάλη αέριου φουσκώστε το επιστόμιο της φιάλης για να καθαριστεί ανοίγοντας τη στιγμιαία. Μην στέκεστε μπροστά στην έξοδο ή κρατήστε το χέρι σας μπροστά από αυτήν ενώ καθαρίζετε με φύσημα. Τα επιστόμια των φιαλών που περιέχουν άφλεκτα αέρια δεν πρέπει να καθαρίζονται με φύσημα εάν υπάρχει κάποιος κίνδυνος ανάφλεξης του αέριου.

3. Ελέγξτε τη φλάντζα στο σύνδεσμο εισόδου και αντικαταστήστε την εάν έχει υποστεί ζημία. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε αυθεντικές φλάντζες και όχι κατασκευασμένες στο σπίτι οι οποίες μπορεί να είναι πηγή κίνδυνου.

4. Βιδώστε το ρυθμιστή στο επιστόμιο της φιάλης. Χρησιμοποιήστε ένα παχύ κλειδί για να αποφύγετε τη πρόκληση ζημιάς στο παξιμάδι σύνδεσης.

5. Μεταξύ ενός ρυθμιστή ασετιλίνης ή οξυγόνου και των σωλήνων σε χρήση ένας ανασχετήρας ανάδρομης θα πρέπει πάντα να εγκαθιστάτε.

Λειτουργία

1. Βεβαιωθείτε ότι ο ρυθμιστής είναι κλειστός γυρίζοντας τη ρυθμιστική βίδα τόσο έξω ώστε να γύρνα ελεύθερα στο σπείρωμα της.

2. Ανοίξτε το επιστόμιο της φιάλης αργά μέχρι ο μετρητής ένδειξης περιεχόμενης πίεσης δείξει την πίεση της φιάλης (ο μετρητής ένδειξης πίεσης παροχής για εργασία δεν πρέπει να κινηθεί). Έπειτα ανοίξτε το επιστόμιο της φιάλης πλήρως.

3. Θέστε την επιθυμητή πίεση εργασίας γυρίζοντας την ρυθμιστική βίδα προς τα μέσα μέχρι η σωστή πίεση εργασίας να διαβάζετε στο μετρητή ένδειξης πίεσης παροχής για εργασία. Για τη σωστή πίεση δείτε τις οδηγίες λειτουργία για τη λαβίδα που χρησιμοποιείτε.

4. Κατά τη διάρκεια διακοπών ή όταν τελειώνετε την εργασία κλειστέ το επιστόμιο της φιάλης. Ανακουφίστε τις πιέσεις στο ρυθμιστή μέχρι και οι δυο μετρητές να δείξουν μηδέν.

5. Κλειστέ το ρυθμιστή γυρίζοντας τη ρυθμιστική βίδα προς τα έξω μέχρι να γύρνα ελευθέρα στο σπείρωμα της.

Σημείωση :

Ρυθμιστές και άλλος εξοπλισμός για οξυγόνο δεν πρέπει ποτέ να λιπαίνονται με συνηθισμένα ελαία ή γράσα καθώς αυτό επιφέρει τον κίνδυνο έκρηξης. Χρησιμοποιήστε μόνο τα λιπαντικά που καθορίζονται από τον κατασκευαστή. Εάν ένας μετρητής πίεσης δεν δείχνει το μηδέν όταν απελευθερώνετε η πίεση ή έχει αλλά ελαττώματα πρέπει να αντικαθιστάτε.

Ελέγξτε όλες τις σύνδεσης για διαρροές με την κάλυψη τους με σαπουνόνερο ή κάτι παρόμοιο. Κατά κανόνα τέτοιες διαρροές μπορούν να σταματήσουν με το προσεκτικό σφίξιμο των συνδέσεων στο εν λόγω σημείο. Εάν όχι η ασφάλεια ή το πλήρες κομμάτι πρέπει να αντικαθιστάτε.

Έκτος από την αντικατάσταση φθαρμένων ή ελαττωματικών μετρητών, οι επισκευές δεν πρέπει ποτέ να επιχειρούνται σε ρυθμιστές αέριου. Ελαττωματικοί, παλιοί ή διαβρωμένοι ρυθμιστές θα πρέπει να αντικαθιστάτε. Εσωτερικές ασφάλειες και μεμβράνες θα φθείρονται με το χρόνο και ως κανόνας οι ρυθμιστές αέριου θα πρέπει να αντικαθιστάτε με μέγιστο διάστημα τα 5 χρόνια. Αυτό επίσης ισχύει και για τα ανασχετικά φλόγας επιστροφής.

Φλόγα επιστροφής

Η φλόγα επιστροφής είναι ένα φαινόμενο που μπορεί να συμβεί όταν για κάποιο λόγο ή άλλη αιτία η ταχύτητα της καύσης σε ένα ή περισσότερα σημεία στην τρυπά φλόγας γίνεται μεγαλύτερη από την ταχύτητα ροής του αέριου επιτρέποντας την φλόγα να εισέρθει μέσα στο φουσερό. Ο βαθμός απόδοσης ασφάλειας εναντίον στην φλόγα επιστροφής στο φουσερό εξαρτάτε από το σχεδιασμό του.

Διάφοροι τύποι φλόγας επιστροφής :

- 1) Μια φλόγα επιστροφής συνεπάγεται ότι η φλόγα εισέρχεται στη λαβίδα με μια ξαφνική έκρηξη. Είτε η φλόγα θα σβήσει ή αναφλέγεται στο άνοιγμα του ακροφυσίου. Μια φλόγα επιστροφής είναι σχετικά ακίνδυνη από μόνη της αλλά μπορεί να είναι σημάδι από κάποιο ελάττωμα στον εξοπλισμό ή στην παροχή αέριου.
- 2) Σε μια διαρκή φλόγα επιστροφής η φλόγα καίει πίσω στη λαβίδα με συνεχής καύση στον αναμικτήρα συχνά στο ίδιο το σημείο ανάμιξης. Μια διαρκής φλόγα επιστροφής χαρακτηρίζεται από μια αρχική έκρηξη

(επιστροφή φλόγας) ακολουθούμενη από ένα σφύριγμα ή ένα στριγκό ήχο από τη συνεχή καύση. Εάν μια διαρκής φλόγα επιστροφής δεν διακοπεί γρήγορα η λαβίδα θα υποστεί λειώσαμε και τα διαφυγόντα προϊόντα καύσης μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς.

3) Η φλόγα επιστροφής συνεπάγεται ότι η φλόγα καίει προς τα πίσω διαμέσω της λαβίδας και μέσα στο σύστημα παροχής αέριου δηλαδή τους σωλήνες και στις χειρότερες περιπτώσεις ακόμα και τους ρυθμιστές. Εάν μια φλόγα επιστροφής φτάσει στη φιάλη ασετιλίνης η οποία στερείτε τον απαραίτητο εξοπλισμό ασφάλειας ένα σοβαρό ατύχημα μπορεί να συμβεί. Η φλόγα επιστροφής προκαλείτε κυρίως από αντίστροφη ροής π.χ. ροή οξυγόνου στη σωλήνα ασετιλίνης έτσι ώστε ένα εκρηκτικό μείγμα να υπάρχει στο σωλήνα. Αυτό το μείγμα μπορεί στη συνέχεια να αναφλεγεί από μια φλόγα επιστροφής η οποία συμβαίνει όταν η λαβίδα είναι αναμμένη. Ο σωλήνας στη συνέχεια θα εκραγεί.

Χειρισμός των φουσερών στη περίπτωση φλόγας επιστροφής :

Στη περίπτωση μιας φλόγας επιστροφής το επιστόμιο του οξυγόνου στο φουσερό πρέπει να κλείσει πρώτο και μετά το επιστόμιο ασετιλίνης. Κλειστέ τα το συντομότερο δυνατό.

Διαρκής φλόγα επιστροφής είναι το αποτέλεσμα λανθασμένου χειρισμού και / ή κακή συντήρηση του φουσερού. Πριν από το εκ νέου άναμμα μετά από μια διαρκή φλόγα επιστροφής το φουσερό πρέπει να ψύχεται. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να συνεχιστεί συγκόλληση ή κοπή πριν ο εξοπλισμός και η σειρά χειρισμού έχουν ελεγχτεί διεξοδικά.

Μια πλήρης φλόγα επιστροφής προκύπτει μονό από πολύ κακό χειρισμό, κακή συντήρηση του φουσερού ή από λάθος ορισμό της πίεσης εργασίας.

Μια φλόγα επιστροφής (σκάσιμο) μπορεί εύκολα να συμβεί εάν η τρυπά φλόγας είναι βρώμικη ή κατεστραμμένη – δείτε ξεχωριστό κεφαλαίο για τη συντήρηση των φουσερών.

Για την προστασία από μια πλήρη φλόγα επιστροφής και τους κινδύνους που αυτή συνεπάγεται ο εξοπλισμός συγκόλλησης θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με ανασχετικά φλόγας επιστροφής και ανεπίστροφες βαλβίδες.

Ανασχετικά φλόγας επιστροφής

Ανασχετικά φλόγας επιστροφής τύπου W-66S και S-55

Οι ναυτιλιακές αρχές όπως η Νορβηγική Διεύθυνση Ναυτιλίας απαιτούν την εγκατάσταση ανασχετικών φλόγας επιστροφής για ασετιλίνη και οξυγόνο καθώς λανθασμένη συντήρηση ή χρήση του εξοπλισμού συγκόλλησης αέριου μπορεί να προκαλέσει φλόγα επιστροφής διαφόρων τύπων. Κανονικά αυτά θα σταματήσουν σε μια καλά σχεδιασμένη λαβίδα και ε παρατηρείται μονό ως ένας ήχος σκασίματος στη λαβίδα. Ωστόσο λανθασμένος χειρισμός , συντήρηση ή ορισμός πίεσης αέριου μπορεί να οδηγήσει σε μια διεισδυτική φλόγα επιστροφής. Αυτό σημαίνει ότι η φλόγα αέριου διέρχεται προς τα πίσω μέσα από το σωλήνα (-ων). Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί επίσης να περάσει το ρυθμιστή και να φτάσει τη φιάλη. Τα ανασχετικά φλόγας επιστροφής που παρέχονται από τη Unitor είναι σχεδιασμένα για χρήση με φιάλες αέριου και σταθμούς παροχής αέριου και ενσωματώνουν αρκετές λειτουργίες ασφάλειας :

- Ανεπίστροφη βαλβίδα εμποδίζει αντίστροφη ροή αερίων αποτρέποντας έτσι μείγμα αερίων να φτάσει στις γραμμές των σωλήνων ή της φιάλες.
- Φίλτρο φλόγας για να καταστείλει το μέτωπο της φλόγας από φλόγα επιστροφής και κάψιμο επιστροφής.
- Διακόπτης αποκοπής ενεργοποιούμενος από τη θερμοκρασία για την αποτροπή περαιτέρω παροχής αέριου σε περίπτωση φωτιάς

(ενεργοποιείτε εάν η θερμοκρασία ανέρθει περίπου στους 100° C).

- Διακόπτης αποκοπής ενεργοποιούμενος από τη πίεση για την αποτροπή περεταίρω παροχής αέριου μετά από μια φλόγα επιστροφής (ενεργοποιείτε από τη ξαφνική αλλαγή πίεσης μπροστά από την φλόγα επιστροφής).
- Εκτονωτική βαλβίδα πίεσης για την διέξοδο της υπερβολικής πίεσης σε περίπτωση φλόγας επιστροφής ή λανθασμένος ορισμός πίεσης εργασίας (μονό στον W-66S).
- Μοχλός ένδειξης που δείχνει ότι ο δίκοπτης αποκοπής ενεργοποιούμενος από τη πίεση είναι ενεργοποιημένος. Ο μοχλός χρησιμοποιείτε επίσης και για την επαναφορά του ανασχετικού φλόγας επιστροφής (μονό στον W-66S).
- Δακτύλιος ένδειξης που δείχνει ότι ο διακόπτης αποκοπής ενεργοποιούμενος από τη πίεση είναι ενεργοποιημένος. Ο δακτύλιος χρησιμοποιείτε επίσης για την επαναφορά του ανασχετικού φλόγας επιστροφής (μονό για S-55).

Πλήρης οδηγίες για χρήση παρέχονται με τις μονάδες.

Περιγραφή	Ποσότητα παροχής (M ³ /hour)	Πίεση στην είσοδο (bar)	Κωδικός προϊόντος
W-66S για ασετιλίνη	19	1,5	171-183970
W-66S για οξυγόνο	110	10	171-302976
S55 για ασετιλίνη	8,5	1,5	171-708537
S55 για οξυγόνο	50	10	171-708545

Φλόγα ασετιλίνης / οξυγόνου

Μια σωστή φλόγα ασετιλίνης / οξυγόνου από ακροφύσιο κοπής ή φουσερό είναι εξαρτημένη από τη σωστή πίεση αέριου που παρέχετε στη λαβίδα. Ανακριβής ρυθμιστές ή μακριοί σωλήνες αέριου μπορεί να οδηγήσει σε αποκλίσεις πίεσης που δίνουν λάθος πίεση στη λαβίδα. Σε τέτοιες περιπτώσεις η πραγματική πίεση στη σύνδεση της λαβίδας θα πρέπει να ελέγχεται. Υπερβολικά χαμηλές πιέσεις αέριου μπορεί να δώσει μια ροή αέριου οι όποια είναι πιο αργή από τη ταχύτητα της φλόγας του μείγματος αερίων. Αυτό μπορεί να είναι η αιτία η φλόγα να κάψει προς τα πίσω στο άνοιγμα του ακροφυσίου και να επιταχύνει μέσω των διάυλων του αέριου με αποτέλεσμα την φλόγα επιστροφής.

Υπερβολικά υψηλές πιέσεις αέριου μπορεί να είναι η αιτία η φλόγα να αφήσει το άκρο του ακροφυσίου, ξεκινώντας σε απόσταση από το άκρο όπου η ροή του αέριου έχει επιβραδυνθεί για να

ταιριάζει με τη ταχύτητα της φλόγας.

Εάν η πίεση του αέριου είναι υπερβολικά υψηλή μπορεί να είναι δύσκολο ή αδύνατον να ανάψει η φλόγα.

Η σωστή φλόγα ασετιλίνης / οξυγόνου πρέπει να είναι να είναι μια ήρεμη σταθερή φλόγα που καίει κοντά στο άκρο του ακροφυσίου αλλά αρκετά μακριά από το σημείο όπου φλόγες επιστροφής μπορεί να συμβούν.

Σημείωση !

Η φλόγα ασετιλίνης / οξυγόνου χρησιμοποιεί το οξυγόνο που παρέχεται από το ακροφύσιο για τη πρωτογενή αντίδραση που συντελείτε στον εσωτερικό κώνο ($C_2H_2+O_2 \rightarrow 2CO+H_2+$ θερμότητα).

Στο φάκελο φλόγας μια δευτερεύουσα αντίδραση λαμβάνει χώρα ($2CO+H_2+O_2 \rightarrow 2CO_2+H_2O+$ θερμότητα).

Αυτή η αντίδραση χρειάζεται όσο οξυγόνο χρειάζεται η πρωτογενής αντίδραση αλλά το απαιτούμενο οξυγόνο λαμβάνεται από το περιβάλλοντα αέρα. Συνεπώς διασφαλίστε πάντα κατάλληλο εξαερισμό όταν δουλεύεται με φλόγα ασετιλίνης / οξυγόνου.

Η ουδέτερη φλόγα

Δυο χαρακτηριστικές ζώνες μπορούν να παρατηρηθούν στην ουδέτερη φλόγα. Ο εσωτερικός κώνος της φλόγας έχει ένα λαμπερό με φως και εκτείνεται σε μικρή απόσταση από το άκρο. Γύρω από τον εσωτερικό αυτό κώνο είναι ο φάκελος φλόγας ο οποίος είναι πιο σκούρος και λιγότερο έντονα μπλε. Αυτή η φλόγα είναι μεταλλουργικά ουδέτερη και χρησιμοποιείτε για θέρμανση, κοπή και για τις περισσότερες εργασίες συγκόλλησης ατσαλιού.

Η φλόγα ανάμιξης

Η φλόγα ανάμιξης έχει περίσσια ασετιλίνης και είναι αναγνωρίσιμη από μια δευτερεύουσα ζώνη φλόγας μεταξύ του εσωτερικού κώνου και του φάκελου φλόγας. Αυτή η ζώνη είναι λιγότερο φωτεινή και πιο λευκή σε χρώμα από τον εσωτερικό κώνο αλλά είναι πολύ πιο φωτεινή από το φάκελο φλόγας.

Όταν ανάβεται μια λαβίδα ασετιλίνης / οξυγόνου συνήθως ανοίγουμε πλήρως την ασετιλίνη και ελάχιστα το οξυγόνο αποκτώντας μια δυνατή φλόγα ανάμιξης. Με την προσθήκη οξυγόνου (και εάν είναι απαραίτητο μείωση της ροής της ασετιλίνης) η δευτερεύουσα ζώνη θα μειωθεί και ουδέτερη φλόγα θα αποκτηθεί καθώς η δευτερεύουσα ζώνη εξαφανίζεται.

Η ελαφριά μείωση της ροής του οξυγόνου θα δώσει μια φλόγα ανάμιξης με μια μικρή δευτερεύουσα ζώνη κατά προσέγγιση δυο φορές το μήκος του εσωτερικού κώνου. Αυτή η απαλή φλόγα (επίσης αποκαλείτε φλόγα μείωσης) χρησιμοποιείτε για συγκόλληση αλουμινίου και κραμάτων αλουμινίου και για απαλή συγκόλληση.

Η φλόγα οξειδωσης

Με την ελαφριά αύξηση της ροής του οξυγόνου πέραν του σημείου όπου η δευτερεύουσα ζώνη εξαφανίζεται θα αποκτήσετε οξειδωτική φλόγα (με περίσσια οξυγόνου). Η φλόγα θα είναι μικρότερη και πιο καυστική από την ουδέτερη φλόγα, με μικρότερο και πιο καυστικό εσωτερικό κώνο. Αυτή η φλόγα είναι ελαφρός πιο θερμή από την ουδέτερη και χρησιμοποιείτε για τη συγκόλληση χυτοσίδηρου, ορείχαλκου, μπρούτζου και κραμάτων ψευδαργύρου και για σμίλευση.

Οδηγίες χρήσης για λαβίδα κοπής

- a. Όλα τα επιστόμια είναι κλειστά στην έναρξη των εργασιών : τα επιστόμια των φιαλών είναι κλειστά, οι βίδες ρύθμισης των ρυθμιστών είναι ξεβιδωμένες τόσο πολύ ώστε να γυρνάμε ελεύθερα στα σπείρωμα τους και όλα τα επιστόμια της λαβίδας είναι κλειστά.
- b. Επιλέξτε το ακροφύσιο κοπής ώστε να ταιριάζει με τον τύπο και το πάχος του κομματιού εργασίας. Το απαιτούμενο ακροφύσιο και η πίεση εργασίας για μαλακό σίδηρο όταν χρησιμοποιούνται σωλήνες των 6 mm (1/4") και μήκους 10 m δίνονται στον πίνακα κοπής. Αλλά υλικά και σωλήνες μπορεί να απαιτούν αλλά ακροφύσια και πιέσεις εργασίας από αυτές που δίνονται στον πίνακα.
- c. Ανοίξτε αργά τα επιστόμια για οξυγόνο και ασετιλίνη.
- d. Ανοίξτε πλήρως το επιστόμιο βελόνας του οξυγόνου στη λαβίδα και το επιστόμιο προθέρμανσης του οξυγόνου. Στη συνέχεια πιεστέ το μοχλό επιστόμιο κοπής οξυγόνου και ρυθμίστε την πίεση εργασίας μέσω της βίδας ρύθμισης του ρυθμιστή οξυγόνου.
- e. Απελευθερώστε το μοχλό επιστόμιο κοπής οξυγόνου και κλειστέ το επιστόμιο προθέρμανσης οξυγόνου.
- f. Ανοίξτε πλήρως το επιστόμιο βελόνας της ασετιλίνης στη λαβίδα και ρυθμίστε την πίεση εργασίας μέσω της βίδας ρύθμισης του ρυθμιστή ασετιλίνης.
- g. Ανοίξτε ελαφρώς το επιστόμιο προθέρμανσης οξυγόνου για παροχή μιας μικρής επιπλέον ποσότητας οξυγόνου για την αποφυγή απόθεσης αιθάλης όταν η λαβίδα ανάβει.
- h. Ανάψτε τη λαβίδα και ρυθμίστε την ουδέτερη φλόγα χρησιμοποιώντας το επιστόμιο προθέρμανσης οξυγόνου.
- i. Πιεστέ το μοχλό επιστόμιο κοπής οξυγόνου και επαναριθμήστε στη κανονική φλόγα μέσω του επιστομίου προθέρμανσης οξυγόνου. Η λαβίδα είναι έτοιμη για κοπή. Σημείωση. Όταν κόβεται το επιστόμιο βελόνας του

οξυγόνου στη λαβίδα πρέπει να είναι πλήρως ανοικτό.

j. Στη περίπτωση διαρκούς φλόγας επιστροφής η όποια αναγνωρίζετε από το σφύριγμα ή το σφυριχτό ήχο, πρώτα κλειστέ το επιστόμιο προθέρμανσης οξυγόνου το ταχύτερο δυνατό απελευθερώνοντας το μοχλό επιστόμιο κοπής οξυγόνου την ίδια στιγμή. Στη συνέχεια κλειστέ το επιστόμιο βελόνας της ασετιλίνης στη λαβίδα.

k. Η λαβίδα κανονικά σβήνεται κλείνοντας πρώτα το επιστόμιο βελόνας της ασετιλίνης στη λαβίδα και στη συνέχεια το επιστόμιο προθέρμανσης οξυγόνου. Τελικός ανακουφίστε τη πίεση στις σωλήνες και κλειστέ όλα τα επιστόμια.

Σημαντικό

1. Μετά το τέλος της εργασίας απελευθερώστε τη πίεση στις σωλήνες κλείνοντας τα επιστόμια των φιαλών και αδειάστε μια σωλήνα τη φορά κρατώντας το επιστόμιο βελόνας στη λαβίδα για το άλλο αέριο κλειστό. Τελικός βεβαιωθείτε ότι όλα τα επιστόμια της λαβίδας είναι κλειστά και ξεβιδώστε τι βίδες ρύθμισης του ρυθμιστή τόσο πολύ ώστε να γυρνούν ελεύθερα στο σπείρωμα τους.
2. Ελέγξτε τους δακτυλίους στεγανοποίησης σε τακτά χρονικά διαστήματα για ζημίες, παραμόρφωση και φθορά. Αντικαταστήστε τους εάν είναι ελαττωματικοί. Για την διευκόλυνση των αλλαγών λαβίδας ή άκρων κοπής, οι δάχτυλοι στεγανοποίησης και οι επιφάνειες στεγανοποίησης στη κεφαλή σύνδεσης της λαβίδας θα πρέπει να επαλειφτούν με ένα ειδικό λιπαντικό.

Ελαία και γράσο δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιούνται.

Πινάκας κοπής – UCT-500

Πάχος υλικού mm	3-10	10-25	25-50	50-100
Απόσταση από το άκρο του πυρήνα	2	3	5	5
Πίεση ασετιλίνης bar	0,2	0,2	0,2	0,3-0,8
Πίεση οξυγόνου bar	1-2,5	1,5-4	1,5-4	3-6
Κωδικός προϊόντος	170-174698	170-174706	170-174714	170-174722
Ακροφύσιο κοπής, τύπος, αριθμός	A 311-2	A 311-3	A 311-4	A 311-5
Κατανάλωση αέριου οξυγόνου l/h	1600	3600	6800	7800-14100
Κατανάλωση αέριου ασετιλίνης l/h	300	400	500	700
Ταχύτητα κοπής mm/min	950-430	580-350	500-300	380-180

Πινάκας για κοπή καναλιών (Κωδικός προϊόντος της Unitor 174-730)

Διαστάσεις καναλιού σε mm		Πίεση εργασίας		Κατανάλωση αέριου ltr/hr	
Πλάτος 8-11	Βάθος 6-11	Οξυγόνο 5,7	Ασετιλίνη 0,5	Οξυγόνο 11500	Ασετιλίνη 1750

Διαδικασία κοπής

Η κοπή οξυγόνου είναι μια διαδικασία όπου ο μαλακός σίδηρος καίγεται (οξειδώνετε) σε οξυγόνο. Δεν είναι διαδικασία τήξης. Το κομμάτι εργασίας θερμαίνεται περίπου στους 900° C – έπειτα χρησιμοποιείτε οξυγόνο το οποίο καίει (κόβει) το μαλακό σίδηρο.

Κατά την κοπή είναι σημαντικό να μετακινούμε το ακροφύσιο κοπής της λαβίδας ομοιόμορφα. Αυτό γίνεται εύκολα ξεκινώντας την κοπή όσο πιο μακριά από εσάς είναι εφικτό. Στη συνέχεια φέρτε τη λαβίδα κοπής προς το μέρος σας.

Αρχίζοντας τη κοπή από ένα άκρο

1. Κατευθύνεται τη φλόγα προθέρμανσης απέναντι από το σημείο εκκίνησης στο άκρο της πλάκας. Κρατήστε τους πυρήνες της φλόγας 2-3 mm πάνω από την πλακά ατσαλιού και προθερμάνετε μέχρι το ατσάλι να γίνει έντονα καυτό κόκκινο.
2. Μετακινήστε το άκρο της λαβίδας ελαφρώς έκτος του άκρου της πλάκας για να εξασφαλίσετε ότι η εκροή του οξυγόνου κοπής διαπερνά το άκρο της πλάκας.

Ανοίξτε αργά αλλά πλήρως το οξυγόνο κοπής πιέζοντας το μοχλό επιστόμιο του οξυγόνου κοπής. Κρατήστε το ακροφύσιο στην απόσταση από την πλακά που ενδείκνυται στο πινάκα κοπής (2-5 mm) και μετακινήστε το ακροφύσιο πάνω στη πλακά.

3. Οδηγήστε τη λαβίδα σταθερά κατά μήκος της γραμμής που πρέπει να κοπεί. Χρησιμοποιήστε μια ταχύτητα κοπής όντος των ορίων που δίδονται στον πινάκα κοπής και διασφαλίστε ότι οι σκουριά διαπερνά τελείως με αποτέλεσμα μια σταθερή ροή από σπινθήρες προς το κάτω μέρος της κοπής.

Μέθοδοι για τη βελτίωση των κόπων

Ένα κομμάτι σιδερένιας γωνιάς μπορεί να στερεωθεί στην πλακά που γίνεται κοπή. Η σιδερένια γωνιά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως οδηγός της λαβίδας για τετράγωνες κοπές και για πλαγίες κοπές.

Ξεκινώντας μια κοπή με διάτρηση

4. Κατευθύνεται τη φλόγα προθέρμανσης απέναντι από το σημείο εκκίνησης. Κρατήστε τους πυρήνες της φλόγας 4-5 mm πάνω από την ατσάλινη πλακά και προθερμάνετε μέχρι το ατσάλι να είναι καυτό κόκκινο ή άσπρο.
5. Ανασηκώστε το ακροφύσιο περίπου 12-20 mm πάνω από την επιφάνεια. Ανοίξτε αργά το οξυγόνο κοπής. Βεβαιωθείτε ότι ο ραντισμός από λειωμένα μέταλλα δεν φτάνει στο άκρο του ακροφυσίου, εάν είναι απαραίτητο με την ελαφρά κλήση της λαβίδας έτσι ώστε οι σπινθήρες να φεύγουν πλαγίως.

6. Με τον μοχλό επιστόμιο κοπής πλήρως πιεσμένο χαμηλώστε το ακροφύσιο καθώς η εκροή κοπής διαπερνά τη πλακά. Διατηρήστε το ακροφύσιο στη σωστή απόσταση από την πλακά (δείτε τον πίνακα κοπής) και συνεχίστε προς την κατεύθυνση που πρέπει να κοπεί.

Οδηγός κοπής

Για να εξασφαλίσετε ομαλή κοπή σε ατσάλινη πλακά ο οδηγός για την UCT-500 θα πρέπει να χρησιμοποιείτε. Σε αυτόν τον οδηγό η λαβίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε γωνιά μεταξύ 90° και 45° προς την επιφάνεια. Με τη χρήση βάσης για ελεύθερη μετακίνηση του ακροφυσίου στον οδηγό και συνδέοντας τη ράβδο κυκλικής κίνησης με άκρο κεντραρίσματος πλήρης κύκλοι με ακτίνα 42-480 mm μπορούν να κοπούν.

Κοινά λάθη κοπής

- A. Η σωστή κοπή θα δώσει τετράγωνες γωνίες και λεία επιφάνια κοπής χωρίς έντονες σχισμές κοπής.
- B. Πολύ χαμηλή ταχύτητα κοπής ή πολύ χαμηλή πίεση οξυγόνου κοπής θα δώσει ένα στρογγυλεμένο άνω άκρο και άνιση επιφάνεια με σχισμές στο κάτω τμήμα της κοπής.
- C. Πολύ υψηλή ταχύτητα κοπής θα δώσει ένα άνισο άνω άκρο, έντονες γραμμές τριβής στην επιφάνεια και ένα στρογγυλεμένο κάτω άκρο.
- D. Πολύ μεγάλη απόσταση μεταξύ ακροφυσίου και πλάκας θα δώσει ένα λειωμένο και στρογγυλεμένο άνω άκρο και περικοπή της επιφανείας στο ανώτερο τμήμα. Το κατώτερο τμήμα θα είναι ομαλό και το κάτω άκρο αιχμηρό.
- E. Πολύ μικρή απόσταση μεταξύ ακροφυσίου και πλάκας θα δώσει ένα λειωμένο και στρογγυλεμένο άνω άκρο η επιφάνεια και το κάτω άκρο θα είναι αποδεκτά ή σε μερικές περιπτώσεις με έντονες γραμμές τριβής.
- F. Πολύ υψηλή πίεση οξυγόνου κοπής ή μολυσμένη τρυπά οξυγόνου κοπής στο ακροφύσιο θα δώσει ένα ελαφρώς στρογγυλεμένο άκρο και έντονη περικοπή στο άνω μέρος της επιφανείας.
- G. Πολύ δυνατή φλόγα προθέρμανσης θα δώσει ένα λειωμένο και στρογγυλεμένο άνω άκρο και έντονη περικοπή σε όλη την επιφάνεια, μολυσμένη με σκουριές και λειωμένο μέταλλο.

Οδηγίες χρήσης για σκληρή κόλληση, συγκόλληση και θέρμανση λαβίδας UCT-500

a. Όλα τα επιστόμια είναι κλειστά στην έναρξη των εργασιών : τα επιστόμια των φιαλών είναι κλειστά, οι βίδες ρύθμισης των ρυθμιστών είναι ξεβιδωμένες τόσο πολύ ώστε να γυρνάμε ελεύθερα στα σπείρωμα τους και όλα τα επιστόμια της λαβίδας είναι κλειστά.

b. Επιλέξτε το φουσερό ώστε να ταιριάζει με τον τύπο και το πάχος του κομματιού εργασίας. Το απαιτούμενο φουσερό και η πίεση εργασίας για μαλακό σίδηρο όταν χρησιμοποιούνται σωλήνες των 6 mm (1/4") και μήκους 10 m δίνονται στον πίνακα κοπής. Αλλά υλικά και σωλήνες μπορεί να απαιτούν αλλά ακροφύσια και πιέσεις εργασίας από αυτές που δίνονται στον πίνακα.

c. Ανοίξτε αργά τα επιστόμια για οξυγόνο και ασετιλίνη.

d. Ανοίξτε πλήρως το επιστόμιο βελόνας του οξυγόνου στη λαβίδα και το επιστόμιο προθέρμανσης του οξυγόνου. Στη συνέχεια πιεστέ το μοχλό επιστόμιο κοπής οξυγόνου και ρυθμίστε την πίεση εργασίας μέσω της βίδας ρύθμισης του ρυθμιστή οξυγόνου.

e. Κλειστέ το επιστόμιο οξυγόνου στη λαβίδα.

f. Ανοίξτε πλήρως το επιστόμιο βελόνας της ασετιλίνης στη λαβίδα και ρυθμίστε την πίεση εργασίας μέσω της βίδας ρύθμισης του ρυθμιστή ασετιλίνης.

g. Ανοίξτε ελαφρώς το επιστόμιο βελόνας του οξυγόνου στη λαβίδα για παροχή μιας μικρής επιπλέον ποσότητας οξυγόνου για την αποφυγή απόθεσης αιθάλης όταν η λαβίδα ανάβει.

h. Κρατήστε τη λαβίδα έτσι ώστε το ακροφύσιο να είναι στραμμένο μακριά από άφλεκτα αντικείμενα. Ανάψτε τη λαβίδα και ρυθμίστε τα χαρακτηριστικά της επιθυμητής φλόγας μέσω του επιστόμιου βελόνας του οξυγόνου στη λαβίδα. Η λαβίδα είναι τώρα έτοιμη για χρήση.

i. Στη περίπτωση διαρκούς φλόγας επιστροφής η οποία αναγνωρίζετε από το σφύριγμα ή το σφυριχτό ήχο, πρώτα κλειστέ το επιστόμιο βελόνας του οξυγόνου στη λαβίδα το ταχύτερο δυνατό, στη συνέχεια κλειστέ το επιστόμιο βελόνας της ασετιλίνης στη λαβίδα.

j. Η λαβίδα κανονικά σβήνεται κλείνοντας πρώτα το επιστόμιο βελόνας της ασετιλίνης στη λαβίδα και στη συνέχεια το επιστόμιο βελόνας του οξυγόνου στη λαβίδα. Τελικός ανακουφίστε τη πίεση στις σωλήνες και κλειστέ όλα τα επιστόμια.

Σημαντικό

1. Μετά το τέλος της εργασίας απελευθερώστε τη πίεση στις σωλήνες κλείνοντας τα επιστόμια των φιαλών και αδειάστε μια σωλήνα τη φορά κρατώντας το επιστόμιο βελόνας στη λαβίδα για το άλλο αέριο κλειστό. Τελικός βεβαιωθείτε ότι όλα τα επιστόμια της λαβίδας είναι κλειστά και ξεβιδώστε τις βίδες ρύθμισης του ρυθμιστή τόσο πολύ ώστε να γυρνούν ελεύθερα στο σπείρωμα τους.

2. Ελέγξτε τους δακτυλίους στεγανοποίησης σε τακτά χρονικά διαστήματα για ζημιές, παραμόρφωση και φθορά. Αντικαταστήστε τους εάν είναι ελαττωματικοί. Για την διευκόλυνση των αλλαγών λαβίδας ή άκρων κοπής, οι δάχτυλοι στεγανοποίησης και οι επιφάνειες στεγανοποίησης στη κεφαλή σύνδεσης της λαβίδας θα πρέπει να επαλειφτούν με ένα ειδικό λιπαντικό.

Ελαία και γράσο δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιούνται.

Πινάκας για συγκόλληση, σκληρή κόλληση και θέρμανση

Πίεση εργασίας και κατανάλωση αερίου για την UCT-500 της Unitor									
Πάχος υλικού mm	<0,5	0,5	2	3	5	Μεγάλες εργασίες συγκόλλησης και σμίλευσης (λαβίδα θέρμανσης)			
		1	3	5	7				
Κωδικός προϊόντος	174565	174573	174581	174599	174607	174615	174623	174631	
Μέγεθος του φουσερού	40	80	230	400	650	1000	1250	1800	
Πίεση ασετιλίνης bar	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Πίεση οξυγόνου bar	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Κατανάλωση αερίου σε λίτρα ανά ώρα	Οξυγόνο	40	80	230	400	650	1000	1250	1800
	Ασετιλίνη	39	73	209	364	591	909	1136	1636

Συντήρηση των φουσερών

Επιλέξτε το σωστό φουσερό ώστε να ταιριάζει το πάχος και το μέγεθος του υλικού που θα συγκολληθεί. Ρυθμίστε την πίεση εργασίας για ένα αέριο τη φορά. Για να ρυθμίσετε την πίεση εργασίας ανοίξτε το επιστόμιο βελόνας στη λαβίδα ώστε το αέριο να ρέει ελεύθερα κατά τη διάρκεια της ρύθμισης.

Καθαρίστε τις τρύπες φλόγας και οξυγόνου κοπής με τρυπάνια καθαρισμού της Unitor. αυτά θα πρέπει να περάνε ελεύθερα μέσα στις τρύπες. Μην τα περιστρέφετε απλά σπρώξτε τα στην ευθεία μέσα και τραβήξτε έξω.

Ποτέ μην χρησιμοποιείτε ατσάλινο σύρμα, εργαλεία εγερθείσης τρυπών ή τρυπάνια με σπείρωμα για καθαρισμό. Αυτά μπορεί να καταστρέψουν τις ομαλές επιφάνειες της τρύπας.

Είναι πολύ σημαντικό ότι οι μικρές τρύπες στο άκρο στεγανοποίησης των ακροφυσίων κοπής δεν θα πρέπει να διευρυνθούν με κανένα τρόπο.

Οι λαβίδες και τα ακροφύσια κοπής μπορούν να καθαριστούν προσέχτηκα στο εξωτερικά με βούρτσισμα από μια μαλακή βούρτσα. Μην χρησιμοποιείτε συρματόβουρτσα.

Λείανση φουσερών και ακροφυσίων κοπής

Εάν το άκρο ενός ακροφυσίου συγκόλλησης ή κοπής έχει υποστεί ζημία μπορεί να επιδιορθωθεί με την λείανση της επιφάνειας με σμυριδόπανο το οποίο έχει τοποθετηθεί πάνω σε επίπεδη επιφάνεια. Η σωστή φλόγα και η ομαλή ροή του οξυγόνου κοπής μπορεί να επιτυγχάνεται μονό με την διατήρηση των άκρων των τρυπών αιχμηρές και στις σωστές γωνίες του άξονα στις διόδους. Μια τρυπά ακροφυσίου με άνισα άκρα ή διευρυμένο στόμιο θα αυξήσει επωδής τον κίνδυνο φλόγας επιστροφής.

Τα φουσερά συγκόλλησης έχουν κατασκευαστεί έτσι ώστε το μήκος των τρυπών του ακροφυσίου να μπορεί να μειωθεί με λείανση έως 3 φορές τη διάμετρο της τρυπής χωρίς η φλόγα να γίνεται μικρότερη από αυτή ενός νέου καυστήρα. Συνεπώς ένα κυλινδρικό τμήμα θα έχει πάντα μήκος τουλάχιστον έσο με τη διάμετρο της τρυπής. Οφειλή να μη είναι μικρότερη από αυτή για την αποφυγή φλόγας επιστροφής (σκάσιμο). Στα ακροφύσια κοπής έως περίπου 4 mm υλικού μπορεί να αφαιρεθεί.

Τεχνικές θέρμανσης

Η φλόγα ασετιλίνης / οξυγόνου χρησιμοποιείτε συχνά για τη θέρμανση κομματιών εργασίας επί του πλοίου, είτε πρόκειται για προθέρμανση / είτε για αναθέρμανση σε συνδυασμό με διαδικασία συγκόλλησης ή θέρμανση ατσαλιού για κάμψη ή διαμόρφωση. Μια κανονική φλόγα συγκόλλησης ή κανονική φλόγα από προσάρτημα θέρμανσης με πολυφλόγιστρο μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Δεν απαιτούνται ειδικές τεχνικές έκτος από την ανάγκη να είστε προσεκτικοί και να μην υπερθερμάνετε και αποδυναμώσετε τμήματα. Υπάρχει ωστόσο ένας τομέας της θέρμανσης που χρειάζεται ιδιαίτερη τεχνογνωσία το ίσιωμα ατσάλινων κατασκευών.

Η σταθερά αυξανόμενη χρήση της συγκόλλησης καλεί για μια οικονομική μέθοδο αντιμετώπισης παραμορφώσεων οι όποιες δημιουργούνται συχνά σε συγκολλητές ατσάλινες κατασκευές.

Έκτος από τις καθαρά μηχανικές μεθόδους, το ίσιωμα διεξάγεται ως επί το πλείστον με μια φλόγα συγκόλλησης. Αυτή είναι μια βολική μέθοδος που κανονικά δεν απαιτεί άλλο εξοπλισμό πέραν αυτού ενός συνηθισμένου εξοπλισμού συγκόλλησης αερίου. Ωστόσο θα πρέπει να έχετε καλή γνώση για το πώς αντιδρά το έργο σε θέρμανση και ψύξη και πως πρέπει να αξιοποιηθούν οι δυνάμεις συρρίκνωσης για το ίσιωμα.

Στο ίσιωμα φλόγας η θερμοκρασία δεν πρέπει να ξεπερνά τους 550-600 °C. Το έργο θα πρέπει να επιτρέπεται να ψυχρανθεί αργά, ειδικά στην περίπτωση ατσαλιού υψηλής αντοχής.

Επίσης η θερμότητα δεν πρέπει να εφαρμόζεται σε σημείο που έχει θερμανθεί προηγούμενος καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει φθορά.

Όταν η θερμότητα εφαρμόζεται όπως δείχνεται στο σχέδιο, το θερμαινόμενο τμήμα έχει την τάση να διαστέλλεται. Καθώς μακροχρόνια η διαστολή εμποδίζεται από περιβάλλον κρύο μέταλλο δημιουργείται κυρτότητα στο θερμαινόμενο τμήμα.

Κατά την ψύξη το θερμαινόμενο μέταλλο συστέλλεται με αποτέλεσμα το άκρο του τμήματος να κινητέ προς τα πάνω.

Σιδηροδοκοί τμημάτων κανονικά ισιώνονται με τη βοήθεια θέρμανσης σφηνοειδούς σχηματισμού όπως δείχνετε παραπάνω. Στην επόμενη σελίδα θα δώσουμε κάποιες κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με τον τρόπο εφαρμογής αυτών των σφηνοειδούς σχηματισμού θερμάνσεων.

Τεχνικές ισιώματος φλόγας

Σιδηροδοκοί σε μορφή γωνιάς που ισιώνονται με κατεύθυνση προς το έξω μέρος της πλευράς. Θερμάνετε μονό την οριζόντια πλευρά και ξεκινήστε εκεί που ξεκινά το κεφάλι του βέλους 1.

Σιδηροδοκοί σε μορφή γωνιάς που ισιώνονται με κατεύθυνση μια διχτυωτή μορφή. Θερμάνετε και τις δυο πλευρές, πρώτα την νούμερο 1 ξεκινώντας στο κεφάλι του βέλους και στη συνέχεια την νούμερο 2.

Σιδηροδοκοί σε μορφή T που ισιώνονται με κατεύθυνση προς το έξω μέρος της πλευράς. Θερμάνετε μονό την οριζόντια πλευρά και ξεκινήστε στο κεφάλι του βέλους 1.

Σιδηροδοκοί σε μορφή T που ισιώνονται με κατεύθυνση μια διχτυωτή μορφή. Θερμάνετε και τις δυο πλευρές, πρώτα την νούμερο 1 ξεκινώντας στο κεφάλι του βέλους και στη συνέχεια την νούμερο 2.

Σιδηροδοκοί σε μορφή U που ισιώνονται με κατεύθυνση προς το έξω μέρος της πλευράς. Θερμάνετε και τις δυο οριζόντιες πλευρές ταυτόχρονα και ξεκινήστε στα κεφάλια των βέλων 1.

Σιδηροδοκοί σε μορφή U που ισιώνονται με κατεύθυνση μια διχτυωτή μορφή. Θερμάνετε και τις δυο πλευρές, πρώτα το διχτυωτό νούμερο 1 ξεκινώντας στο κεφάλι του βέλους 1 και στη συνέχεια την νούμερο 2.

Τεχνικές συγκόλλησης

Μετά το άναμμα της λαβίδας ρυθμίστε τη φλόγα στα χαρακτηριστικά που απαιτούνται για την εφαρμογή που έχει αναληφθεί.

Μια κανονική φλόγα χρησιμοποιείτε για τη συγκόλληση όλων των τύπων ατσαλιού και χαλκού.

Μια φλόγα με ένα μικρό πλεόνασμα ασετιλίνης χρησιμοποιείτε για τη συγκόλληση αλουμινίου.

Μια φλόγα με περίσσια οξυγόνου χρησιμοποιείτε για συγκόλληση χυτοσίδηρου, ορείχαλκου, μπρούντζου και κράματα ψευδαργύρου και για κόλληση.

Είναι σημαντικό να ρυθμίσετε τη φλόγα συγκόλλησης σωστά για το υλικό που θα συγκολληθεί. Οι τύποι φλόγας παρατηθείτε στις περιγραφές των διαφόρων υλικών πλήρωσης.

Στη συγκόλληση αερίου τα ενωμένα άκρα του κομματιού εργασίας λειώνουν και συγχωνεύονται με ή χωρίς υλικό πλήρωσης.

Η συγκόλληση μπορεί να είναι με τεχνική προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά. Η κατεύθυνση της συγκόλλησης επιλέγεται ανάλογα με το πάχος του υλικού. Η συγκόλληση προς τα δεξιά απαιτεί περισσότερη πείρα και συγκολλητές με περιορισμένη εμπειρία συνεπώς συνιστάτε να χρησιμοποιούν τη συγκόλληση προς τα αριστερά η όποια είναι πιο απλή μέθοδος. Σε κάθε περίπτωση βεβαιωθείτε ότι η συγκόλληση διεισδύει τελείως και ομοιόμορφα στην αντίθετη πλευρά του υλικού χωρίς ατέλειες.

Σημείωση. Σωστή ευθυγράμμιση των κομματιών εργασίας είναι απαραίτητη για μια καλή ένωση.

Συγκόλληση προς τα αριστερά

Όταν η ράβδος πλήρωσης κρατιέται μπροστά από τη λαβίδα στη κατεύθυνση της συγκόλλησης αυτό αποκαλείτε συγκόλληση προς τα αριστερά. Η φλόγα συγκόλλησης δείχνει μακριά από τη τελειωμένη συγκόλληση. Η συγκόλληση προς τα αριστερά χρησιμοποιείτε για ελάσματα πάχους 3-4 mm και σωλήνες μα λεπτά τοιχώματα. Όταν συγκολλάτε χυτοσίδηρο και μη σιδηρούχα μέταλλα όπως αλουμίνιο και ορείχαλκο πάντα να συγκολλάτε προς τα αριστερά. Η Μπρουτζοκόλληση θα πρέπει επίσης να εκτελείτε χρησιμοποιώντας αυτή την τεχνική.

Οριζόντια συγκόλληση προς τα αριστερά

Ρυθμίστε τον εξοπλισμό για τη σωστή φλόγα. Μετακινήστε τη λαβίδα με μια ελαφρός περιστροφική κίνηση για να λειώσετε και τα δυο άκρα του κομματιού εργασίας. Μην κρατάτε τη λαβίδα πολύ μακριά από το κομμάτι εργασίας. (Ο πυρήνας της φλόγας θα πρέπει να είναι 2-3 mm από το κομμάτι εργασίας). Όταν το υλικό αρχίσει να λειώνει τροφοδοτήστε τη ράβδο πλήρωσης στη λίμνη λιώσιματος με μικρές κινήσεις και η συγκόλληση είναι σε εξέλιξη. Βεβαιωθείτε ότι έχετε βρει τη σωστή ταχύτητα. Το μέταλλο σε κάθε πλευρά της ένωσης πρέπει να λειώσει πριν η ράβδος πλήρωσης τροφοδοτηθεί στη λίμνη λιώσιματος.

Καθετή συγκόλληση προς τα αριστερά

Ατσάλινο έλασμα πάχους έως 2.5 mm μπορεί να συγκολληθεί με καθετή συγκόλληση προς τα αριστερά.

Συγκολλήστε με τον ίδιο τρόπο όπως και για την οριζόντια συγκόλληση.

Καθετή συγκόλληση προς τα αριστερά, γωνίες ράβδου πλήρωσης

Πάχος υλικού 1-1,5 mm 30°.

Πάχος υλικού 1,5-3 mm 30°-60°.

Συγκόλληση προς τα δεξιά

Στη συγκόλληση προς τα δεξιά η ράβδος πλήρωσης ακόλουθη τη λαβίδα προς την κατεύθυνση της συγκόλλησης. Η συγκόλληση προς τα δεξιά συνίσταται για την ένωση ελάσματος μέταλλου και πλάκας με πάχος μεγαλύτερο των 3-4 mm και για συγκόλληση σωλήνων. Με τη συγκόλληση προς τα δεξιά ο κίνδυνος τάσεων στο κομμάτι εργασίας είναι μικρότερη από ότι στην περίπτωση συγκόλλησης προς τα αριστερά.

Η συγκόλληση προς τα δεξιά χρησιμοποιείτε για υλικά πάχους από 4 mm και πάνω. Η ράβδος πλήρωσης ακόλουθη τη λαβίδα στην κατεύθυνση της συγκόλλησης.

Οριζόντια συγκόλληση προς τα δεξιά

Ξεκινήστε στην αριστερή πλευρά του κομματιού εργασίας και συγκολλήστε από αριστερά προς τα δεξιά. Μετακινήστε τη λαβίδα προς την κατεύθυνση της συγκόλλησης και τροφοδοτείστε τη ράβδο πλήρωσης με μικρές περιστροφικές κινήσεις. Το φουσερό δεν πρέπει να μετακινείτε πλάγιος. Είναι πιο εύκολο να χειριστείτε τη ράβδο εάν είναι λυγισμένη όπως δείχνετε στο σχέδιο. Δείτε επίσης οριζόντια συγκόλληση προς τα αριστερά.

Καθετή συγκόλληση προς τα δεξιά

Αυτή χρησιμοποιείτε για υλικά με πάχος από 4 mm και πάνω.

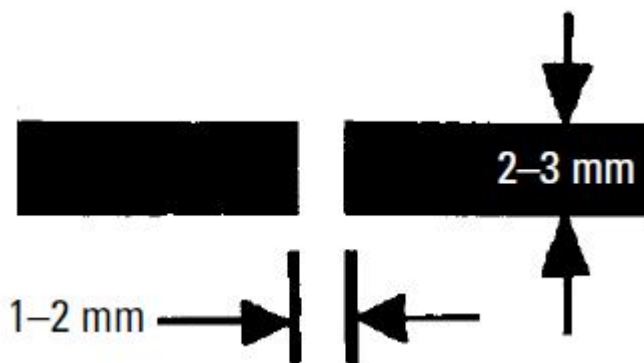
Καθετή συγκόλληση προς τα δεξιά και υπερυψωμένη συγκόλληση προς τα δεξιά

Η αρχή είναι ίδια όπως και για τη συγκόλληση οριζόντιας συγκόλλησης προς τα δεξιά.

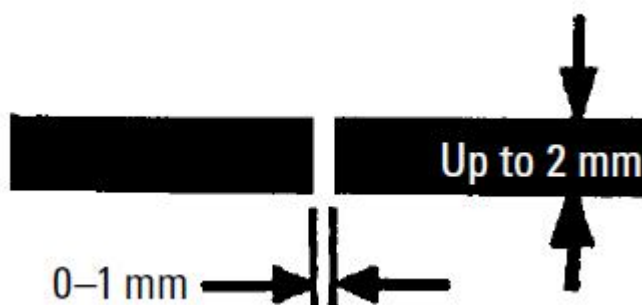
Συγκόλληση ενώσεων για συγκόλληση ατσαλιού με οξυγόνο



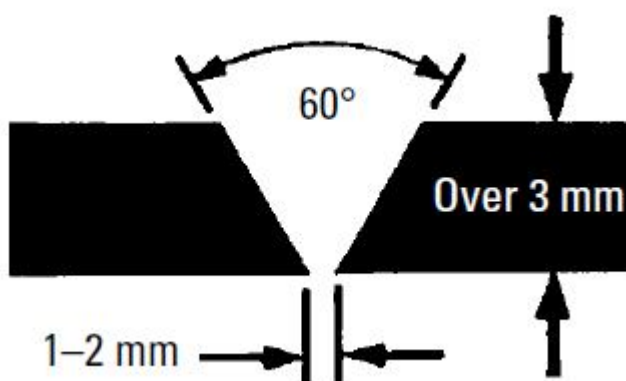
Συγκόλληση οξυγόνου ένωσης πλευρών.



Συγκόλληση οξυγόνου ένωσης ανοικτού τετραγώνου.



Συγκόλληση οξυγόνου ένωσης κλειστού τετράγωνου.



Συγκόλληση οξυγόνου μόνης ένωσης τύπου V με άκρα πτερύγια.

Αναλώσιμα και παράμετροι για συγκόλληση αέριου

MS-200 περιγραφή

Ράβδος συγκόλλησης αέριου για δομικό ατσάλι χωρίς κράματα με περιεκτικότητα σε άνθρακα μικρότερη από 0,2%.

Στοιχεία πακεταρίσματος :

Διάμετρος mm	Μήκος mm	Ράβδοι ανά πακέτο	Καθαρό βάρος ανά πακέτο kg	Κωδικός προϊόντος ανά πακέτο
--------------	----------	-------------------	----------------------------	------------------------------

2	500	280	3,5	092-539551
3	500	125	3,5	092-539569

Υλικό διευκόλυνσης : δεν απαιτείτε υλικό διευκόλυνσης.

Ουδέτερη φλόγα.

ALUMAG-235 περιγραφή

Ράβδος συγκόλλησης για σφυρήλατα και χυτά κράματα αλουμινίου που περιέχουν έως 5% Mg. Γενικώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όλα τα χυτά κράματα που περιέχουν μαγνήσιο ως κύριο συστατικό κράματος.

Στοιχεία πακεταρίσματος :

Διάμετρος mm	Μήκος mm	Ράβδοι ανά πακέτο	Καθαρό βάρος ανά πακέτο kg	Κωδικός προϊόντος ανά πακέτο
3	500	47	0,5	092-514265

Υλικό διευκόλυνσης : Aluflux 234 F, δοχείο 250 γραμμάρων.

Κωδικός προϊόντος 092-603043.

Φλόγα με μικρό πλεόνασμα ασετιλίνης.

Λεπτομερές πληροφορίες σε αυτά τα αναλώσιμα μπορούν βρεθεί στο κεφαλαίο αναλώσιμα.

Τεχνικές κόλλησης και σκληρής κόλλησης

Η κόλληση και σκληρή κόλληση είναι θερμικές διεργασίες σύντηξης για την ένωση μετάλλων. Οι διαδικασίες σχετίζονται με τη συγκόλληση αλλά ενώ οι επιφάνειες υλικού πλήρωσης και του κομματιού εργασίας λειώνουν στη συγκόλληση, μονό το υλικό πλήρωσης λειώνει στις διεργασίες κόλλησης και σκληρής κόλλησης.

Το υλικό πλήρωσης θα έχει πάντα χαμηλότερη θερμοκρασία τήξης από το υλικό που θα ενωθεί.

Όταν θερμανθεί, θα φτάσει το εύρος της θερμοκρασίας τήξης θα υγροποιηθεί και με τη βοήθεια του υλικού διευκόλυνσης θα απλωθεί και θα δέσει τις επιφάνειες των κομματιών εργασίας. Αυτός ο δεσμός είναι αποτέλεσμα της ικανότητας του υλικού πλήρωσης να "διαβρέχει" το κομμάτι εργασίας. Σε αυτή τη διεργασία υπάρχει μια πολύ αγνή ζώνη κράματος μεταξύ του λειωμένου υλικού πλήρωσης και το υλικό βάσης. Όταν το υλικό πλήρωσης στερεοποιηθεί θα κολλήσει σταθερά στο υλικό βάσης.

Υλικά διευκόλυνσης

Στις διεργασίες κόλλησης και σκληρής κόλλησης πολύ συχνά απαιτείται η χρήση ενός υλικού διευκόλυνσης κατάλληλο για το υλικό πλήρωσης και το υλικό βάσης. Τα υλικά διευκόλυνσης εξυπηρετούν τρεις βασικές λειτουργίες που απαιτούνται για την εξασφάλιση επιτυχούς αποτελέσματος.

1. Το υλικό διευκόλυνσης εξουδετερώνει το στρώμα οξειδίου στην επιφάνεια του υλικού βάσης κατά τη διάρκεια της διαδικασίας θέρμανσης

και προστατεύει από περαιτέρω οξείδωση.

2. Το υλικό διευκόλυνσης προσαρμόζεται στο υλικό πλήρωσης με τέτοιο τρόπο ώστε να λιώνει λίγο πριν φτάσει τη σωστή θερμοκρασία εργασίας με αποτέλεσμα να δείχνει ποτέ το υλικό πλήρωσης πρέπει να εφαρμόζεται.

3. Όταν το υλικό πλήρωσης εφαρμόζεται το υλικό διευκόλυνσης μειώνει την τάση της επιφανείας του υγροποιημένου κράματος ώστε να μπορεί να κατανεμηθεί ομοιόμορφα εξασφαλίζοντας καλή διαβροχή του υλικού βάσης.

Η διαλυτική ικανότητα των υλικών διευκόλυνσης είναι περιορισμένη και δεν μπορούν να θερμαίνονται για οπουδήποτε χρονικό διάστημα. Ο χρόνος κόλλησης / σκληρής κόλλησης θα πρέπει συνεπώς να μην υπερβαίνει τα 3-5 λεπτά. Η υπερθέρμανση μπορεί επίσης να καταστρέψει τις ιδιότητες του υλικού διευκόλυνσης.

Πλεόνασμα υλικού διευκόλυνσης που παραμένει στο κομμάτι εργασίας μετά από σκληρή κόλληση θα πρέπει να απομακρύνεται με ξέπλυμα από καθαρό νερό και βούρτσισμα.

Λάβετε υπόψη ότι τα περισσότερα υλικά διευκόλυνσης έχουν τοξικό περιεχόμενο. Αυτό δεν ισχύει μονό για τα υλικά διευκόλυνσης της Unitor αλλά για όλους τους τύπους. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει κατάλληλος εξαερισμός όποτε κολλάτε ή κάνετε σκληρή κόλληση και αποφύγετε επαφή των ματιών, των βλεννογόνων μεμβρανών, του δέρματος και ανοιχτών πληγών.

Πλεονεκτήματα της σκληρής κόλλησης και της κόλλησης

1. Μια γρήγορη και φθηνή μέθοδος για την ένωση υλικών που δεν συνεπάγεται ακριβό εξοπλισμό.
2. Τα περισσότερα μέταλλα και συνδυασμοί μετάλλων μπορούν να ενωθούν με σκληρή κόλληση και κόλληση.
3. Εάν το σωστό μέταλλο πλήρωσης και το υλικό διευκόλυνσης επιλέγει, η σκληρή κόλληση παράγει ένα δεσμό υψηλής αντοχής και δύναμης με καλή αντοχή στη διάβρωση.
4. Λόγο των χαμηλών θερμοκρασιών που εφαρμόζονται υπάρχει μικρή παραμόρφωση και αλλαγή της δομής του κομματιού εργασίας.

Μια καλή σκληρή κόλληση ή κόλληση εξαρτάται από :

1. Σωστό ταίριασμα των επιφανειών που θα ενωθούν. Το πώς η ένωση θα γίνει είτε με τριχοειδής κόλληση, κόλληση ή σκληρή κόλληση εξαρτάτε από τον τύπο της ένωσης και τη δύναμη που απαιτείται.
2. Είναι σημαντικό οι επιφάνειες που θα ενωθούν να είναι καθαρές. Λάβετε υπόψη ότι η σκληρή κόλληση και η κόλληση είναι δεσμοί επιφανείας.
3. Σωστή προθέρμανση. Το κομμάτι εργασίας πρέπει να προθερμανθεί σε θερμοκρασία όση με το σημείο τήξης του μετάλλου πλήρωσης.
4. Σωστό υλικό διευκόλυνσης και όχι υπερθέρμανση.

Μαλακή κόλληση

Η βασική διαφορά μεταξύ κόλλησης και σκληρής κόλλησης είναι η θερμοκρασία εργασίας του υλικού πλήρωσης που χρησιμοποιείτε. Στην κόλληση η θερμοκρασία εργασίας του κράματος πλήρωσης είναι πάντα κάτω από 400 °C. Το κράμα πλήρωσης συνήθως βασίζεται στον κασσίτερο (Sn).

Η μαλακή κόλληση χρησιμοποιείτε συνήθως σε ηλεκτρικές συνδέσεις και σε ένωσης όπου στεγανή σύνδεση απαιτείτε.

Σε σύγκριση με τη σκληρή συγκόλληση, η κόλληση δεινή αδύναμη ένωση. Οι κολάσεις με

κράμα αργυρού θα έχουν κατά κανόνα τη καλύτερη μηχανική αντοχή.

Η κόλληση με ασετιλίνη / οξυγόνο γίνεται με μια μαλακή ελαφρός αναμίχτηκε (μειωτική) φλόγα. Τα τμήματα πρέπει να θερμανθούν ομοιόμορφα έτσι ώστε ολόκληρη η περιοχή της κόλλησης την ίδια στιγμή. Προσέξτε να μην υπερθερμάνετε. Αυτό μπορεί να καταστρέψει τις ιδιότητες δεσίματος της κόλλησης.

Σκληρή κόλληση

Ο όρος σκληρή κόλληση χρησιμοποιείτε όταν το σημείο τήξης του υλικού πλήρωσης είναι πάνω από τους 400 °C και κάτω από το σημείο τήξης του υλικού του κομματιού εργασίας. Με καλή προετοιμασία της ένωσης και τη τεχνική σκληρής συγκόλλησης είναι δυνατόν να επιτευχθέν ένωσης με υψηλή μηχανική αντοχή και τάση εφελκυσμού έως 490 Μpa, είναι απολυτά δυνατό με ένα υψηλής ποιότητας γενικής χρήσης κράμα σκληρής κόλλησης όπως π.χ. AG-60. Ο γενικός όρος σκληρή κόλληση καλύπτει δυο διαφορετικές μεθόδους εφαρμογής την τριχοειδή κόλληση και αυτό που συχνά αποκαλείται σκληρή συγκόλληση.

Προετοιμασία άκρων

Τριχοειδής κόλληση

Η τριχοειδής κόλληση απαιτεί υλικό πλήρωσης το οποίο λειώνει σε ένα λεπτόρρευστο υγρό με εξαιρετικές ιδιότητες διάβροχης και μια ένωση με παράλληλες επιφάνειες. Το άνοιγμα μεταξύ των επιφανειών θα πρέπει κατά προτίμηση να είναι 0,05-0,1 mm για την επίτευξη επαρκούς αντοχής και τριχοειδές αποτέλεσμα. Το αποτέλεσμα αυτό βασίζεται στην τάση επιφανείας του υγρού μετάλλου πλήρωσης η οποία θα τραβήξει τη πλήρωση ανάμεσα στις επιφάνειες.

Οπού είναι δυνατό οι επιφάνειες πρέπει να επικαλύπτουν 3-5 φορές το πάχος του τοιχώματος του λεπτότερου τμήματος.

Η θέρμανση πρέπει να γίνεται με ουδέτερη ή ελαφρός μειωτική φλόγα η οποία θα δώσει βοήθεια στο υλικό διευκόλυνσης στην απομάκρυνση οξειδίων από την επιφάνεια. Θερμάνετε ολόκληρη την επιφάνεια της ένωσης ομοιόμορφα. Ξεκινώντας με το παχύτερο τμήμα για να διασφαλίσετε ότι οι δυο επιφάνειες θα φτάσουν τη σωστή θερμοκρασία γρήγορα και ταυτόχρονα, μέσα σε μέγιστο χρονικό διάστημα των 2-3 λεπτών για να αποφύγετε την φθορά του υλικού διευκόλυνσης. Μην θερμαίνεται απευθείας στο υλικό πλήρωσης. Όταν η ένωση φτάσει τη σωστή θερμοκρασία το τέλος της ράβδου κόλλησης θα πρέπει να αγγίζει την ένωση και η θερμότητα από το κομμάτι εργασίας θα λειώνει το υλικό πλήρωσης.

Παρέχεται αρκετό χρόνο στην τριχοειδή δράση ώστε να έχει πλήρες αποτέλεσμα. Με κατάλληλες ένωσης αυτό θα συμβεί πολύ γρήγορα.

Κρατήστε το κομμάτι εργασίας σε θέση μέχρι να ψυχρανθεί και η πλήρωση να στερεοποιηθεί. Το κομμάτι εργασίας μπορεί στη συνέχεια να απελευθερωθεί και αν το υλικό το επιτρέπει να ψυχρανθεί σε νερό.

Τα υπολείμματα του υλικού διευκόλυνσης θα πρέπει να απομακρύνονται για την αποτροπή

διάβρωσης.

Σκληρή συγκόλληση

Σε αντίθεση με τον όρο η σκληρή συγκόλληση δεν είναι διαδικασία συγκόλλησης καθώς το υλικό βάσης δεν λειώνει. Η τεχνική σκληρής κόλλησης είναι ωστόσο παρόμοιο με αυτή της συγκόλλησης αέριου με τη μέθοδο προς τα αριστερά και οι τύποι ενώσεων θα είναι παρόμοιοι με αυτούς της συγκόλλησης αέριου έκτος του ότι τα άκρα των ενώσεων πρέπει να είναι στρογγυλοποιημένα.

Σκληρή συγκόλληση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ένωση μεγάλου εύρους μετάλλων και χρησιμοποιείται επίσης για ανακατασκευή επιφανειών με φθορά. Όπως και με την τριχοειδή κόλληση οι επιφάνειες πρέπει να καθαριστούν και το σωστό υλικό διευκόλυνσης θα πρέπει να εφαρμόζεται οπου απαιτείτε.

Η ένωση θα πρέπει να προθερμαίνεται επαρκώς πριν το υλικό πλήρωσης να εφαρμοστεί και λειώσει με τη φλόγα. Όταν η εφαρμοζόμενη πλήρωση που ακούμπα ρέει προς τα έξω η σωστή θερμοκρασία διάβρωσης του κομματιού εργασίας έχει επιτευχτεί και η κόλληση μπορεί να προχωρήσει με την τεχνική προς τα μπροστά που περιγράφεται στη συγκόλληση αέριου.

Αναλώσιμα και παράμετροι για σκληρή κόλληση

Κασσίτερος 264. Περιγραφή

Σύρμα μαλακής κόλλησης με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης σε καρούλι για επικασσίτρωση και τη σύνδεση ηλεκτρικών αγωγών, ηλεκτρικών συνδέσεων, ηλεκτρικών οργάνων, ραδιόφωνα, μπαταριές, ψύχτηκες εγκαταστάσεις, κλπ.

Στοιχεία πακεταρίσματος :

Διάμετρος mm	Μήκος mm	Ποσότητα ανά πακέτο	Καθαρό βάρος ανά πακέτο kg	Κωδικός προϊόντος ανά πακέτο
1,6	-	-	0,5	093-305342

Κατά προτίμηση χρησιμοποιήστε κολλητήρι. Εάν χρησιμοποιείτε λαβίδα συγκόλλησης : απαλή μειωτική φλόγα.

AG-45-252. Περιγραφή

Ράβδος καθαρού καδμίου χωρίς αργυρό για την ένωση όλων των τύπων ατσαλιού, ανοξείδωτου ατσαλιού, χαλκού, κράματα χαλκού, νικελίου και κραμάτων νικελίου, χυτοσίδηρου και σκληρό ταίριασμα. Αυτή η ράβδος σκληρής κόλλησης δίνει πολύ καλή ένωση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σκληρή κόλληση σε μαστούς, βάσεις και ένωσης χάλκινων σωλήνων.

Στοιχεία πακεταρίσματος :

Διάμετρος mm	Μήκος mm	Ποσότητα ανά πακέτο	Καθαρό βάρος ανά πακέτο kg	Κωδικός προϊόντος ανά πακέτο
--------------	----------	---------------------	----------------------------	------------------------------

2	500	28	0,4	093-519744
---	-----	----	-----	------------

Υλικό διευκόλυνσης : AG-60/45 υλικό διευκόλυνσης 252 PF (δοχείο 250 gr) Κωδικός προϊόντος 093-603050.

Ουδέτερη φλόγα.

AG-60-252. Περιγραφή

Μια ράβδος αργυρού με υλικό διευκόλυνσης χωρίς κάδμιο, με αντοχή στο θαλασσινό νερό και υψηλή αντοχή για την ένωση όλων των τύπων ατσαλιού, ανοξείδωτου ατσαλιού, χαλκού, κράματα χαλκού, νικελίου, κράματα νικελίου, χυτοσίδηρου, σωλήνες αλουμινίου-ορείχαλκου, σωλήνες χαλκού αλουμινίου τύπου 90/10 και 70/30.

Στοιχεία πακεταρίσματος :

Διάμετρος mm	Μήκος mm	Ποσότητα ανά πακέτο	Καθαρό βάρος ανά πακέτο kg	Κωδικός προϊόντος ανά πακέτο
2	500	24	0,5	093-233601

Υλικό διευκόλυνσης : AG-6045 υλικό διευκόλυνσης 252 PF (δοχείο 250 gr) Κωδικός προϊόντος 093-603050.

Σε αλουμίνιο- ορείχαλκο : ALBRO υλικό διευκόλυνσης 263 PF (δοχείο 250 gr) Κωδικός προϊόντος 093-604371.

Ουδέτερη φλόγα.

Μπρουτζος-264. Περιγραφή

Μια ράβδος γενικής χρήσης μπρούτζου σκληρής κόλλησης (ορείχαλκος) με εύκολη ροή για τη σκληρή κόλληση ατσαλιού, χυτοσίδηρου, χαλκού και κραμάτων χαλκού, νικελίου και κραμάτων νικελίου. Δίνει μια πολύ ομαλή ωραία επιφάνεια. Η προσθήκη Si, Mn και Sn εγγυάται μια ισχυρή και υψηλής ποιότητας εναπόθεση.

Στοιχεία πακεταρίσματος :

Διάμετρος mm	Μήκος mm	Ράβδοι ανά πακέτο	Καθαρό βάρος ανά πακέτο kg	Κωδικός προϊόντος ανά πακέτο
3	500	54	1,7	093-174326
5	500	36	3	093-514240

Υλικό διευκόλυνσης : υλικό διευκόλυνσης χαλκου-261 PF (δοχείο 250 gr) Κωδικός προϊόντος 093-603076.

Ουδέτερη ή με περίσσια οξυγόνου φλόγα.

FC- μπρουτζος-261. Περιγραφή

Μια ράβδος με επικάλυψη υλικού διευκόλυνσης σκληρής κόλλησης για ένωση και επικάλυψη επιφανείας για χαλκό, ορείχαλκο, μπρούτζο, μπρούτζο αλουμινίου, χυτοσίδηρο και ατσάλι. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σκληρή κόλληση γαλβανισμένου ατσαλιού χωρίς να καταστρέφει τη γαλβανισμένη επιφάνεια.

Στοιχεία πακεταρίσματος :

Διάμετρος mm	Μήκος mm	Ράβδοι ανά πακέτο	Καθαρό βάρος ανά πακέτο kg	Κωδικός προϊόντος ανά πακέτο
2	500	69	1	093-233551
3	500	32	1	093-233569

Υλικό διευκόλυνσης : υλικό διευκόλυνσης χαλκου-261 PF (δοχείο 250 gr) Κωδικός προϊόντος 093-603076.

Ουδέτερη ή με περίσσια οξυγόνου φλόγα.

FC-WEARBRO-262. Περιγραφή

Μια ράβδος μπρούτζου με αντοχή στη φθορά και επικάλυψη υλικού διευκόλυνσης που χρησιμοποιείτε για την εφαρμογή μιας ανθεκτικής στη φθορά επιφανείας σε μπρούτζο, ορείχαλκο, χαλκό, ατσάλι, χυτοσίδηρο και σφυρήλατο χυτοσίδηρο. Επίσης χρησιμοποιεί σκληρή συγκόλληση χυτοσίδηρου.

Στοιχεία πακεταρίσματος :

Διάμετρος mm	Μήκος mm	Ράβδοι ανά πακέτο	Καθαρό βάρος ανά πακέτο kg	Κωδικός προϊόντος ανά πακέτο
3	500	33	1	093-233577
5	500	13	1,1	093-233585

Υλικό διευκόλυνσης : wearbroflux 262 PF (δοχείο 250 gr) Κωδικός προϊόντος 603068.
Ουδέτερη ή με περίσσια οξυγόνου φλόγα.

FC- χυτοσίδηρος-268. Περιγραφή

Ράβδος με επικάλυψη από υλικό διευκόλυνσης για ένωση και επικάλυψη χυτοσίδηρου και σκληρή κόλληση χυτοσίδηρου σε ατσάλι. Σε χυτοσίδηρο εμποτισμένο με έλαιο μπορεί επίσης να γίνει σκληρή κόλληση με FC-χυτοσίδηρο 268.

Στοιχεία πακεταρίσματος :

Διάμετρος mm	Μήκος mm	Ράβδοι ανά πακέτο	Καθαρό βάρος ανά πακέτο kg	Κωδικός προϊόντος ανά πακέτο
4	500	12	0,7	096-603084

Υλικό διευκόλυνσης : δεν απαιτείτε υλικό διευκόλυνσης.
Φλόγα με περίσσια οξυγόνου.

Λεπτομερές πληροφορίες για αυτά τα αναλώσιμα στο κεφαλαίο αναλώσιμα.

Συστήματα προμήθειας και διανομής αερίων

Εισαγωγή

Το που και πως θα προμηθεύεται τα αέρια που απαιτούνται επί του πλοίου μπορεί να είναι ένα μεγάλο πρόβλημα. Υπάρχουν φιάλες πολλών και διαφόρων τύπων στην αγορά και με μια ακόμη μεγαλύτερη ποικιλία από τύπους επιστόμιων και σπειρωμάτων των συνδετήρων. Μια επιπλέον δυσκολία είναι ότι οι περισσότερες χώρες έχουν τους δικούς τους κανονισμούς για το γέμισμα και την επιθεώρηση των φιαλών και αυτό συχνά σημαίνει ότι μονό φιάλες των τύπων της χώρας μπορούν να εξυπηρετήσουν σε λογικό χρονικό διάστημα.

Ένας σίγουρος τρόπος για την αποφυγή δυσκολιών είναι η ένταξη στο παγκόσμιο σύστημα προμηθείας της Unitor το Wilhelmsen Ships Service's. Μέσω του συστήματος αυτού έτοιμες γεμάτες φιάλες αερίου είναι διαθέσιμες σε περισσότερα από 1600 λιμάνια σε ολόκληρο τον κόσμο.

Σε αυτά τα λιμάνια έχουμε αποκτήσει την επίσημη αδεία να ξαναγεμίζουμε τις δίκες μας φιάλες. Σε κάποιες περιοχές ακόμα και με αυτή την αδεία οι διαδικασίες πλήρωσης μπορεί να πάρουν πάρα πολύ χρόνο. Αλλά αυτό δεν είναι πρόβλημα για τους πελάτες μας καθώς φροντίζουμε να έχουμε πάντα αρκετές γεμάτες φιάλες σε απόθεμα, έτοιμες να ικανοποιήσουν τις άμεσες ανάγκες των πελατών μας.

Οι τυποποιημένες φιάλες αερίων ανήκουν, επιθεωρούνται και συντηρούνται από το Wilhelmsen Ships Service. Οι φιάλες παραδίδονται στους πελάτες μας σε συνθήκες αποθήκευσης και μπορούν να επιστραφούν στο Wilhelmsen Ships Service ή άλλο εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο όταν είναι άδειες.

Αργκόν

Όνομασία προϊόντος Αργκόν	Τύπος Ar	Κατάταξη επικινδυνότητας Μη εύφλεκτο αέριο
Εμφάνιση και χρώμα Άχρωμο, άοσμο		Κώδικας IMDG 2,2
Ειδικό βάρος (αέρας = 1) 1,38 (βαρύτερο από τον αέρα)		Αναγνωριστικό ουσίας UN-1006

Χαρακτηριστικά φιάλης

Χρωματικός κωδικός : σώμα – γκρι

Μέγεθος φιάλης	Σύνδεση παροχής	Όνομαστικά περιεχόμενα (cu. Μέτρα) (δείτε σημείωση 1)	Πίεση γεμίσματος (bar) στους 15 °C (μέγιστο)	Όνομαστικό βάρος του αερίου (kg) (δείτε σημείωση 1)	Διαστάσεις κατά προσέγγιση (mm) (δείτε σημείωση 2)	Βάρος φιάλης (kg) (δείτε σημείωση 3)
E-10	W24,32 mm × 1/14"	2,2	200	3,6	140 × 1000	18
E-50	W24,32 mm × 1/14"	11	200	18	230 × 1690	81

Σημείωση :

1. Τα πραγματικά περιεχόμενα και το βάρος του αερίου κάθε φιάλης θα διαφέρουν των ονομαστικών περιεχομένων και του βάρους του αερίου που υποδεικνύονται.
2. Το μήκος περιλαμβάνει ένα περιθώριο των 70 mm για το επιστόμιο παροχής στο ανώτατο σημείο.
3. Το κατά προσέγγιση βάρος της φιάλης περιλαμβάνει τη φιάλη, το επιστόμιο και το δακτύλιο στο λαιμό. Το κατά προσέγγιση βάρος μιας γεμάτης φιάλης βρίσκεται με την προσθήκη του ονομαστικού βάρους του περιεχομένου αερίου σε αυτή τη τιμή. Μεγαλύτερα βάρη μπορεί να βρεθούν ανάμεσα στις φιάλες που κατασκευαστήκαν με παλαιότερη τυποποίηση.

Αργκόν

Το Αργκόν είναι ένα άχρωμο, άοσμο αέριο, ελαφρώς βαρύτερο από τον αέρα. Είναι μη τοξικό και μη εύφλεκτο. Μαζί με το ήλιο, το νέο, το κρυπτό, το ξένον και το ραδόνιο αποτελούν μια ειδική ομάδα αερίων γνωστή ως "αραιά", "αδρανή" ή "ευγενή" αέρια. Οι όροι αδρανή και ευγενή αέρια σημαίνει ότι τα αέρια έχουν μια εξαιρετικά αδύναμη τάση να αντιδρούν με άλλες ουσίες ή στοιχεία.

Το Αργκόν είναι παρών στην ατμόσφαιρα σε μια συγκέντρωση του 0,934% στο επίπεδο της θάλασσας. Ο αέρας είναι η μόνη γνωστή πηγή για την παράγωγή καθαρού Αργκόν.

Το Αργκόν είναι μη τοξικό άλλα περιλαμβάνεται μεταξύ των απλών ασφουξιογόνων αερίων. Το Αργκόν χρησιμοποιείται ως προστατευτικό περιβαλλόμενο αέριο στις συγκολλήσεις TIG και MIG. Σε αυτή τη διαδικασία το Αργκόν χρησιμεύει ως ένα αδρανές που καλύπτει την περιοχή γύρω από το ηλεκτρόδιο / σύρμα και την λίμνη λιώσιματος με σκοπό την προστασία της ζώνης συγκόλλησης από τις βλαβερές επιπτώσεις του αέρα.

Μίγμα Αργκόν-διοξειδίου του άνθρακα

Όνομασία προϊόντος Μόνο μίγμα	Τύπος Ar-CO ₂ (80%/20%)	Κατάταξη επικινδυνότητας Μη εύφλεκτο αέριο
Εμφάνιση και χρώμα Άχρωμο, άοσμο αέριο		Κώδικας IMDG 2,2
Ειδικό βάρος (αέρας = 1) 1,40 (βαρύτερο από τον αέρα)		Αναγνωριστικό ουσίας UN-1956

Χαρακτηριστικά φιάλης

Χρώματος κωδικός : σώμα – γκρι / κίτρινο

Μέγεθος φιάλης	Σύνδεση παροχής	Όνομαστικά περιεχόμενα (cu. Μέτρα) (δείτε σημείωση 1)	Πίεση γεμίματος (bar) στους 15 °C (μέγιστο)	Όνομαστικό βάρος του αερίου (kg) (δείτε σημείωση 1)	Διαστάσεις κατά προσέγγιση (mm) (δείτε σημείωση 2)	Βάρος φιάλης (kg) (δείτε σημείωση 3)
M-10	W24,32 mm × 1/14"	2,2	200	3,6	140 × 1000	18
M-50	W24,32 mm × 1/14"	11	200	18	230 × 1690	81

Σημείωση :

1. Τα πραγματικά περιεχόμενα και το βάρος του αερίου κάθε φιάλης θα διαφέρουν των ονομαστικών περιεχομένων και του βάρους του αερίου που υποδεικνύονται.
2. Το μήκος περιλαμβάνει ένα περιθώριο των 70 mm για το επιστόμιο παροχής στο ανώτατο σημείο.
3. Το κατά προσέγγιση βάρος της φιάλης περιλαμβάνει τη φιάλη, το επιστόμιο και το δακτύλιο στο λαιμό. Το κατά προσέγγιση βάρος μιας γεμάτης φιάλης βρίσκεται με την προσθήκη του ονομαστικού βάρους του περιεχομένου αερίου σε αυτή τη τιμή. Μεγαλύτερα βάρη μπορεί να βρεθούν ανάμεσα στις φιάλες που κατασκευαστήκαν με παλαιότερη τυποποίηση.

Μίγματα Αργκόν-διοξειδίου του άνθρακα

Το μίγμα Αργκόν-διοξειδίου του άνθρακα (μόνο μίγμα) είναι ένα μίγμα με 80% Αργκόν και 20% διοξείδιο του άνθρακα το οποίο χρησιμοποιείται ως περιβαλλόμενο αέριο στις διαδικασίες συγκόλλησης για MIG/MAG. Το μίγμα είναι κατάλληλο για συγκόλληση όλων των ατσαλιών χωρίς κράματα και με χαμηλό ποσοστό άνθρακα. Το μίγμα δίνει μια πολύ σταθερή λίμνη λιώσιματος μαζί με βέλτιστη ενεργειακή μετάδοση.

Το μίγμα είναι σχετικά αδρανές στις χημικές ιδιότητες και είναι μη τοξικό.

Λόγο ότι το μίγμα του αέριου είναι βαρύτερο από τον αέρα, σε περιχρισμένους χαμηλούς χώρους θα συγκεντρωθεί. Το αποτέλεσμα θα είναι να μειωθεί το επίπεδο του οξυγόνου το οποίο μπορεί να αποτελέσει δυνητικό κίνδυνο. Περισσότερα σχετικά με το αποτέλεσμα της έκθεσης σε ατμόσφαιρες με ανεπαρκές οξυγόνο μπορούν να βρεθούν στις επόμενες σελίδες που περιγράφουν το οξυγόνο. Γενικά μπορούμε να πούμε ότι κατά την εργασία με πεπιεσμένα αέρια θα πρέπει να εργάζεστε σε καλά εξαεριζόμενο χώρο.

Διοξείδιο του άνθρακα

Όνομασία προϊόντος Διοξείδιο του άνθρακα	Τύπος CO ₂	Κατάταξη επικινδυνότητας Μη εύφλεκτο αέριο
Εμφάνιση και χρώμα Άχρωμο, άοσμο	Κώδικας IMDG 2,2	
Ειδικό βάρος (αέρας = 1) 1,53 (βαρύτερο από τον αέρα)	Αναγνωριστικό ουσίας UN-1013	

Χαρακτηριστικά φιάλης

Χρώματος κωδικός : σώμα – γκρι

Μέγεθος φιάλης	Σύνδεση παροχής	Όνομαστικά περιεχόμενα (cu. Μέτρα) (δείτε σημείωση 1)	Όνομαστικό βάρος του αέριου (kg) (δείτε σημείωση 1)	Διαστάσεις κατά προσέγγιση (mm) (δείτε σημείωση 2)	Βάρος φιάλης (kg) (δείτε σημείωση 3)
C-9	CgA320	4,95	9	203 × 560	19
C-27	CgA320	14.85	27	230 × 1210	55

Σημείωση :

1. Τα πραγματικά περιεχόμενα και το βάρος του αέριου κάθε φιάλης θα διαφέρουν των ονομαστικών περιεχομένων και του βάρους του αέριου που υποδεικνύονται.
2. Το μήκος περιλαμβάνει ένα περιθώριο των 70 mm για το επιστόμιο παροχής στο ανώτατο σημείο.
3. Το κατά προσέγγιση βάρος της φιάλης περιλαμβάνει τη φιάλη και το επιστόμιο. Το κατά προσέγγιση βάρος μιας γεμάτης φιάλης βρίσκεται με την προσθήκη του ονομαστικού βάρους του περιεχομένου αέριου σε αυτή τη τιμή.

Διοξείδιο του άνθρακα

Το διοξείδιο του άνθρακα είναι ένα άχρωμο, άοσμο αέριο, ελαφρός βαρύτερο από τον αέρα. Είναι μη τοξικό και μη εύφλεκτο.

Θεωρείτε ένα αδρανές αέριο. Ο όρος αδρανές σημαίνει ότι τα αέρια έχουν εξαιρετικά αδύναμη τάση να αντιδρούν με άλλες ενώσεις ή στοιχεία.

Το διοξείδιο του άνθρακα είναι παρών στην ατμόσφαιρα σε μια συγκέντρωση του 0,04% στο επίπεδο της θάλασσας. Παράγεται με την καύση ορυκτών καυσίμων ή χημικών αντιδράσεων. Το διοξείδιο του άνθρακα δεν είναι τοξικό σε χαμηλή συγκέντρωση άλλα περιλαμβάνεται μεταξύ των απλών ασφυξιογόνων αερίων. Συγκεντρώσεις άνω του 5% θεωρούνται ως απειλητικά θανάσιμες.

Το διοξείδιο του άνθρακα χρησιμοποιείτε ως προστατευτικό περιβαλλόμενο αέριο στη συγκόλληση MAG. Σε αυτή τη διαδικασία το διοξείδιο του άνθρακα εξυπηρετεί ως ενεργό αέριο που καλύπτει την περιοχή γύρω από το ηλεκτρόδιο / σύρμα και την λίμνη λιωσίματος με σκοπό την προστασία της ζώνης συγκόλλησης από τις βλαβερές επιπτώσεις του αέρα.

Επιπλέον χρησιμοποιείτε σε μεγάλο βαθμό στη βιομηχανία τροφίμων και ποτών είτε ως προστατευτικό αέριο για τη συντήρηση προϊόντων διατροφής ή για την προσθήκη ανθρακικού στα αναψυκτικά και τις μπίρες. Μια νέα εφαρμογή είναι στην επεξεργασία του νερού για την εξισορρόπηση τις οξύτητας του ποσίμου νερού.

Οξυγόνο

Όνομασία προϊόντος Οξυγόνο	Τύπος O ₂	Κατάταξη επικινδυνότητας Μη εύφλεκτο αέριο
Εμφάνιση και χρώμα Άχρωμο, άοσμο, άγευστο αέριο	Κώδικας IMDG 2,2 + 5,1	
Ειδικό βάρος (αέρας = 1) 1,11 (ελαφρός βαρύτερο από τον αέρα)	Αναγνωριστικό ουσίας UN-1072	

Χαρακτηριστικά φιάλης

Χρώματος κωδικός : σώμα – μπλε

Μέγεθος φιάλης	Σύνδεση παροχής	Όνομαστικά περιεχόμενα (cu. Μέτρα) (δείτε σημείωση 1)	Πίεση γεμίματος (bar) στους 15 °C (μέγιστο)	Όνομαστικό βάρος του αερίου (kg) (δείτε σημείωση 1)	Διαστάσεις κατά προσέγγιση (mm) (δείτε σημείωση 2)	Βάρος φιάλης (kg) (δείτε σημείωση 3)
O-5	W21,8 mm × 1/14"	1	200	1,3	140 × 620	12
O-40	W21,8 mm × 1/14"	6,4	150	7,8	230 × 1360	52

Σημείωση :

1. Τα πραγματικά περιεχόμενα και το βάρος του αερίου κάθε φιάλης θα διαφέρουν των ονομαστικών περιεχομένων και του βάρους του αερίου που υποδεικνύονται.
2. Το μήκος περιλαμβάνει ένα περιθώριο των 70 mm για το επιστόμιο παροχής στο ανώτατο σημείο.
3. Το κατά προσέγγιση βάρος της φιάλης περιλαμβάνει τη φιάλη, το επιστόμιο και το δακτύλιο στο λαιμό. Το κατά προσέγγιση βάρος μιας γεμάτης φιάλης βρίσκεται με την προσθήκη του ονομαστικού βάρους του περιεχομένου αερίου σε αυτή τη τιμή. Μεγαλύτερα βάρη μπορεί να βρεθούν ανάμεσα στις φιάλες που κατασκευαστήκαν με παλαιότερη τυποποίηση.

Οξυγόνο

Το οξυγόνο (O₂) είναι ένα άχρωμο, άοσμο αέριο, ελαφρός βαρύτερο από τον αέρα. Το οξυγόνο κανονικά ανέρχεται στο 21% του όγκου της ατμοσφαιράς της γης στο επίπεδο της θάλασσας. Το οξυγόνο παράγεται βιομηχανικά με ανόρθωση (απόσταξη) του υγρού αέρα, στην οποία το οξυγόνο βράζει στους 183 °C και έτσι μπορεί να διαχωριστεί από τα άλλα αέρια του αέρα

για συμπίεση σε ατσάλινες φιάλες.

Το οξυγόνο από μόνο του δεν καίγεται άλλα το αέριο στηρίζει τη καύση κατά την κανονική έννοια της λέξης. Στο καθαρό οξυγόνο η καύση προχωρεί πολύ πιο γρήγορα από ότι στον αέρα και όσο μεγαλύτερη η πίεση τόσο πιο βίαιη η καύση, ακόμα και υλικά τα όποια κανονικά δεν είναι καύσιμα ή είναι δύσκολο να αναφλεγούν, μπορεί να αυτοαναφλεγούν ή να ανάψουν σε καθαρό οξυγόνο. Κάνουμε χρήση αυτού του φαινομένου για την κοπή οξυγόνου στο ατσάλι.

Το οξυγόνο μπορεί να οδηγήσει σε εκρηκτική ανάφλεξη των απλών ελαίων, γράσων και άλλων οργανικών ουσιών. Για αυτό το λόγο ένας συγκολλητής δεν πρέπει ποτέ να φορά ρούχα εργασίας ή να χρησιμοποιεί εξοπλισμό που είναι μολυσμένος με ελαία ή γράσα. Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί για την αποφυγή ο εξοπλισμός ή εξαρτήματα για οξυγόνο να έρθουν σε επαφή με ελαία ή γράσα. Μόνο ειδικά λιπαντικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εξοπλισμό οξυγόνου.

Κανόνες σχετικά με το οξυγόνο

- Διαρροή οξυγόνου στο αέρα αυξάνει τον κίνδυνο ανάφλεξης άφλεκτων υλικών, δηλαδή τρίχες σώματος ρούχα κτλ. να πιάσουν φωτιά. Αυτό μπορεί να συμβεί ακόμη και με μια μικρή αύξηση της περιεκτικότητας οξυγόνου στον αέρα και μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα και άλλους τραυματισμούς.
- Ποτέ μην χρησιμοποιείτε οξυγόνο αντί του αέρα για να ξεκινήσετε μια μηχανή ντίζελ. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε οξυγόνο για να φυσήξετε σκόνη από τα ρούχα εργασίας. Εάν ρουχισμός έχει εκτεθεί τυχαία σε σ αύξηση περιεκτικότητας οξυγόνου μπορεί να χρειαστεί πολύ χρόνο για να απαλλαγεί από την περίσσια οξυγόνου, συχνά αρκετές ώρες.
- Ποτέ μην χρησιμοποιείτε οξυγόνο για να φρεσκάρτε τον αέρα όταν εργάζεστε σε περιορισμένο χώρο.
- Εξαρτήματα για οξυγόνο πρέπει να διατηρούνται χωρίς σκόνη και μεταλλικά σωματίδια λόγω του κίνδυνου αυτανάφλεξης.

Ατμόσφαιρες με έλλειψη οξυγόνου

Η κανονική περιεκτικότητα του αέρα σε οξυγόνο είναι περίπου 21%. Εξάντληση της περιεκτικότητας οξυγόνου στον αέρα είτε μέσω καύσης ή εκτοπισμός με αδρανές αέριο είναι ένας εν δυνάμει κίνδυνος για το προσωπικό. Μια γενική ένδειξη του τι μπορεί να συμβεί σε σχέση με το ποσοστό οξυγόνου που είναι διαθέσιμο περιγράφεται στον πίνακα που ακόλουθη.

Περιεχόμενο οξυγόνο (% κατ 'όγκο)	Αποτελέσματα και συμπτώματα (σε ατμοσφαιρική πίεση)
15-19%	Μειωμένη ικανότητα εντατικής εργασίας. Μπορεί να επηρεάσει τον συντονισμό και μπορεί να προκαλέσει τα πρώτα συμπτώματα σε άτομα με στεφανιαία, πνευμονικά ή κυκλοφοριακά προβλήματα.
12-14%	Αύξηση της άσκησης των αναπνοών, αύξηση παλμών, επηρεασμός συντονισμού, αντίληψης και κρίσης.
10-12%	Περαιτέρω αύξηση των αναπνοών σε ρυθμό και βάθος, κακή κρίση, μπλε χείλη.
8-10%	Διανοητική αποτυχία, λιποθυμία, απώλεια αισθήσεων, πρόσωπο σταχτί, κυανότατα των χειλιών, ναυτία και έμετο.
6-8%	Στα 8 λεπτά 100% θανατηφόρο, στα 6 λεπτά 50% θανατηφόρο, στα 4-5 λεπτά ανάνηψη με θεραπεία.
4-6%	Στα 40 δευτερόλεπτα κόμα, σπασμοί, διακοπή αναπνοής, θάνατος.

Σημείωση : η έκθεση σε ατμόσφαιρες που περιχούν 12% ή λιγότερο οξυγόνο θα επιφέρουν απώλεια των αισθήσεων χωρίς προειδοποίηση και τόσο γρήγορα ώστε το άτομο δεν μπορεί να βοηθήσει ή να προστατεύει τον εαυτό του.

Ένα θύμα ασφυξίας θα πρέπει να μεταφέρεται άμεσα σε ανοιχτό χώρο με αέρα και να του δίνεται οξυγόνο ή τεχνητή αναπνοή. Θα πρέπει να λαμβάνεται άμεσα ιατρική φροντίδα. Η εισπνοή μιας ατμόσφαιρας πλούσιας σε οξυγόνο απαιτεί επίσης ιατρική φροντίδα.

Ασετιλίνη

Όνομασία προϊόντος Ασετιλίνη	Τύπος C ₂ H ₂	Κατάταξη επικινδυνότητας Εύφλεκτο αέριο
Εμφάνιση και χρώμα Η ασετιλίνη είναι ένα άχρωμο αέριο με αιθέριο άρωμα. Η εμπορική ασετιλίνη (καρβίδιο) έχει ένα χαρακτηριστικό άρωμα σαν σκόρδο.		Κώδικας IMDG 2,1
Ειδικό βάρος (αέρας = 1) 0,906 (ελαφρύτερο από τον αέρα)		Αναγνωριστικό ουσίας UN-1001
Όρια ευφλεκτότητας % κατ 'όγκο LEL 2,2 UEL 80-85		Μέσο πυρόσβεσης CO ₂ . Ξυρό χημικό

Σπάνιος κίνδυνος φωτιάς και έκρηξης

Η αέρια ασετιλίνη είναι αυτοαναφλέξιμη στον αέρα σε πίεση άνω των 2 bar. Απαιτεί πολύ χαμηλή ενεργεία ανάφλεξης, έτσι φωτιές οι οποίες έχουν σβήσει χωρίς τη διακοπή της ροής του αερίου μπορούν εύκολα να αναφλεγούν με πιθανή εκρηκτική δύναμη. Η ασετιλίνη έχει πυκνότητα παρόμοια με αυτή του αέρα έτσι όταν διαρρέει δεν διαλύεται άμεσα.

Η καθαρή ασετιλίνη μπορεί να αναφλέγει μέσω διάλυσης πάνω από 2 bar επομένως η UEL είναι 100% εάν η πηγή ανάφλεξης είναι επαρκούς έντασης.

Χαρακτηριστικά φιάλης

Χρώμα ασετιλίνης (διαλυμένη σε διαλυτική ουσία που υποστηρίζεται σε πορώδες

περιβάλλον) : σκούρο κόκκινο / βυσσινί

Μέγεθος φιάλης	Σύνδεση παροχής	Ονομαστικά περιεχόμενα (cu. Μέτρα) (δείτε σημείωση 1)	Ονομαστικό βάρος του αέριου (kg) (δείτε σημείωση 1)	Διαστάσεις κατά προσέγγιση (mm) (δείτε σημείωση 2)	Βάρος φιάλης (kg) (δείτε σημείωση 3)
A-5	G 3/4" BSP	0,7	0,8	140 × 620	14
A-40	G 3/4 " BSP	5,6	6,2	230 × 1360	67

Σημείωση :

1. Τα πραγματικά περιεχόμενα και το βάρος του αέριου κάθε φιάλης θα διαφέρουν των ονομαστικών περιεχομένων και του βάρους του αέριου που υποδεικνύονται.
2. Το μήκος περιλαμβάνει ένα περιθώριο των 70 mm για το επιστόμιο παροχής στο ανώτατο σημείο.
3. Το κατά προσέγγιση βάρος της φιάλης περιλαμβάνει τη φιάλη, το επιστόμιο και το δακτύλιο στο λαιμό. Το κατά προσέγγιση βάρος μιας γεμάτης φιάλης βρίσκεται με την προσθήκη του ονομαστικού βάρους του περιεχομένου αέριου σε αυτή τη τιμή. Μεγαλύτερα βάρη μπορεί να βρεθούν ανάμεσα στις φιάλες που κατασκευαστήκαν με παλαιότερη τυποποίηση.

Ασετιλίνη

Η ασετιλίνη είναι ένα άχρωμο, εύφλεκτο και στην καθαρή μορφή της άοσμο αέριο. Είναι δυνατόν να κατασκευαστεί με αντίδραση ασβεστίου του καρβίδιου με νερό σε γεννήτριες ασετιλίνης. Οι κοινές εμπορικές κατηγορίες της ασετιλίνης περιέχουν ίχνη προσμίξεων όπως φωσφίνιο, αρσενικό, υδρόθειο και αμμωνία και έχουν μια οσμή σαν σκόρδο. Το αέριο είναι ελαφρός ελαφρύτερο από τον αέρα.

Η ασετιλίνη καίει από μόνη της στον αέρα με μια πολύ ζεστή, φωτεινή και αιθάλικη φλόγα. Αναμεμιγμένη με αέρα ή οξυγόνο στη σωστή αναλογία, η ασετιλίνη δίνει μια συγκεντρωμένη χωρίς αιθάλη φλόγα. Όταν αναμιγνύεται με οξυγόνο η καύση είναι πιο έντονη από ότι με τον αέρα και λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα της ασετιλίνης (92,3% κατά βάρος) η μέγιστη θερμοκρασία της φλόγας είναι περίπου 3100 °C. Λόγω της υψηλής θερμοκρασίας, της θερμικής αξίας και της ταχύτητας της καύσης (11,6 m/s) αυτή είναι η πιο κατάλληλη φλόγα αέριου για συγκόλληση και κοπή.

Κίνδυνοι έκρηξης και διάλυσης

Η ασετιλίνη είναι ένα εξαιρετικά εύφλεκτο και εκρηκτικό αέριο και ένα μίγμα ασετιλίνης και αέρα ή οξυγόνου είναι εκρηκτικό μέσα σε ευρεία όρια. Τα εκρηκτικά όρια στον αέρα έχουν εύρος από 2% έως 82%, ενώ σε ανάμιξη με οξυγόνου το εκρηκτικό εύρος είναι από 2,5% έως 93%. Για αυτό το λόγο πρέπει να λαμβάνεται φροντίδα για την αποτροπή μιας περιττής ή ανεξέλεγκτης διαφυγής ασετιλίνης και σωστός εξαερισμός πρέπει να εξασφαλίζεται σε χώρους όπου η ασετιλίνη αποθηκεύεται ή χρησιμοποιείται.

Σε περίπτωση που διαρροή ασετιλίνης από ανοιχτό επιστόμιο στο πάνω μέρος ή από ρυθμιστή πιάσει φωτιά, σβήστε τη φλόγα κλείνοντας το επιστόμιο στο πάνω μέρος. Για αυτό το ενδεχόμενο ένα πυρίμαχο γάντι θα πρέπει να υπάρχει κοντά. Σε περίπτωση που η φλόγα καθιστά δύσκολο το κλείσιμο του επιστομίου ή αδύνατο θα πρέπει πρώτα να σβήνεται με διοξείδιο του

άνθρακα (CO₂) ή πυροσβεστήρα ξηρής σκόνης.

Μια άλλη ιδιότητα που πρέπει να είναι γνωστή και κατανοητή από το προσωπικό που ασχολείται με την μεταφορά ή τη χρήση της ασετιλίνης είναι ότι το αέριο μπορεί να διαλυθεί στα συστατικά της, άνθρακα και υδρογόνο εάν εκτεθεί σε θερμοκρασίες άνω των 350 °C(662 °F) ή εάν αέρια ασετιλίνη σε πίεση μεγαλύτερη των 2 bar (200 kpa, 29 psig) υποστεί τράνταγμα κατά την αποθήκευση ή τη μεταφορά. Η διάλυση προχώρα πολύ γρήγορα και απελευθερώνει μεγάλη ποσότητα ενεργείας. Λόγο αυτής της ιδιότητας η ασετιλίνη δεν μπορεί να αποθηκευτεί υπό πίεση με τον ίδιο τρόπο όπως για παράδειγμα το οξυγόνο.

Για την αποφυγή χαρακτηριστικών διάλυσης της πεπιεσμένης αέριας ασετιλίνης οι φιάλες για την αποθήκευση του αερίου γεμίζονται με μια πορώδης μάζα, έχοντας λεπτούς πορώδεις χώρους. Αυτό εξαλείφει τον κίνδυνο θύλακας σημαντικού μεγέθους να παραμείνει στον οποίο η ασετιλίνη σε αέρια μορφή μπορεί να συγκεντρωθεί. Η πορώδης μάζα είναι κορεσμένη με ακετόνη στην οποία η ασετιλίνη πράγματι διαλύεται. Ο συνδυασμός αυτών των χαρακτηριστικών-πορώδης μάζα και διαλυτική ουσία επιτρέπει στην ασετιλίνη να συγκεντρωθεί σε φιάλες σε μετρία πίεση με σημαντικά μειωμένο κίνδυνο να συμβεί εκρηκτική διάλυση κατά τον συνήθη χειρισμό και χρήση.

Ωστόσο εξακολουθεί να υπάρχει η πιθανότητα να ξεκινήσει διάλυση από απρόσεκτους χειρισμούς της φιάλης, όπως το χτύπημα ή η πτώση της, θερμαίνοντας την ή χρησιμοποιώντας ατελή ή κακώς συντηρημένο εξοπλισμό συγκόλλησης επιτρέποντας έτσι μια πλήρης φλόγα επιστροφής της φλόγας συγκόλλησης στη φιάλη. Τα σημάδια διάλυσης είναι :

- Αύξηση της θερμοκρασίας του κελύφους, ξεκινώντας από την περιοχή στην οποία η διάλυση ξεκινά.
- Η πίεση της φιάλης αυξάνεται (εμφανής μόνο όταν η φιάλη είναι σε χρήση και ένας ρυθμιστής με μετρητή είναι τοποθετημένος στο επιστόμιο στο πάνω μέρος).
- Εάν μετά από μια πλήρης φλόγα επιστροφής το αέριο που απελευθερώνεται από το επιστόμιο στο πάνω μέρος, περιχέει αιθάλη και έχει μια ασυνήθιστη μυρωδιά.

Με την υποψία ότι διάλυση μπορεί να έχει ξεκινήσει στη φιάλη κλειστέ το επιστόμιο στο πάνω μέρος άμεσα και αφαιρέστε το ρυθμιστή ή άλλα εξαρτήματα που συνδέονται με αυτή. Η φιάλη πρέπει να ελέγχεται για αύξηση της θερμοκρασίας με την κατ 'επανάληψη αίσθηση όλου του κελύφους της φιάλης με το χέρι.

Εάν η θερμοκρασία του κελύφους αυξηθεί άλλα δεν έχει υπερβεί τη θερμοκρασία όπου μπορεί να ακούμπα το χέρι (περίπου 50 °C) η φιάλη πρέπει να μεταφερθεί στο κιγκλίδωμα του σκάφους άμεσα και να ριχτεί στη θάλασσα. Η φιάλη πρέπει να δροσίζεται με άφθονες ποσότητες νερού καθώς μετακινείτε. Εάν το πλοίο είναι στο λιμάνι κρεμαστέ τη φιάλη από ένα σινί στη

θήλασα και καλέστε την πυροσβεστική.

Είναι δυνατόν να σταματήσει μια διάλυση κρατώντας το επιστόμιο στο πάνω μέρος κλειστό και ψυχραίνοντας τη φιάλη με μεγάλες ποσότητες κρύου νερού άλλα αυτό για να επιτύχει θα πρέπει να αρχίσει το αργότερο 5 λεπτά από την έναρξη της διάλυσης και πρέπει να συνεχιστεί μέχρι η φιάλη να παραμένει κρύα. Ωστόσο λαμβάνοντας υπόψη το πλήρωμα και το πλοίο μην προσπαθήσετε να σώσετε τη φιάλη άλλα ρίξτε τη στη θάλασσα το συντομότερο δυνατόν.

Εάν η διάλυση έχει φτάσει σε σημείο όπου η φιάλη δεν μπορεί πλέον να αγγιχτεί από το γυμνό χέρι (περισσότερο από περίπου 50 °C) ο κίνδυνος έκρηξης είναι άμεσος και η φιάλη δεν πρέπει να μετακινηθεί. Ξεκινήστε την ψύξη της φιάλης αμέσως με μεγάλες ποσότητες κρύου νερού από προστατευμένη θέση. Όλο το προσωπικό που δεν συμμετέχει σε αυτή τη διαδικασία πρέπει να εκκενώσει την περιοχή. Όταν η φιάλη έχει ψυχθεί μέχρι το νερό να μην βγάζει ατμούς από το κέλυφος μπορεί να μετακινηθεί στο κιγκλίδωμα και να ριχτεί στη θάλασσα. Να θυμάστε ότι η ψύξη πρέπει να συνεχιστεί χωρίς διακοπή κατά τη διαδικασία απομάκρυνσης.

Προειδοποίηση : το επιστόμιο στο πάνω μέρος της φιάλης που περιέχει ασετιλίνη σε διάλυση πρέπει να διατηρείτε πάντα κλειστό!

Θανάσιμα λάθη έχουν γίνει σε αυτού του είδους περιπτώσεις, ακόμα και έμπειροι συγκολλητές έχουν άνοιξη το επιστόμιο της φιάλης πλήρως με εσφαλμένη πεποίθηση ότι αυτό θα απελευθέρωνε την πίεση στην φιάλη. Στην πραγματικότητα συμβαίνει το αντίθετο. Η ασετιλίνη που εξατμίζεται από την ακετόνη περνά στη ζώνη διάλυσης στη πορεία της προς το επιστόμιο στο πάνω μέρος, η διάλυση γίνεται εκρηκτική και η πίεση μέσα στη φιάλη αυξάνεται πολύ πιο γρήγορα από αυτή που μπορεί να απελευθερωθεί με αποτέλεσμα η φιάλη να μπορεί να εκραγεί μέσα σε δευτερόλεπτα.

Κίνδυνοι εισπνοής

Η ασετιλίνη είναι ένα μη τοξικό άλλα ελαφρώς αναισθητικό αέριο. Παλαιότερα η καθαρή ασετιλίνη συνδυαστικά με οξυγόνο και χρησιμοποιήθηκε ως αναισθητικό σε νοσοκομεία. Υπάρχει ο κίνδυνος ασφυξίας όταν τα επίπεδα ασετιλίνης στον αναπνευστικό αέρα μειώνει τη περιεκτικότητα οξυγόνου στα τρία τέταρτα ή λιγότερο της κανονικής συγκέντρωσης. Ως εκ τούτου είναι σημαντικό η ασετιλίνη να χειρίζεται μόνο σε καλά αεριζόμενους χώρους.

Σημαντικές υπενθυμίσεις ασφάλειας

Κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις η ασετιλίνη σχηματίζει άμεσα εκρηκτικές ενώσεις με χαλκό, αργυρό και υδράργυρο. Για αυτό το λόγο η επαφή μεταξύ της ασετιλίνης και αυτών των μετάλλων, των αλάτων τους, των ενώσεων τους και κράματα με υψηλή περιεκτικότητα τους πρέπει να αποφεύγεται. Είναι γενικός αποδεκτό ότι ορείχαλκος που περιέχει λιγότερο από 65% χαλκό στα κράματα του και ορισμένα κράματα νικελίου είναι κατάλληλα για χρήση με ασετιλίνη υπό κανονικές συνθήκες. Ποτέ μη χρησιμοποιείτε αυτοσχεδίους συνδετήρες σωλήνων από κομμάτια χαλκοπώληδων-χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο συνδετήρα σωλήνα.

Οι φιάλες ασετιλίνης πρέπει να αποθηκεύονται και να χρησιμοποιούνται όρθια θέση. Εάν οι φιάλες χρησιμοποιούνται ξαπλωμένες ή επικλινείς μέρος της ακετόνης θα τρέξει έξω και μέσα στο

επιστόμιο μείωσης και το σωλήνα.

Άντληση αερίου από φιάλες ασετιλίνης

Η φιάλες ασετιλίνης γεμίζονται με πορώδης μάζα οι όποια είναι κορεσμένη με ακετόνη. Μια φιάλη ασετιλίνης με όγκο των 40 λίτρων κανονικά περιέχει 16 λίτρα ακετόνης. Το αέριο ασετιλίνης διαλύεται στην ακετόνη (απορροφάται). Σε μια πίεση των 15 bar και θερμοκρασίας των 15 °C η φιάλη θα περιέχει 6000 n/l διαλυμένης ασετιλίνης. Για το γέμισμα της φιάλης με αυτή τη ποσότητα ασετιλίνης διαρκεί συνήθως 8 ώρες.

Όταν ανοίγεται το επιστόμιο στο πάνω μέρος για τη χρήση της ασετιλίνης, η πίεση στη φιάλη πέφτει και το αέριο απελευθερώνεται από την ακετόνη. Εάν αυτή η διαδικασία προχωρήσει γρήγορα ((βρασμός)) συμβαίνει στη φιάλη, παρόμοιο με το φαινόμενο του ανοίγματος ενός μπουκαλιού με ανθρακούχο νερό και ένα μέρος της ακετόνης θα αναδυθούν με το αέριο. Αυτό είναι επιζήμιο τόσο για τη φιάλη όσο και για τη συγκόλληση. βεβαίως η ακετόνη καίγεται άλλα με διαφορετικά χαρακτηριστικά από την ασετιλίνη. Ο κανόνας είναι συνεπώς ότι η φιάλη δεν πρέπει να αδειάζει ταχύτερα από το ένα όγδοο του περιεχομένου ανά ώρα. Αυτό αντιστοιχεί σε περίπου 750 n/l ανά ώρα. Ωστόσο για ένα μικρό χρονικό διάστημα (μέγιστο 30 λεπτά) η εξαγωγή από μια πλήρης φιάλη στους 15 °C περίπου μπορεί να αυξηθεί περίπου στα 2500 n/l ανά ώρα. Μετά από αυτό η φιάλη πρέπει να αφήνεται κατά μέρος για μια περίοδο ανάπαυσης.

Εάν η κατανάλωση αερίου είναι μεγαλύτερη από αυτή που μια μόνο φιάλη μπορεί να δώσει μια επαρκών διαστάσεων κεντρική εγκατάσταση αερίου χρησιμοποιείτε κανονικά. Τα ακόλουθα δίνουν τους ρυθμούς εξαγωγής για διαφόρους συνδυασμούς διασύνδεσης φιαλών ασετιλίνης A-40 :

Φιάλες ασετιλίνης A-40	Μεγίστη εξαγωγή nl/hr	
	Συνεχόμενα	Διακοπτόμενη *
1	700	2500
2	1400	5000
3	2100	7500
4	2800	10000
5	3500	12500

* Πλήρης φιάλες στους 15 °C κατά προσέγγιση.

Κανόνες και προφυλάξεις ασφάλειας για το χειρισμό και τη χρήση των φιαλών αερίου

— Να σιγουρεύεστε πάντα ότι το κάλυμμα της φιάλης που προστατεύει το επιστόμιο στο πάνω μέρος είναι στη θέση του και βιδωμένο πριν μετακινήσετε τη φιάλη. Οι φιάλες όταν δεν είναι σε ενεργό χρήση θα πρέπει να έχουν το κάλυμμα πάντα στη θέση του και να είναι κατάλληλα ασφαλισμένες για την αποφυγή πτώσης τους.

— Ποτέ μην χρησιμοποιείται ιμάντες, αλυσίδες ή μαγνήτες για την ανύψωση φιαλών αέριου. Χρησιμοποιήστε ράφια, καλάθια ή καρότσια φιαλών ειδικά σχεδιασμένα για ανύψωση φιαλών αέριου και είναι εξοπλισμένα με σωστές λαβες ανύψωσης.

— Δίχτυα φορτιού δεν συνιστώνται για την ανύψωση φιαλών αέριου. Εάν ένα δίχτυ φορτιού πρέπει να χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να καλυφτεί εσωτερικά με ένα μουσαμά για να εμποδίζει τις φιάλες από το να ολισθήσουν από τα ανοίγματα του δικτυού.

— Εάν χρησιμοποιείτε γερανός ή βαρούλκο για την ανύψωση φιαλών αέριου και ο χειρίστης του γερανού δεν είναι σε θέση από την οποία μπορεί να βλέπει ολόκληρη την εργασία ανύψωσης, ένας σηματοδότης πρέπει να τοποθετηθεί σε σημείο όπου μπορεί να βλέπει και το φορτίο και τον χειρίστη του γερανού.

— Οι φιάλες αέριου δεν πρέπει ποτέ να ανυψώνονται ή να σύρονται από το κάλυμμα ή το επιστόμιο στο πάνω μέρος.

— Μην υποβάλλεται τις φιάλες σε περάτες προσκρούσεις ή δονήσεις κατά τη μεταφορά. Μην αφήνεται τις φιάλες να πέσουν ή να χτυπήσουν μεταξύ τους.

— Κατά τη μεταφορά οι φιάλες αέριου πρέπει πάντα να αντιμετωπίζονται σαν να ήταν πλήρης. Ποτέ μην είστε αδιάφοροι ή απρόσεκτοι λόγω του ότι είναι "άδειες". Λάθη μπορεί να γίνουν και πλήρης φιάλες μπορεί να μειχθούν με άδειες. Ως εκ τούτου κατά τη μεταφορά αντιμετωπίστε όλες τις φιάλες σαν να ήταν πλήρης.

— Εάν το επιστόμιο της φιάλης δεν μπορεί να ανοιχτεί μονό με το χέρι, βάλτε την φιάλη στη άκρη και ενημερώστε τον προμηθευτή. Ποτέ μην χρησιμοποιείται κλειδιά ή άλλα εργαλεία για να ανοίξετε επιστόμια φιαλών. Σε επιστόμια που προτείνονται κλειδιά επιστόμιων χρησιμοποιήστε μονό κλειδιά επιστόμιων που παρέχονται ή εγκρίνονται από τον κατασκευαστή του αέριου. Επιστόμια με τροχούς χειρός πρέπει να χειρίζονται μονό με το χέρι χωρίς εργαλεία. Ποτέ μην σφυροκοπείται τους τροχούς χειρός για να ανοίξετε ή να κλείσετε το επιστόμιο.

— Είναι σημαντικό να βεβαιωθείτε ότι η ένωση της εξόδου του επιστομίου της φιάλης και ο συνδετήρας του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί ταιριάζουν σωστά. Ποτέ μην εξαναγκάζεται μια σύνδεση που δεν ταιριάζει. Βεβαιωθείτε ότι τα αεροστεγή σφραγίσματα είναι σε καλή κατάσταση και ο σωστός τύπος.

— Χρησιμοποιήστε μόνο ρυθμιστές, ανασχετικά φλόγας επιστροφής, σωλήνες, κλπ., σχεδιασμένα για χρήση με το αέριο που χρησιμοποιείται. αυτοσχεδιασμός ή αντικατάσταση εξοπλισμού μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά ατυχήματα.

— Ποτέ μην χρησιμοποιείται φιάλες αέριου ως κυλίνδρους ή στηρίγματα για άλλα φορτία για οποιοδήποτε άλλο σκοπό έκτος από το να περιέχουν ένα συγκεκριμένο αέριο.

— Προσέξτε να αποφύγετε τη χρήση ή την αποθήκευση φιαλών αέριου σε χώρους όπου θα μπορούσαν να γίνουν μέρος ενός ηλεκτρικού κυκλώματος. Ποτέ μην αγγίζεται μια φιάλη με ζωντανό ηλεκτρόδιο.

— Ελέγξτε για διαρροές αέριου με τη χρήση σαπουνόνερου.

— Ποτέ μην χρησιμοποιείται μια ανοιχτή φλόγα!

— Ποτέ μην χρησιμοποιείται φλόγες για την αύξηση της πίεσης μιας φιάλης. Οι φιάλες δεν πρέπει υποβάλλονται σε θερμοκρασίες άνω των 45 °C.

— Αποφύγετε στο μέτρο του δυνατού την έκθεση των φιαλών αέριου στην υγρασία και το θαλασσινό νερό. Ποτέ μην εκθέτεται τις φιάλες σε διαβρωτικά χημικά ή αέρια.

— Οι πληροφορίες που είναι χύτες ή αποτυπωμένες πάνω στη φιάλες δεν πρέπει να αλλοιώνονται ή να αφαιρούνται.

— Ποτέ μην προσπαθείτε να επιδιορθώσετε ή να τροποποιήσετε οποιοδήποτε χαρακτηριστικό της φιάλης αέριου ή του επιστομίου.

Προειδοποίηση

Είναι εξαιρετικά επικίνδυνο και συνεπώς απαγορεύεται η προσπάθεια μεταφοράς οξυγόνου ή ασετιλίνης από τη μια φιάλη σε μια άλλη δίκια του.

Η πλήρωση των φιαλών αέριου πραγματοποιείται μονό από εξειδικευμένο προσωπικό στα εργοστάσια πλήρωσης.

Αποτυχία τήρησης αυτού του κανόνα έχει οδηγήσει δυστυχώς σε απώλεια πολλών ζώων.

Σύστημα διανομής αέριου για ασετιλίνη και οξυγόνο

Το σύστημα διανομής αέριου της Unitor για αποθήκευση και διανομή ασετιλίνης και οξυγόνου θεσπίστηκε για την αύξηση της ασφάλειας επί του πλοίου. Το σύστημα αναπτύχθηκε σε στενή συνεργασία με τις Νορβηγικές ναυτιλιακές αρχές και τώρα περιλαμβάνονται στους κανόνες και τους κανονισμούς που ισχύουν στο χειρισμό και τη χρήση αερίων συγκόλλησης επί των Νορβηγικών πλοίων. Οι αρχές πολλών άλλων χώρων έχουν δείξει ενδιαφέρον για το σύστημα και το έχουν εισαγάγει για χρήση επί των πλοίων των εθνών τους. Η εγκατάσταση κεντρικού συστήματος της Unitor επί του πλοίου μειώνει τον κίνδυνο ατυχημάτων σε ένα πολύ μεγαλύτερο βαθμό από ότι πριν, λόγω του ότι οι φιάλες αέριου παραμένουν αποθηκευμένες στην αποθήκη φιαλών με τα αέρια συγκόλλησης να τροφοδοτούνται στα σημεία χρήσης διάμεσο μόνιμος εγκατεστημένων σωληνώσεων και εξαρτημάτων.

Φυσικά αυτό δεν εξαλείφει πλήρως την ανάγκη να μεταφερθούν φιάλες έκτος της αποθήκης από καιρό σε καιρό ώστε να εκτελεστούν ορισμένες λειτουργίες συγκόλλησης και κοπής σε διαφορά σημεία του πλοίου άλλα η πρακτική διατήρησης φιαλών αέριου στο μηχανοστάσιο και η μεταφορά τους από χώρο σε χώρο με τον κίνδυνο που αυτό συνεπάγεται έχει τώρα ουσιαστικά σταματήσει. Αντ' αυτού ένα ή δυο σημεία παροχής για αέρια συγκόλλησης παρέχονται στο συνεργείο και το μηχανοστάσιο. Η τοποθεσία του κέντρου φιαλών με άμεση πρόσβαση στο ανοιχτό κατάστρωμα (όπως προβλέπεται από τους κανονισμούς) καθίστα εύκολο το να ξεφορτωθεί τη φιάλη σε περίπτωση εκδήλωσης φωτιάς και όλοι επί του πλοίου ξέρουν ακριβώς που βρίσκονται οι φιάλες.

Η αποδοτικότητα και η οικονομία βελτιώνονται από το γεγονός ότι μια επαρκής παροχή είναι εξασφαλισμένη ακόμα για εργασίες που χρειάζονται μεγάλες ποσότητες αέριου π.χ. για σκοπούς θέρμανσης. Η ασετιλίνη μπορεί να αντληθεί από δυο ή περισσότερες φιάλες ταυτόχρονα, που σημαίνει ότι λιγότερο αέριο χρησιμοποιείται ανά μονάδα χρόνου ανά φιάλη με αποτέλεσμα αποτελεσματικότερης κένωσης των φιαλών.

Αποσπάσματα από κανονισμούς που αφορούν το κεντρικό σύστημα

Ένα κεντρικό σύστημα για ασετιλίνη και οξυγόνο αποτελείται από μια αποθήκη φιαλών με εξαρτήματα, συστήματα σωληνώσεων και ένα ή δυο σταθμούς παροχής. Τα διαφορά συστατικά ενός κεντρικού συστήματος υπόκεινται στους κανόνες που καθορίζονται από τη Νορβηγική Διεύθυνση ναυτιλίας ή παρόμοιους οργανισμούς και τα εξαρτήματα απαιτείται να είναι εγκεκριμένων τύπων. Παραθέτουμε από τους κανονισμούς :

- Η αποθήκη φιαλών αερίων πρέπει να είναι σε ξεχωριστό χώρο πάνω

ή κάτω από το ανώτερο συνεχές κατάστρωμα. Ο χώρος πρέπει να έχει μπουλμέδες, κατάστρωμα και ο άνω μέρος του καταστρώματος από ατσάλι και να έχει αεροστεγές διαχωρισμό από τα πλησιέστερους χώρους.

- Σε εξέδρες γεώτρησης και πλοίων ειδικού σκοπού η αποθήκη φιαλών αέριου μπορεί να βρίσκεται σε ανοιχτό κατάστρωμα.

- Η αποθήκη φιαλών αέριου πρέπει να είναι μονωμένη, εξαεριζόμενη και διευθετημένη έτσι ώστε η θερμοκρασία να μην υπερβαίνει κανονικά τους 40 °C.

- Το σύστημα εξαερισμού δεν πρέπει να συνδέεται με οποιοδήποτε άλλο σύστημα εξαερισμού επί του πλοίου.

- Ο χώρος δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για οποιοδήποτε άλλο σκοπό εκτός από την αποθήκευση φιαλών αέριου.

- Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σε ένα σύστημα φιαλών αέριου πρέπει να είναι τύπων ανθεκτικών σε εκρήξεις.

- Οι φιάλες ασετιλίνης και οξυγόνου δεν πρέπει να διατηρούνται στο μηχανοστάσιο.

- Οι σωλήνες (από την πλευρά χαμηλής πίεσης) πρέπει να είναι αδιάλειπτη από υλικό ST35 ή ισοδύναμο και το πάχος του τοιχώματος δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 2 mm. Σε εξέδρες γεώτρησης και στα πλοία ειδικού σκοπού το πάχος του τοιχώματος των σωληνώσεων σε ανοιχτό κατάστρωμα δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 2,5 mm.

- Οι σωληνώσεις πρέπει να τοποθετούνται με τις λιγότερο δυνατές ενώσεις. Οι ενώσεις θα πρέπει να γίνονται με συγκόλληση οξυγόνου καλής κατασκευής.

- Συνδέσεις όπως σύνδεσμοι, θήκες, φλάντζες κλπ. δεν γίνονται αποδέκτες ως εναλλακτικές λύσεις για τη συγκόλληση.

- Κανονικά μονό δυο σταθμοί παροχής επιτρέπονται για κάθε σύστημα σωληνώσεων από την αποθήκη φιαλών ή το ερμάριο. Σε εξέδρες γεώτρησης και στα πλοία ειδικού σκοπού ένας μεγαλύτερος αριθμός σταθμών παροχής μπορεί να επιτραπεί. Έγκριση για τον αριθμό των σταθμών παροχής πρέπει να λαμβάνεται σε κάθε μεμονωμένη περίπτωση.

- Όταν η κεντρική μονάδα δεν είναι σε χρήση τα επιστόμια των φιαλών αέριου πρέπει να είναι κλειστά.

Οι παραπάνω επισημάνσεις είναι μονό αποσπάσματα από κάποιους από τους κανονισμούς που σχετίζονται με κεντρικές μονάδες στα πλοία. Οι πλήρεις κανόνες μπορούν να βρεθούν στο

"κανονισμοί σχετικά με τον εξοπλισμό συγκόλλησης κλπ. για τα αέρια συγκόλλησης ασετιλίνη και οξυγόνο επί των πλοίων, σε κινητές εξέδρες γεώτρησης και σε πλοία ειδικού σκοπού σε υπεράκτιες δραστηριότητες", που εκδίδεται από τη Νορβηγική Διεύθυνση Ναυτιλίας. Ένα αντίγραφο αυτών των κανονισμών μπορεί να λαμβάνεται από τη Unitor.

Έγκριση και πιστοποίηση κεντρικών εγκαταστάσεων

Προτού μια κεντρική εγκατάσταση επιτραπεί να τεθεί σε χρήση θα πρέπει να επιθεωρείται, απολπαίνεται, ξεφυσάτε και δοκιμάζεται υπό πίεση σε συμφωνία με τους κανόνες της Νορβηγικής Διεύθυνσης Ναυτιλίας ή παρόμοιους οργανισμούς. Όταν η εγκατάσταση βρεθεί να είναι εν τάξη ένα πιστοποιητικό εγκατάστασης εκδίδεται που ισχύει για 5 χρόνια.

Το πρωτότυπο του πιστοποιητικού εγκατάστασης πρέπει να αναρτάται στην κεντρική αποθήκη αερίου. Εάν κάποιο σημαντικό συστατικό του συστήματος υποστεί ζημία, αλλάξει ή αντικατασταθεί το σύστημα πρέπει να επιθεωρείται ξανά και ένα νέο πιστοποιητικό εγκατάστασης να εκδοθεί.

Η διάταξη του κεντρικού συστήματος

Η διάταξη του κεντρικού συστήματος και των διαφόρων συστατικών δείχνονται στο σχέδιο στην επόμενη σελίδα. Η κεντρική αποθήκη όπου κρατούνται οι φιάλες πρέπει να τοποθετημένες πάνω ή κάτω από το ανώτερο συνεχές κατάστρωμα και πρέπει να έχει πρόσβαση στο ανοιχτό κατάστρωμα. Η πόρτα της κεντρικής αποθήκης θα πρέπει να έχει επισήμανση με μια προειδοποίηση για αέριο υπό πίεση.

Η διευθέτηση της στερέωσης (3) για τον αριθμό των φιαλών ασετιλίνης και οξυγόνου που θα κρατούνται επί του πλοίου πρέπει να είναι συγκολλημένες στο μπουλμέ. Ο σχεδιασμός των σφικτήρων στερέωσης καθίστα εύκολη την απελευθέρωση των φιαλών σε περίπτωση φωτιάς. Από τις φιάλες το μεταφέρεται μέσω σωλήνων υψηλής πίεσης (4) σε επιστόμια τύπου T (6).

Τα παξιμάδια σύνδεσης για τους σωλήνες υψηλής πίεσης είναι με δεξιόστροφο σπείρωμα για οξυγόνο και με αριστερόστροφο σπείρωμα για ασετιλίνη, για την εξάλειψη της πιθανότητας εσφαλμένης σύνδεσης των σωλήνων. Ανεπίστροφες βαλβίδες (5) τοποθετούνται για την αποφυγή ροής επιστροφής πίσω στο επιστόμιο τύπου T και στις φιάλες αερίου.

Με τη χρήση πολλών επιστόμιων τύπου T που συνδέονται με σωλήνες εκτόνωσης (8) είναι δυνατόν να συνδέσετε σε σειρά οποιοδήποτε επιθυμητό αριθμό φιαλών. Το τελευταίο επιστόμιο τύπου T στη σειρά κλείνεται με μια τάπα και παξιμάδια σύνδεσης (7). Από το επιστόμιο τύπου T το αέριο οδηγείτε σε ένα επιστόμιο διακοπής (9) όπου βρίσκεται ο κεντρικός ρυθμιστής R520 (10). Ο ρυθμιστής έχει μια ρυθμιστική βίδα με κόντρα παξιμάδι για ρύθμιση της πίεσης. Όταν η σωστή πίεση έχει οριστεί στο ρυθμιστή (8 bar για οξυγόνο και 0,8 bar για ασετιλίνη) η ρύθμιση κλειδώνεται με το σφίξιμο του κόντρα παξιμαδιού. Αυτό καθίστα περιττή την επαναφορά των πιέσεων κάθε φορά που η εγκατάσταση χρησιμοποιείται η ροή αερίου ελέγχεται απλά με το άνοιγμα και το κλείσιμο του επιστομίου διακοπής (9).

Η επιθυμητή πίεση λειτουργίας ορίζεται μέσω ενός ρυθμιστικού επιστομίου στο σταθμό παροχής όπως απαιτείται για κάθε ξεχωριστή εφαρμογή συγκόλλησης και κάλυψης. Το επιστόμιο

ασφάλειας του κεντρικού ρυθμιστή (11) πρέπει να είναι συνδεδεμένο με ένα σωλήνα για να μεταφέρει κάθε διαφυγών αέριο έξω στο ανοιχτό κατάστρωμα. Το άκρο αυτού του σωλήνα πρέπει να είναι τοποθετημένο το λιγότερο 3 μέτρα πάνω από το κατάστρωμα και στην έξοδο πρέπει να σημειώνεται με μια σήμανση του κανονισμού : "κίνδυνος αερίου. Φωτιά, ανάμενα φώτα και το κάπνισμα απαγορεύονται".

Από τη πλευρά χαμηλής πίεσης του ρυθμιστή το αέριο τροφοδοτείται μέσω ενός χαμηλής πίεσης ατσάλινου σωλήνα εκτόνωσης (12) και συνδέεται με το μόνιμο σύστημα σωληνώσεων που εξυπηρετεί τους σταθμούς παροχής μέσω ενός συνδέσμου εξόδου (16). Οι σωληνώσεις είναι χρωματικά κωδικοποιημένες. Οι μπλε σωλήνες είναι για οξυγόνο και οι κόκκινοι για ασετιλίνη.

Οπού ένας σωλήνας πέρνα μέσα από μπουλμέδες ή καταστρώματα πρέπει να οδηγείται διάμεσο πλαστικών ροδελών σωληνώσεων (18) και οι σωλήνες πρέπει να στερεώνονται στους μπουλμέδες με κολάρα σωλήνων (17) σε διαστήματα των 2,5 μέτρων περίπου. Οι σταθμοί παροχής πρέπει να εγκαθίστανται σε κατάλληλες τοποθεσίες οι οποίες είναι καλά εξαεριζόμενες και οπού ο σταθμός παροχής προστατεύεται από μηχανική φθορά. Εάν είναι απαραίτητο η παροχή μπορεί να τοποθετηθεί σε προστατευτικό θάλαμο (25).

Οι σταθμοί παροχής σε ανοιχτέ καταστρώματα πρέπει να είναι πάντα έγκλειστοι σε προστατευτικούς θαλάμους. Κάθε σταθμός παροχής είναι εφοδιασμένος με επιστόμια διακοπής (20) τα οποία θα πρέπει να είναι κλειστά κατά τη διάρκεια των συντόμων διακοπών της εργασίας.

Σημείωση : υπάρχει ένα φίλτρο στο σπείρωμα του συνδέσμου εισόδου για το επιστόμιο διακοπής των σωληνώσεων αερίου για τον εμποδισμό σωματιδίων από το να περάσουν στα εξαρτήματα εξόδου. Με τον καιρό το φίλτρο μπορεί να φράξει θα πρέπει να ξεβιδώνεται για επιθεώρηση από καιρό σε καιρό. Επίσης τοποθετημένοι στο σταθμό παροχής είναι ρυθμιστές για να ορίζουν την πίεση λειτουργίας (21), ανασχετικά φλόγας επιστροφής (22) για ασετιλίνη και οξυγόνο και μετρητές για την πίεση λειτουργίας (23). Έκτος από τα ανασχετικά φλόγας επιστροφής η λαβίδα συγκόλλησης θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με ανεπίστροφες βαλβίδες για την αποφυγή αντίθετης ροής και την ανάμιξη των αερίων συγκόλλησης στους σωλήνες. Δείτε το ξεχωριστό κεφαλαίο για τις ανεπίστροφες βαλβίδες.

Διάφορες πληροφορίες

Διεθνές σύστημα μονάδων (SI)

Το διεθνές σύστημα μονάδων (Si για συντομία) είναι χρισμένο σε επτά βασικές μονάδες και δυο συμπληρωματικές. Οι παράγωγες μονάδες που σχετίζονται με τις βασικές και τις συμπληρωματικές μονάδες με τους τύπους στη δεξιά στήλη. Σύμβολα για μονάδες με συγκεκριμένα ονόματα δίνονται σε παρενθέσεις.

Ποσότητα	Μονάδα μέτρησης	Τύπος
	Βασικές μονάδες	
Μήκος	Μετρό (metre /m)	
Μάζα	Χιλιόγραμμα / κιλό (kilogram /kg)	
Χρόνος	Δευτερόλεπτο (second /s)	
Ηλεκτρικό ρεύμα	Αμπέρ (ampere /A)	
Θερμοδυναμική θερμοκρασία	Κέλβιν (Kelvin /K)	
Ποσότητα ουσίας	Γραμμομόριο (mole /mol)	
Ένταση φωτός	Καντελά (candela /cd)	
	Συμπληρωματικές μονάδες	
Επίπεδη γωνία	Ακτίνο (radian /rad)	
Στερεά γωνία	Στερακτίνο (steradian /sr)	
	Παράγωγες μονάδες	
Επιτάχυνση	Μετρό ανά δευτερόλεπτο στο τετράγωνο	m/s ²
Ένταση ραδιενεργού πηγής	Διάσπαση ανά δευτερόλεπτο	(desintegration)/s
Γωνιακή επιτάχυνση	Ακτίνο ανά δευτερόλεπτο στο τετράγωνο	rad/s ²
Γωνιακή ταχύτητα	Ακτίνο ανά δευτερόλεπτο	rad/s
Εμβαδόν	Τετραγωνικό μετρό	m ²
Πυκνότητα	Χιλιόγραμμα ανά κυβικό μετρό	kg/m ³
Ηλεκτρική χωρητικότητα πυκνωτή	Αράντ (farad /F)	A•s/V
Ηλεκτρική αγωγιμότητα	Στεμενς (stemens /S)	A/V
Ηλεκτρική δύναμη πεδίου	Βολτ ανά μετρό	V/m
Ηλεκτρική επαγωγή	Χένρυ (henry /H)	V•s/A
Ηλεκτρική διαφορά δυναμικού	Βολτ (volt /V)	W/A
Ηλεκτρική αντίσταση	Ωμ (ohm /Ω)	V/A
Ηλεκτροκινητική δύναμη	Βολτ (volt /V)	W/A
Ενεργεία	Τζάουλ (joule /J)	N•m
Εντροπία	Τζάουλ ανά Κέλβιν	J/K
Δύναμη	Νιούτον (newton /N)	kg•m/s ²
Συχνότητα	Χερτζ (hertz /Hz)	(cycle)/s
Φωτεινή ροη ανά μονάδα επιφάνειας	Λουξ (lux /lx)	Lm/m ²
Φωτεινότητα	Καντελά ανά τετραγωνικό μετρό	Cd/m ²
Φωτεινή ροη	Λουμεν (lumen /lm)	cd•sr
Δύναμη μαγνητικού πεδίου	Αμπέρ ανά μετρό	A/m
Μαγνητική ροη	Γουεμπερ (weber /Wb)	V•s

Πυκνότητα μαγνητικής ροής	Τεσλα (tesla /T)	Wb/m ²
Δύναμη μαγνητικής κίνησης	Αμπέρ (ampere /A)	-
Ισχύς	Βατ (watt /W)	J/s
Πίεση	Πασκάλ (pascal /Pa)	N/m ²
Ποσότητα ηλεκτρισμού	Κουλόμπ (coulomb /C)	A•s
Ποσότητα θερμότητας	Τζάουλ (joule /J)	N•m
Ενταση ακτινοβολίας	Βατ ανά Στερακτίνιο	W/sr
Ειδική θερμοκρασία	Τζαουλ ανά χιλιόγραμμα επί Κέλβιν	J/kg•K
Τάση (καταπόνηση)	Πασκάλ (pascal /Pa)	N/m ²
Θερμική αγωγιμότητα	Βατ ανά μετρό επί Κέλβιν	W/m•K
Ταχύτητα	Μετρό ανά δευτερόλεπτο	m/s
Δυναμικό ιξώδες	Πασκάλ επί δευτερόλεπτο	Pa•s
Κινηματικό ιξώδες	Τετραγωνικό μετρό ανά δευτερόλεπτο	m ² /s
Ηλεκτρική τάση	Βολτ (volt /V)	W/A
Όγκος	Κυβικό μετρό	m ³
Αντίστροφο μήκος κύματος	Αμοιβαία αντιστοιχών μετρό	(wave)/m
Έργο	Τζαουλ (joule /J)	N•m

Παράγοντες πολλαπλασιασμού		Πρόθεμα	Σύμβολο στο SI
1 000 000 000 000 =	10 ¹²	Τερα (tera)	T
1 000 000 000 =	10 ⁹	Γκιγκα (giga)	G
1 000 000 =	10 ⁶	Μεγκα (mega)	M
1 000 =	10 ³	Κίλο (kilo)	k
100 =	10 ²	Χεκτο (hecto)*	h
10 =	10 ¹	Ντεκα (deka)*	da
0,1 =	10 ⁻¹	Ντεσι (deci)*	d
0,01 =	10 ⁻²	Σεντι (centi)*	c
0,001 =	10 ⁻³	Μίλι (milli)	m
0,000 001 =	10 ⁻⁶	Μικρο (micro)	μ
0,000 000 001 =	10 ⁻⁹	Νανο (nano)	n
0,000 000 000 001 =	10 ⁻¹²	Πίκο (pico)	p
0,000 000 000 000 001 =	10 ⁻¹⁵	Φεμτο (femto)	f
0,000 000 000 000 000 001 =	10 ⁻¹⁸	Αττο (atto)	a

* Να αποφεύγονται όταν είναι δυνατόν.

Το ελληνικό αλφάβητο

Αα	Ββ	Γγ	Δδ	Εε	Ζζ	Ηη	Θθ
Alpha	Beta	Gamma	Delta	Epsilon	Zeta	Eta	Theta
Ιι	Κκ	Λλ	Μμ	Νν	Ξξ	Οο	Ππ
Jota	Kappa	Lambda	My	Ny	Xi	Omikron	Pi
Ρρ	Σσ	Ττ	Υυ	Φφ	Χχ	Ψψ	Ωω
Rho	Sigma	Tau	Ypsilon	Phi	Chi	Psi	Omega

Γενικοί παράγοντες μετατροπών

Μονάδα μέτρησης	Μετατροπή σε	Πολλαπλασιασμός με	Αντίστροφο
Γραμμική μέτρηση			
Χιλιοστό της ίντσας	Χιλιοστό	0,0254	39,37
Ίντσα	Χιλιοστό	25,4	0,03937
Πόδι	Μετρό	0,3048	3,281
Γιάρδα	Μετρό	0,9144	1,0936
Μίλι	Χιλιόμετρο	1,6093	0,6214
Ναυτικό μίλι	Χιλιόμετρο	1,8532	0,5396
Τετραγωνική μέτρηση			
Τετραγωνική ίντσα	Τετραγωνικό χιλιοστό	645,2	0,00155
Τετραγωνική ίντσα	Τετραγωνικό εκατοστό	6,452	0,155
Τετραγωνικό πόδι	Τετραγωνικό μετρό	0,0929	10,764
Τετραγωνική γιάρδα	Τετραγωνικό μετρό	0,8361	1,196
Εκτάριο	Τετραγωνικό μετρό	4047	0,0002471
Εκτάριο	Τετραγωνικό πόδι	43560	0,00002296
Τετραγωνικό μίλι	Εκτάριο	640	0,001562
Τετραγωνικό μίλι	Τετραγωνικό χιλιόμετρο	2,590	0,3863
Όγκος			
Κυβική ίντσα	Κυβικό εκατοστό	16,387	0,06102
Κυβικό πόδι	Κυβικό μετρό	0,02832	35,31
Κυβικό πόδι	Γαλόνι (Αμερική)	7,48	0,1337
Κυβικό πόδι	Λίτρο	28,32	0,03531
Κυβική γιάρδα	Κυβικό μετρό	0,7646	1,3079
Ουγκιά (Αμερική, υγρά)	Κυβικό εκατοστό	29,57	0,03382
Τέταρτο του γαλονιού (Αμερική, υγρά)	Λίτρο	0,9464	1,0566
Γαλόνι (Αμερική)	Γαλόνι (Μ. Βρετανία)	0,8327	1,2009
Γαλόνι (Αμερική)	Λίτρο	3,785	0,2642
Βαρέλι (Αμερική, πετρέλαιο)	Γαλόνι (Αμερική)	42	0,0238
Βαρέλι (Αμερική, πετρέλαιο)	Λίτρο	158,98	0,00629
Μάζα			
Κόκκος	Χιλιοστόγραμμα	64,8	0,02543
Ουγκιά	Γραμμάριο	28,35	0,03527
Λίβρα	Χιλιόγραμμα	0,4536	2,205
Τόνος κοντός	Μετρικός τόνος	0,9072	1,1023
Τόνος μακρύς	Μετρικός τόνος	1,0161	0,9842
Πίεση ή τάση (καταπόνηση)			
Λίβρα δύναμης ανά τετραγωνική ίντσα (psi)	Πασκάλ	6895	0,0001450
Νόμισμα ανά τετραγωνική ίντσα (ksi)	Μεγαπασκάλ	6,895	0,145
Δύναμη λίβρας ανά τετραγωνική ίντσα (psi)	bar \approx 1 ατμόσφαιρα	0,06895	14,50
Νόμισμα ανά τετραγωνική ίντσα	Χιλιόγραμμα ανά τετραγωνικό χιλιοστό	0,7031	1,4223
Ατμόσφαιρα	Χιλιοστά στήλης υδράργυρου	760	0,001316
Ατμόσφαιρα	Λίβρα δύναμης ανά τετραγωνική ίντσα	14,696	0,06805

Ατμόσφαιρα	bar	1,013	0,9872
Ατμόσφαιρα	Μεγαπασκάλ	0,1013	9,872
Χιλιοστά στήλης υδράργυρου	Πασκάλ	133,32	0,007501
Ίντσα νερού	Πασκάλ	248,8	0,004019
Πόδι νερού	Λίβρα δύναμης ανά τετραγωνική ίντσα	0,4335	2,307
Δύναμη ανά τετραγωνικό εκατοστό	Πασκάλ	0,1000	10,00
Έργο, θερμότητα και ενεργεία			
Βρετανική θερμαντική μονάδα (Btu)	Τζαουλ	1055	0,0009479
Λίβρα ποδιού επί ισχύ	Τζαουλ	1,356	0,7375
Θερμίδα	Τζαουλ	4,187	0,2389
Βρετανική θερμαντική μονάδα	Λίβρα ποδιού επί δύναμη	778	0,001285
Χιλιοθερμίδα	Βρετανική θερμαντική μονάδα	3,968	0,252
Βρετανική θερμαντική μονάδα	Χιλιόγραμμο μετρό	107,56	0,009297
Βρετανική θερμαντική μονάδα ανά ώρα	Bat	0,2929	3,414
Ωριαίο βατ	Τζαουλ	3600	0,0002778
Ιπποδύναμη	Κιλοβάτ	0,7457	1,341
Διαφορά			
Λίβρα ανά γαλόνι (Αμερική)	Γραμμάριο ανά λίτρο	119,8	0,00835
Λίβρα γραμμομορίου (αέριο)	Κυβικό πόδι (STP)	359	0,00279
Γραμμάριο γραμμομορίου (αέριο)	Λίτρο (STP)	22,4	0,0446
Πόδι ξυλείας	Κυβικό μετρό	0,00236	423,7
Χιλιοστό του αμπερ ανά τετραγωνικό πόδι	Χιλιοστοαμπερ ανά τετραγωνικό μετρό	10,76	0,0929
Γαλόνι (Αμερική) ανά λεπτό	Κυβικό μετρό ανά μέρα	5,451	0,1835
Λίβρα επί δύναμη	Νιούτον	4,448	0,2248
Κιλοποντ	Νιούτον (N)	9,81	0,102

Ρωμαϊκό σύστημα αρίθμησης (λατινικοί αριθμοί)

Βασικά νούμερα	I	V	X	L	C	D	M
:	1	5	10	50	100	500	1000

Κανόνες συνδυασμού :

- Ένα μικρότερο αριθμητικό μπροστά από ένα μεγαλύτερο αφαιρείται από το μεγαλύτερο.
- Ένα μικρότερο αριθμητικό μετά από ένα μεγαλύτερο προστίθεται στο μεγαλύτερο.
- Ισοδύναμα αριθμητικά το ένα μετά το Άλο προστίθενται μαζί.
- Το II και το III δεν τοποθετούνται πότε μπροστά από ένα μεγαλύτερο αριθμητικό, π.χ. το 7 είναι πάντα VII και πότε IIII.

Παραδείγματα :

$$\begin{array}{r}
 196 \\
 1
 \end{array}
 = 1000 + \begin{array}{r} 900 \\ -100+1000 \end{array} + \begin{array}{r} 60 \\ 50+10 \end{array} + 1$$

$$\begin{array}{r}
 \\
 M
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \\
 CM
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \\
 LX
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \\
 I
 \end{array}
 = \begin{array}{r}
 \\
 MCMLXI
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 183 \\
 8
 \end{array}
 = 1000 + \begin{array}{r} 800 \\ 500+100+100+10 \\ 0 \end{array} + \begin{array}{r} 30 \\ 10+10+1 \\ 0 \end{array} + \begin{array}{r} 8 \\ 5+1+1+ \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \\
 M
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \\
 DCCC
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \\
 XXX
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \\
 VIII
 \end{array}
 = \begin{array}{r}
 \\
 MDCCCXXX \\
 VIII
 \end{array}$$

Μια οριζόντια γραμμή πάνω από ένα αριθμητικό πολλαπλασιάζει το αριθμητικό με το 1000. Μια οριζόντια γραμμή πάνω από ένα ρυθμίστηκε με μια κάθετη γραμμή σε κάθε πλευρά του αριθμητικού πολλαπλασιάζει το αριθμητικό με το 100000.

$$\overline{\text{XII}} = 12\ 000 \quad \overline{\text{XII}} = 1200\ 000$$

Μετρικά και δεκαδικά ισοδύναμα κλασμάτων της ίντσας

Ίντσες		mm	ίντσες		mm
1/64	0,015	0,3968	33/64	0,516	13,0966
1/32	0,031	0,7937	17/32	0,531	13,4934
3/64	0,047	1,1906	35/64	0,547	13,8903
1/16	0,063	1,5876	9/16	0,563	14,2872
5/64	0,078	1,9843	37/64	0,578	14,6841
3/32	0,094	2,3812	19/32	0,594	15,0809
7/64	0,109	2,7780	39/64	0,609	15,4778
1/8	0,125	3,1749	5/8	0,625	15,8747
9/64	0,141	3,5718	41/64	0,641	16,2715
5/32	0,156	3,9686	21/32	0,656	16,6684
11/64	0,172	4,3655	43/64	0,672	17,0653
3/16	0,188	4,7624	11/16	0,688	17,4621
13/64	0,203	5,1592	45/64	0,703	17,8590
7/32	0,219	5,5561	23/32	0,719	18,2559
15/64	0,234	5,9530	47/64	0,734	18,6527
1/4	0,250	6,3498	3/4	0,750	19,0496
17/64	0,266	6,7467	49/64	0,766	19,4465
9/32	0,281	7,1436	25/32	0,781	19,8433
19/64	0,297	7,5404	51/64	0,797	20,2402
5/16	0,313	7,9373	13/16	0,813	20,6371
21/64	0,328	8,3342	53/64	0,828	21,0339
11/32	0,344	8,7310	27/32	0,844	21,4308
13/64	0,359	9,1279	55/64	0,859	21,8277
3/8	0,375	9,5248	7/8	0,875	22,2245
25/64	0,391	9,9216	57/64	0,891	22,6214
13/32	0,406	10,3185	29/32	0,906	23,0183
27/64	0,422	10,7154	59/64	0,922	23,4151
7/16	0,438	11,1122	15/16	0,938	23,8120
29/64	0,453	11,5091	61/64	0,953	24,2089
15/32	0,469	11,9060	31/32	0,969	24,6057
31/64	0,484	12,3029	63/64	0,984	25,0026
1/2	0,500	12,6997	1/1	1,000	25,3995

Διατομές σύρματος

AWG	mm ²
20	0,519
18	0,823
16	1,31
14	2,08
12	3,31

AWG	mm ²
10	5,26
8	8,367
6	13,30
4	21,15
2	33,62

AWG	mm ²
1	42,41
1/0	53,49
2/0	67,43
3/0	85,01
4/0	107,2

Συνηθισμένες σειρές μεγεθών που χρησιμοποιούνται για ελάσματα πάχους και σύρματος

Όνομασία	Συντομογραφία	Όνομασία	Συντομογραφία
Διαστάσεις αμερικανικού σύρματος	AWG	Τυποποιημένες διαστάσεις σύρματος (Βρετανικές)	SWG
Διαστάσεις σύρματος Μπέρμινχαμ	BWG	Τυποποίηση κατασκευαστών (Αμερική)	MSG
Καφέ και απότομο (πανομοιότυπο με το AWG)	B&S	Τυποποιημένη πλάκα Αμερικής	USC
Γαλβανισμένος σίδηρος	GSG	Ψευδάργυρος (διαστάσεις αμερικανικού ψευδαργύρου)	AZG

Πάχος σε mm

Μέγεθος Νούμερο	AI (Αμερική) Χαλκός Μπρούτζος	Γαλβανισμένος	AI (Βρετανικό)	Ατσάλι	Έλασμα	Αφαίρεση	ψευδάργυρος
	B&S AWG	Σίδηρος GSG	(Bρετανικό) SWG	Ατσάλι MSG	Α USG	η BWG	AZG
7/0			12,7				
6/0			11,8				
5/0			11				
4/0			10,2				
3/0			9,4				
2/0			8,8				
1/0			8,2				
1	7,34		7,62		7,14		
2	6,55		7,01		6,75		
3	5,82		6,40	6,07	6,35		0,15
4	5,18		5,89	5,69	5,95		0,20
5	4,62		5,38	5,31	5,56		0,25
6	4,11		4,88	4,93	5,16		0,30
7	3,66		4,47	4,55	4,76	4,57	0,36
8	3,25	4,27	4,06	4,17	4,37	4,19	0,41
9	2,90	3,89	3,66	3,78	3,97	3,76	0,46
10	2,59	3,50	3,25	3,40	3,57	3,40	0,51

11	2,31	3,18	2,95	3,05	3,18	3,05	0,61
12	2,06	2,79	2,64	2,67	2,78	2,77	0,71
13	1,83	2,41	2,34	2,29	2,38	2,41	0,81
14	1,63	2,03	2,03	1,90	1,98	2,11	0,91
15	1,45	1,80	1,83	1,70	1,79	1,83	1,02
16	1,30	1,63	1,63	1,52	1,59	1,65	1,14
17	1,14	1,47	1,42	1,37	1,42	1,47	1,27
18	1,02	1,32	1,22	1,22	1,27	1,24	1,40
19	0,91	1,17	1,02	1,07	1,11	1,07	1,52
20	0,81	1,02	0,91	0,91	0,95	0,89	1,78
21	0,71	0,94	0,81	0,84	0,87	0,81	2,03
22	0,64	0,86	0,71	0,76	0,79	0,71	2,29
23	0,58	0,79	0,61	0,69	0,71	0,64	2,54
24	0,51	0,71	0,56	0,61	0,64	0,56	3,18
25	0,46	0,64	0,51	0,53	0,56	0,51	6,35

Φυσικές ιδιότητες κάποιων στοιχείων

Σύμβολο	Πυκνότητα α g/cm ³ στους 20 °C	Σημείο τήξης σε °C	Σύμβολο	Πυκνότητα α g/cm ³ στους 20 °C	Σημείο τήξης σε °C		
Αλουμίνιο	Al	2,70	660	Μαγγάνιο	Mn	7,2	1260
Αντιμόνιο	Sb	6,68	630	Υδράργυρος	Hg	13,55	-38,9
Αργών	A	1,784*	-189,2	Μολυβδαίνιο	Mo	10,2	2620
Αρσενικό	As	5,73	814	Νικέλιο	Ni	8,90	1455
Βάριο	Ba	3,5	725	Νιόβιο	Nb	8,55	2500
Βηρύλλιο	Be	1,85	1280	Άζωτο	N	1,25*	-209,9
Βισμούθιο	Bi	9,80	271	Οξυγόνο	O	1,429*	-218,4
Βάριο	B	2,3	2300	Φωσφόρος	P	1,82	44,1
Βρομίνη	Br	3,12	-7,2	Πλατίνα	Pt	21,37	1773
Κάδμιο	Cd	8,65	321	Ποτάσιο	K	0,87	62,3
Ασβέστιο	Ca	1,55	842	Ρόδιο	Rh	12,5	1966
Άνθρακας	C	2,25	3550	Σελήνιο	Se	4,8	220
Χλώριο	Cl	1,56**	-103	Πυρίτιο	Si	2,42	1420
Χρώμιο	Cr	7,2	1890	Αργυρός	Ag	10,50	960,5
Κοβάλτιο	Co	8,9	1495	Νάτριο	Na	0,97	97,5
Χαλκός	Cu	8,92	1083	Θείο	S	2,07	119
Φθόριο	F	1,69*	-223	Ταντάλιο	Ta	16,6	2996
Χρυσός	Au	19,32	1063	Κασσίτερος	Sn	7,31	231,9
Χάφνιο	Hf		3300	Τιτάνιο	Ti	4,5	1800
Ήλιο	He	0,177*	-272,2	Βολφράμιο	W	19,3	3370
Υδρογόνο	H	0,090*	-259,2	Βανάδιο	V	5,96	1710
Ιώδιο	I	4,93	113,5	ψευδάργυρος	Zn	7,14	419,5
Σίδηρος	Fe	7,87	1535	Ζιρκόνιο	Zr	6,4	1857
Μόλυβδος	Pb	11,35	327,4				
Λίθιο	Li	0,53	186				
Μαγνήσιο	Mg	1,74	651				

* kg/Nm³

** Υγρό με σημείο βρασμού τους -37 °C

Πίνακας σύγκρισης σκληρότητας

Brinell HB	Vickers HV (>5kpl)	Rockwell (*HRB) HRC	Τάση εφελκυσμού N/mm ²	Brinell HB	Vickers HV (>5kpl)	Rockwell HRC	Τάση εφελκυσμού N/mm ²
80	80	36,4*	275	300	300	30,3	1010
85	85	42,2*	295	310	310	31,5	1040
90	90	47,4*	315	320	320	32,7	1070
95	95	52,0*	325	330	330	33,8	1100
100	100	56,4*	345	340	340	34,9	1140
105	105	60,0*	365	350	350	36,0	1170
110	110	63,4*	380	359	360	37,0	1205
115	115	66,4*	390	368	370	38,0	1235
120	120	69,4*	410	376	380	38,9	1265
125	125	72,0*	420	385	390	39,8	1295
130	130	74,4*	440	392	400	40,2	1325
135	135	76,4*	460	400	410	41,5	1355
140	140	78,4*	470	408	420	42,4	1385
145	145	80,4*	490	415	430	43,2	1400
150	150	82,2*	500	423	440	44,0	1430
155	155	83,8*	520	430	450	44,8	1460
160	160	85,4*	540	436	460	45,5	1490
165	165	86,8*	550	443	470	46,3	1520
170	170	88,2*	570	451	480	47,0	1540
175	175	89,6*	590	459	490	47,7	1570
180	180	90,8*	610	467	500	48,3	1600
185	185	91,8*	620	481	520	49,6	1660
190	190	93,0*	640	495	540	50,9	1765
195	195	94,0*	660	508	560	52,1	1825
200	200	95,0*	670	521	580	53,3	1715
205	205	95,8*	685	535	600	54,4	1875
210	210	96,6*	715	548	620	55,4	1930
215	215	97,6*	705	561	640	56,4	1980
220	220	98,2*	735	574	660	57,4	2030
225	225	99,0*	755	588	680	58,4	2080
230	230	19,2	765	602	700	59,3	2130
235	235	20,2	785	615	720	60,2	2170
240	240	21,2	805	627	740	61,1	2215
245	245	22,1	825	639	760	61,9	2255
250	250	23,0	835	650	780	62,7	
255	255	23,8	855	661	800	63,5	
260	260	24,6	875	672	820	64,3	
265	265	25,4	885	682	840	65,0	
270	270	26,2	900	692	860	65,7	
275	275	26,9	920	701	880	66,3	
280	280	27,6	940	711	900	66,9	

285	285	28,3	950	920	67,5
290	290	29,0	970	940	68,0
295	295	29,6	990		

Διάβρωση γαλβανισμένων ζευγών σε θαλασσινό νερό στους 4-27 °C

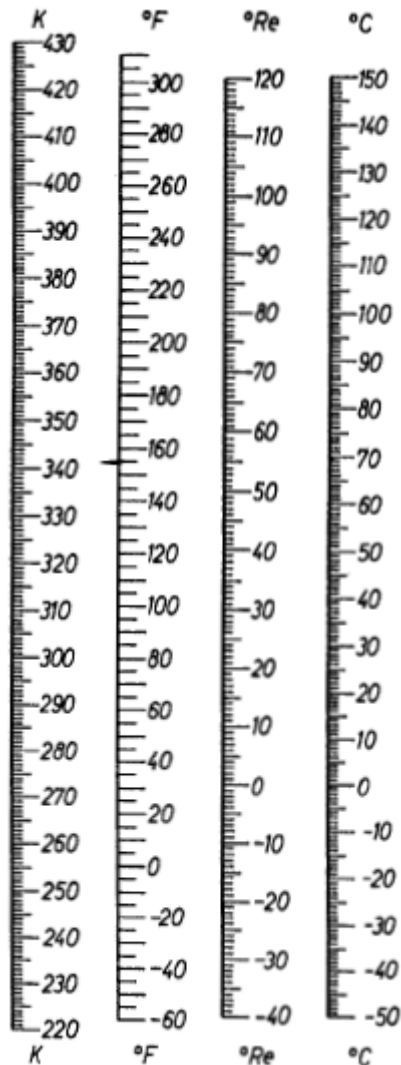
Χωρίς σημάδι	Δυσμενής	—	Η κανονική φθορά για το κάθε υλικό μπορεί να αυξηθεί μετρία ή σοβαρά.
X	Αβέβαια	—	Η κατεύθυνση και / ή το μέγεθος των επιδράσεων σε κανονική συμπεριφορά μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τις περιστάσεις.
O	Συμβατά	—	Η φθορά για το κάθε υλικό είναι κανονικά μέσα σε ανεκτά όρια.
S	—		Η εκτεθειμένη έκταση του μετάλλου υπό μελέτη είναι μικρή σε σύγκριση με την έκταση του μετάλλου με την οποία συνδέεται.
E	—		Η εκτεθειμένη έκταση του μετάλλου υπό μελέτη είναι κατά προσέγγιση όση με την έκταση του μετάλλου με την οποία συνδέεται.
L	—		Η εκτεθειμένη έκταση του μετάλλου υπό μελέτη είναι μεγάλη σε σύγκριση με την έκταση του μετάλλου με την οποία συνδέεται.

Σημείωση : αυτοί οι άρρυθμοι αντιστοιχούν με τους αριθμούς και τις ονομασίες των κραμάτων που παρατίθενται στην αριστερή στήλη.

Μέταλλο υπό μελέτη ↓	Ζεύγος με →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1 Ψευδάργυρος	S																		
	E																		
	L		O	O	O	O	O												
2 Κράματα αλουμινίου	S	O																	
	E	X																	
	L			X	X	X	X									X	X	X	
3 Μαλακός σίδηρος, σφυρήλατος σίδηρος	S	O	X																
	E				O	X													
	L				O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
4 Χυτοσίδηρος, κομμάτι ή Έλατος	S	O	X	O		X													
	E			O		X	X												
	L						O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	
5 Ατσάλι με χαμηλή πραχτικότητα σε κράτα και υψηλή αντοχή	S	O	X	O															
	E			X	X		X												
	L				X		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
6 Ωστενιτικός χυτοσίδηρος, τύπου 1 και 2	S	O	X	O	O	O													
	E				X	X												X	
	L							O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
7 Ναυτικός Βr(CA464), κίτρινος Βr(CA268), ΑlBr (CA687), κόκκινος Βr(CA230), ναυαρχικός Βr(CA443), μπρούτζος με μαγγάνιο	S			O	X	O	O												
	E								X	X	X	X	X	X				X	X
	L								X	X	X	X	X	X	X			X	O
8 Χαλκός (CA 102, 110) μπρούτζος με πυρίτιο (CA655)	S			O	X	O	O	X											
	E							X		X	X	X	X	X				X	X

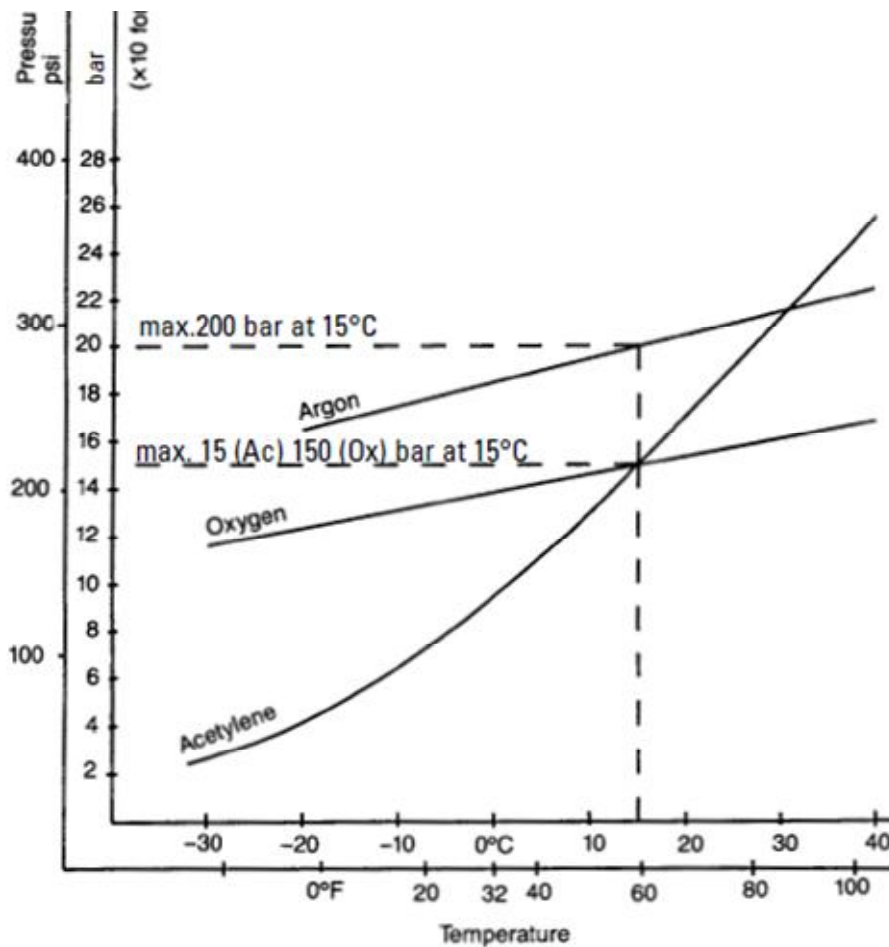
	L									X	X	X	X	X	X			O	
9 Μπρούτζος με κασσίτερο (G&M)	S			O	X	O	O	X	X		X	X	X	X			X	X	
	E							X	X		O	X	X	X	X		X	O	
	L										X	O	O	X	X		X	O	
1 0 90/10 χαλκός-νικέλιο (CA706)	S			O	X	O	O	X	X	X			X						
	E							X	X	O		O	O	X	X		X	X	
	L									X		O	O	O	O		O	O	
1 1 70/30 χαλκός-νικέλιο (CA715)	S			O	X	O	O	X	X	O	O		O	X					
	E							X	X	X	O		O	X	X		X	O	
	L									X			O	O	O		O	O	
1 2 Νικέλιο-αλουμίνιο-μπρούτζος	S			O	X	O	O	X	X	O	O	O	X						
	E							X	X	X	O	O		X	X		X	X	
	L									X	X	O		O	O		O	O	
1 3 Νικέλιο	S			O	X	O	O	X	X	X	O	O	O						
	E							X	X	X	X	X	X		X		X	X	
	L									X		X	X		X		O	O	
1 4 Αργυρός	S			O	X	O	O	X	X	X	O	O	O	X				X	X
	E									X	X	X	X	X				X	X
	L																	X	X
1 5 Ανοξείδωτο ατσάλι. 18 Cr 8 Ni (τύποι AISI 302, 304, 321, 347)	S		X	O	X	O	O												
	E						X												
	L																		
1 6 Ανοξείδωτο ατσάλι. 18 Cr 12 Ni-Mo (τύποι AISI 316, 317)	S		X	O	O	O	O	X		X	O	O	O	O	X			X	
	E						O	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
	L									X					X			X	
1 7 Τιτάνιο, κράματα νικελίου C, C-276, 625	S		X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X			X	
	E			X	X	X	O	X	X	O	X	O	X	X	X			X	
	L									X					X			X	

Βαθμονομημένες κλίμακες θερμοκρασίας



t ($^{\circ}\text{C}$)	=	Θερμοκρασία, βαθμοί Κελσίου
T (K)	=	Θερμοκρασία, βαθμοί Κέλβιν
t_{re} ($^{\circ}\text{Re}$)	=	Θερμοκρασία, βαθμοί Ριαμούρ
t_f ($^{\circ}\text{F}$)	=	Θερμοκρασία, βαθμοί Φαρενάιτ
0 $^{\circ}\text{C}$	=	$273,15 \text{ K} = 0$ $^{\circ}\text{Re}$
	=	32 $^{\circ}\text{F} = 491,67$ $^{\circ}\text{R}$
100 $^{\circ}\text{C}$	=	$373,15 \text{ K} = 80$ $^{\circ}\text{Re}$
	=	212 $^{\circ}\text{F} = 671$ $^{\circ}\text{R}$
t	=	$5/9 (t_f - 32)$
t	=	$5/4 t_{re}$
t	=	$T - 273,15$
t	=	$5/9 T_R$
t_f	=	$9/5 t + 32$
t_f	=	$T_R - 459,67$
t_f	=	$9/4 (t_{re} + 32)$
T	=	$t + 273,15$
T	=	$5/9 t_f + 255,37$
T	=	$5/9 T_R$
T_R	=	$t_f + 459,67$
T_R	=	$9/5 t + 491,67$
T_R	=	$9/5 T$

Αποκλίσεις της πίεσης σε σχέση με τη θερμοκρασία



Συνομογραφίες και ορολογία συγκόλλησης

ABS	Συνομογραφία για το αμερικανικό γραφείο ναυτιλίας (ινστιτούτο κατάταξης) (American Bureau of Shipping).
Ακετόνη	Άχρωμο, πτητικό, υδατοδιαλυτό, εύφλεκτο υγρό.
Ασετιλίνη	Άχρωμο αέριο με υψηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα, ελαφρύτερο από τον αέρα, C_2H_2
AC	Εναλλασσόμενο ρεύμα (alternative current)
Αέρας άνθρακα	Απομάκρυνση υλικού από ηλεκτρικά αγωγίμα μέταλλα.
Σμίλευμα τόξου	Με τη δημιουργία ενός ηλεκτρικού τόξου μεταξύ ηλεκτροδίου άνθρακα και του κομματιού εργασίας σε συνδυασμό με μια εκτοξευόμενη πίεση αέρα κοντά στο ηλεκτρόδιο.
AISI	Συνομογραφία για το Αμερικανικό Ινστιτούτο Σιδήρου και Ατσαλιού (Χάλυβα) (American Iron and Steel Institute).
Κράματα ατσαλιού	Ατσάλι το οποίο έκτος από τον άνθρακα περιέχει ορισμένα στοιχειά κράματος για την παροχή ειδικών χαρακτηριστικών.
Αλουμίνιο μπρούτζος	Κράματα αλουμινίου με υψηλή περιεκτικότητα χαλκού. Δείτε το κεφαλαίο για μέταλλα και κράματα.

«Α»- μέτρηση Αμπερόμετρο Ένταση ρεύματος (Αμπεράζ) Σκλήρυνση	Μέτρηση που δείχνει το βάθος των συγκολλήσεων λωρίδας. Όργανο μέτρησης ηλεκτρικού ρεύματος που μετράται σε αμπέρ. Η δύναμη ενός ηλεκτρικού ρεύματος που μετριέται σε αμπέρ.
ANSI	Απομάκρυνση των εσωτερικών τάσεων σε μέταλλο με τη θέρμανση και την αργή ψύξη. Συντομογραφία για το Αμερικανικό Εθνικό Ινστιτούτο Τυποποίησης (American National Standard Institute).
Φύσημα τόξου Αργκόν (αργών)	Εκτροπή προτεινομένης μορφής τόξου από μαγνητικά πεδία. Αδρανές αέριο – χρησιμοποιείται ως περιβαλλόμενο αέριο στη συγκόλληση σύρματος και στη συγκόλληση TIG.
ASM	Συντομογραφία για την Αμερικανική Εταιρία Μέταλλων (American Society for Metals).
ASME	Συντομογραφία για την Αμερικανική Εταιρία Μηχανολόγων Μηχανικών (American Society of Mechanical Engineering). Εκδίδει κανονισμούς σχετικά με το σχεδιασμό και τη κατασκευή συγκολλημένων κατασκευών.
Ασφυξία	Απώλεια συνείδησης λόγω έλλειψης οξυγόνου.
ASTM	Συντομογραφία για την Αμερικανική Εταιρεία Δοκιμών και Υλικών (American Society for Testing and Materials).
Ωστενίτης	Μη μαγνητικό ανοξείδωτο ατσάλι που δεν μπορεί να σκληρύνει με θερμική επεξεργασία. Αυτός ο τύπος ατσαλιού χαρακτηρίζεται από τη μοναδική κοκκώδη δομή του.
AWS	Συντομογραφία για την Αμερικανική Εταιρεία Συγκόλλησης (American Welding Society).
Εφεδρική ράβδος	Εργαλείο ή εξάρτημα προσαρτημένα στη αρχή της συγκόλλησης ένωσης. Το εργαλείο μπορεί ή δεν μπορεί να ελέγχει το σχήμα του διεισδυτικού μετάλλου.
Εφεδρικό αέριο	Αέριο περιβλήματος που προστατεύει την βάση της συγκόλλησης από την ατμόσφαιρα.
Υλικό βάσης	Το υλικό σε συστατικά που θα ενωθεί με συγκόλληση. Η σύνθεση και οι διαστάσεις αυτών των υλικών βάσης είναι οι αποφασιστικοί παράγοντες για τη διαδικασία συγκόλλησης και το υλικό πλήρωσης που θα χρησιμοποιηθεί.
Βασική επικάλυψη	Επικάλυψη ηλεκτροδίου αποτελούμενο από ασβεστίτη, φθοριούχο ορυκτό, σιδηρομαγγάνιο και σιδηροπυρίτη.
Βηρύλλιο	Σκληρό, ελαφρύ μεταλλικό στοιχείο που χρησιμοποιείται στο χαλκό για καλύτερη αντοχή σε κόπωση.
Λοξότμηση Ατσάλι λέβητα	Γωνιακός τύπος για προετοιμασία άκρου. Καλύτερα γνωστό ως ατσάλι κατασκευής με αντοχή στη θερμότητα. Συγκολλητή και με αντοχή στη διάβρωση ατσάλι με ικανοποιητική αντοχή κάτω από υψηλά θερμικές συνθήκες κατά προσέγγιση 500-700 °C. Αυτός ο τύπος ατσαλιού μπορεί να είναι χωρίς κράματα, με χαμηλή περιεκτικότητα σε κράματα ή ανοξείδωτος.
Άνοιγμα /διάμετρος Σκληρή κόλληση	Εσωτερική διάμετρος τρυπάς, σωλήνα ή κοιλότητας. Η μέθοδος όπου το δέσιμο της επιφανείας μεταξύ του υλικού βάσης και του μετάλλου πλήρωσης επιτυγχάνεται.
Λαμπερό μέταλλο	Προετοιμασία υλικού όπου η επιφάνεια έχει τριφτεί ή επεξεργαστεί σε μια λαμπερή επιφάνεια για την αφαίρεση φολίδων ή οξειδίων.

Σκληρότητα κατά Brinell	Συντομογραφείται HB δηλώνει φορτίο σε kp σφαίρας από σκληρό ατσάλι, διαιρεμένος σφαιρικός τομέας με εσοχές σε mm ² . Εκφράζεται σε kp mm ² .
BS Πλήρης κάψιμο	Συντομογραφία για την Βρετανική Τυποποίηση (British Standard). Συγκόλληση η οποία έχει λειώσει τελείως με αποτέλεσμα τη δημιουργία τρυπών και υπερβολική διείδυση.
BV	Συντομογραφία για το Γραφείο Αυθεντικότητας (Γαλλικό Ινστιτούτο Κατάταξης) (Bureau Veritas).
Κάδμιο	Λευκό ελατό μεταλλικό στοιχείο που χρησιμοποιείται ως υλικό επίστρωσης για την αποφυγή διάβρωσης.
Τριχοειδής κόλληση	Μέθοδος σκληρής κόλλησης που χρησιμοποιεί τις τριχώδεις δυνάμεις για να τραβήξει το μέταλλο πλήρωσης σε στενά διάκενα. Το μέγιστο διάκενο για τριχοειδή κόλληση είναι 0,1 mm.
Καρβίδια Ηλεκτρόδια χυτοσίδηρου	Μείγμα άνθρακα με ένα ή περισσότερα μεταλλικά στοιχεία. Ηλεκτρόδιο συγκόλλησης κατάλληλο ειδικά για συγκόλληση και επισκευή του χυτοσίδηρου. Το ηλεκτρόδιο έχει πυρήνα νικελίου ή κράματος νικελίου και σκουριά που σχηματίζει μια επικάλυψη σταθεροποίησης τόξου.
CE	Εξοπλισμός με σήμανση CE πλήρη τις βασικές απαιτήσεις των οδηγιών για χαμηλή τάση και ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.
Επικάλυψη	Στρώμα υλικού που εφαρμόζεται σε μια επιφάνεια για το σκοπό της βελτίωσης της αντοχής στη διάβρωση.
Κρύα κενά	Περιοχή της συγκόλλησης όπου η συγκόλληση δεν έχει συγχωνευτεί με το μέταλλο βάσης.
Κοίλη στεφάνη συγκόλλησης Ατσάλι κατασκευής	Στεφάνη συγκόλλησης που είναι κυρτή προς τα μέσα. Γενική έκφραση που υποδηλώνει συγκολλητή ατσάλι σε κατάταξη αντοχής 37-60 kp/mm ² .
Μόλυνση	Υποδεικνύει ένα βρόμικο τμήμα, ακάθαρτο αέριο περιβλήματος ή ακάθαρτο μέταλλο πλήρωσης.
Περίγραμμα Κυρτή στεφάνη συγκόλλησης	Σχήμα της εναπόθεσης ή του περάσματος συγκόλλησης. Στεφάνη συγκόλλησης που είναι κυρτή προς τα έξω.
Χαλκός Διάβρωση Κρατήρας Διάσπαση κρατήρα CSA	Μεταλλικό στοιχείο με σημείο τήξης στους 1083 °C. Cu. Καταφάγωση του υλικού από διαβρωτικό μέσο. Κοιλότητα στο τέλος μια συγκόλλησης που έχει ανεπαρκή διατομή. Διάσπαση που εμφανίζεται στον κρατήρα. Εξοπλισμός με σήμανση δόκιμης CSA πλήρη τις απαιτήσεις επινοημένες στις σχετικές τυποποιήσεις για τον Καναδά και της Ηνωμένες Πολύτιμες.
Χαλκός νικέλιο	Κράμα χαλκού και νικελίου. Αντοχή στο θαλασσινό νερό. Δείτε το κεφαλαίο για μέταλλα και κράματα.
AC Ηλεκτρόδια βαθιάς συγκόλλησης	Συνεχές ρεύμα (Direct current) Ηλεκτρόδια με οργανική επικάλυψη οξέος ή διοξειδίου του τιτανίου τα οποία αυξάνουν το αποτέλεσμα του τόξου και τη παραγωγή θερμότητας στη διαδικασία λιωσίματος.
Υπερημερία	Νομισματικές επιβαρύνσεις που εφαρμόζονται στο χρηστή των φιαλών αέριου πέραν της συμφωνημένης περιόδου εννοικίασης.

Διοξειδωμένα υλικά πλήρωσης	Υλικά πλήρωσης που περιέχουν διοξειδοτές όπως αλουμίνιο, ζirkόνιο και τιτάνιο για συγκόλληση ατσαλιών.
Καταστρεπτικές δοκιμές	DT-σειρά δοκιμασιών με καταστροφή για το προσδιορισμό της ποιότητας μιας συγκόλλησης.
Δεξαμενή διατήρησης	Δεξαμενή ειδικά κατασκευασμένη παρόμοιο με μπουκάλα κενού για την αποθήκευση υγροποιημένων αερίων.
DIN	Συντόμευση για το Γερμανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης (Deutsche Institut für Normung).
Συνεχές ρεύμα	Ροή του ρεύματος (ηλεκτρόνια) προς μια μονό κατεύθυνση είτε στο κομμάτι εργασίας ή στο ηλεκτρόδιο.
Ηλεκτρόδιο συνεχούς ρεύματος αρνητικό (DCEN)	Συνεχές ρεύμα που ρέει από το ηλεκτρόδιο στο έργο.
Ηλεκτρόδιο συνεχούς ρεύματος θετικό(DCEP)	Συνεχές ρεύμα από το έργο στο ηλεκτρόδιο.
Ηλεκτρόδιο συνεχούς ρεύματος αντιστροφής πολικότητας (DCRP)	Δείτε ηλεκτρόδιο συνεχούς ρεύματος θετικό.
Ηλεκτρόδιο συνεχούς ρεύματος ευθείας πολικότητας (DCSP)	Δείτε ηλεκτρόδιο συνεχούς ρεύματος αρνητικό.
DNV	Συντομογραφία για το Νορβηγικό Γραφείο Τυποποίησης (Νορβηγικό Ινστιτούτο Κατάταξης) (Det Norske Veritas).
Ελατότητα	Ιδιότητα του υλικού που προκαλεί μόνιμη παραμόρφωση ή την εμφάνιση πλαστικότητας χωρίς να σπάει ενώ είναι υπό τάση.
Κύκλος λειτουργίας	Παράγοντας τόξου / χρόνου η σχέση μεταξύ χρόνου και τόξου είναι σε λειτουργία και ο συνολικός χρόνος εργασίας μετριέται πάνω σε μια περίοδο των 10 λεπτών. Εκφράζεται στο % του χρόνου που η συσκευή συγκόλλησης μπορεί να δουλέψει σε συγκεκριμένη ένταση στην περίοδο αυτή. Δηλαδή σε μια περιοδικότητα του 30% το τόξο μπορεί να είναι σε λειτουργία για 3 λεπτά της περιόδου. Κατά τη διάρκεια του εναπομένοντα χρόνου η συσκευή θα είναι σε ηρεμία ενώ τα ηλεκτρόδια αλλάζονται, σκουριές απομακρύνονται κλπ.
Ηλεκτρικό ατσάλι	Ατσάλι που παράχθηκε σε μια ηλεκτρική κάμινο.
Επιμήκυνση	Μόνιμη ελαστική επέκταση την οποία το μέταλλο υποβάλλεται κατά τη διάρκεια δόκιμης εφελκυσμού. Η ποσότητα της επιμήκυνσης υποδεικνύεται από τα ποσοστά της αρχικής μέτρησης μήκους. Οι μετρήσεις είναι συνήθως βασισμένες σε $5 \times D$ ή $10 \times D$ όπου «D» είναι η διάμετρος της ράβδου δόκιμης.
EN	Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα Τυποποίησης έχει ανάπτυξη μια ονοματολογία για τη συγκόλληση, Ευρονορμές E.N.
FCAW	Συγκόλληση τόξου με πυρήνα από υλικό διευκόλυνσης.
Σιδηρούχα μέταλλα	Ομάδα μετάλλων που περιέχουν σημαντικές ποσότητες σιδήρου.
Ferrum	Λατινική ονομασία για χημικά καθαρό σίδηρο (Fe).

Συγκόλληση ευθείας	Συγκόλληση περίπου τριγωνικής διατομής που ενώνουν δυο επιφάνειες περίπου σε ορθή γωνία και μια καλυμμένη ένωση, ένωση τύπου «Τ» ή γωνιακή ένωση.
Τμήμα συγκόλλησης ευθείας	Μήκος τμήματος από μεγαλύτερα ισοσκελή ορθά τρίγωνα τα οποία μπορούν να εγγραφούν εντός διατομών συγκολλήσεων ευθείας.
Μετρητής ροής	Μηχανική συσκευή που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του ρυθμού ροής αέριου περιβλήματος. Συνήθως οι μετρήσεις είναι σε λίτρα ανά λεπτό- «l/min» ή σε κυβικά ποδιά ανά ώρα-«CFH».
Υλικό διευκόλυνσης	Υλικό υπό τη μορφή σκόνης ή πάστας που χρησιμοποιείται στη συγκόλληση αέριου και στη σκληρή συγκόλληση για την αποφυγή ή τη διευκόλυνση της αφαίρεσης οξειδίων και άλλων μολυσματικών ουσιών από την επιφάνεια του υλικού βάσης. Τα υλικά διευκόλυνσης μπορεί να είναι διαβρωτικά.
Συγκόλληση τόξου με περιβαλλόμενο αέριο	Διαδικασία συγκόλλησης όπου το τόξο και η λίμνη λιώσιματος περιβάλλονται από ένα προστατευτικό-περιβαλλόμενο-αέριο. Το αέριο μπορεί αδρανούς τύπου ή διοξείδιο του άνθρακα ή ένα μείγμα αυτών των αερίων μαζί με υδρογόνο ή οξυγόνο.
GMAW Γραφίτης	Συγκόλληση τόξου με αέριο σε μέταλλο. Φολίδες άνθρακα στο χυτοσίδηρο. (μη χημικά συνδεδεμένα με τον σίδηρο).
Γκρι χυτοσίδηρος	Χυτοσίδηρος στον οποίο ο περισσότερος άνθρακας είναι στη μορφή φολίδων γραφίτη.
Γωνία καναλιού	Η γωνία από ένα κανάλι τύπου V εκφραζόμενο σε μοίρες. Η κανονική γωνία καναλιού για ηλεκτρική συγκόλληση τόξου είναι 50-60° ανάλογα με τη θέση συγκόλλησης και το πάχος του μετάλλου.
GTAW	Συγκόλληση τόξου βολφραμίου με αέριο. Το αέριο περιβλήματος εδώ θα είναι πάντα αδρανούς τύπου. Ίδια μέθοδος συγκόλλησης με την συγκόλληση TIG.
Ακαμπτη σκληρή κόλληση Σκλήρυνση επιφανείας Ατσάλι με υψηλή περιεχτικότητα σε κράματα	Μια συνηθισμένη ονομασία για τις μεθόδους σκληρής κόλλησης όπου τριχοειδής δυνάμεις χρησιμοποιούνται. Δείτε τριχοειδής κόλληση. Σκληρό υλικό εφαρμόζεται στην επιφάνεια ενός μαλακότερου υλικού για προστασία από τριβή και φθορά. Ατσάλι που περιέχει περισσότερο από 5% από ένα ή περισσότερα στοιχειά κράματος.
Αντοχή σε κρούση	Η ενεργεία που εκφράζεται σε kJm ή τζάουλ, που απορροφάται από μια ράβδο δόκιμης προκαθορισμένου σχήματος και σε συγκεκριμένη θερμοκρασία.
Αδρανές αέριο	Αέριο όπου κανονικά δεν συνδυάζεται χημικά με το βασικό μέταλλο ή το υλικό πλήρωσης. Επίσης αναφέρεται ως ευγενές αέριο.
Διακοπή Θερμοκρασία μεταξύ περασμάτων	Δείτε κύκλος λειτουργίας. Σε πολλαπλά περάσματα συγκόλλησης η ελαχίστη και η μέγιστη θερμοκρασία που καθορίζεται για το εναποτιθέμενο μέταλλο πριν το επόμενο πέραςμα συγκόλλησης ξεκινήσει.
Εναλλάκτης	Παροχέας τροφοδοσίας για συγκόλληση όπου η κανονική συχνότητα έχει οριστεί σε πολύ υψηλή τιμή μειώνοντας έτσι την ανάγκη για πυρήνα βαρείς σιδήρου για τη μείωση της τάσης.
ISO	Συντομογραφία για τη Διεθνή Οργάνωση Τυποποίησης (International Standardization Organisation).

Σκοτωμένο ατσάλι	Ατσάλι που περιέχει αρκετά μεγάλες ποσότητες σε σιδηροπυρίτη ή αλουμίνιο. Αυτός ο τύπος ατσαλιού είναι κατάλληλος για συγκολλητές ενώσεις.
Ατσάλι χαμηλού ποσοστού κράματος LR	Ατσάλι που περιέχει 1-5% στοιχειά κράματος. Συντομογραφία για το Μητρώο Εμπορικών Στόλων Λιόνιτς (Βρετανικό Ινστιτούτο Κατάταξης) (Lloyds Register of Shipping).
Μαγνητικό φύσημα τόξου	Δείτε φύσημα τόξου.
Συγκόλληση MAG Μαγγάνιο	Συγκόλληση αερίου με ενεργό μέταλλο. (Δείτε επίσης GMAW). Ένα σημαντικό κράμα του ατσαλιού με σημείο τήξης τους 1245 °C. Χημικό σύμβολο Mn.
Μαρτενσίτης	Δομή που επιτυγχάνεται όταν το ατσάλι θερμαίνεται και ψύχεται για την επίτευξη μέγιστης σκληρότητας .
Συγκόλληση MIG	Συγκόλληση μετάλλου με αδρανές αέριο. Δείτε επίσης συγκόλληση τόξου με αέριο περιβλήματος και συγκόλληση τόξου με αέριο σε μέταλλο.
Μαλακός σίδηρος Mpa	Ατσάλι χωρίς κράματα μεγίστη περιεκτικότητα άνθρακα 0,25%.
Δοκιμές NDT	Μεγαπασκάλ. Συντομογραφία για μη καταστρεπτικές δοκιμές π.χ. δοκιμές και έρευνα υλικών ή μειγμάτων χωρίς την καταστροφή τους. Περιλαμβάνει τη χρήση ραδιογραφίας, υπερηχητικό έλεγχο, μαγνητική σκόνη, διεισδυτικά υγρά κλπ.
Ανεπίστροφη βαλβίδα	Μια συσκευή τοποθετημένη στην έξοδο του ρυθμιστή μιας φιάλης αερίου που προλαμβάνει τυχόν φλόγα επιστροφής στη λαβίδα συγκόλλησης από την επιστροφή της στη φιάλη.
NS	Συντομογραφία για το Νορβηγικό Σύνδεσμο Τυποποίησης (Norwegian Research Association).
NSFI	Συντομογραφία για το Νορβηγικό Ινστιτούτο Ερευνών για Πλοία (Norwegian Research Institute for Ships).
Συγκόλληση έκτος θέσης	Συγκόλληση η οποία εκτελείται με μη τυποποιημένο τρόπο όπως καθετή ή υπερυψωμένη.
Μεμβράνη οξειδίου	Μεμβράνη που σχηματίζεται στο βασικό υλικό ως αποτέλεσμα της έκθεσης σε οξειδωτικά μέσα, στην ατμόσφαιρα, σε χημικά ή θερμότητα.
Οξυγόνο	Άχρωμο αέριο χωρίς οσμή ή γεύση. Χημικό σύμβολο O ₂ . Το οξυγόνο δεν είναι άφλεκτο από μόνο του άλλα τροφοδοτεί φλόγες και χρησιμοποιείται μαζί με την ασετιλίνη για συγκόλληση και κοπή.
Οργανικά ηλεκτρόδια Πολικότητα	Ηλεκτρόδια που έχουν αναλώσιμα οργανικά μείγματα στη επικάλυψη, δηλαδή κυτταρίνη. Μικρές εναποθέσεις σκουριάς. Διεύθυνση ρεύματος. Ρεύμα κινούμενο από το ηλεκτρόδιο στο κομμάτι εργασίας είναι DCEN ή DCSP. Ρεύμα με ροή από το κομμάτι εργασίας στο ηλεκτρόδιο είναι DCEP ή DCRP.
Πολυμερές	Χημική αντίδραση μεταξύ ρητίνης (βάση) και ενός σκληρυντικού (ενεργοποίησης) που παράγει ένα εκτεταμένο πολυμερές σύμπλεγμα δικτύου.
Πορώδες	Πόροι μέσα σε μια συγκόλληση που προκλήθηκαν από τον εγκλωβισμό αερίου κατά τη στερεοποίηση του μετάλλου συγκόλλησης.

Αναθέρμανση	Θερμότητα η οποία εφαρμόζεται στο τέλος του κύκλου συγκόλλησης για την επιβράδυνση του ρυθμού ψύξης για την αποτροπή ρωγμών και την ανακούφιση της τάσης.
Εκτίμηση PPM Κύριο καλώδιο	Μέρη ανά εκατομμύριο. Το καλώδιο που μεταφέρει ρεύμα από την κύρια παροχή στη βασική παροχή της συσκευής συγκόλλησης.
Προπάνιο Ανορθωτής	Άχρωμο, εύφλεκτο αέριο, βαρύτερο από τον αέρα, χημικός τύπος 3. Παροχές τροφοδοσίας για συγκόλληση που δίνει συνεχές ρεύμα συγκόλλησης. Μέρος μιας παροχής τροφοδοσίας οπου μετατρέπει το εναλλασσόμενο ρεύμα σε συνεχές ρεύμα.
Ρυθμιστής	Μια συσκευή για τη μείωση της πίεσης αερίου από τη φιάλη αερίου σε μια κατάλληλη πίεση για συγκόλληση ή κοπή. Εξοπλισμένο με μετρητές πίεσης που ενδυνκνείουν πίεση φιάλης και πίεση λειτουργίας.
Απομακρυσμένη σύνδεση /έλεγχος	Έλεγχος του ρεύματος συγκόλλησης από το χώρο συγκόλλησης. Ρύθμιση του μέσο πρόσθετων καλωδίων ή μέσο του καλωδίου συγκόλλησης.
Βασικό πέρασμα Ηλεκτρόδια με διοξειδίο του τιτανίου	Το πρώτο πέρασμα συγκόλλησης σε ένα κανάλι. Επικαλυμμένα ηλεκτρόδια που περιέχουν ιλμενίτη, TiO_2 στην επικάλυψη.
Δευτερεύον καλώδιο	Το καλώδιο που μεταφέρει το ρεύμα από τη δευτερεύουσα πλευρά μιας συσκευής συγκόλλησης στο κομμάτι εργασίας και στη λαβίδα ηλεκτροδίου.
S	Παροχές τροφοδοσίας για χρήση σε χώρους με αυξημένου ηλεκτρικού κίνδυνου (π.χ. λέβητες) πρέπει να αναγνωρίζονται με τη σήμανση «S» για ασφάλεια (safety).
Ραντισμός	Μικρά κομμάτια μετάλλου τα οποία έχουν τιναχτεί από τη λίμνη λιωσίματος και έχουν προσαρτηθεί στο υλικό βάσης έκτος της συγκόλλησης.
Συγκόλληση σημείου	Ελεγχόμενος κύκλος συγκόλλησης για τη διαδικασία συγκόλλησης ελασμάτων μετάλλου με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Ανήκει στη ομάδα «των συγκολλήσεων αντοχής».
Ανοξειδωτο ατσάλι	Κοινός ορός για δυο κυρίες ομάδες : ατσάλια με κράματα χρωμίου (φεριτικά) και ατσάλι με κράματα χρωμίου νικελίου (οστενιτικά). Το οστενιτικό ατσάλι είναι μη μαγνητικό.
Πλαγιά εναπόθεση	Εναπόθεση συγκόλλησης κατασκευασμένη χωρίς ταλάντωση, με κίνηση από πλευρά σε πλευρά.
Επίστρωση	Εφαρμογή υλικού στην επιφάνεια ενός άλλου υλικού για προστασία από χημικά, θερμότητα, φθορά, σκουριά κλπ.
Ράμμα συγκόλλησης	Συγκόλληση κατασκευασμένη για τη συγκράτηση τμημάτων που θα συγκολληθούν σε ευθύγραμμη μέχρι να γίνει η τελική κόλληση.
Τάση εφελκυσμού Δοκιμή εφελκυσμού	Δηλώνει την αντοχή σε θραύση του υλικού, εκφράζεται σε N/mm^2 . Μια καταστρεπτική δοκιμή οπου η συγκόλληση τραβιέται σε χωρισμό. Αυτή η δοκιμή προσδιορίζει πόση τάση μπορεί να αντέξει μια συγκόλληση πριν σπάσει.
Θερμικός ψεκασμός	Μια μέθοδος αναδόμησης του κομματιού εργασίας με τον ψεκασμό λεπτής σκόνης μεταλλικών κραμάτων. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για το ψεκασμό ψευδάργυρου και πλαστικών σκονών για επιφανειακή προστασία.

Συγκόλληση TIG Θερμοχρωματικά κραγιόνια Ηλεκτρόδιο βολφραμίου	Συγκόλληση με αδρανές αέριο βολφραμίου. Κραγιόνια ένδειξης θερμοκρασίας. Χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο επίπεδων θερμοκρασίας. Ένα ηλεκτρόδιο με καθαρό βολφράμιο ή κράματα βολφραμίου με σπάνιες γαίες, λανθάνει, κέριο, θόριο ή ζιρκόνιο. Υψηλό σημείο τήξης – 3410 °C. Χρησιμοποιείται για τη συγκόλληση TIG. Το βολφράμιο (tungsten) είναι γνωστό και ως βολφράμιο (wolfram).
Ατσάλι χωρίς κράματα Εναπόθεση επικάλυψης Κατεύθυνση συγκόλλησης	Ατσάλι που περιέχει έως 1% στοιχείων κράματος. Εναποθέσεις συγκόλλησης κατασκευασμένες με ταλάντωση με τεχνική από πλευρά σε πλευρά για να διευρύνει την εναπόθεση συγκόλλησης. Μια έκφραση που χρησιμοποιείται στη συγκόλληση και τη σκληρή κόλληση υποδεικνύοντας την κατεύθυνση της διαδικασίας συγκόλλησης σε σχέση με το συγκολλητή.
Μετασχηματιστής συγκόλλησης Μουστάκια	Παροχές τροφοδοσίας που δίνει εναλλασσόμενο ρεύμα συγκόλλησης. Κομμάτια σύρματος συγκόλλησης τα οποία έχουν διαπεράσει την ένωση συγκόλλησης και έλειψαν. Το σύρμα επεκτείνεται πέραν της διείσδυσης στη πλευρά βάσης της συγκόλλησης.
WIG	Αδρανές αέριο βολφραμίου. Ιδία μέθοδος συγκόλλησης με τη συγκόλληση TIG.
Σφυρήλατο υλικό Σημείο υποχώρησης	Υλικό κατασκευασμένο με άλλη διαδικασία και όχι με χύτευση. Το επίπεδο τάσης στο οποίο ένα ατσάλινο υλικό ξεκινά να γίνεται πλαστικό και διώχνει σημάδια αντίθετης συστολής και μόνιμης παραμόρφωσης. Εκφράζεται σε N/mm ² .
Αλουμίνιο ορείχαλκος	Κράμα αλουμινίου και μπρούτζου με αντοχή στο θαλασσινό νερό.

Επίλογος – Συμπεράσματα

Στο σημείο αυτό ολοκληρώνεται η μετάφραση του βιβλίου "συγκολλήσεις" της Unitor με την περιγραφή των τύπων συγκόλλησης, του εξοπλισμού, των τρόπων συγκόλλησης, περιγραφή επισκευών, χρήσης και εξοπλισμού καθώς και των περιφερειακών και των αναλώσιμων και διαφόρων άλλων πληροφοριών.

Με τον τρόπο αυτό θα γίνει εφικτή η κατανόηση της τεχνολογίας της συγκόλλησης των μαθητών των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού αφού έχει γίνει η πλήρης αποκωδικοποίηση των στόχων του Αγγλικού Βιβλίου της Unitor.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία

1. Ελληνο αγγλικό λεξικό Αναγνωστάκη.
2. Αγγλοελληνικό λεξικό Αναγνωστάκη.

Προγράμματα

1. Magenta polylexicon.
2. MCN technical translator.

Internet

1. Google translator.