

ΒΑΘΜΟΣ

--

ΘΕΜΑΤΑ

Καθε ερώτηση βαθμολογείται με 0,20

Διάρκεια εξέτασης 70 λεπτά

- Μειονεκτήματα των διμερών θαλάμων καύσης είναι :
 - Ο μηχανισμός έγχυσης στον διμερή θάλαμο είναι απλούστερος, με εγχυτήρα μιας οπής μεγαλύτερης διαμέτρου και πίεση έγχυσης καυσίμου σχετικά μικρή.
 - Έχουν μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης.
 - Η διάρκεια έγχυσης είναι μικρότερη.
 - Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του χώρου καύσης στους κινητήρες με διμερή θάλαμο έχει σαν αποτέλεσμα πολυπλοκότερη, πιο σύνθετη και ακριβότερη κατασκευή του πώματος του κυλίνδρου.
- Πλεονεκτήματα του σύστημα παλμικής ροής των καυσαερίων:
 - Πιο απλή κατασκευή του συστήματος.
 - Τακτική και συχνή συντήρηση των στροβιλοφουσητήρων.
 - Αύξηση της ειδικής κατανάλωσης του καυσίμου.
 - Τα καυσαέρια λόγω της προπορείας της εξαγωγής έχουν πολλή ενέργεια.
- Η γρήση του πιλοτικού εγχυτήρα σε κάποιες τετράγρονες μηχανές
 - Αυξάνει τις εκπομπές ρύπων.
 - Αυξάνει την καθυστέρηση της ενάυσεως.
 - Επιτρέπει την έγχυση καυσίμων κακής ποιότητας αναφλέξεως.
 - Το b και το c.
- Ο βαθμός συμπίεσης μεταβάλλεται στις εξής περιπτώσεις:
 - Όταν υπάρχει μεγάλη φθορά των ελατηρίων του εμβόλου θα υπάρχουν απώλειες στην πίεση του κυλίνδρου οπότε θα έχουμε αύξηση του βαθμού συμπίεσης.
 - Όταν υπάρχει σχετική φθορά των τριβών του ποδός διωστήρας θα έχουμε αντίστοιχη ελάττωση του βαθμού συμπίεσης.
 - Ο βαθμός συμπίεσης αυξάνεται με την αντικατάσταση του μεταλλικού στεγανοποιητικού δακτυλίου, ο οποίος παρεμβάλλεται μεταξύ πώματος και χιτωνίου, με κάποιον άλλο μεγαλύτερου πάχους.
 - Μετά από μια σχετική φθορά των χιτωνίων υπάρχει επίσης μία ανάλογη αύξηση του βαθμού συμπίεσης.
- Ποιο είδος έγχυσης χρησιμοποιείται στις πετρελαιομηχανές
 - Έγχυση του καυσίμου εκτός θαλάμου καύσεως και εντός του αγωγού εισαγωγής.
 - Έγχυση καυσίμου εντός του κυλίνδρου κατά την φάση της εισαγωγής ή της συμπίεσεως.
 - Η έγχυση πραγματοποιείται εντός του θαλάμου καύσεως και λίγο πριν το Α.Ν.Σ.
- Εγχυτήρες μιας οπής χρησιμοποιείται
 - Συνήθως σε κινητήρες με προθάλαμο καύσεως.
 - Συνήθως σε σύγχρονες αργόστροφες πετρελαιομηχανές κινητήρες.
 - Συνήθως σε σύγχρονες μεσόστροφες πετρελαιομηχανές κινητήρες.
 - Συνήθως σε κινητήρες με ενιαίο θάλαμος καύσεως.
- Πότε έχουμε τέλεια καύση σε μια πετρελαιομηχανή:
 - Τέλεια καύση έχουμε όταν οξειδωθούν (καούν) πλήρως οι υδρογονάνθρακες του καυσίμου από το οξυγόνο του αέρα με τελικά προϊόντα καύσης το μονοξείδιο του άνθρακα .
 - Τέλεια καύση έχουμε όταν οξειδωθούν (καούν) πλήρως οι υδρογονάνθρακες του καυσίμου από το οξυγόνο του αέρα με τελικά προϊόντα καύσης το διοξείδιο του θειαφιού .
 - Τέλεια καύση έχουμε όταν οξειδωθούν (καούν) πλήρως οι υδρογονάνθρακες του καυσίμου από το οξυγόνο του αέρα με τελικά προϊόντα καύσης το διοξείδιο του θειαφιού και το νερό.
 - Τέλεια καύση έχουμε όταν οξειδωθούν (καούν) πλήρως οι υδρογονάνθρακες του καυσίμου από το οξυγόνο του αέρα με τελικά προϊόντα καύσης το διοξείδιο του άνθρακα και το νερό.
- Ποιος παράγοντας αυξάνεται για να αυξηθεί η ισχύς μιας μηχανής χρησιμοποιώντας την υπερπλήρωση:
 - Η μέση ενδεικτική πίεση (P).
 - Η επιφάνεια του εμβόλου (A).
 - Τις στροφές της μηχανής (η).
 - Η διαδρομή του εμβόλου (L).
- Ποιο από τις παρακάτω αίτιες δεν ευθύνεται για την φθορά των τριβών
 - Υψηλά φορτία.
 - Υψηλή σύσφιξη των κοχλίων πομάτων.
 - Λάθος θερμοκρασία λαδιού.
 - Ο χρόνος λειτουργίας.

- 10) Καταπονήσεις εμβόλων:
- Από κακή ποιότητα λαδιού μηχανής.
 - Από λανθασμένη ρύθμιση διακένων.
 - Από θερμικές και θλιπτικές τάσεις.
 - Όλα τα παραπάνω.
- 11) Είναι κυλινδρικοί μεταλλικοί δακτύλιοι, τοποθετούνται μεταξύ των εδράνων και των περιστρεφόμενων κομβίων.
- Στυπιοθλίπτες.
 - Ελατήρια.
 - Χιτώνια.
 - Τριβείς.
- 12) Ο βαθμός συμπίεσης είναι:
- Ο λόγος της πίεσης σάρωσης στο κύλινδρο προς της μέγιστης πίεσης που αναπτύσσεται στο κύλινδρο.
 - Ο λόγος του αρχικού όγκου όταν δηλαδή το έμβολο βρίσκεται στο ΑΝΣ προς τον μέγιστο όγκο όταν δηλαδή το έμβολο βρίσκεται στο ΚΝΣ.
 - Ο λόγος της μέγιστης πίεσης που αναπτύσσεται στο κύλινδρο προς της πίεσης της σάρωσης.
 - Ο λόγος του αρχικού όγκου όταν δηλαδή το έμβολο βρίσκεται στο ΚΝΣ προς τον μέγιστο όγκο όταν δηλαδή το έμβολο βρίσκεται στο ΑΝΣ.
- 13) Σάρωση λέγεται:
- Η εξαγωγή των καυσαερίων από κύλινδρο μίας μηχανής για τον καθαρισμό του από την λειτουργία του προηγούμενου κύκλου.
 - Η αυξημένη ποσότητα του αέρα εισαγωγής στον κύλινδρο μίας μηχανής σε σχέση με την ποσότητα του αέρα που εισάγεται στον κύλινδρο με απλή αναρρόφηση.
 - Η βίαιη εισαγωγή του αέρα στον κύλινδρο μίας μηχανής για τον καθαρισμό του από την λειτουργία του προηγούμενου κύκλου και για την πλήρωσή του με καθαρό αέρα για την καύση του επόμενου κύκλου.
- 14) Εγγυτήρες (καυστήρες) αποτελούνται απο:
- Σώμα (κορμός), βελόνα με το ελατήριο επαναφοράς της και συγκρότημα του ακροφυσίου.
 - Στροφείο, συμπιεστή και στρόβιλο.
 - Βαλβίδα εισαγωγής, έδρα και ελατήριο επαναφοράς.
- 15) Τι είναι ο Θάλαμος καύσης:
- Είναι ο χώρος που καταθλίβει ο στροβιλοφυσητήρας τον συμπιεμένο αέρα.
 - Είναι ο οχετός που καταθλίβονται τα καυσαέρια της μηχανής μετά από την καύση του μίγματος αέρας - καύσιμα.
 - Είναι ο χώρος που σχηματίζεται μεταξύ του πώματος του κυλίνδρου της μηχανής και της άνω επιφανείας της κεφαλής του εμβόλου όταν αυτό βρίσκεται στο ΑΝΣ.
- 16) Το Σύστημα Σταθερής Ροής των καυσαερίων:
- Τα καυσαέρια οδηγούνται σε κοινό οχετό εξαγωγής οπότε εξισώνεται η πίεσή τους με αποτέλεσμα την ομαλή και χωρίς διακυμάνσεις της πίεσης στη λειτουργία του στροβιλοσυμπιεστή.
 - Τα καυσαέρια οδηγούνται σε πολλούς οχετούς εξαγωγής οπότε εξισώνεται η πίεσή τους με αποτέλεσμα την ομαλή και χωρίς διακυμάνσεις της πίεσης στη λειτουργία του στροβιλοσυμπιεστή.
 - Τα καυσαέρια οδηγούνται σε δυο οχετούς εξαγωγής οπότε εξισώνεται η πίεσή τους με αποτέλεσμα την ομαλή και χωρίς διακυμάνσεις της πίεσης στη λειτουργία του στροβιλοσυμπιεστή.
- 17) Ο βαθμός συμπίεσης μεταβάλλεται όταν:
- Όταν υπάρχει μεγάλη φθορά των ελατηρίων του εμβόλου θα υπάρχουν απώλειες στην πίεση του κυλίνδρου οπότε θα έχουμε μείωση του βαθμού συμπίεσης.
 - Όταν υπάρχει μεγάλη φθορά των ελατηρίων του εμβόλου θα υπάρχουν απώλειες στην πίεση του στροβιλοφυσητήρας οπότε θα έχουμε μείωση του βαθμού συμπίεσης.
 - Όταν υπάρχει φθορά των ελατηρίων του εμβόλου θα υπάρχουν απώλειες στην πίεση του κυλίνδρου οπότε θα έχουμε αύξηση του βαθμού συμπίεσης.
- 18) Το δυναμοδεικτικό διάγραμμα μας δίνει την τιμή της:
- Θερμοκρασίας του αέρα σε κάθε θέση του εμβόλου.
 - Πίεσης στον κύλινδρο σε κάθε θέση του εμβόλου.
 - Πίεσης στον κιβώτιο σάρωσης σε κάθε θέση του εμβόλου.
 - Θερμοκρασίας στον κύλινδρο σε κάθε θέση του εμβόλου.
- 19) Ο βαθμός απόδοσης σάρωσης (η_{sc}) είναι:
- ο λόγος του αέρα που παραμένει μέσα στον κύλινδρο μετά το κλείσιμο των θυρίδων προς των καυσαερίων που βγήκαν από τον κύλινδρο.
 - ο λόγος του αέρα που παραμένει μέσα στον κύλινδρο μετά το κλείσιμο των θυρίδων προς τον αέρα αυτόν και την ποσότητα των καυσαερίων που παραμένουν στον κύλινδρο.
 - ο λόγος του αέρα που παραμένει μέσα στον κύλινδρο μετά το κλείσιμο των θυρίδων προς των καυσαερίων που παραμένουν στον κύλινδρο.
- 20) Ποιο από τα παρακάτω είναι πλεονέκτημα στο σύστημα της ευθύγραμμη σάρωσης.
- Μικρότερη ειδική κατανάλωση καυσίμου.
 - Μεγαλύτερη ειδική κατανάλωση καυσίμου.
 - Μικρότερο βαθμό απόδοσης σάρωσης.
 - Πολύπλοκο σύστημα λόγω της χρήσης των βαλβίδων.
- 21) Ο βαθμός υπερπλήρωσης (η_{sch}) είναι:
- ο λόγος της πραγματικής ισχύος της μηχανής χωρίς υπερπλήρωση, προς την ισχύ της μηχανής με σάρωση.
 - ο λόγος της πραγματικής ισχύος της μηχανής με υπερπλήρωση, προς την ισχύ της μηχανής χωρίς υπερπλήρωση.
 - ο λόγος της πραγματικής ισχύος της μηχανής χωρίς υπερπλήρωση, προς την ισχύ της μηχανής με υπερπλήρωση.

- 22) Το σύστημα εγγύσεως καυσίμου φροντίζει:
- Για τον σωστό διαχωρισμό του πετρελαίου από το συμπιεσμένο μέσα στον κύλινδρο αέρα.
 - Για την σωστή ανάμειξη του πετρελαίου με το συμπιεσμένο μέσα στον κύλινδρο αέρα.
 - Για την σωστή ανάμειξη του πετρελαίου με το συμπιεσμένο αέρα μέσα στον υπερπληρωτή.
- 23) Ο θεωρητικός ιδανικός πρότυπος κύκλος αέρα του DIESEL λέγεται επίσης:
- Κύκλος σταθερής πίεσεως.
 - Μικτός κύκλος (dual).
 - Κύκλος σταθερού όγκου.
- 24) Η αυτανάφλεξη του καυσίμου:
- πρέπει να αρχίζει λίγο μετά το ΚΝΣ.
 - πρέπει να αρχίζει λίγο μετά το ΑΝΣ.
 - πρέπει να αρχίζει λίγο πριν το ΚΝΣ.
 - πρέπει να αρχίζει λίγο πριν το ΑΝΣ.
- 25) Στους πετρελαιοκινητήρες διακρίνουμε δύο μεγάλες κατηγορίες θαλάμων καύσης:
- Διαιρούμενοι θάλαμοι καύσης και διμερείς θάλαμοι καύσης.
 - Ενιαίοι θάλαμοι καύσης και ανοικτοί θάλαμοι καύσης.
 - Διαιρούμενοι θάλαμοι καύσης και ανοικτοί θάλαμοι καύσης.
- 26) Οι φάσεις καύσης είναι:
- Εισαγωγή, συμπίεση, καύση - εκτόνωση και εξαγωγή.
 - Εισαγωγή – συμπίεση και έγχυση - καύση – εκτόνωση - εξαγωγή.
 - Αργοπορία, ανεξέλεγκτη, ρυθμιζόμενη και μετάκαυση.
 - Όττο, ντίζελ και μικτό.
- 27) Λιπαίνεται μέσω τηλεσκοπικών σωλήνων και έχει κινούμενα πέδιλα
- Διωστήρας.
 - Ζύγωμα.
 - Κεφαλή εμβόλου.
 - Βάκτρο εμβόλου.
- 28) Για την μείωση της διαβρώσεως στην άνω εξωτερική επιφάνεια του εμβόλου χρησιμοποιείται επικάλυψη κράματα γνωστό σαν:
- MONEL.
 - NIMONIC.
 - NIKASIL.
 - INCONEL.
- 29) Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό:
- Τα υγρά χιτώνια ψύχονται μεταδίδοντας θερμότητα προς το ψυχόμενο σώμα των κυλίνδρων με το οποίο έρχονται σε επαφή.
 - Τα ξηρά χιτώνια έρχονται σε άμεση επαφή με το νερό ψύξεως.
 - Τα υγρά χιτώνια έρχονται σε άμεση επαφή με το νερό ψύξεως.
 - Όλα τα παραπάνω.
- 30) Μειονέκτημα στις μεσόστροφες πετρελαιομηχανές
- Μικρός χρόνος κατασκευής & συναρμολόγησης.
 - Έχει μεγάλο βάρος ανά παραγόμενο ίππο.
 - Είναι πιο ακριβές σε κόστος.
 - Μεγάλη κατανάλωση λαδιού.
- 31) Ο ψεκασμός του καυσίμου από τους καυστήρες συνεγίεται μέχρι τη διακοπή της παροχής απο
- Την αντλία ανακυκλοφορία.
 - Τους εγχυτήρες καυσίμου.
 - Την αντλία εγγύσεως υψηλής πίεσεως.
- 32) Ο στυπειοθλίπτης σταθεροποιεί (κεντράρει) το βάκτρο ομαλοποιώντας
- Την περιστροφή του.
 - Την κίνησή του.
 - Την ταλάντωση του.
- 33) Οι σχισμές που σχηματίζονται στην εσωτερική επιφάνεια του χιτωνίου στον πάνω τμήμα του σε δίχρονες μηχανές, χρησιμοποιούνται
- Για τον στροβιλισμό του αέρα σαρώσεως.
 - Για την ομαλή καύση του καυσίμου.
 - Για τη διανομή του κυλινδρελαίου.
- 34) Ποια θέση των εδράνων σε άτρακτο υπερπληρωτή προσφέρεται για ευκολότερη ζυγοστάθμιση και καλύτερη προσπέλαση στα έδρανα
- Όταν τα έδρανα βρίσκονται μεταξύ των δύο περωτών (συμπιεστής – στρόβιλος).
 - Όταν τα έδρανα βρίσκονται εκτός των περωτών στα άκρα της ατράκτου.
 - Όταν το ένα βρίσκεται εξωτερικά και το άλλο εσωτερικά.
- 35) Ποια πρόταση είναι σωστή: Αν το άνοιγμα της βαλβίδας εξαγωγής
- Γινόταν νωρίτερα από το κατάλληλο σημείο θα μειωνόταν ο χρόνος σαρώσεως.
 - Γινόταν νωρίτερα από το κατάλληλο σημείο θα υπήρχε απώλεια ωφέλιμου έργου.
 - Γινόταν αργότερα από το κατάλληλο σημείο θα μειωνόταν ο χρόνος σαρώσεως.
 - Γινόταν αργότερα από το κατάλληλο σημείο θα υπήρχε απώλεια ωφέλιμου έργου.
 - Το b και το c.
 - Το a και το d.
- 36) Σε ποιο τμήμα του υπερπληρωτή είναι ο διαγύτης
- Τμήμα συμπίεσεως αέρας.
 - Τμήμα εξαγωγής καυσαερίων.
 - Τμήμα λίπανσης εδράνων.

- 37) Σε τετράχρονη πετρελαιομηχανή ο ρυθμιστής στροφών επεμβαίνει μέσω κανόνας
- Στην πίεση του πετρελαίου.
 - Στην παροχή του πετρελαίου.
 - Στην θερμοκρασία του πετρελαίου.
- 38) Για κίνηση ανάποδα σε μια δίχρονη πετρελαιομηχανή, κατάλληλη διάταξη παράγει αέρα υψηλής πίεσεως στον κύλινδρο
- Που βρίσκεται αμέσως μετά το ΚΝΣ.
 - Που βρίσκεται λίγο πριν το ΑΝΣ.
 - Που βρίσκεται αμέσως μετά το ΑΝΣ.
- 39) Στο μικτό κύκλο (DUAL CYCLE) δείχνει ότι ένα μέρος του καυσίμου:
- Καίγεται με σταθερό όγκο, και ένα με σταθερή πίεση.
 - Καίγεται με σταθερή θερμοκρασία, και ένα με σταθερή πίεση.
 - Καίγεται με σταθερή πίεση.
 - Καίγεται με σταθερό όγκο, και ένα με σταθερή θερμοκρασία.
- 40) Σε ποια σειρά εξαρτημάτων είναι η σωστή σειρά της εισαγωγής του αέρα σε μια δίχρονη πετρελαιομηχανή
- Κιβώτιο σαρώσεως, Υπερπληρωτής, Ψυγείο ψύξεως αέρα (air cooler).
 - Υπερπληρωτής, Κιβώτιο σαρώσεως, Ψυγείο ψύξεως αέρα (air cooler).
 - Υπερπληρωτής, Ψυγείο ψύξεως αέρα (air cooler), Κιβώτιο σαρώσεως.
- 41) Σε ποια σειρά στο δίκτυο πετρελαίου είναι η σωστή σειρά εισαγωγής του πετρελαίου στον κύλινδρο της δίχρονης μηχανής
- Δοχείο Αναμείξεως, Αντλία Ανακυκλοφορίας, Ξεθόμετρο, Θερμά Φίλτρα, Αντλία Εγχύσεως Υψηλής Πίεσεως, Καυστήρας.
 - Θερμά Φίλτρα, Ξεθόμετρο, Αντλία Εγχύσεως Υψηλής Πίεσεως, Καυστήρας, Δοχείο Αναμείξεως, Αντλία Ανακυκλοφορίας.
 - Καυστήρας, Αντλία Ανακυκλοφορίας, Ξεθόμετρο, Θερμά Φίλτρα, Αντλία Εγχύσεως Υψηλής Πίεσεως, Δοχείο Αναμείξεως.
- 42) Πλεονέκτημα στις αργόστροφες πετρελαιομηχανές
- Μικρή ειδική κατανάλωση καυσίμου.
 - Μικρός ύψος μηχανής.
 - Καταλαμβάνει μεγάλο χώρο.
 - Πολύπλοκη συνολική εγκατάσταση.
- 43) Στα συστήματα έγχυσης καυσίμου με τον τύπο 'Σύστημα με μονάδες εγχύσεως'
- Στο σύστημα αυτό έχει ένα κοινό συλλέκτη.
 - Στο σύστημα αυτό αντλία υψηλής πίεσεως και ο εγχυτήρας αποτελούν ενιαία μονάδα εγχύσεως.
 - Στο σύστημα αυτό υπάρχουν ξεχωριστές αντλίες υψηλής πίεσεως για κάθε κύλινδρο, οι οποίες όμως είναι όλες ολοκληρωμένες σε κοινό συγκρότημα.
 - Στο σύστημα αυτό αντλία υψηλής πίεσεως και ο εγχυτήρας αποτελούν ξεχωριστή μονάδα εγχύσεως.
- 44) Στο σύστημα εγχύσεως πετρελαίου με αντλία μονού βυθίσματος
- Το εμβολίσκο της αντλίας έχει μια εγκοπή στην κεφαλή που ρυθμίζει τον χρονισμό έγχυσης.
 - Το χιτώνιο της αντλίας έχει μια εγκοπή στην κεφαλή που ρυθμίζει τον χρονισμό έγχυσης.
 - Το χιτώνιο της αντλίας έχει μια εγκοπή στην κεφαλή που ρυθμίζει την παροχή του καυσίμου.
 - Το εμβολίσκο της αντλίας έχει μια εγκοπή στην κεφαλή που ρυθμίζει την παροχή του καυσίμου.
- 45) Η αντλία εγχύσεως πετρελαίου τύπου SULZER αποτελείται από
- Μια βαλβίδα καταθλιψης, μια βαλβίδα διαφυγής και μια βαλβίδα αναρρόφησης.
 - Μια βαλβίδα καταθλιψης και μια βαλβίδα διαφυγής μονο.
 - Μια βαλβίδα καταθλιψης και μια βαλβίδα αναρρόφησης μονο.
 - Μια βαλβίδα καταθλιψης, μια βαλβίδα διαφυγής και δυο οπές αναρρόφησης.
- 46) Ο θεωρητικός ιδανικός πρότυπος κύκλος αέρα του ΟΤΤΟ λέγεται επίσης:
- Μικτός κύκλος (dual).
 - Κύκλος σταθερής πίεσεως.
 - Κύκλος σταθερού όγκου.
- 47) Ο βαθμός συμπίεσεως περιορίζεται από:
- Τον τύπο του πλοίου.
 - Τις στροφές των μηχανών.
 - Την μεγάλη μείωση των τριβών λόγω των υψηλών πιέσεων.
 - Τα όρια αντοχής των μετάλλων.
- 48) Για να είναι αποδοτική η καύση κατά την λειτουργία του κινητήρα, μια από τις προϋποθέσεις είναι:
- Η εξαγωγή καυσαερίων από τον οχετό εξαγωγής να γίνεται με εμπόδια και σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
 - Το καύσιμο να καίγεται σε ένα ορισμένο χρονικό διάστημα και στις κατάλληλες μοίρες στροφαλοφόρου άξονα.
 - Να μην υπάρχει η κατάλληλη ποσότητα αέρα σάρωσης και της υπερπλήρωσης.
 - Το a και το b.
- 49) Σε ποιο σύστημα σαρώσεως ανήκει η σάρωση σε μια μηχανή αντιθέτων εμβόλων:
- Στο σύστημα ευθύγραμμης σάρωσης.
 - Στο σύστημα σάρωσης επιστρεφόμενης ροής με την μέθοδος σάρωσης αναστροφής βρόγχου.
 - Στο σύστημα σάρωσης επιστρεφόμενης ροής με την μέθοδος εγκάρσιας σάρωσης.
 - Κανένα από τα παραπάνω.
- 50) Ποια είναι η διαφορά στην αντλία καυσίμου υψηλής πίεσεως μονού βυθίσματος στην αργόστροφη από την μεσόστροφη
- Οι οπές εισαγωγής είναι σε χαμηλότερο επίπεδο από τις διαφυγής.
 - Οι οπές εισαγωγής και διαφυγής καυσίμου είναι στο ίδιο χαμηλό επίπεδο του χιτωνίου.
 - Οι οπές εισαγωγής και διαφυγής καυσίμου είναι στο υψηλότερο επίπεδο του χιτωνίου.
 - Οι οπές εισαγωγής είναι σε υψηλότερο επίπεδο από τις διαφυγής.