

## ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

---

ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ

**6LY3**

**6LY3-ETP**

**6LY3-STP**

**6LY3-UTP**

**6LY3-ETA**

**6LY3-STA**

 Greek

**YANMAR**

## Προειδοποίηση Πρότασης Κανονισμού 65 της Καλιφόρνια

Το καυσαέριο κινητήρων ντίζελ και κάποια από τα συστατικά του είναι γνωστό, στην Πολιτεία της Καλιφόρνιας, πως προκαλούν καρκίνο, γενετικές ανωμαλίες και άλλες βλάβες στο αναπαραγωγικό σύστημα.

### Δήλωση αποποίησης ευθύνης:

Όλες οι πληροφορίες, απεικονίσεις και προδιαγραφές του παρόντος εγχειριδίου βασίζονται στις πλέον πρόσφατες πληροφορίες που ήταν διαθέσιμες τη στιγμή της δημοσίευσής του. Οι απεικονίσεις που χρησιμοποιούνται στο παρόν εγχειρίδιο προορίζονται μόνο για χρήση ως σημεία αναφοράς από τον αντιπρόσωπο. Επίσης, λόγω της πολιτικής συνεχούς βελτίωσης των προϊόντων μας, ενδέχεται να τροποποιήσουμε κάποια στοιχεία, απεικονίσεις ή/και προδιαγραφές προκειμένου να επεξηγήσουμε ή/και να παραθέσουμε ως παράδειγμα τη βελτίωση ενός προϊόντος, μιας υπηρεσίας ή μιας διαδικασίας συντήρησης. Διατηρούμε το δικαίωμα να προβούμε σε οποιαδήποτε αλλαγή, οποιαδήποτε στιγμή, χωρίς προειδοποίηση. Η επωνυμία Yanmar και το σήμα **YANMAR** αποτελούν κατατεθέντα εμπορικά σήματα της YANMAR CO., LTD. στην Ιαπωνία, στις Ηνωμένες Πολιτείες ή/και σε άλλες χώρες.

### Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος:

Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή ή η χρήση οποιοδήποτε μέρους της παρούσας δημοσίευσης, με οποιαδήποτε μορφή και με οποιοδήποτε μέσο - γραφικής τέχνης, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, συμπεριλαμβανομένων της δημιουργίας φωτοαντιγράφων, της εγγραφής, της μαγνητοφώνησης ή της αποθήκευσης σε συστήματα αποθήκευσης πληροφοριών και σε συστήματα ανάκτησης - χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της YANMAR CO., LTD.

Παρακαλούμε διαβάστε και συμμορφωθείτε με τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς των διεθνών συστημάτων ελέγχου των εξαγωγών στο έδαφος ή τη χώρα όπου το προϊόν και το εγχειρίδιο πρόκειται να εισαχθούν και να χρησιμοποιηθούν.

|                  |       |  |
|------------------|-------|--|
| OPERATION MANUAL | MODEL | 6LY3-ETP, 6LY3-STP, 6LY3-UTP, 6LY3-ETA, 6LY3-STA |
|                  | CODE  | 0ALY3-EL0013                                     |

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

---

|   | Σελίδα |
|---|--------|
| <b>Εισαγωγή</b> .....                                       | 1      |
| Καταχώριση Ιδιοκτησίας.....                                 | 2      |
| <b>Ενότητα ασφάλειας</b> .....                              | 3      |
| Προφυλάξεις Ασφαλείας .....                                 | 4      |
| Γενικές Πληροφορίες.....                                    | 4      |
| Πριν Θέσετε σε Λειτουργία.....                              | 4      |
| Στη διάρκεια της λειτουργίας και της συντήρησης....         | 4      |
| Θεση ετικετων .....   | 8      |
| <b>Επισκόπηση προϊόντος</b> .....                           | 9      |
| Χαρακτηριστικά και εφαρμογες της<br>Yanmar σειρά 6LY3 ..... | 9      |
| Στρώσιμο νέου κινητήρα .....                                | 10     |
| Προσδιορισμός εξαρτημάτων .....                             | 12     |
| Πλευρά χειρισμού .....                                      | 12     |
| Πλευρά χωρίς στοιχεία χειρισμού .....                       | 13     |
| Ετικέτα στοιχείων .....                                     | 14     |
| Λειτουργία των βασικών μερών .....                          | 15     |
| Ηλεκτρονικό σύστημα ελεγχου (ECS).....                      | 17     |
| Οθόνη .....   | 18     |
| <b>Πριν από την έναρξη λειτουργίας</b> .....                | 25     |
| Πετρέλαιο diesel .....                                      | 25     |
| Προδιαγραφές πετρελαίου diesel.....                         | 25     |
| Πλήρωση της δεξαμενής καυσίμου .....                        | 28     |
| Εκκένωση του αέρα από το σύστημα καυσίμου ....              | 29     |

|  |           |
|--|-----------|
| Λάδι κινητήρα .....  | 30        |
| Προδιαγραφές λαδιού κινητήρα .....   | 30        |
| Πυκνότητα λαδιού κινητήρα .....  | 31        |
| Έλεγχος λαδιού κινητήρα.....   | 31        |
| Προσθήκη λαδιού κινητήρα .....   | 31        |
| Επιλογή λαδιού ρεβέρσας .....  | 32        |
| Ψυκτικό κινητήρα .....   | 32        |
| Πλήρωση του ανταλλαγέα θερμότητας με ψυκτικό<br>κινητήρα.....  | 33        |
| <b>Λειτουργία κινητήρα.....</b>  | <b>35</b> |
| Εκκίνηση του κινητήρα .....  | 36        |
| Πριν από την εκκίνηση του κινητήρα .....   | 36        |
| Για να θέσετε σε λειτουργία τον κινητήρα .....   | 36        |
| Αλλαγή σχέσης .....  | 38        |
| Προφυλάξεις κατά τη λειτουργία .....   | 39        |
| Σβήσιμο του κινητήρα .....   | 40        |
| Κανονικός τερματισμός λειτουργίας .....  | 40        |
| Σβήσιμο Έκτακτης Ανάγκης.....  | 41        |
| Έλεγχος του κινητήρα μετά τη λειτουργία.....   | 42        |
| <b>Περιοδική συντήρηση .....</b>   | <b>43</b> |
| Προφυλάξεις .....  | 44        |
| Η σημασία της περιοδικής συντήρησης.....   | 44        |
| Πραγματοποίηση περιοδικής συντήρησης .....   | 44        |
| Η σημασία των καθημερινών ελέγχων.....   | 44        |
| Τηρείτε ένα ημερολόγιο καταγραφής των ωρών<br>λειτουργίας και των καθημερινών ελέγχων του<br>κινητήρα..... | 44        |
| Ανταλλακτικά Yanmar .....  | 44        |
| Εργαλεία που απαιτούνται.....  | 44        |
| Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο<br>αντιπρόσωπο της Yanmar Marine της περιοχής<br>σας για βοήθεια .....   | 45        |
| Σύσφιξη συνδέσμων .....  | 45        |
| Χρονοδιάγραμμα περιοδικής συντήρησης.....  | 46        |
| Διαδικασίες περιοδικής συντήρησης.....   | 50        |
| Καθημερινοί έλεγχοι.....   | 50        |
| Μετά τις πρώτες 50 ώρες λειτουργίας .....  | 51        |
| Κάθε 50 ώρες λειτουργίας .....   | 54        |
| Κάθε 250 ώρες λειτουργίας .....  | 58        |
| Κάθε 500 ώρες λειτουργίας .....  | 62        |
| Κάθε 1.000 ώρες λειτουργίας .....  | 63        |
| Κάθε 2.000 ώρες λειτουργίας .....  | 64        |

|  |    |
|--|----|
| <b>Παρατεταμένη αποθήκευση</b> .....                                   | 65 |
| Πριν να αποθηκεύσετε τον κινητήρα για μεγάλο<br>χρονικό διάστημα ..... | 65 |
| Επαναφορά του κινητήρα σε χρήση .....                                  | 66 |
| <b>Αντιμετώπιση προβλημάτων</b> .....                                  | 67 |
| Αντιμετώπιση προβλημάτων μετά την εκκίνηση .....                       | 67 |
| Πληροφορίες σχετικά με την αντιμετώπιση<br>προβλημάτων .....           | 68 |
| Πίνακας αντιμετώπισης προβλημάτων .....                                | 69 |
| <b>Προδιαγραφές</b> .....  | 71 |
| Βασικές προδιαγραφές του κινητήρα .....                                | 71 |
| Κινητήρας 6LY3-ETP/6LY3-STP/6LY3-UTP .....                             | 71 |
| Κινητήρας 6LY3-ETA/6LY3-STA .....                                      | 73 |

Η σελίδα αυτή είναι σκόπιμα κενή

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

---

Καλώς ήλθατε στον κόσμο της Yanmar Marine! Η Yanmar Marine προσφέρει κινητήρες, συστήματα κίνησης και εξοπλισμό για όλους τους τύπους σκαφών, από μικρές λέμβους μέχρι ιστιοπλοϊκά και από σκάφη αναψυχής με καμπίνα μέχρι μεγάλες θαλαμηγούς. Στα σκάφη αναψυχής, η διεθνής φήμη της Yanmar Marine είναι αξιόπραστη. Σχεδιάζουμε τους κινητήρες για τα σκάφη σας με σεβασμό προς τη φύση. Αυτό σημαίνει κινητήρες που εκπέμπουν λιγότερο θόρυβο, με ελάχιστους κραδασμούς και πιο καθαρούς από ποτέ. Όλοι οι κινητήρες μας ανταποκρίνονται στους ισχύοντες κανονισμούς, περιλαμβανομένων των κανονισμών για τις εκπομπές, κατά τον χρόνο της κατασκευής τους.

Για να διατηρηθεί ο κινητήρας Yanmar της σειράς 6LY3 για πολλά χρόνια, παρακαλούμε ακολουθήστε τις παρακάτω συμβουλές:

- Διαβάστε και κατανοήστε τον παρόν Εγχειρίδιο Λειτουργίας πριν θέσετε σε λειτουργία τη μηχανή για να διασφαλιστεί ότι ακολουθείτε ασφαλείς πρακτικές λειτουργίας και διαδικασίες συντήρησης.
- Φυλάξτε το παρόν Εγχειρίδιο Λειτουργίας σε κάποιο βολικό μέρος για εύκολη πρόσβαση.
- Εάν αυτό το Εγχειρίδιο Λειτουργίας απολεσθεί ή καταστραφεί, παραγγείλετε ένα νέο από τον τοπικό εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar marine.

- Φροντίστε να παραδώσετε το παρόν εγχειρίδιο σε μελλοντικούς ιδιοκτήτες. Το εγχειρίδιο πρέπει να θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι του κινητήρα και να τον συνοδεύει πάντοτε.
- Καταβάλλονται συνεχείς προσπάθειες για τη βελτίωση της ποιότητας και της απόδοσης των προϊόντων της Yanmar, συνεπώς, ορισμένες λεπτομέρειες που περιέχονται σε αυτό το Εγχειρίδιο Λειτουργίας ενδέχεται να διαφέρουν σε μικρό βαθμό σε σχέση με τον κινητήρα σας. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με αυτές τις διαφορές, μην διστάσετε να επικοινωνήσετε με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας.
- Οι προδιαγραφές και τα εξαρτήματα (πίνακας οργάνων, ντεπόζιτο καυσίμου, κ.λ.π.) που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο ενδέχεται να διαφέρουν από αυτά που είναι εγκατεστημένα
- στο σκάφος σας. Για τα συγκεκριμένα εξαρτήματα, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο που παρέχεται από τον αντίστοιχο κατασκευαστή.
- Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο Περιορισμένης Εγγύησης Yanmar για πλήρη περιγραφή της εγγύησης.

### ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗ ΙΔΙΟΚΤΗΣΊΑΣ

Αφιερώστε λίγο χρόνο για να συμπληρώσετε τις πληροφορίες που θα χρειαστείτε κατά την επικοινωνία σας με τη Yanmar σχετικά με τη συντήρηση, τα ανταλλακτικά ή την έγγραφη τεκμηρίωση.

Μοντέλο Κινητήρα: \_\_\_\_\_

Αρ. Σειράς Κινητήρα: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία Αγοράς: \_\_\_\_\_

Αντιπρόσωπος: \_\_\_\_\_

Τηλέφωνο Αντιπροσώπου: \_\_\_\_\_



# ΕΝΌΤΗΤΑ ΑΣΦΆΛΕΙΑΣ

Η Yanmar θεωρεί εξαιρετικά σημαντικό το θέμα της ασφάλειας και συνιστά όσα άτομα έρχονται σε επαφή με τα προϊόντα της, όπως τα άτομα που εγκαθιστούν, χειρίζονται, συντηρούν ή επισκευάζουν προϊόντα της Yanmar, να είναι προσεκτικά, να κάνουν λογική χρήση των προϊόντων και να συμμορφώνονται με τις οδηγίες για την ασφάλεια που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο και στις ετικέτες ασφαλείας των μηχανών. Διατηρείτε καθαρές τις ετικέτες φροντίζοντας να μην καταστραφούν και αντικαταστήστε τις εάν χαθούν ή καταστραφούν. Επίσης, εάν απαιτηθεί η αντικατάσταση ενός εξαρτήματος που φέρει μια ετικέτα, μην παραλείψετε μαζί με το νέο εξάρτημα να παραγγείλετε και την ετικέτα.



Οι περισσότερες επισημάνσεις ασφαλείας εμφανίζονται με αυτό το σύμβολο ασφαλείας. Σημαίνει προσοχή, να βρίσκεστε σε εγρήγορση, ενέχεται η ασφάλειά σας! Διαβάστε και συμμορφωθείτε με το μήνυμα που ακολουθεί το προειδοποιητικό σύμβολο ασφαλείας.

## ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδηλώνει μια επικίνδυνη κατάσταση, που εάν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδηλώνει μια επικίνδυνη κατάσταση, που εάν δεν αποφευχθεί, ενδέχεται να αποτελέσει αιτία θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού.

## ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδηλώνει μια επικίνδυνη κατάσταση, που εάν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό.

## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει μια κατάσταση, η οποία ενδέχεται να προκαλέσει βλάβη στη μηχανή, σε περιουσιακά στοιχεία ή / και στο περιβάλλον ή να προκαλέσει δυσλειτουργία του εξοπλισμού.

## ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### Γενικές Πληροφορίες

Τίποτα δεν μπορεί να υποκαταστήσει την κοινή λογική και τις συνετές πρακτικές. Εσφαλμένες πρακτικές ή απροσεξία ενδέχεται να προκαλέσουν εγκαύματα, εκδορές, ακρωτηριασμό, ασφυξία, άλλου είδους τραυματισμό ή θάνατο. Οι πληροφορίες αυτές περιέχουν γενικές προφυλάξεις ασφαλείας και κατευθυντήριες γραμμές που πρέπει να τηρηθούν προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος για την προσωπική σας ασφάλεια. Ειδικές προφυλάξεις ασφαλείας αναγράφονται σε συγκεκριμένες διαδικασίες. Διαβάστε και κατανοήστε όλες τις προφυλάξεις ασφαλείας πριν τη λειτουργία, την εκτέλεση επισκευών ή τη συντήρηση.

### Πριν Θέσετε σε Λειτουργία

#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Τα μηνύματα ασφαλείας που ακολουθούν έχουν επιπτώσεις επιπέδου ΚΙΝΔΥΝΟΥ.



**ΠΟΤΕ** μην επιτρέπετε την εγκατάσταση ή τη λειτουργία του κινητήρα από άτομο που δεν έχει εκπαιδευθεί κατάλληλα.

Διαβάστε και κατανοήστε αυτό το *Εγχειρίδιο Λειτουργίας* πριν από τη λειτουργία ή συντήρηση του κινητήρα για να διασφαλιστεί ότι ακολουθείτε ασφαλείς πρακτικές λειτουργίας και διαδικασίες συντήρησης.

- Τα σήματα και οι ετικέτες ασφαλείας αποτελούν πρόσθετη υπενθύμιση για τις ασφαλείς τεχνικές λειτουργίας και συντήρησης.
- Για πρόσθετη εκπαίδευση, απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας.

Στη διάρκεια της λειτουργίας και της συντήρησης

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα μηνύματα ασφαλείας που ακολουθούν έχουν επιπτώσεις επιπέδου ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ.

#### Κίνδυνος Έκρηξης



Κατά τη λειτουργία του κινητήρα ή τη φόρτιση της μπαταρίας, παράγεται αέριο υδρογόνο το οποίο αναφλέγεται εύκολα.

Φροντίστε ώστε ο εξαερισμός του χώρου γύρω από την μπαταρία να γίνεται απρόσκοπτα και να μην υπάρχουν στο χώρο σπινθήρες, ακάλυπτες εστίες φωτιάς ή άλλες πηγές ανάφλεξης.

#### Κίνδυνος Πυρκαγιάς και Έκρηξης

Το πετρέλαιο κίνησης είναι εύφλεκτο και εκρηκτικό υπό ορισμένες συνθήκες.

**ΠΟΤΕ** μην περισυλλέγετε το καύσιμο χρησιμοποιώντας στουπί.

Σκουπίζετε αμέσως το καύσιμο που έχει χυθεί.

**ΠΟΤΕ** μην εκτελείτε ανεφοδιασμό σε καύσιμα ενώ ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία.

#### Κίνδυνος Πυρκαγιάς



Συστήματα καλωδιώσεων κατώτερου μεγέθους μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά.

Μην χρησιμοποιείτε ποτέ ακατάλληλο διαμέτρημα ασφαλειών.

## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αποθηκεύετε τα δοχεία που περιέχουν καύσιμο ή άλλα εύφλεκτα προϊόντα σε καλά αεριζόμενο χώρο, μακριά από εύφλεκτα υλικά ή πηγές ανάφλεξης.

Αποθηκεύετε τυχόν εξοπλισμό σε μία καθορισμένη περιοχή μακριά από κινούμενα μέρη.

**ΠΟΤΕ** μη χρησιμοποιείτε το μηχανοστάσιο για αποθήκευση.

### Κίνδυνος Κοπής



Τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

**ΠΟΤΕ** μη φοράτε κοσμήματα, ξεκούμπωτα μανικέτοκουμπα, γραβάτες ή φαρδιά ρούχα και **ΠΑΝΤΑ** να πιάνετε τα μαλλιά σας στο πίσω μέρος του κεφαλιού σας, εάν είναι μακριά, όταν εργάζεστε κοντά σε κινούμενα / περιστρεφόμενα εξαρτήματα, όπως ο σφόνδυλος ή ο άξονας μετάδοσης κίνησης. Διατηρείτε τα χέρια, τα πόδια και τα εργαλεία σε απόσταση από όλα τα κινούμενα εξαρτήματα.

### Κίνδυνος Αλκοόλ και Φαρμάκων



**ΠΟΤΕ** μη θέτετε σε λειτουργία τον κινητήρα ενώ βρίσκεστε υπό την επήρεια αλκοόλ ή φαρμάκων ή εάν δεν αισθάνεστε καλά.

## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

### Κίνδυνος Έκθεσης



Να φοράτε **ΠΑΝΤΑ** τον προστατευτικό εξοπλισμό που απαιτείται για την εργασία που πρόκειται να εκτελέσετε, όπως κατάλληλα ρούχα, γάντια, υποδήματα εργασίας, προστατευτικά γυαλιά και προστατευτικά ακοής.

### Κίνδυνος Λόγω Αιφνίδιας Κίνησης

Ποτέ μη θέτετε σε λειτουργία τον κινητήρα όταν φοράτε ακουστικά για την ακρόαση μουσικής ή ραδιοφώνου, καθώς αυτό σας εμποδίζει να ακούσετε τα προειδοποιητικά σήματα.

### Κίνδυνος Εγκαύματος



Η θερμοκρασία ορισμένων από τις επιφάνειες του κινητήρα είναι υπερβολικά υψηλή κατά τη διάρκεια της λειτουργίας και για μικρό χρονικό διάστημα μετά τη διακοπή της λειτουργίας του. Φροντίστε να μην αγγίζετε με τα χέρια ή τα υπόλοιπα μέλη του σώματός σας τις θερμές επιφάνειες του κινητήρα.

### Κίνδυνος Καυσαερίων



**ΠΟΤΕ** μην κλείνετε παράθυρα, ανοίγματα εξαερισμού, ή άλλα μέσα εξαερισμού εάν ο κινητήρας λειτουργεί σε κλειστό χώρο. Όλοι οι κινητήρες εσωτερικής καύσης παράγουν αέριο μονοξείδιο του άνθρακα κατά τη λειτουργία τους και απαιτούνται ειδικές προφυλάξεις για να αποτραπεί η δηλητηρίαση από το ίδιο.

## ΠΡΟΣΟΧΗ

Τα μηνύματα ασφαλείας που ακολουθούν έχουν επιπτώσεις επιπέδου ΠΡΟΣΟΧΗΣ.

### Κίνδυνος Ανεπαρκούς Φωτισμού

Βεβαιωθείτε πως ο φωτισμός της περιοχής εργασίας είναι επαρκής. Να τοποθετείτε ΠΑΝΤΑ συρμάτινα πλέγματα στις φορητές λάμπες ασφαλείας.

### Κίνδυνος Λόγω Εργαλείων

Να χρησιμοποιείτε πάντα τα κατάλληλα εργαλεία για την εργασία που πρόκειται να εκτελέσετε και εργαλείο κατάλληλου μεγέθους για να χαλαρώσετε ή να σφίξετε τα εξαρτήματα του κινητήρα.

### Κίνδυνος Εκτόξευσης Αντικειμένων

Φοράτε ΠΑΝΤΑ προστατευτικά γυαλιά κατά τη συντήρηση του κινητήρα και κατά τη χρήση πεπιεσμένου αέρα ή νερού με υψηλή πίεση. Υπάρχει κίνδυνος να τραυματίσουν τα μάτια σας η σκόνη, τα εκτοξευόμενα σωματίδια, ο πεπιεσμένος αέρας, το πεπιεσμένο νερό ή ο ατμός.

### Κίνδυνος Λόγω Ψυκτικού



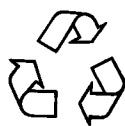
Φοράτε προστατευτικά γυαλιά και ελαστικά γάντια κατά το χειρισμό ψυκτικού υγρού του κινητήρα. Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια ή το δέρμα, πλύνετε αμέσως με καθαρό νερό.

## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα μηνύματα ασφαλείας που ακολουθούν έχουν επιπτώσεις επιπέδου ΣΗΜΕΙΩΣΗΣ.

Είναι σημαντικό να πραγματοποιείτε τους καθημερινούς ελέγχους όπως αναφέρονται στο *Εγχειρίδιο Λειτουργίας*. Η περιοδική συντήρηση προλαμβάνει το ενδεχόμενο μη αναμενόμενης παύσης λειτουργίας του κινητήρα, μειώνει τον αριθμό των ατυχημάτων λόγω κακής απόδοσης του κινητήρα και συμβάλλει στην παράταση της διάρκειας ζωής του κινητήρα.

Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας εάν χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε τον κινητήρα σε μεγάλο υψόμετρο. Σε μεγάλο υψόμετρο, ο κινητήρας χάνει ισχύ, λειτουργεί ακανόνιστα και παράγει καυσαέρια που υπερβαίνουν τις προδιαγραφές σχεδίασης.



Έχετε ΠΑΝΤΑ περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά.

Ακολουθήστε τις οδηγίες της υπηρεσίας EPA

(Environmental Protection Agency - Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος των ΗΠΑ) ή άλλου κρατικού φορέα για τη σωστή απόρριψη επικίνδυνων υλικών, όπως το λάδι κινητήρα, το πετρέλαιο κίνησης και το ψυκτικό κινητήρα. Συμβουλευθείτε τις τοπικές αρχές ή την εγκατάσταση ποιοτικής αποκατάστασης.

Ποτέ μην απορρίπτετε επικίνδυνα υλικά, ρίχνοντάς τα στο αποχετευτικό σύστημα, στο έδαφος ή σε λιμνάζοντα ύδατα ή αγωγούς υδάτων.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Εάν ένας κινητήρας Yanmar Marine εγκατασταθεί με γωνία κλίσης που υπερβαίνει τις προδιαγραφές που αναγράφονται στα *Εγχειρίδια Λειτουργίας*, λάδι κινητήρα ενδέχεται να εισέλθει στο θάλαμο καύσης προκαλώντας υπερβολική επιτάχυνση του κινητήρα, έξοδο λευκού καπνού από την εξάτμιση και σοβαρή βλάβη στον κινητήρα. Αυτό ισχύει για κινητήρες που λειτουργούν συνεχόμενα ή κινητήρες που λειτουργούν για σύντομα χρονικά διαστήματα.

Αν έχετε μία εγκατάσταση με δύο ή τρεις κινητήρες και λειτουργεί μόνο ένας κινητήρας, η λήψη νερού (μέσω γάστρας) του(των) κινητήρα(ων) εκτός λειτουργίας θα πρέπει να είναι κλειστή. Με αυτό τον τρόπο προλαμβάνεται το αναγκαστικό πέραςμα του νερού από την ανιλία θαλασσινού νερού και η ενδεχόμενη πορεία του μέχρι τον κινητήρα. Το αποτέλεσμα εισαγωγής του νερού στον κινητήρα μπορεί να προκαλέσει εμπλοκή ή άλλα σοβαρά προβλήματα.

Αν έχετε μία εγκατάσταση με δύο ή τρεις κινητήρες και λειτουργεί μόνο ένας κινητήρας, προσέξτε γιατί αν ο άξονας προπέλας που διαπερνά τη γάστρα (στυπιοθάλαμος) λιπαίνεται μέσω πίεσης νερού κινητήρα και οι κινητήρες είναι διασυνδεδεμένοι, πρέπει να δίνεται προσοχή έτσι ώστε το νερό από τον κινητήρα σε λειτουργία να μην εισέρχεται στην εξάτμιση του(των) κινητήρα(ων) εκτός λειτουργίας. Αυτό το νερό μπορεί να προκαλέσει το μάγκωμα του(των) κινητήρα(ων) εκτός λειτουργίας. Απευθυνθείτε στον πλησιέστερο εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine για ολοκληρωμένη εξήγηση αυτής της κατάστασης.

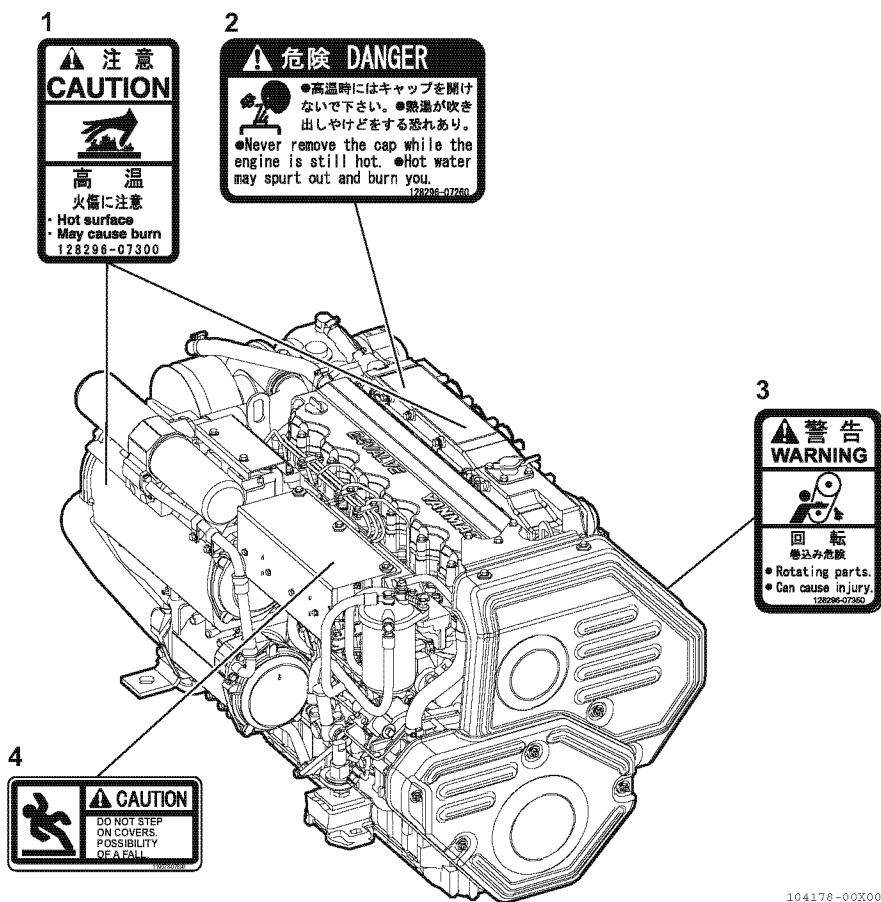
**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Αν έχετε μία εγκατάσταση με δύο ή τρεις κινητήρες και λειτουργεί μόνο ένας κινητήρας, είναι σημαντικό να περιορίζετε το άνοιγμα του γκαζιού που εφαρμόζεται στον κινητήρα σε λειτουργία. Αν παρατηρήσετε μαύρα καυσαέρια ή η μετακίνηση του γκαζιού δεν αυξάνει τις σ.α.λ. κινητήρα, υπερφορτώνετε τον κινητήρα που βρίσκεται σε λειτουργία. Μειώστε αμέσως το γκάζι σε περίπου 2/3 της ισχύος του ή σε ένα ορισμένο σημείο στο οποίο ο κινητήρας λειτουργεί κανονικά. Η αθέτηση αυτής της οδηγίας δύναται να προκαλέσει την υπερθέρμανση της μηχανής σε λειτουργία ή την υπερβολική συσσώρευση άνθρακα η οποία δύναται να μειώσει τη διάρκεια ζωής του κινητήρα.

ΠΟΤΕ μην κλείνετε το διακόπτη της μπαταρίας (εάν υπάρχει) και μη βραχυκυκλώνετε τα καλώδια της μπαταρίας κατά τη λειτουργία του κινητήρα. Θα προκληθεί βλάβη στο ηλεκτρικό σύστημα.

ΘΕΣΗ ΕΤΙΚΕΤΩΝ

Σχήμα 1 εμφανίζονται οι θέσεις των ετικετών κανονισμών και ασφαλείας που φέρουν οι κινητήρες Yanmar της σειράς 6LY3. Αντικαταστήστε τις σε περίπτωση ζημιάς ή απώλειας.



104178-00X00

Εικόνα 1

| Αρ. | Αριθμός εξαρτήματος |
|-----|---------------------|
| 1   | 128296-07300        |
| 2   | 128296-07260        |
| 3   | 128296-07350        |
| 4   | 119578-07890        |

# ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

---

## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ YANMAR ΣΕΙΡΑ 6LY3

Η σειρά 6LY3 περιλαμβάνει τετράχρονους κινητήρες πετρελαίου άμεσου ψεκασμού, εξοπλισμένους με συστήματα υγρού ψυκτικού.

Οι 6LY3 είναι 6-κύλινδροι και με υπερσυμπιεστή με εναλλάκτη αέρα (Ενδιάμεσος Ψύκτης).

Οι κινητήρες είναι εξοπλισμένοι με ρεβέρσα. (επιλογή)

Αυτοί οι κινητήρες έχουν σχεδιαστεί για χρήση σε ψυχαγωγική χρήση.

Συνιστάται τα νέα σκάφη να διαμορφώνονται έτσι ώστε οι κινητήρες τους να λειτουργούν στις 50 με 100 σ.α.λ. ( $\text{min}^{-1}$ ) πάνω από την ταχύτητα διακοπής τροφοδοσίας καυσίμου του κινητήρα ώστε να επιτευχθεί κάποια επιπλέον αντοχή βάρους και σκελετού σκάφους.

Εάν δεν ακολουθηθεί αυτή η συμβουλή, η απόδοση του σκάφους θα είναι μειωμένη, τα επίπεδα καπνού θα είναι αυξημένα και θα προκληθεί μόνιμη βλάβη στον κινητήρα.

Ο κινητήρας πρέπει να εγκατασταθεί σωστά, με το κύκλωμα ψύξης, το κύκλωμα καυσαερίων και την ηλεκτρική καλωδίωση. Τυχόν βοηθητικός εξοπλισμός που θα συνδεθεί στον κινητήρα πρέπει να είναι εύκολος στη χρήση και προσβάσιμος για συντήρηση. Κατά το χειρισμό του εξοπλισμού μετάδοσης κίνησης, των συστημάτων προώθησης (συμπεριλαμβανομένης της προπέλας) και άλλου εξοπλισμού πάνω στο σκάφος, είναι απαραίτητο να ακολουθούνται πάντα οι οδηγίες και να λαμβάνονται υπόψη οι προφυλάξεις που αναφέρονται στα εγχειρίδια χρήσης που παρέχονται από το ναυπηγείο και τους κατασκευαστές του εξοπλισμού.

Οι κινητήρες της σειράς 6LY3 έχουν σχεδιαστεί για λειτουργία με μέγιστη ισχύ\*<sup>1</sup> για λιγότερο από το 5% του συνολικού χρόνου λειτουργίας (30 λεπτά για κάθε 10 ώρες) και σταθερή ταχύτητα πλεύσης\*<sup>2</sup>.

---

\*<sup>1</sup> μέγιστη ισχύ: ταχύτητα κινητήρα στάσης τροφοδοσίας καυσίμου

\*<sup>2</sup> ταχύτητα πλεύσης: ταχύτητα κινητήρα στάσης τροφοδοσίας καυσίμου -200 σ.α.λ. ή μικρότερη

Η νομοθεσία σε ορισμένες χώρες ενδέχεται να επιβάλλει επιθεωρήσεις του κύτους και του κινητήρα, ανάλογα με τη χρήση, το μέγεθος και την περιοχή πλεύσης του σκάφους. Η εγκατάσταση, ο εξοπλισμός και η επιθεώρηση αυτού του κινητήρα απαιτούν στο σύνολό τους εξειδικευμένες γνώσεις και μηχανολογική εκπαίδευση. Απευθυνθείτε στο τοπικό παράρτημα της Yanmar στην περιοχή σας ή στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine.

### Στρώσιμο νέου κινητήρα

Όπως συμβαίνει με κάθε παλινδρομικό κινητήρα, ο τρόπος με τον οποίο τον χειρίζεστε στη διάρκεια των πρώτων 50 ωρών λειτουργίας παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της διάρκειας ζωής του και της απόδοσής του.

Ένας νέος πετρελαιοκινητήρας της Yanmar πρέπει να λειτουργεί με τις κατάλληλες ταχύτητες και ρυθμίσεις ισχύος κατά την περίοδο στρωσίματος προκειμένου να "στρωθούν" κατάλληλα τα ολισθαίνοντα εξαρτήματα, όπως τα ελατήρια εμβόλων και να σταθεροποιηθεί η καύση του κινητήρα.

Κατά την περίοδο στρωσίματος, ο μετρητής θερμοκρασίας ψυκτικού του κινητήρα πρέπει να παρακολουθείται και η θερμοκρασία να είναι μεταξύ 71° και 87°C (160° και 190°F).

Κατά τις πρώτες 10 ώρες λειτουργίας, ο κινητήρας πρέπει να λειτουργεί στη μέγιστη ταχύτητά του ελαττωμένη κατά 400 με 500 min<sup>-1</sup> (σ.α.λ.) (περίπου 60 με 70% του φορτίου) κατά το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Με αυτό τον τρόπο θα διασφαλιστεί το σωστό στρώσιμο των ολισθαίνοντων εξαρτημάτων. Στη διάρκεια αυτής της περιόδου, αποφεύγετε τη χρήση του κινητήρα στη μέγιστη ταχύτητα και φορτίο για να μην προκαλέσετε φθορές ή χαλασματιές στα ολισθαίνοντα εξαρτήματα.

## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην τον χρησιμοποιείτε με τελείως ανοιχτή πεταλούδα (WOT) για περισσότερο από ένα λεπτό τη φορά κατά τις πρώτες 10 ώρες λειτουργίας.

Μην χρησιμοποιείτε τον κινητήρα στο ρελαντί ή σε χαμηλή ταχύτητα και με ελαφρύ φορτίο για περισσότερο από 30 λεπτά τη φορά. Δεδομένου ότι καύσιμο και λάδι κινητήρα που δεν έχουν υποστεί καύση θα προσκολληθούν στα ελατήρια εμβόλων κατά τη λειτουργία σε χαμηλές ταχύτητες για μεγάλα χρονικά διαστήματα, αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα τη μη κανονική κίνηση των ελατηρίων και την ενδεχόμενη αύξηση της κατανάλωσης του λαδιού κινητήρα. Η χαμηλές στροφές βραδυπορίας δεν επιτρέπουν το στρώσιμο των ολισθαίνοντων εξαρτημάτων.

Εάν χρησιμοποιείτε τον κινητήρα σε χαμηλή ταχύτητα και με ελαφρύ φορτίο, πρέπει να επιταχύνετε τον κινητήρα για να καθαρίσει ο άνθρακας από τους κυλίνδρους και τη βαλβίδα ψεκασμού καυσίμου.

Εκτελέστε αυτή τη διαδικασία στην ανοιχτή θάλασσα:

- Με το συμπλέκτη στο NEUTRAL (Νεκρά), επιταχύνετε για σύντομο χρονικό διάστημα από τη θέση χαμηλής ταχύτητας στη θέση υψηλής ταχύτητας.
- Επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία πέντε φορές.

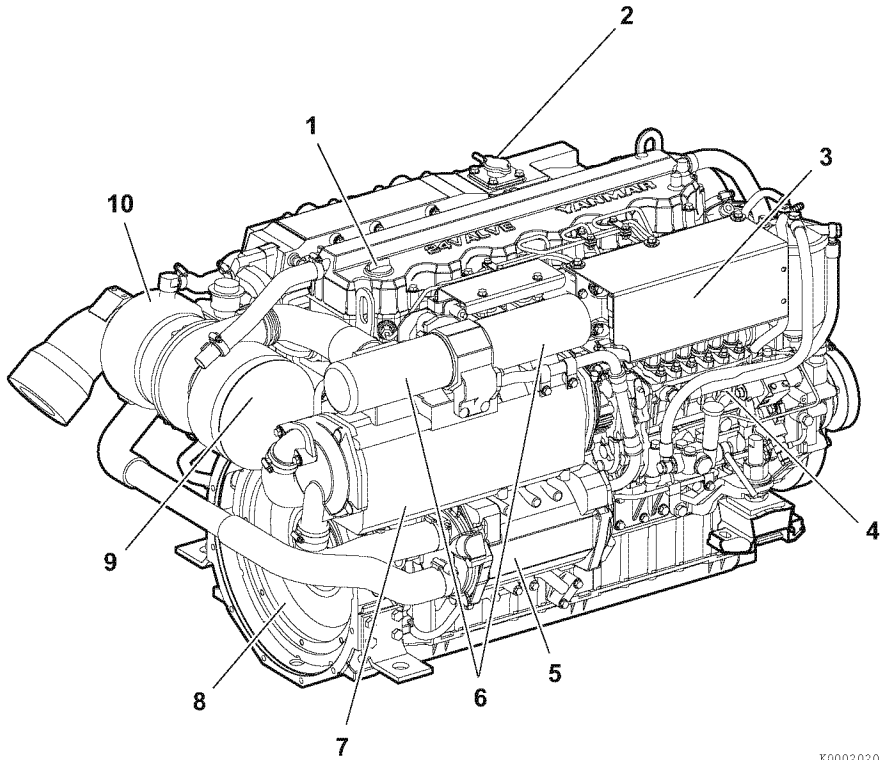


Μόλις παρέλθουν οι πρώτες 10 ώρες και μέχρι τις 50 ώρες, ο κινητήρας πρέπει να χρησιμοποιείται πάνω από το πλήρες εύρος λειτουργίας του, με ειδική έμφαση στη λειτουργία σε σχετικά υψηλές ρυθμίσεις ισχύος. Αυτή την περίοδο δεν πρέπει να πραγματοποιείτε εκτεταμένες πλεύσεις στο ρελαντί ή σε χαμηλή ταχύτητα. Το σκάφος πρέπει να λειτουργεί στη μέγιστη ταχύτητα ελαττωμένης κατά  $400 \text{ min}^{-1}$  (σ.α.λ.) για το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (περίπου 70% του φορτίου), με 10λεπτη λειτουργία στη μέγιστη ταχύτητα ελαττωμένης κατά  $200 \text{ min}^{-1}$  (σ.α.λ.) (περίπου 80% του φορτίου) κάθε 30 λεπτά και με μια περίοδο λειτουργίας 4-5 λεπτών με τελείως ανοιχτό γκάζι (WOT) μία φορά κάθε 30 λεπτά. Στη διάρκεια αυτής της περιόδου, φροντίστε να μην χρησιμοποιήσετε τον κινητήρα σας σε χαμηλή ταχύτητα και με ελαφρύ φορτίο για περισσότερο από 30 λεπτά. Εάν πρέπει να χρησιμοποιήσετε τον κινητήρα σε χαμηλή ταχύτητα και με ελαφρύ φορτίο, φροντίστε να τον επιταχύνετε αμέσως μετά τη χρήση του στο ρελαντί.

Για να ολοκληρώσετε το στρώσιμο του κινητήρα, πραγματοποιήστε τις διαδικασίες συντήρησης *Μετά τις Πρώτες 50 Ώρες Λειτουργίας*. *Μετά τις πρώτες 50 ώρες λειτουργίας - 51*.

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Πλευρά χειρισμού

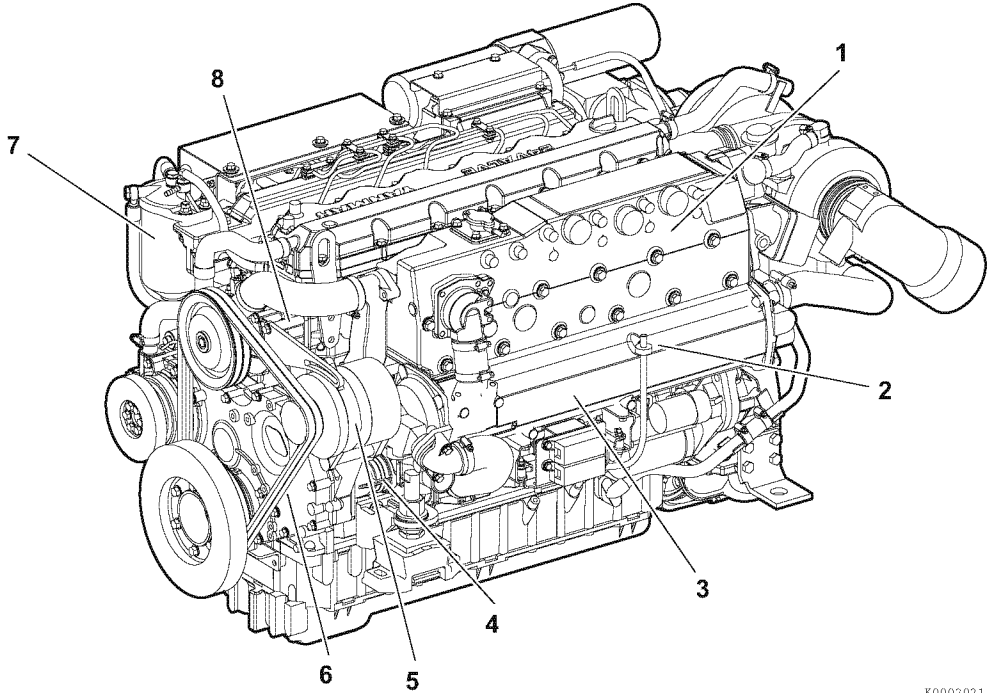


K0002020

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1 – Τάπα πλήρωσης λαδιού                           | 6 – Φίλτρο λαδιού λίπανσης      |
| 2 – Καπάκι πλήρωσης ψυκτικού                       | 7 – Εναλλάκτης θερμότητας ψύξης |
| 3 – Έλασμα καλύμματος ηλεκτρονικής μονάδας ελέγχου | 8 – Σφόνδυλος                   |
| 4 – Αντλία ψεκασμού καυσίμου                       | 9 – Σιγαστήρας εισόδου αέρα     |
| 5 – Ψυγείο λαδιού λίπανσης                         | 10 – Υπερσυμπίεστής             |

Εικόνα 1

## Πλευρά χωρίς στοιχεία χειρισμού



K0002021

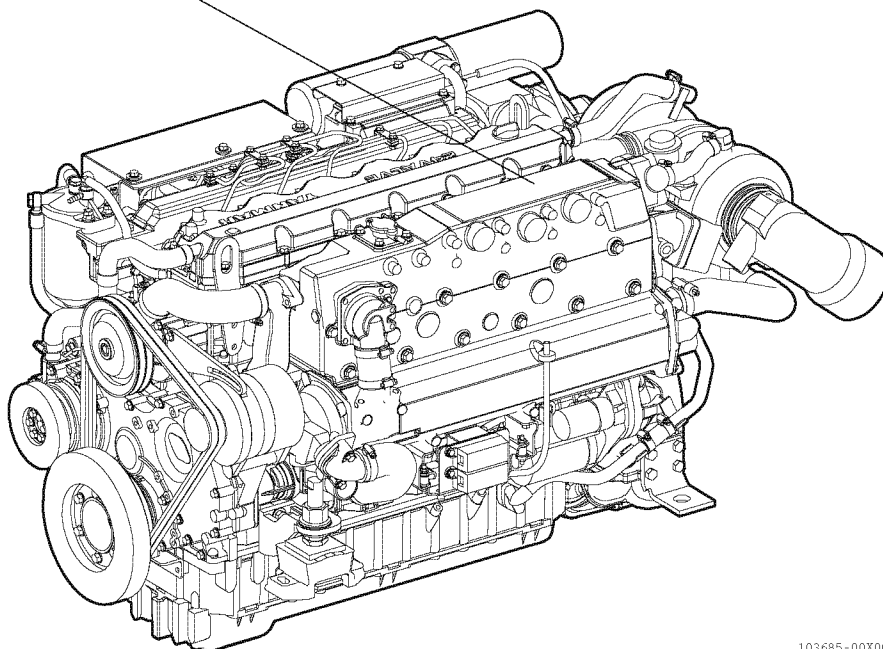
- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 – Δοχείο ψυκτικού (Πολλαπλή<br>εξαγωγή εξάτμισης) | 5 – Εναλλάκτης           |
| 2 – Ράβδος μέτρησης (βέργα)                         | 6 – Τραπεζοειδής ιμάντας |
| 3 – Ψυγείο γλυκού νερού                             | 7 – Φίλτρο καυσίμου      |
| 4 – Αντλία θαλασσινού νερού                         | 8 – Αντλία γλυκού νερού  |

Εικόνα 2

## ΕΤΙΚΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΪΩΝ

Η ετικέτα στοιχείων του κινητήρα και η τυπική της θέση φαίνονται στο **Σχήμα 3**. Αντικαταστήστε τις σε περίπτωση ζημιάς ή απώλειας. Ελέγξτε το μοντέλο, την ισχύ εξόδου, τις σ.α.λ. και τον αριθμό σειράς του κινητήρα που αναγράφονται στην ετικέτα στοιχείων κινητήρα.

|  |                         |                         |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Model  | _____                   |                         |
| Gear Model   | _____                   |                         |
| Continuous power kW                                      | _____ kW/               | _____ min <sup>-1</sup> |
| Speed of prop.shaft                                      | _____ min <sup>-1</sup> | _____                   |
| Fuel stop power kW                                       | _____ /                 | _____ min <sup>-1</sup> |
| ENG.No.  | _____                   |                         |
| MFG.DATE   | _____ / _____           |                         |
| <b>YANMAR</b><br><b>YANMAR CO.,LTD.</b><br>MADE IN JAPAN |                         |                         |



103685-00X00

**Εικόνα 3**

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΜΕΡΩΝ

| Όνομα εξαρτήματος  | Λειτουργία   |
|--|--|
| Φίλτρο καυσίμου  | Αφαιρεί ρύπους και νερό από το καύσιμο. Πρέπει να αποστραγγίζετε το φίλτρο περιοδικά. Το στοιχείο φίλτρου πρέπει να αντικαθίσταται περιοδικά. <i>Δείτε Αντικατάσταση του στοιχείου φίλτρου καυσίμου - 51.</i>  |
| Αντλία τροφοδοσίας καυσίμου                                  | Αντλεί καύσιμο από το ντεπόζιτο στην αντλία ψεκασμού καυσίμου. Διαθέτει ενσωματωμένο φυγοκεντρικό πτερύγιο.  |
| Θυρίδα πλήρωσης λαδιού κινητήρα                              | Η θυρίδα πλήρωσης χρησιμοποιείται για την προσθήκη λαδιού λίπανσης κινητήρα.   |
| Φίλτρο λαδιού λίπανσης (σε πλήρη ροή και πλευρές παράκαμψης) | Φιλτράρει μικρά μεταλλικά θραύσματα και άνθρακα από το λάδι λίπανσης. Το φιλτραρισμένο λάδι λίπανσης διοχετεύεται στα κινούμενα μέρη του κινητήρα.   |
| Σύστημα ψύξης νερού  | Υπάρχουν δύο συστήματα ψύξης: για το γλυκό νερό και για το θαλασσινό νερό. Η θερμότητα της καύσης στον κινητήρα ψύχεται από το γλυκό νερό/ψυκτικό μέσω κλειστού κυκλώματος. Το γλυκό νερό ψύχεται με θαλασσινό νερό μέσω ενός ανταλλαγέα θερμότητας. Το θαλασσινό νερό ψύχει επίσης το λάδι λίπανσης του κινητήρα/της ρεβέρσας και, επίσης, τον αέρα που εισάγεται, μέσω ψυγίων σε ανοικτό κύκλωμα.  |
| Ψυγείο γλυκού νερού  | Το ψυγείο γλυκού νερού είναι ένας ανταλλαγέας θερμότητας για την ψύξη του γλυκού νερού με τη χρήση θαλασσινού νερού.   |
| Αντλία γλυκού νερού  | Η φυγοκεντρική αντλία νερού διοχετεύει γλυκό νερό ψύξης στο εσωτερικό του κινητήρα. Η αντλία γλυκού νερού τίθεται σε κίνηση μέσω ενός τραπεζοειδούς ιμάντα.  |
| Αντλία θαλασσινού νερού                                      | Η αντλία τύπου ελαστικής φτερωτής αντλεί θαλασσινό νερό για ψύξη. Ποτέ μην τη θέτετε σε λειτουργία χωρίς θαλασσινό νερό, καθώς αυτό θα προκαλέσει βλάβη στη φτερωτή.   |
| Τάπα πλήρωσης γλυκού νερού/ψυκτικού                          | Η τάπα πλήρωσης στο δοχείο ψυκτικού καλύπτει τη θυρίδα παροχής νερού. Η τάπα είναι εξοπλισμένη με μια βαλβίδα ρύθμισης πίεσης. Όταν η θερμοκρασία του νερού ψύξης αυξάνεται, αυξάνεται και η πίεση στο εσωτερικό του συστήματος γλυκού νερού.  |
| Δοχείο συλλογής ψυκτικού                                     | Η βαλβίδα ρύθμισης πίεσης απελευθερώνει ατμό και ζεστό νερό που υπερχειλίζει στο δοχείο συλλογής ψυκτικού. Όταν ο κινητήρας σβήσει και η θερμοκρασία του νερού ψύξης μειωθεί, η πίεση στο δοχείο νερού ψύξης μειώνεται επίσης σε πολύ χαμηλό επίπεδο. Τότε, η βαλβίδα της τάπας πλήρωσης ανοίγει, για να επιστραφεί νερό από το δοχείο συλλογής ψυκτικού. Με αυτό τον τρόπο, ελαχιστοποιείται η κατανάλωση νερού ψύξης. Αυτό το δοχείο επιτρέπει τον εύκολο έλεγχο της στάθμης γλυκού νερού/ψυκτικού και την αναπλήρωσή του. |
| Ψυγείο λαδιού  | Αυτός ο ανταλλαγέας θερμότητας ψύχει το υψηλής θερμοκρασίας λάδι λίπανσης με θαλασσινό νερό.   |
| Υπερσυμπιεστής   | Πρόκειται για συσκευή τροφοδοσίας αέρα που εισάγεται υπό πίεση: ο στρόβιλος της εξάτμισης τίθεται σε περιστροφή από την έξοδο των καυσαερίων και αυτή η ισχύς χρησιμοποιείται για την περιστροφή του ανεμιστήρα. Με αυτό τον τρόπο, αυξάνεται η πίεση του αέρα εισαγωγής για διοχέτευση στον κύλινδρο.   |
| Εναλλάκτης θερμότητας ψύξης                                  | Αυτός ο ανταλλαγέας θερμότητας ψύχει τον πεπιεσμένο αέρα εισαγωγής από τον υπερσυμπιεστή με θαλασσινό νερό.  |

## ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

| Όνομα εξαρτήματος                        | Λειτουργία  |
|--|---|
| Αντιδιαβρωτικό έλασμα ανόδου ψευδαργύρου | Η μεταλλική περιοχή του συστήματος ψύξης θαλασσινού νερού είναι επιρρεπής στην ηλεκτρική διάβρωση. Το αντιδιαβρωτικό έλασμα είναι εγκατεστημένο στο ψυγείο λαδιού, στον μεταψύκτη κ.λπ. για να προληφθεί αυτό το πρόβλημα. Το ίδιο το αντιδιαβρωτικό έλασμα ελατώνεται με το χρόνο από την ηλεκτρική διάβρωση και, συνεπώς, πρέπει να αντικαθίσταται σε καθορισμένα διαστήματα πριν να εξαντληθεί εντελώς, για να εξασφαλίζεται η πλήρης προστασία της μεταλλικής περιοχής του συστήματος ψύξης θαλασσινού νερού. |
| Επικέτες στοιχείων                       | Επικέτες στοιχείων είναι τοποθετημένες στον κινητήρα και στη ρεβέρσα και αναγράφουν το μοντέλο, τον αριθμό σειράς και άλλα στοιχεία.  |
| Μίζα                                     | Η μίζα που θέτει σε λειτουργία τον κινητήρα. Τροφοδοτείται από την μπαταρία.  |
| Εναλλάκτης                               | Τίθεται σε κίνηση από τραπεζοειδή ιμάντα, παράγει ηλεκτρισμό και φορτίζει την μπαταρία.   |

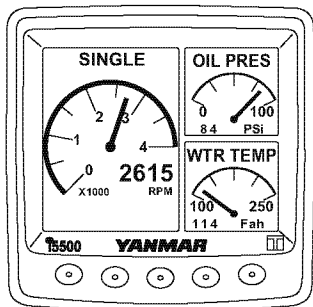


## Οθόνη

Ανατρέξτε στο *Εγχειρίδιο συστήματος ηλεκτρονικού ελέγχου για τον 6LY3*, το οποίο διατίθεται χωριστά, για αναλυτικές πληροφορίες.

### ■ Λειτουργία εμφάνισης οθόνης

**Οθόνη τριών τμημάτων απεικόνισης δεδομένων λειτουργίας κινητήρα**



003116-01X

**Εικόνα 5**

Σε αυτή την οθόνη εμφανίζονται δεδομένα για τον κινητήρα και προειδοποιητικές ενδείξεις σε πραγματικό χρόνο.

### Προειδοποιητικές ενδείξεις

| YANMAR<br>marine |                  | DUAL PORT<br>Alarms |  |
|------------------|------------------|---------------------|--|
| HOT ENGINE       | CHECK ENGINE     |                     |  |
| OVER REV         | EMERGENCY        |                     |  |
| OIL PRESSURE     | LOW VOLTAGE      |                     |  |
| TURBO BOOST      | ALTERNATOR       |                     |  |
| GEAR OIL         | SEA WATER FLOW   |                     |  |
| ENG COM ERROR    | LOW COOLANT      |                     |  |
| MAINTENANCE      | WATER IN FUEL    |                     |  |
| NETWORK          | THROTTLE PROBLEM |                     |  |

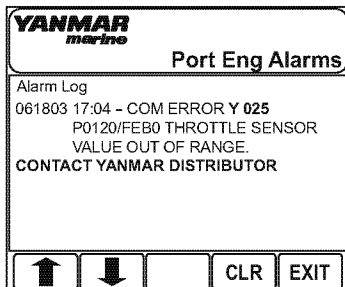
003120-02X

**Εικόνα 6**

Το παράθυρο προειδοποίησης εμφανίζεται με ένα ηχητικό σήμα συναγερμού όταν εντοπιστεί μη φυσιολογική λειτουργία του κινητήρα.

*Σημείωση:* Κατά την εκκίνηση του κινητήρα, μην παραλείπετε ποτέ να ελέγχετε για τυχόν ενεργοποιημένους συναγερμούς. Αν το σύστημα δεν λειτουργεί κανονικά, επικοινωνήστε με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της Yanmar Marine και ζητήστε διαγνωστικά τεστ.

### Οθόνη καταγραφής προειδοποιήσεων



003121-02X

**Εικόνα 7**

### ■ Λειτουργίες προειδοποιητικών ενδείξεων

Οι προειδοποιητικές ενδείξεις και ο βομβητής ενεργοποιούνται όταν οι αισθητήρες εντοπίσουν κάποια ανωμαλία κατά τη λειτουργία του κινητήρα. Οι προειδοποιητικές ενδείξεις είναι απενεργοποιημένες κατά την κανονική λειτουργία, αλλά ενεργοποιούνται ως εξής όταν παρουσιαστεί κάποια δυσλειτουργία:

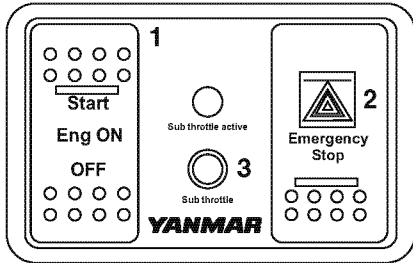
- Η προειδοποιητική ένδειξη για τη θερμοκρασία του νερού ψύξης ενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία του γλυκού νερού αυξηθεί πολύ.
- Η προειδοποιητική ένδειξη για την πίεση του λαδιού λίπανσης ενεργοποιείται όταν μειωθεί η πίεση του λαδιού λίπανσης του κινητήρα.
- Η προειδοποιητική ένδειξη για την ηλεκτρική φόρτιση εμφανίζεται όταν υπάρχει πρόβλημα με τη φόρτιση.



## ■ Πίνακας διακοπών δύο θέσεων

Ο πίνακας διακοπών δύο θέσεων επιτελεί τις εξής λειτουργίες.

### Πίνακας 1ου Σταθμού



021702-00X

**Εικόνα 8**

1. Για την εκκίνηση και το σβήσιμο κινητήρα:
  - Για την εκκίνηση του κινητήρα πιέστε το πάνω μισό του διακόπτη Eng ON (Εκκίνηση κινητήρα) (Start).
  - Για να σταματήσετε τον κινητήρα, πιέστε το κάτω μισό του διακόπτη Eng ON (Εκκίνηση κινητήρα) (OFF).

*Σημείωση: Η διακοπή λειτουργίας του κινητήρα πραγματοποιείται σε 2 έως 7 δευτερόλεπτα μετά το πάτημα του κάτω μέρους του διακόπτη δύο θέσεων.*

2. Σβήσιμο έκτακτης ανάγκης (2, **Σχήμα 8**): Χρησιμοποιήστε αυτόν το διακόπτη μόνο σε περίπτωση ανάγκης.

## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε κανονικές συνθήκες, χρησιμοποιήστε το διακόπτη Eng ON (Εκκίνηση κινητήρα) (1, **Σχήμα 8**) για να σβήσετε τον κινητήρα. Ο κινητήρας σβήνει απότομα όταν πατηθεί το πάνω μισό του διακόπτη σβήσιματος έκτακτης ανάγκης (Emergency Stop). Πατήστε το κάτω μέρος του διακόπτη αφού διακοπεί η λειτουργία του κινητήρα για να επαναφέρετε το διακόπτη σβήσιματος έκτακτης ανάγκης στο κέντρο.

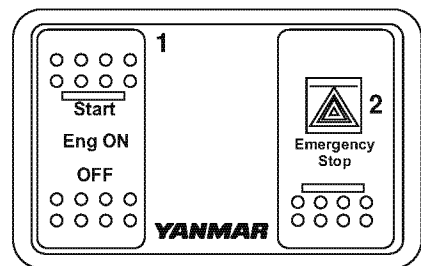
*Σημείωση: Η επανεκκίνηση του κινητήρα μετά τη χρήση του διακόπτη σβήσιματος έκτακτης ανάγκης μπορεί να απαιτεί περισσότερο χρόνο ή να είναι δυσκολότερη σε σύγκριση με την εκκίνηση υπό κανονικές συνθήκες.*

3. Έλεγχος δευτερεύοντος γκαζιού (3, **Σχήμα 8**):

Στη σπάνια περίπτωση βλάβης του ελέγχου γκαζιού, θα αναβοσβήνει η ενδεικτική λυχνία του δευτερεύοντος γκαζιού και οι στροφές του κινητήρα ελέγχονται μέσω του δευτερεύοντος γκαζιού. Οι στροφές του κινητήρα αυξάνονται όταν ο διακόπτης του δευτερεύοντος γκαζιού περιστραφεί προς τα δεξιά.

- Όταν η ένδειξη δευτερεύοντος γκαζιού αναβοσβήσει, περιστρέψτε το διακόπτη δευτερεύοντος γκαζιού προς τα αριστερά, μέχρι το τέρμα, και στη συνέχεια, σταδιακά προς τα δεξιά μέχρι η ένδειξη δευτερεύοντος γκαζιού να μείνει αναμμένη (σταθερά).
- Κάθε κινητήρας ελέγχεται μέσω αποκλειστικού ελεγκτή δευτερεύοντος γκαζιού.

### Πίνακας 2ου Σταθμού - Προαιρετικός



021703-00X

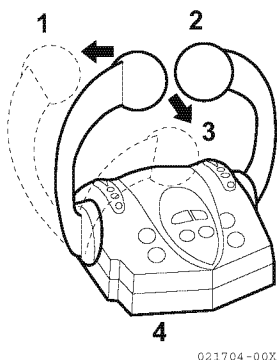
**Εικόνα 9**

1. Διακόπτης Eng ON (Εκκίνηση κινητήρα) (1, **Σχήμα 9**) είναι συνδεδεμένος στον πίνακα 1ου σταθμού.

2. Η εκκίνηση και το σβήσιμο του κινητήρα είναι δυνατό να πραγματοποιούνται από τον πίνακα της 2ης θέσης ελέγχου.
3. Το κουμπί σβησίματος έκτακτης ανάγκης είναι συνδεδεμένο σε σειρά με τον πίνακα της 1ης θέσης ελέγχου (2, **Σχήμα 9**).

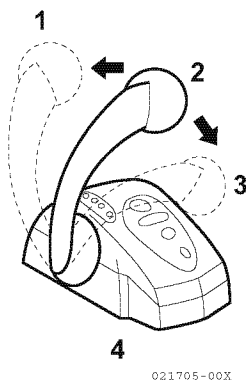
### ■ Λειτουργίες αλλαγής σχέσης και γκαζιού της μονάδας ελέγχου

Χρησιμοποιήστε τη μονάδα ελέγχου δύο μοχλών (4, **Σχήμα 10**) στη θέση του πηδαλίου για κίνηση ΠΡΟΣΩ (1, **Σχήμα 10**), ΟΠΙΣΘΕΝ (3, **Σχήμα 10**), για ΝΕΚΡΑ (2, **Σχήμα 10**) και τον έλεγχο των στροφών σε εγκατάσταση δύο κινητήρων.



**Εικόνα 10**

Χρησιμοποιήστε τη μονάδα ελέγχου ενός μοχλού (4, **Σχήμα 11**) στη θέση του πηδαλίου για κίνηση ΠΡΟΣΩ (1, **Σχήμα 11**), ΟΠΙΣΘΕΝ (3, **Σχήμα 11**), για ΝΕΚΡΑ (2, **Σχήμα 11**) και τον έλεγχο των στροφών σε εγκατάσταση μονού κινητήρα.



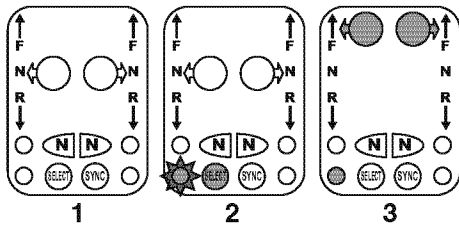
**Εικόνα 11**

### Λειτουργίες κουμπιών μονάδας ελέγχου

- **N** (ή **NEUTRAL**) - Εάν ο αντίστοιχος μοχλός της μονάδας ελέγχου βρίσκεται στη θέση «Neutral Idle» (Νεκρά - Ρελαντί), το πάτημα αυτού του κουμπιού ενεργοποιεί/απενεργοποιεί τον έλεγχο γκαζιού στη νεκρά, επιτρέποντας την αυξομείωση του γκαζιού, αλλά χωρίς ώθηση για κίνηση πρόσω ή όπισθεν. Εάν ο αντίστοιχος μοχλός της μονάδας ελέγχου βρίσκεται στη θέση «Gear Idle» (Σχέση - Ρελαντί), το πάτημα αυτού του κουμπιού ενεργοποιεί/απενεργοποιεί τον περιορισμό γκαζιού (Split Range Throttle - SRT) (εάν έχει εγκατασταθεί).
- **SELECT** (ή **SEL**) - Εάν η θέση ελέγχου είναι ανενεργή, το πάτημα αυτού του κουμπιού ενεργοποιεί τη θέση ελέγχου (χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με δύο ή περισσότερες θέσεις ελέγχου).
- **SYNC** - Το πάτημα αυτού του κουμπιού ενεργοποιεί/απενεργοποιεί το σύστημα επιλογής συγχρονισμού κινητήρων (Cruise Synchronization) (εάν έχει εγκατασταθεί), όταν ο αριστερός και ο δεξιός μοχλός της μονάδας ελέγχου βρίσκονται σχεδόν στην ίδια θέση.

■ Χειρισμός μονάδας ελέγχου

Επιλογή ενεργού θέσης ελέγχου:

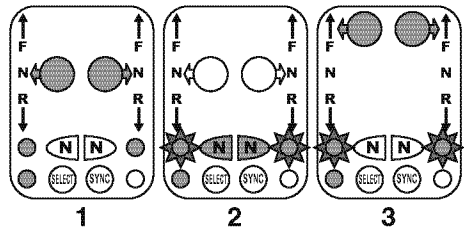


021706-00X

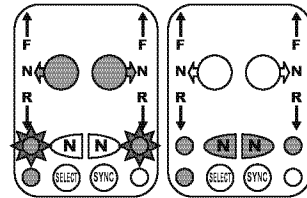
Εικόνα 12

1. (1, **Σχήμα 12**) εμφανίζεται μια τυπική ανενεργή θέση ελέγχου.
2. Πιέστε το κουμπί SELECT (2, **Σχήμα 12**). Το κουμπί φωτίζεται (εμφανίζεται γκρι στην (2, **Σχήμα 12**)) και η λυχνία επιλογής θέσης ελέγχου αναβοσβήνει (η αναμμένη λυχνία υποδεικνύεται με αστέρι στην (2, **Σχήμα 12**)).
3. Μετακινήστε τη λαβή ή τις λαβές στη θέση γκαζιού για κίνηση πρόσω (F) ή όπισθεν (R), σύμφωνα με τη θέση της λαβής ή των λαβών στην ενεργό θέση ελέγχου (3, **Σχήμα 12**). Η αντίστοιχη λυχνία λαβών ανάβει σταθερά (εμφανίζεται γκρι στην (3, **Σχήμα 12**)) και η λυχνία επιλογής θέσης ελέγχου ανάβει σταθερά (εμφανίζεται γκρι στην (3, **Σχήμα 12**)).

Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση λειτουργίας αποσύνδεσης σχέσης:



1 2 3



4 5

021707-00X

Εικόνα 13

Ενεργοποίηση:

1. Επαναφέρετε τη λαβή ή τις λαβές στη νεκρά θέση (N). Η λυχνία ή οι λυχνίες για τη νεκρά ανάβουν σταθερά (1, **Σχήμα 13**).
2. Πιέστε το κουμπί N (νεκρά) (2, **Σχήμα 13**). Οι λυχνίες για τη νεκρά αναβοσβήνουν (υποδεικνύονται με αστέρι γύρω από τις λυχνίες (2, **Σχήμα 13**)).
3. Μετακινήστε τη λαβή ή τις λαβές στη θέση γκαζιού για πρόσω ή όπισθεν (3, **Σχήμα 13**) με αποτέλεσμα τον έλεγχο των σ.α.λ. του κινητήρα χωρίς σύμπλεξη της ρεβέρσας.

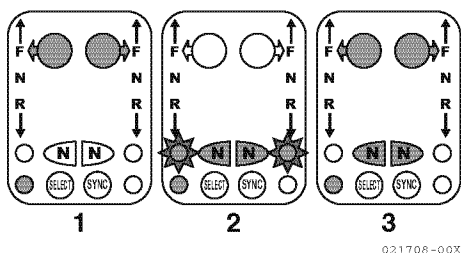
Απενεργοποίηση:

1. Επαναφέρετε τη λαβή ή τις λαβές στην νεκρά θέση (N) (4, **Σχήμα 13**).
2. Πιέστε το κουμπί N (Νεκρά) (5, **Σχήμα 13**). Η λυχνία ή οι λυχνίες για τη νεκρά ανάβουν σταθερά (5, **Σχήμα 13**).

## Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση περιορισμού γκαζιού (Split Range Throttle - SRT):

Σημείωση: Ο περιορισμός γκαζιού δεν είναι διαθέσιμος εάν το σκάφος είναι εξοπλισμένο με προαιρετικό σύστημα αργής κίνησης (Trolling).

Η λειτουργία περιορισμού γκαζιού της μονάδας ελέγχου αυξάνει την ευαισθησία του γκαζιού. Κατά τη λειτουργία περιορισμού γκαζιού (SRT), η μετακίνηση του μοχλού ελέγχου ενός κινητήρα στη θέση πρόσω ολοταχώς αποδίδει μόνο μέχρι το μέγιστο ποσοστό της τελείως ανοικτής πεταλούδας γκαζιού που έχει επιλεγεί στη ρύθμιση «Features Selection» (Επιλογή λειτουργιών) των επιλογών του προγράμματος ECU. Τα τυπικά ποσοστά περιορισμού γκαζιού για τη λειτουργία SRT είναι από 5 % έως 50 %, ενώ 25 % είναι η προεπιλεγμένη τιμή.



Εικόνα 14

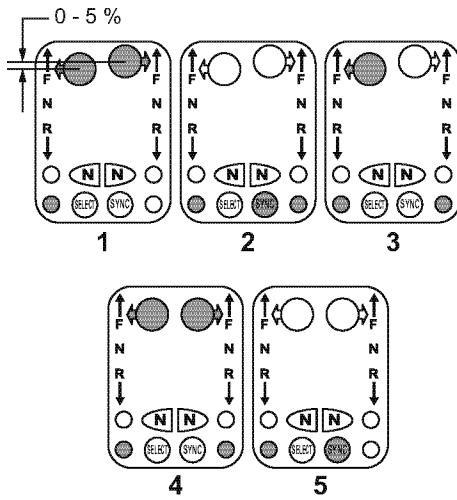
## Ενεργοποίηση:

1. Μετακινήστε το μοχλό του κινητήρα σε μια θέση ρελαντί με επιλεγμένη σχέση (ρελαντί πρόσω ή ρελαντί όπισθεν) (1, **Σχήμα 14**) Πιέστε το κουμπί N (Νεκρά) (2, **Σχήμα 14**) δίπλα σε αυτόν το μοχλό, στη μονάδα ελέγχου. Η λυχνία N (Νεκρά) (2, **Σχήμα 14**) θα αναβοσβήσει υποδεικνύοντας ότι έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία περιορισμού γκαζιού.
2. Όσο είναι επιλεγμένος ο περιορισμός γκαζιού, η εναλλαγή σχέσεων στο σύστημα θα πραγματοποιείται κανονικά, αλλά το γκάζι θα είναι περιορισμένο και για τις δύο σχέσεις.
3. Εάν στο σύστημα επιλεγεί η νεκρά θέση, ενώ βρίσκεται σε λειτουργία κινητήρα με περιορισμό γκαζιού, η λυχνία N (Νεκρά) θα ανάβει (σταθερά) υποδεικνύοντας ότι το σύστημα βρίσκεται στη νεκρά. Όταν ο μοχλός μετακινηθεί ξανά σε επιλογή σχέσης, η λυχνία N (νεκρά) θα αρχίσει πάλι να αναβοσβήνει υποδεικνύοντας ότι το σύστημα εξακολουθεί να βρίσκεται σε λειτουργία περιορισμού γκαζιού.

## Απενεργοποίηση:

Επαναφέρετε το μοχλό κινητήρα στη θέση για σχέση στο ρελαντί (ρελαντί πρόσω ή ρελαντί όπισθεν) (3, **Σχήμα 14**). Πατήστε το κουμπί N (Νεκρά) δίπλα στο μοχλό, στη μονάδα ελέγχου. Η λυχνία N (Νεκρά) θα σταματήσει να αναβοσβήνει, υποδεικνύοντας ότι έχει απενεργοποιηθεί ο περιορισμός γκαζιού.

### Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση συγχρονισμού κινητήρων:



021709-00X01

**Εικόνα 15**

#### Ενεργοποίηση:

1. Απενεργοποιείτε κάθε άλλη κατάσταση λειτουργίας των κινητήρων.
2. Εναρμονίστε όλες τις ρυθμίσεις σχέσης και γκαζιού μεταξύ των κινητήρων μετακινώντας τον αριστερό και δεξιό μοχλό της μονάδας ελέγχου σε απόσταση έως 5 % της διαδρομής μεταξύ τους (1, **Σχήμα 15**) και πιέστε το κουμπί SYNC (4, **Σχήμα 15**) στη μονάδα ελέγχου. Η λυχνία συγχρονισμού αναβοσβήνει εάν οι λαβές δεν βρίσκονται μεταξύ τους σε απόσταση έως 5 % της διαδρομής (3, **Σχήμα 15**). Η λυχνία συγχρονισμού θα σταματήσει να αναβοσβήνει και θα παραμείνει συνεχώς αναμμένη (4, **Σχήμα 15**) όταν οι μοχλοί μετακινηθούν σε απόσταση κάτω του 5 % της διαδρομής μεταξύ τους.

Μια λυχνία που παραμένει σταθερά αναμμένη αποτελεί επιβεβαίωση ότι έχει ενεργοποιηθεί ο συγχρονισμός κινητήρων. Ενώ οι κινητήρες βρίσκονται σε κατάσταση συγχρονισμού, οι στροφές όλων των κινητήρων συγχρονίζονται κάθε φορά που οι μοχλοί ελέγχου μετακινούνται σε απόσταση έως 5 % ο ένας από τον άλλο και εφόσον βρίσκονται σε θέσεις άνω του 20 % του γκαζιού.

#### Απενεργοποίηση:

Πιέστε το κουμπί SYNC στη μονάδα ελέγχου.

Η σελίδα αυτή είναι σκόπιμα κενή

# ΠΡΙΝ ΑΠΌ ΤΗΝ ΈΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Σε αυτή την ενότητα του εγχειρίδιο λειτουργίας περιγράφονται οι προδιαγραφές για το πετρέλαιο diesel, το λάδι κινητήρα και το ψυκτικό του κινητήρα, καθώς και ο τρόπος αναπλήρωσής τους. Επίσης, περιγράφεται ο καθημερινός έλεγχος του κινητήρα.

Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε λειτουργία σε αυτό το τμήμα, επανεξετάστε την ενότητα ασφαλείας στη σελίδα 3.

## ΠΕΤΡΈΛΑΙΟ DIESEL

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**Το πετρέλαιο diesel είναι εύφλεκτο και εκρηκτικό υπό ορισμένες συνθήκες. Ανατρέξτε στους κινδύνους πυρκαγιάς και έκρηξης στη σελίδα 4.**

## Προδιαγραφές πετρελαίου diesel

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά πετρέλαιο κίνησης που συνιστάται από τη Yanmar για τη βέλτιστη απόδοση του κινητήρα, για να αποφευχθεί βλάβη του κινητήρα. Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά καθαρό πετρέλαιο κίνησης.

Το πετρέλαιο diesel πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προδιαγραφές. Στον πίνακα αναγράφονται διάφορες διεθνείς προδιαγραφές που ισχύουν για το πετρέλαιο diesel.

| Προδιαγραφές πετρελαίου diesel | Περιοχή          |
|--------------------------------|------------------|
| ASTM D975 No. 2-D, No. 1-D     | ΗΠΑ              |
| EN590-2009                     | Ευρωπαϊκή Ένωση  |
| ISO 8217 DMX                   | Διεθνώς          |
| BS 2869-A1 ή A2                | Ηνωμένο Βασίλειο |
| JIS K2204 Grade Ap. 2          | Ιαπωνία          |

### ■ Πετρέλαιο diesel βιολογικής προέλευσης

Η Yanmar εγκρίνει τη χρήση βιοκαυσίμων που δεν υπερβαίνουν την αναλογία 7 % μη ορυκτών καυσίμων που έχουν ως βάση φυτικά έλαια με 93 % κανονικού πετρελαίου diesel. Τέτοια βιοκαύσιμα είναι γνωστά στην αγορά ως καύσιμα βιοντίζελ B7. Το καύσιμο βιοντίζελ B7 μπορεί να μειώσει τη σωματιδιακή ύλη στον αέρα και τις εκπομπές αερίων του «θερμοκηπίου» σε σύγκριση με το κανονικό καύσιμο diesel.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

**Αν το καύσιμο βιοντίζελ B7 δεν εναρμονίζεται με τα αποδεκτά χαρακτηριστικά, θα προκαλέσει ανώμαλη φθορά στους ψεκαστήρες καυσίμου, θα μειώσει τη ζωή του κινητήρα και μπορεί να επηρεάσει και την κάλυψη της εγγύησης του κινητήρα σας.**

**Το καύσιμο βιοντίζελ B7 πρέπει να εναρμονίζεται με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά**

Τα καύσιμα βιολογικής προέλευσης πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της χώρας στην οποία χρησιμοποιούνται.

- Στην Ευρώπη, το πετρέλαιο diesel βιολογικής προέλευσης πρέπει να συμμορφώνεται με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN14214.
- Στις Ηνωμένες Πολιτείες, τα καύσιμα πετρελαίου diesel βιολογικής προέλευσης πρέπει να συμμορφώνονται με το αμερικανικό πρότυπο ASTM D-6751, D7467 B7.

Τα καύσιμα βιολογικής προέλευσης πρέπει να αγοράζονται αποκλειστικά από αναγνωρισμένους και εξουσιοδοτημένους προμηθευτές πετρελαίου diesel.

### **Προφυλάξεις και θέματα που αφορούν στη χρήση καυσίμων βιολογικής προέλευσης:**

- Τα καύσιμα βιοντίζελ έχουν συγκεκριμένη περιεκτικότητα σε μεθυλεστέρες, που μπορεί να φθείρουν ορισμένα μεταλλικά, ελαστικά ή πλαστικά συστατικά του συστήματος καυσίμου. Ο πελάτης και/ή ο κατασκευαστής του σκάφους είναι υπεύθυνοι για την πιστοποίηση της χρήσης συμβατών συστατικών του συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου και των συστημάτων επιστροφής με το βιοντίζελ.
- Το ελεύθερο νερό στο βιοντίζελ ενδέχεται να προκαλέσει έμφραξη των φίλτρων καυσίμου και αυξημένη ανάπτυξη βακτηριδίων.
- Το υψηλό ιξώδες σε χαμηλές θερμοκρασίες ενδέχεται να προκαλέσει προβλήματα στην παροχή καυσίμου, διακοπές στη λειτουργία της αντλίας ψεκασμού καυσίμου και χαμηλή απόδοση νεφελοποίησης από το ακροφύσιο ψεκασμού.
- Το βιοντίζελ, ενδέχεται να έχει αρνητική επίδραση σε ορισμένα ελαστομερή (στεγανωτικά υλικά) και ενδέχεται να προκαλέσει διαρροή καυσίμου και αραίωση του λαδιού λίπανσης του κινητήρα.
- Ακόμη και πετρέλαιο diesel βιολογικής προέλευσης που συμμορφώνεται με κάποιο από τα ισχύοντα πρότυπα κατά την παράδοσή του απαιτεί πρόσθετη φροντίδα και προσοχή για τη διατήρηση της ποιότητας του καυσίμου, στον εξοπλισμό ή σε άλλα ντεπόζιτα καυσίμου. Είναι σημαντικό να διατηρείται μια παροχή καθαρού, νέου καυσίμου. Ενδέχεται να απαιτείται τακτική εκκένωση του συστήματος καυσίμου ή/και των ντεπόζιτων αποθήκευσης καυσίμου.
- Η χρήση καυσίμου βιοντίζελ, που δεν συμμορφώνεται με τα πρότυπα που έχουν γίνει αποδεκτά από τους κατασκευαστές πετρελαιοκινητήρων και τους κατασκευαστές εξοπλισμού ψεκασμού πετρελαίου diesel ή η χρήση καυσίμου βιοντίζελ η ποιότητα του οποίου έχει υποβαθμιστεί λόγω μη τήρησης των παραπάνω προφυλάξεων και λόγω των προαναφερθέντων παραγόντων ενδέχεται να επηρεάσει την κάλυψη της εγγύησης του κινητήρα σας.

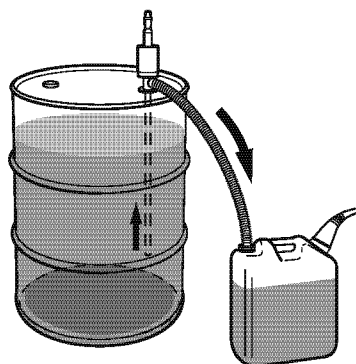


## ■ Πρόσθετες τεχνικές απαιτήσεις καυσίμου

- Ο αριθμός κητανίου του καυσίμου πρέπει να είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 45.
- Η περιεκτικότητα σε θείο δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,5 % κατ' όγκο. Προτιμάται περιεκτικότητα μικρότερη του 0,05 %.
- Ποτε μην αναμιγνύετε κηροζίνη, χρησιμοποιημένο λάδι κινητήρα ή υπολείμματα καυσίμων με το πετρέλαιο diesel.
- Το νερό και το ίζημα στο καύσιμο δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 0,05 % κατά όγκο.
- Διατηρείτε το ντεπόζιτο καυσίμου και τον εξοπλισμό χειρισμού καυσίμου πάντοτε καθαρά.
- Η περιεκτικότητα σε τέφρα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,01 % κατ' όγκο.
- Η περιεκτικότητα σε ανθρακικό υπόλοιπο δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,35 % κατά όγκο. Προτιμάται περιεκτικότητα μικρότερη του 0,1 %.
- Η περιεκτικότητα σε αρωματικά δεν πρέπει να υπερβαίνει το 35 % κατά όγκο. Προτιμάται περιεκτικότητα μικρότερη του 30 %.
- Η περιεκτικότητα σε πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες πρέπει να είναι μικρότερη του 10 % κατά όγκο.
- Μην χρησιμοποιείτε Βιοκτόνο.
- Λιπαντική ισχύς: Η σήμανση τριβής WS1.4 πρέπει να είναι έως και 0,016 ίντσες (400 μm) στη δοκιμή HFRR.

## ■ Χειρισμός πετρελαίου diesel

1. Η παρουσία νερού και σκόνης στο καύσιμο μπορεί να προκαλέσει αδυναμία λειτουργίας του κινητήρα. Κατά την αποθήκευση του καυσίμου, βεβαιωθείτε ότι το εσωτερικό του ντεπόζιτου αποθήκευσης είναι καθαρό και στεγνό και ότι το καύσιμο δεν είναι εκτεθειμένο σε ρύπους ή βροχή.

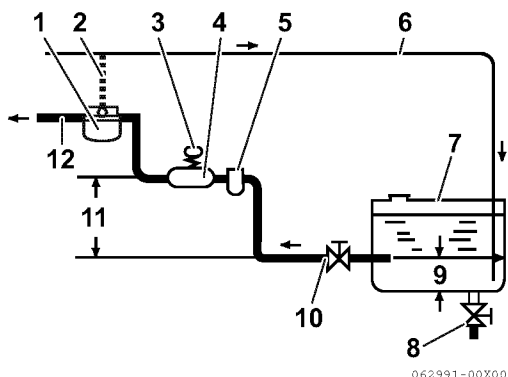


011213-00X

**Εικόνα 1**

2. Κρατάτε το ντεπόζιτο καυσίμου ακίνητο για αρκετές ώρες ώστε να κατακαθίσουν τυχόν ρύποι ή νερό στον πυθμένα του ντεπόζιτου. Χρησιμοποιήστε μια αντλία για να εξαγάγετε το καθαρό, φιλτραρισμένο καύσιμο από το πάνω μέρος του ντεπόζιτου.

## ■ Σωληνώσεις πετρελαίου diesel



062991-00X00

- 1 – Φίλτρο καυσίμου
- 2 – Στόμιο για Εξαέρωση
- 3 – Αντλία Πλήρωσης Καυσίμου
- 4 – Αντλία τροφοδοσίας καυσίμου
- 5 – Διαχωριστής Νερού
- 6 – Γραμμή Επιστροφής Καυσίμου
- 7 – Ντεπόζιτο Καυσίμου
- 8 – Βάνα αποστράγγισης
- 9 – 20 έως 30 mm (0,8 έως 1,2 in.)  
Κατά Προσέγγιση
- 10 – Βάνα Καυσίμου
- 11 – Μικρότερο από 500 mm
- 12 – Προς Αντλία Ψεκασμού  
Καυσίμου

**Εικόνα 2**

Τοποθετήστε τη γραμμή καυσίμου από το ντεπόζιτο καυσίμου στην αντλία ψεκασμού καυσίμου όπως υποδεικνύεται στην **Σχήμα 2**. Ο συνιστώμενος διαχωριστής καυσίμου / νερού (προαιρετικός) τοποθετείται στο κεντρικό τμήμα αυτής της γραμμής.

## Πλήρωση της δεξαμενής καυσίμου

### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ποτε μην εκτελείτε ανεφοδιασμό σε καύσιμα ενώ ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία. Ανατρέξτε στους κινδύνους πυρκαγιάς και έκρηξης στη σελίδα 4.

1. Καθαρίστε την περιοχή γύρω από το καπάκι του ντεπόζιτου καυσίμου.
2. Αφαιρέστε την τάπα καυσίμου από το ντεπόζιτο καυσίμου.
3. Γεμίστε το ντεπόζιτο με καθαρό καύσιμο που δεν περιέχει προσμίξεις λαδιού και ρύπων.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κρατήστε το ακροφύσιο του σωλήνα σταθερά σε επαφή με τη θυρίδα πλήρωσης καυσίμου κατά τη διάρκεια του ανεφοδιασμού. Με αυτό τον τρόπο, προλαμβάνεται η συγκέντρωση φορτίων στατικού ηλεκτρισμού που ενδέχεται να προκαλέσει σπινθήρες και ανάφλεξη των αναθυμιάσεων καυσίμου.

4. Διακόψτε τον ανεφοδιασμό σε καύσιμα όταν ο μετρητής δείξει ότι το ντεπόζιτο καυσίμου είναι πλήρες.

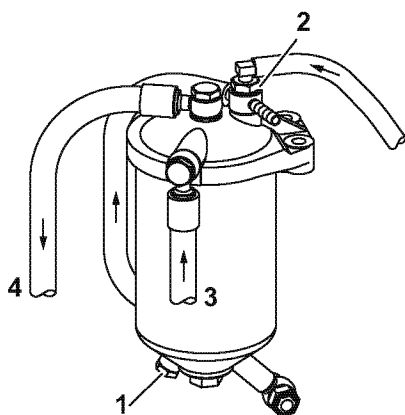
### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ποτε μη γεμίζετε υπερβολικά το ντεπόζιτο καυσίμου.

5. Τοποθετήστε ξανά στη θέση του το καπάκι καυσίμου και σφίξτε το με το χέρι. Το υπερβολικό σφίξιμο μπορεί να καταστρέψει το καπάκι καυσίμου.

## Εκκένωση του αέρα από το σύστημα καυσίμου

Το σύστημα καυσίμου έχει μια αυτόματη συσκευή εξαέρωσης που απομακρύνει τον αέρα από το σύστημα καυσίμου. Δεν απαιτείται χειροκίνητη εξαέρωση για κανονική λειτουργία. Πρέπει να πραγματοποιείται εξαέρωση αν έχει προηγηθεί οποιαδήποτε εργασία συντήρησης του συστήματος καυσίμου (αντικατάσταση φίλτρου καυσίμου, κτλ.) ή εάν ο κινητήρας δεν ξεκινά μετά από αρκετές απόπειρες.



063313-00X00

- 1 – Τάπα αποστράγγισης
- 2 – Βίδα Εξαέρωσης (Ελέγξτε τη συναρμολόγηση της βαλβίδας)
- 3 – Από το Ντεπόζιτο Καυσίμου
- 4 – Προς Αντλία Ψεκασμού Καυσίμου

**Εικόνα 3**

1. Ελέγξτε τη στάθμη καυσίμου στο ντεπόζιτο καυσίμου. Ανεφοδιάστε εάν χρειάζεται.
2. Ανοίξτε τη βίδα καυσίμου του ντεπόζιτου καυσίμου.

## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**Κίνδυνος Έκθεσης.**

**Φοράτε πάντα προστατευτικά γυαλιά κατά την εξαέρωση του συστήματος καυσίμου.**

3. Λασκάρτε τη βίδα εξαέρωσης (**Εικόνα 3, (2)**) κατά το ήμισυ της περιστροφής.
4. Πιέστε πάνω και κάτω την αντλία πλήρωσης για να απελευθερώσετε αέρα από τη βίδα εξαερισμού.
5. Συνεχίστε να αντλείτε έως ότου αρχίσει να ρέει μία ροή καυσίμου χωρίς φυσαλίδες αέρα.
6. Σφίξτε την βίδα εξαέρωσης.

## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΟΤΕ μη χρησιμοποιείτε βοηθήματα εκκίνησης κινητήρα όπως αιθέρα. Θα προκληθεί βλάβη του κινητήρα.

## ΛΑΔΙ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά το καθορισμένο λάδι κινητήρα. Άλλα λάδια κινητήρα μπορούν να επηρεάσουν την κάλυψη της εγγύησης, να προκαλέσουν τη διακοπή λειτουργίας εσωτερικών εξαρτημάτων του κινητήρα ή να μειώσουν τη διάρκεια ζωής του. Ποτε μην αναμιγνύετε διαφορετικούς τύπους λαδιού κινητήρα. Αυτό μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τις λιπαντικές ιδιότητες του λαδιού κινητήρα.

### Προδιαγραφές λαδιού κινητήρα

Χρησιμοποιήστε λάδι κινητήρα που πληροί ή υπερβαίνει τις ακόλουθες προδιαγραφές και κατηγορίες:

#### ■ Κατηγορίες χρήσης

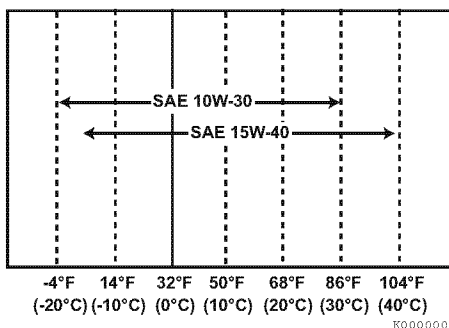
- Κατηγορίες χρήσης API CD ή υψηλότερη
- Κατηγορίες χρήσης ACEA E-3, E-4 και E-5
- Κατηγορία χρήσης JASO DH-1

#### ■ Ορισμοί

- Κατηγορία API (American Petroleum Institute - Αμερικανικός Οργανισμός Πετρελαίου)
- Κατηγορία ACEA (Association des Constructeurs Europeens d'Automobiles - Σύλλογος Ευρωπαϊκών Αυτοκινητοβιομηχανιών)
- JASO (Japanese Automobile Standards Organization - Ιαπωνικός Οργανισμός Προτύπων Αυτοκινήτων)

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Βεβαιωθείτε ότι το λάδι κινητήρα, τα δοχεία αποθήκευσης λαδιού κινητήρα και ο εξοπλισμός πλήρωσης λαδιού κινητήρα είναι απαλλαγμένα από ιζήματα και νερό.
- Αλλάξτε το λάδι κινητήρα μετά από τις πρώτες 50 ώρες λειτουργίας και, στη συνέχεια, αλλάζετε το μετά από κάθε 250 ώρες.
- Επιλέξτε την πυκνότητα του λαδιού με βάση τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος όπου θα λειτουργεί ο κινητήρας. Ανατρέξτε στο διάγραμμα πυκνότητας της κατηγορίας χρήσης SAE (**Σχήμα 4**).
- Η Yanmar δεν συνιστά τη χρήση πρόσθετων ουσιών στο λάδι του κινητήρα.



Εικόνα 4

#### ■ Πρόσθετες τεχνικές απαιτήσεις λαδιού κινητήρα:

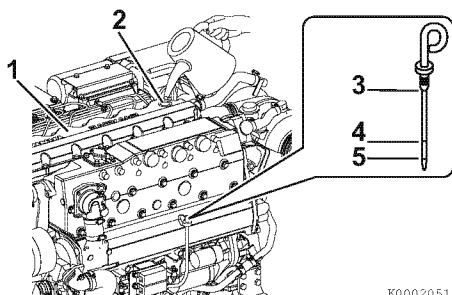
Το λάδι κινητήρα πρέπει να αλλάζει όταν ο συνολικός αριθμός αλκαλικότητας (TBN) έχει μειωθεί στο 2,0. Μέθοδος δοκιμής TBN (mgKOH/g), JIS K-2501-5,2-2 (HCl), ASTM D4739 (HCl).

## Πυκνότητα λαδιού κινητήρα

Η συνιστώμενη πυκνότητα λαδιού είναι SAE 15W40.

## Έλεγχος λαδιού κινητήρα

1. Βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας βρίσκεται σε επίπεδη θέση.
2. Αφαιρέστε το δείκτη (βέργα) (3, **Σχήμα 5**) και σκουπίστε τον με καθαρό ύφασμα.
3. Εισάγετε ξανά πλήρως το δείκτη (βέργα) στη θέση του.
4. Αφαιρέστε το δείκτη (βέργα). Η στάθμη λαδιού πρέπει να είναι μεταξύ της άνω (4, **Σχήμα 5**) και της κάτω (5, **Σχήμα 5**) γραμμής του δείκτη (βέργα).
5. Εισάγετε ξανά πλήρως το δείκτη (βέργα) στη θέση του.



K0002051

Εικόνα 5

## Προσθήκη λαδιού κινητήρα

1. Αφαιρέστε το κίτρινο καπάκι της θυρίδας πλήρωσης λαδιού (2, **Σχήμα 5**) στο επάνω μέρος του άξονα των ζυγώθρων (1, **Σχήμα 5**) και γεμίστε με λάδι κινητήρα.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Φροντίστε να μην περάσουν ξένα σωματίδια και ρύποι στο λάδι του κινητήρα. Πριν αφαιρέσετε το καπάκι λαδιού, καθαρίστε προσεκτικά το δείκτη (βέργα), την τάπα της θυρίδας πλήρωσης και τη γύρω περιοχή.

2. Γεμίστε με λάδι μέχρι το ανώτατο όριο (4, **Σχήμα 5**) που υποδεικνύεται στο δείκτη (βέργα) (3, **Σχήμα 5**). Εισαγάγετε το δείκτη (βέργα) μέχρι το τέρμα για να ελέγξετε τη στάθμη.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ποτε μη γεμίζετε υπερβολικά τον κινητήρα με λάδι κινητήρα.

**Χωρητικότητα κινητήρα σε λάδι λίπανσης (σε κλίση 0 βαθμών).**

Μέγιστη: 18,8 λ (19,9 quart)

Ωφέλιμη: 8 λ (8,5 quart)

- «Πλήρες» σημαίνει ότι η ποσότητα του λαδιού είναι στο επάνω όριο (4, **Σχήμα 5**) σε μια ράβδο μέτρησης.
- «Ωφέλιμη» σημαίνει τη διαφορά μεταξύ της ποσότητας λαδιού που αντιστοιχεί στο άνω όριο και της ποσότητας που αντιστοιχεί στο κάτω όριο (5, **Σχήμα 5**).

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Διατηρείτε πάντα τη στάθμη του λαδιού μεταξύ της άνω και κάτω γραμμής στην τάπα/δείκτη (βέργα) λαδιού.

3. Σφίξτε με το χέρι την τάπα της θυρίδας πλήρωσης λαδιού (2, **Σχήμα 5**) με ασφάλεια.

### Επιλογή λαδιού ρεβέρσας

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο οδηγιών για κάθε ρεβέρσα.

### ΨΥΚΤΙΚΟ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Χρησιμοποιήστε ένα ψυκτικό μεγάλης διάρκειας ζωής (LLC), το οποίο να πληροί ή να υπερβαίνει τις ακόλουθες οδηγίες και προδιαγραφές:

*Σημείωση: Στις ΗΠΑ, το LLC απαιτείται προκειμένου να είναι έγκυρη η εγγύηση.*

- ASTM D3306, D4985 (US)
- JIS K-2234 (Ιαπωνία)
- SAE J814C, J1941, J1034 ή J2036 (Διεθνώς)

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή, χρησιμοποιήστε κατάλληλο LLC που δεν θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στα υλικά (χυτοσίδηρος, αλουμίνιο, χαλκός κ.τ.λ.) του συστήματος ψύξης με γλυκό νερό.

Φροντίστε να χρησιμοποιήσετε τις αναλογίες ανάμιξης που καθορίζονται από τον κατασκευαστή του αντιπηκτικού για το εύρος θερμοκρασιών.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Πάντα προσθέτετε LLC σε μαλακό νερό - ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιείτε τον κινητήρα σε ψυχρές καιρικές συνθήκες. Μην χρησιμοποιείτε ποτε σκληρό νερό. Το νερό πρέπει να είναι καθαρό και απαλλαγμένο από λάσπη ή σωματίδια. Χωρίς το LLC, η απόδοση της ψύξης θα μειωθεί λόγω των υλικών απολέπισης και σκουριάς στο σύστημα ψύξης. Το νερό από μόνο του ενδέχεται να παγώσει και να σχηματίσει πάγο. Ο όγκος του νερού αυξάνεται κατά περίπου 9 %.
- Χρησιμοποιήστε τη σωστή ποσότητα συγκέντρωσης ψυκτικού για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος, όπως καθορίζεται από τον κατασκευαστή του LLC. Η συγκέντρωση LLC πρέπει να είναι από 30 % έως 60 %. Υπερβολική ποσότητα LLC θα μειώσει την αποτελεσματικότητα της ψύξης. Η υπερβολική χρήση αντιπηκτικού μειώνει, επίσης, την αποτελεσματικότητα της ψύξης του κινητήρα.
- Μην αναμιγνύετε ποτε διαφορετικούς τύπους ή μάρκες LLC, γιατί μπορεί να σχηματιστεί επιβλαβής λάσπη. Η ανάμιξη διαφορετικής μάρκας αντιψυκτικών μπορεί να προκαλέσει χημικές αντιδράσεις που ενδέχεται να αχρηστεύσουν το αντιψυκτικό ή να προκαλέσουν προβλήματα στον κινητήρα.

Αντικαθιστάτε ανά τακτά χρονικά διαστήματα το ψυκτικό του κινητήρα, βάσει της ενότιας «Συντήρηση» που περιλαμβάνεται στο παρόν *εγχειρίδιο λειτουργίας*.

Απολεπίζετε το σύστημα ψύξης ανά τακτά χρονικά διαστήματα πλένοντάς το.

## Πλήρωση του ανταλλαγέα θερμότητας με ψυκτικό κινητήρα

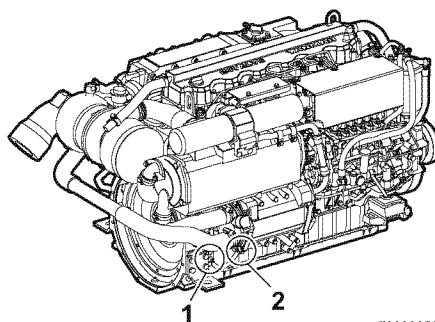
Αυτή η διαδικασία χρησιμοποιείται για την πλήρωση του ανταλλαγέα θερμότητας για πρώτη φορά ή για την αναπλήρωσή του μετά από εκκένωσή του. Σημειώστε ότι απεικονίζεται ένας τυπικός ανταλλαγέας θερμότητας (Σχήμα 6).

### **▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

- Μην αφαιρείτε ποτε την τάπα πλήρωσης ψυκτικού εάν η θερμοκρασία του κινητήρα είναι πολύ υψηλή. Θα πεταχτεί ατμός και καυτό ψυκτικό κινητήρα προκαλώντας σας σοβαρά εγκαύματα. Περιμένετε μέχρι να μειωθεί η θερμοκρασία του κινητήρα πριν να επιχειρήσετε να αφαιρέσετε την τάπα του ψυγείου.
- Παντα να σφίγγετε καλά το καπάκι του δοχείου ψυκτικού αφού ελέγξετε το δοχείο του ψυκτικού. Εάν η τάπα δεν είναι καλά σφιγμένη, ενδέχεται να πεταχτεί ατμός κατά τη λειτουργία του κινητήρα.

1. Κλείστε τα τέσσερα ρουμπινέτα/τάπες αποστράγγισης νερού (δύο για το ψυκτικό κινητήρα και δύο για το θαλασσινό νερό)

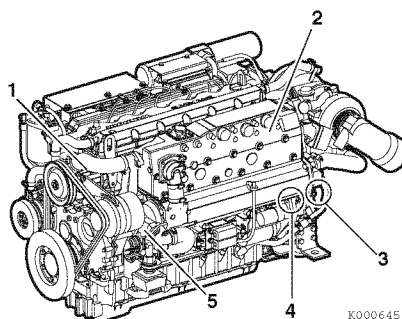
*Σημείωση: Τα ρουμπινέτα αποστράγγισης ανοίγονται πριν από την αποστολή από το εργοστάσιο παραγωγής.*



K0002052

- 1 – Ρουμπινέτο αποστράγγισης γλυκού νερού
- 2 – Ρουμπινέτο αποστράγγισης θαλασσινού νερού

**Εικόνα 6**

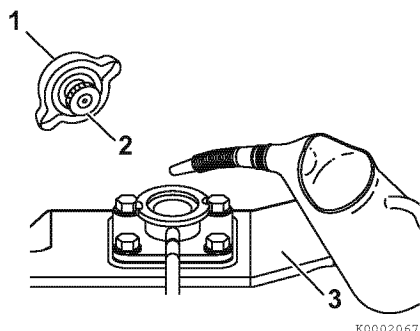


K0006456

- 1 – Αντλία γλυκού νερού
- 2 – Δοχείο ψυκτικού (Εναλλάκτης θερμότητας)
- 3 – Ρουμπινέτο αποστράγγισης θαλασσινού νερού
- 4 – Ρουμπινέτο αποστράγγισης γλυκού νερού
- 5 – Αντλία θαλασσινού νερού

**Εικόνα 7**

2. Αφαιρέστε την τάπα πλήρωσης (1, **Σχήμα 8**) από τον ανταλλαγά θερμότητας (3, **Σχήμα 8**) περιστρέφοντάς την προς τα αριστερά κατά 1/3 του κύκλου.



**Εικόνα 8**

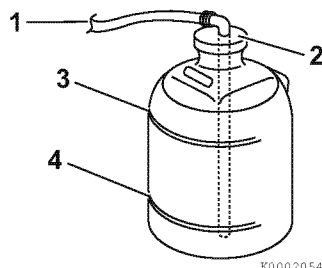
3. Προσθέστε αργά ψυκτικό μίγμα στον ανταλλαγά θερμότητας (3, **Σχήμα 8**) για να μη σχηματιστούν φυσαλίδες αέρα. Συνεχίστε να προσθέτετε ψυκτικό, μέχρι αυτό να υπερχειλίσει από τη θυρίδα πλήρωσης.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην προσθέτετε ποτε κρύο ψυκτικό υγρό σε θερμό κινητήρα.

4. Αφού γεμίσετε τον ανταλλαγά θερμότητας, ξανατοποθετήστε την τάπα πλήρωσης και σφίξτε τη γερά (1, **Σχήμα 9**). Η μη τήρηση αυτών των οδηγιών ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα τη διαρροή ψυκτικού. Για την επανατοποθέτηση της τάπας, ευθυγραμμίστε τις προεξοχές (2, **Σχήμα 9**) στο κάτω μέρος της τάπας με τις εγκοπές στη θυρίδα πλήρωσης και στρέψτε προς τα δεξιά κατά 1/3 του κύκλου.

5. Αφαιρέστε την τάπα του δοχείου συλλογής ψυκτικού (2, **Σχήμα 9**) και γεμίστε με μίγμα ψυκτικού μέχρι το κάτω όριο (4, **Σχήμα 9**). Τοποθετήστε ξανά το καπάκι στη θέση του. Μη γεμίζετε ποτέ μέχρι το άνω όριο (3, **Σχήμα 9**). Χωρητικότητα δοχείου συλλογής ψυκτικού: 0,8 λ (1,7 pint)
6. Ελέγξτε το ελαστικό σωληνάκι (1, **Σχήμα 9**) που συνδέει το δοχείο συλλογής ψυκτικού με τον ανταλλαγά θερμότητας. Βεβαιωθείτε ότι το σωληνάκι είναι συνδεδεμένο καλά και ότι δεν υπάρχουν ενδείξεις χαλαρής σύνδεσης ή φθοράς. Εάν εμφανιστούν διαρροές στο σωληνάκι ή στη σύνδεση, θα υπάρξει απώλεια μεγάλης ποσότητας ψυκτικού.



**Εικόνα 9**

Όταν προστίθεται ψυκτικό κινητήρα για πρώτη φορά ή όταν έχει αντικατασταθεί, θέστε τον κινητήρα δοκιμαστικά σε λειτουργία για περίπου 5 λεπτά και ελέγξτε την ποσότητα του λαδιού και του ψυκτικού του κινητήρα.



# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

---

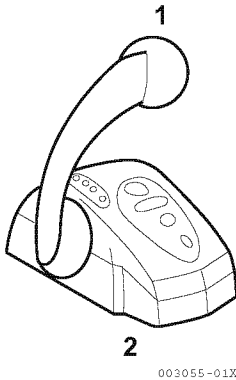
Σε αυτή την ενότητα του *εγχειρίδιο λειτουργίας* περιγράφονται οι προδιαγραφές για το πετρέλαιο diesel, το λάδι κινητήρα και το ψυκτικό του κινητήρα, καθώς και ο τρόπος αναπλήρωσής τους. Επίσης, περιγράφεται ο καθημερινός έλεγχος του κινητήρα.

Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε λειτουργία σε αυτό το τμήμα, επανεξετάστε την *ενότητα ασφάλειας* στη *σελίδα 3*.

## ΕΚΚΪΝΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

### Πριν από την εκκίνηση του κινητήρα

1. Ανοίξτε το ρουμπινέτο θαλασσινού νερού.
2. Ανοίξτε το ρουμπινέτο του ντεπόζιτου καυσίμου.
3. Γυρίστε το μοχλό ελέγχου στη μονάδα ελέγχου (2, **Σχήμα 1**) στη θέση N (neutral - Νεκρά) (1, **Σχήμα 1**).



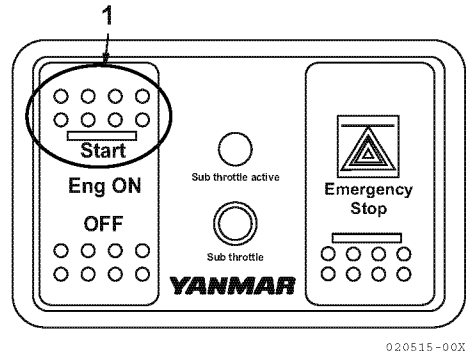
**Εικόνα 1**

4. Ανοίξτε το διακόπτη της μπαταρίας και εμφανίζεται η οθόνη εκκίνησης (**Σχήμα 2**) /έκδοσης. Στη συνέχεια, η προβολή στην οθόνη θα αλλάξει σε κατάσταση εμφάνισης ενδείξεων κινητήρα.



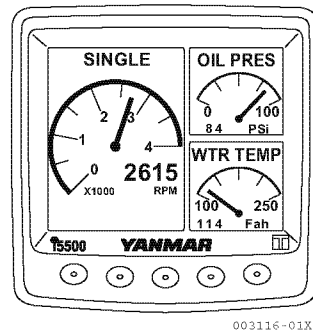
**Εικόνα 2**

5. Πατήστε το διακόπτη «Eng ON» (Εκκίνηση κινητήρα) (1, **Σχήμα 3**) και παρατηρούνται οι ακόλουθες αλλαγές:



**Εικόνα 3**

Στην οθόνη εμφανίζεται η βελόνα στο στροφόμετρο κινητήρα.



**Εικόνα 4**

### Για να θέσετε σε λειτουργία τον κινητήρα

Για την εκκίνηση του κινητήρα πιάστε το πάνω μισό (Start) του διακόπτη Eng ON (Εκκίνηση κινητήρα) (1, **Σχήμα 3**).

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ποτέ μην αφήνετε το κλειδί στη θέση «start» (Εκκίνηση) για περισσότερο από 15 δευτερόλεπτα, διαφορετικά η μίζα θα υπερθερμανθεί.

## ■ Σε περίπτωση αποτυχίας εκκίνησης του κινητήρα

Πριν να πατήσετε ξανά το διακόπτη εκκίνησης, βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας έχει σβήσει εντελώς. Εάν ο κινητήρας τεθεί ξανά σε λειτουργία πριν να σβήσει τελείως, ο δακτύλιος του πινιόν της μίζας θα υποστεί βλάβη.

*Σημείωση: Κρατήστε το διακόπτη εκκίνησης για έως 15 δευτερόλεπτα στη θέση εκκίνησης. Εάν ο κινητήρας δεν ξεκινήσει την πρώτη φορά, θέστε το διακόπτη στη θέση «OFF» και περιμένετε περίπου για 15 δευτερόλεπτα πριν να ξαναπροσπαθήσετε. Μετά την εκκίνηση του κινητήρα, μη θέσετε το διακόπτη στη θέση OFF. (Πρέπει να παραμείνει στη θέση ON.)*

## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εάν το σκάφος είναι εξοπλισμένο με σιγαστήρα ανύψωσης νερού (ταμειυτήρας νερού), η υπερβολική χρήση της μίζας ενδέχεται να προκαλέσει εισροή νερού στους κυλίνδρους και βλάβη του κινητήρα. Εάν ο κινητήρας δεν ξεκινήσει μετά από γύρισμα της μίζας για 15 δευτερόλεπτα, κλείστε τη βαλβίδα εισαγωγής θαλασσινού νερού μέσω του κύτους για να αποφύγετε να γεμίσει ο σιγαστήρας με νερό. Γυρίστε τη μίζα για 10 δευτερόλεπτα κάθε φορά, μέχρι να ξεκινήσει ο κινητήρας. Όταν ο κινητήρας τεθεί σε λειτουργία, σβήστε τον αμέσως και γυρίστε το διακόπτη στη θέση OFF. Μην παραλείψετε να ανοίξετε το ρουμπινέτο θαλασσινού νερού και θέστε ξανά σε λειτουργία τον κινητήρα. Χειριστείτε κανονικά τον κινητήρα.

## ■ Μετά την εκκίνηση του κινητήρα

### ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

**Η λειτουργία του κινητήρα θα διακοπεί εάν ο κινητήρας λειτουργήσει ενώ η εξαγωγή θαλασσινού νερού είναι πολύ μικρή ή εάν το φορτίο αυξηθεί χωρίς λειτουργία για προθέρμανση.**

Μετά την εκκίνηση του κινητήρα, ελέγξτε τα παρακάτω στοιχεία σε χαμηλές στροφές κινητήρα:

1. Ελέγξτε εάν οι ενδείξεις στην οθόνη και στη μονάδα ελέγχου είναι κανονικές.
2. Ελέγξτε για διαρροή νερού ή λαδιού από τον κινητήρα.
3. Ελέγξτε εάν το χρώμα των καυσαερίων, οι κραδασμοί και ο ήχος του κινητήρα είναι φυσιολογικά.
4. Εφόσον δεν υπάρχουν προβλήματα, διατηρήστε τον κινητήρα σε λειτουργία με χαμηλές στροφές για να διοχετευθεί το λάδι κινητήρα σε όλα τα μέρη του κινητήρα.
5. Ελέγξτε ότι εξέρχεται επαρκής ποσότητα νερού από την εξάτμιση και το σωλήνα εξόδου θαλασσινού νερού. Η λειτουργία με εξαγωγή ανεπαρκούς ποσότητας θαλασσινού νερού θα προκαλέσει βλάβη στο στροφείο της αντλίας θαλασσινού νερού. Εάν η ποσότητα θαλασσινού νερού που εξάγεται είναι πολύ μικρή, σβήστε αμέσως τον κινητήρα. Εντοπίστε την αιτία και διορθώστε το πρόβλημα.
  - Είναι ανοικτό το ρουμπινέτο θαλασσινού νερού;
  - Μήπως η είσοδος του ρουμπινέτου θαλασσινού νερού στο κάτω μέρος του κύτους είναι αποφραγμένη;
  - Μήπως ο σωλήνας αναρρόφησης θαλασσινού νερού έχει σπάσει ή αναρροφά αέρα εξαιτίας κάποιας χαλαρής σύνδεσης;

## Αλλαγή σχέσης

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Κίνδυνος λόγω ξαφνικής επιτάχυνσης

Το σκάφος θα αρχίσει να κινείται όταν γίνει σύμπλεξη της ρεβέρσας:

- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν εμπόδια κοντά στο σκάφος, προς την πλώρη και την πρύμνη.
- Επιλέξτε για μικρό διάστημα τη θέση FORWARD (Πρόσω) και, στη συνέχεια, τη θέση NEUTRAL (Νεκρά).
- Παρατηρήστε εάν το σκάφος κινείται προς την κατεύθυνση που αναμένετε.

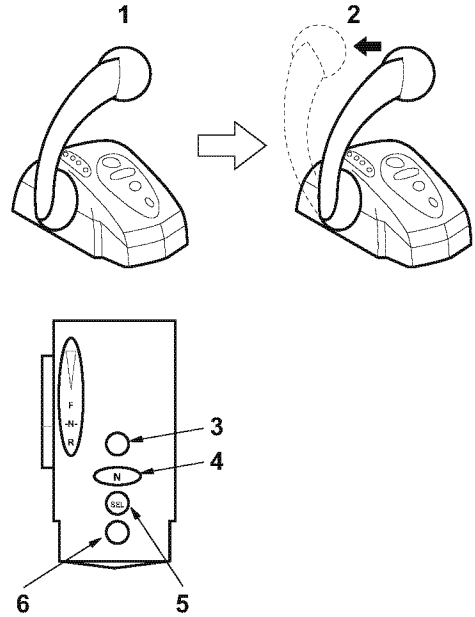
#### ■ Νεκρά

Φροντίστε να μετακινήσετε το μοχλό ελέγχου στη θέση «N» (neutral-νεκρά) (1, Σχήμα 5).

*Σημείωση: Η χρήση του συμπλέκτη ή η αργή κίνηση (trolling) σε υψηλές στροφές του κινητήρα θα προκαλέσει τη θραύση ή την υπερβολική φθορά εσωτερικών εξαρτημάτων του συμπλέκτη.*

1. Πριν από τη χρήση της ρεβέρσας, μην παραλείψετε να μετακινήσετε το μοχλό ελέγχου (γκάζι) σε χαμηλή θέση ρελαντί (στην ανασταλτική εγκοπή). Στη συνέχεια, μετακινήστε το μοχλό ελέγχου σε θέση υψηλότερων στροφών, μετά την ολοκλήρωση της εμπλοκής του συμπλέκτη.
2. Κατά την εναλλαγή μεταξύ FORWARD (Πρόσω) και REVERSE (Όπισθεν), μετακινήστε το συμπλέκτη στη θέση NEUTRAL (Νεκρά) και κάντε μια παύση πριν να τον μετακινήσετε αργά στην επιθυμητή θέση. Μην κάνετε απότομα την αλλαγή από FORWARD σε REVERSE ή το αντίστροφο.

3. Μετακινήστε το μοχλό ελέγχου με ακρίβεια στις θέσεις FORWARD, NEUTRAL και REVERSE.



003117-01X

Εικόνα 5

#### ■ Πρόσω

Μετακινήστε σταδιακά το μοχλό ελέγχου στην κατεύθυνση για κίνηση πρόσω «F» (2, Σχήμα 5) μέχρι την ανασταλτική εγκοπή Forward (Πρόσω). Η ρεβέρσα θα τεθεί σε κατάσταση κίνησης FORWARD. Ο κινητήρας θα παραμείνει στο ρελαντί. Εάν σπρώξετε περισσότερο το μοχλό ελέγχου, θα αυξήσετε τις σ.α.λ. στο μέγιστο της τελειώς ανοικτής πεταλούδας γκαζιού (WOT).

#### ■ Όπισθεν

Μετακινήστε σταδιακά το μοχλό ελέγχου στην κατεύθυνση για κίνηση όπισθεν «R», μέχρι την ανασταλτική εγκοπή Reverse (Όπισθεν). Η ρεβέρσα θα τεθεί σε κατάσταση κίνησης REVERSE. Ο κινητήρας θα παραμείνει στο ρελαντί. Εάν τραβήξετε περισσότερο το μοχλό ελέγχου, θα αυξήσετε τις σ.α.λ. στο μέγιστο της τελειώς ανοικτής πεταλούδας γκαζιού (WOT).

## ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Υπερβολικοί κραδασμοί ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβη στον κινητήρα, στη ρεβέρσα, το κύτος και στον εξοπλισμό του σκάφους. Επιπλέον, προξενούν σημαντική δυσφορία στους επιβάτες και το πλήρωμα. Επιλέξτε προσεκτικά βάσεις κινητήρα και προπέλες κατά τη σχεδίαση διατάξεων με κινητήρες Yanmar Marine.

Σημείωση:

- Προβλήματα στον κινητήρα μπορούν να προκληθούν εάν ο κινητήρας λειτουργήσει για μεγάλο διάστημα σε συνθήκες υπερφόρτωσης με το μοχλό ελέγχου στη θέση πλήρους γκαζιού (θέση μέγιστων στροφών κινητήρα), υπερβαίνοντας τις στροφές εξόδου ισχύος του κινητήρα που καθορίζονται για συνεχή λειτουργία. Λειτουργήστε τον κινητήρα περίπου 100 σ.α.λ. χαμηλότερα από τις στροφές του κινητήρα με εντελώς ανοικτό το γκάζι.
- Αν ο κινητήρας βρίσκεται στις πρώτες 50 ώρες λειτουργίας, δείτε Στρώσιμο νέου κινητήρα - 10.

Να είστε πάντοτε προσεκτικοί για να εντοπίσετε προβλήματα που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά τη λειτουργία του κινητήρα.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για τα παρακάτω:

1. Εξέρχεται επαρκής ποσότητα νερού από την εξάτμιση και το σωλήνα εξόδου θαλασσινού νερού; Εάν η ποσότητα που εξάγεται είναι μικρή, διακόψτε αμέσως τη λειτουργία του κινητήρα, προσδιορίστε την αιτία και επισκευάστε τη βλάβη.

2. Είναι κανονικό το χρώμα των καυσαερίων; Η συνεχής εκπομπή μαύρων καυσαερίων αποτελεί ένδειξη υπερφόρτωσης του κινητήρα. Αυτό μειώνει τη διάρκεια ζωής του κινητήρα και πρέπει να αποφευχθεί.
3. Παρατηρούνται μη φυσιολογικοί κραδασμοί ή θόρυβοι; Ανάλογα με τη δομή του κύτους, ο συντονισμός κινητήρα και κύτους μπορεί ξαφνικά να φτάσει σε υψηλό επίπεδο σε ένα ορισμένο εύρος στροφών του κινητήρα, προκαλώντας ισχυρούς κραδασμούς. Αποφύγετε τη λειτουργία του κινητήρα σε αυτό το εύρος στροφών. Εάν ακούσετε μη φυσιολογικούς θορύβους, διακόψτε τη λειτουργία του κινητήρα και πραγματοποιήστε επιθεώρηση.
4. Ο βομβητής προειδοποίησης ηχεί κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εάν εμφανιστεί προειδοποιητική ένδειξη με ηχητικό σήμα συναγερμού στην οθόνη κατά τη λειτουργία του κινητήρα, διακόψτε αμέσως τη λειτουργία του κινητήρα. Εντοπίστε την αιτία και διορθώστε το πρόβλημα πριν συνεχίσετε τη λειτουργία του κινητήρα.

5. Υπάρχει διαρροή νερού, λαδιού, καυσίμου ή χαλαρά μπουλόνια; Ελέγχετε περιοδικά το μηχανοστάσιο για τυχόν προβλήματα.
6. Υπάρχει επαρκής ποσότητα πετρελαίου diesel στο ντεπόζιτο καυσίμου; Ανεφοδιαστείτε με πετρέλαιο diesel πριν να αποπλεύσετε για να αποφύγετε εξάντληση των καυσίμων σας κατά τη λειτουργία του κινητήρα.
7. Κατά τη λειτουργία του κινητήρα σε χαμηλές στροφές για μεγάλα χρονικά διαστήματα, επιταχύνετε τον κινητήρα μία φορά κάθε 2 ώρες.

*Σημείωση: Επιτάχυνση του κινητήρα: με επιλεγμένη τη σχέση NEUTRAL (Νεκρά), επιταχύνετε από τη θέση χαμηλών στροφών στη θέση υψηλών στροφών και επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία περίπου 5 φορές. Αυτή η διαδικασία έχει ως σκοπό την απομάκρυνση του άνθρακα από τους κυλίνδρους και τη βαλβίδα ψεκασμού καυσίμου. Εάν παραλείψετε την επιτάχυνση του κινητήρα, το αποτέλεσμα θα είναι μη φυσιολογικό χρώμα καυσαερίων και μειωμένη απόδοση του κινητήρα.*

8. Εάν είναι δυνατό, θέτετε περιοδικά τον κινητήρα σε λειτουργία με τις μέγιστες σ.α.λ., ενώ ταξιδεύετε. Με αυτό τον τρόπο, δημιουργούνται υψηλές θερμοκρασίες καυσαερίων, πράγμα που συμβάλλει στον καθαρισμό των σκληρών αποθέσεων άνθρακα, διατηρώντας την απόδοση του κινητήρα και παρατείνοντας τη διάρκεια ζωής του.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ποτε μην κλείνετε το διακόπτη της μπαταρίας (εάν υπάρχει) και μη βραχυκυκλώνετε τα καλώδια της μπαταρίας κατά τη λειτουργία του κινητήρα. Θα προκληθεί βλάβη στο ηλεκτρικό σύστημα.

## ΣΒΉΣΙΜΟ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Διακόψτε τη λειτουργία του κινητήρα ακολουθώντας τις παρακάτω διαδικασίες:

### Κανονικός τερματισμός λειτουργίας

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

- Για τη μέγιστη διάρκεια ζωής του κινητήρα, η Yanmar συνιστά κατά το σβήσιμο του κινητήρα να τον αφήνετε στο ρελαντί, χωρίς φορτίο, για 5 λεπτά. Με αυτό τον τρόπο, μειώνεται κάπως η θερμοκρασία μερών του κινητήρα που λειτουργούν σε υψηλές θερμοκρασίες, όπως ο υπερσυμπιεστής (εάν υπάρχει) και το σύστημα καυσαερίων, πριν από το σβήσιμο του ίδιου του κινητήρα.
  - Μην ξεχνάτε να κλείνετε το ρουμπινέτο θαλασσινού νερού. Εάν παραλείψετε να κλείσετε το ρουμπινέτο θαλασσινού νερού, ενδέχεται να εισέλθει θαλασσινό νερό στο σκάφος, με αποτέλεσμα τη βύθισή του.
  - Εάν το θαλασσινό νερό παραμείνει στο εσωτερικό του κινητήρα, ενδέχεται να παγώσει και να καταστρέψει τμήματα του συστήματος ψύξης όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από 0 °C (32 °F).
1. Επαναφέρετε το μοχλό ελέγχου στη θέση NEUTRAL (Νεκρά). (Ανάβει η λυχνία N.)
  2. Μειώστε τη θερμοκρασία του κινητήρα με λειτουργία σε χαμηλές στροφές (κάτω από 1000 σ.α.λ.) για περίπου 5 λεπτά.
  3. Πιέστε το OFF (κάτω μισό) στο διακόπτη Eng ON (Εκκίνηση κινητήρα) (3, **Σχήμα 6**). Ο κινητήρας θα σβήσει κανονικά σε 2 με 7 δευτερόλεπτα. Το κανονικό σβήσιμο του κινητήρα απαιτεί χρόνο διότι ο ρυθμιστής προσαρμόζεται ως προς το χρονισμό ψεκασμού καυσίμου στην καταλληλότερη θέση για την επόμενη εκκίνηση.
  4. Γυρίστε το διακόπτη μπαταρίας στη θέση off.

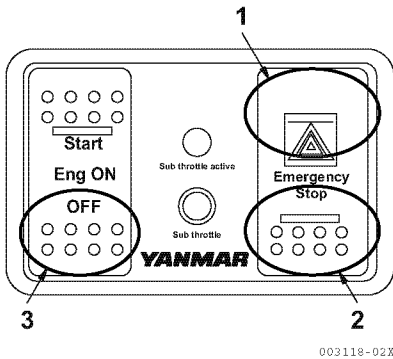
5. Κλείστε το ρουμπινέτο του ντεπόζιτου καυσίμου.
6. Κλείστε το ρουμπινέτο θαλασσινού νερού.

## Σβήσιμο Έκτακτης Ανάγκης

### ■ Ηλεκτρικό σύστημα σβησίματος ανάγκης:

#### ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

Ποτε μη χρησιμοποιείτε το διακόπτη σβησίματος ανάγκης για τον κανονικό τερματισμό λειτουργίας του κινητήρα. Χρησιμοποιείτε αυτόν το διακόπτη μόνο για το άμεσο σβήσιμο του κινητήρα σε περίπτωση ανάγκης.



Εικόνα 6

Πατήστε το άνω τμήμα του διακόπτη σβησίματος έκτακτης ανάγκης (1, Σχήμα 6) στα δεξιά του πίνακα και ο κινητήρας σβήνει αμέσως, χωρίς να μεσολαβεί κάποιο διάστημα, όπως στο κανονικό σβήσιμο του κινητήρα. Αφού σβήσει ο κινητήρας, πατήστε το κάτω τμήμα του διακόπτη σβησίματος έκτακτης ανάγκης (2, Σχήμα 6) για επαναφορά στην προηγούμενη θέση του.

#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιήστε αυτόν το διακόπτη μόνο σε περίπτωση ανάγκης. Σε κανονικές συνθήκες, χρησιμοποιήστε το διακόπτη OFF, Eng ON, START (3, Σχήμα 6) για να σβήσετε τον κινητήρα.

*Σημείωση: Η επανεκκίνηση του κινητήρα μετά τη χρήση του διακόπτη σβησίματος ανάγκης μπορεί να απαιτεί περισσότερο χρόνο ή να είναι δυσκολότερη σε σύγκριση με την εκκίνηση υπό κανονικές συνθήκες.*

### ■ Μηχανικό σύστημα σβησίματος ανάγκης:

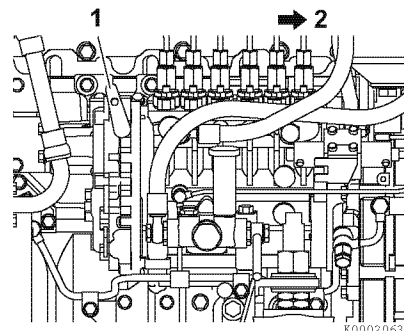
Εάν για κάποιο λόγο αδυνατείτε να σβήσετε τον κινητήρα μέσω του διακόπτη σβησίματος στον πίνακα, σπρώξτε προς τα κάτω το μοχλό διακοπής λειτουργίας (1, Σχήμα 7) προς το εμπρός μέρος του κινητήρα. (2, Σχήμα 7) για να σβήσετε τον κινητήρα από το μηχανοστάσιο.

#### ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

#### Κίνδυνος ακρωτηριασμού

Πάντα να διατηρείτε τα χέρια σας, μέλη του σώματος σας και τα μη εφαρμοστά ρούχα σας μακριά από κινούμενα/περιστρεφόμενα εξαρτήματα, όπως ο σφόνδυλος ή ο άξονας μετάδοσης.

Όταν σπρώχνετε το μοχλό διακοπής λειτουργίας προς την μπροστινή πλευρά, στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη προβλήματος ρυθμιστή στροφών. Μετά το σβήσιμο του κινητήρα, επαναφέρετε το μοχλό διακοπής λειτουργίας στην προηγούμενη θέση του.



Εικόνα 7

### ΈΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΜΕΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

- Βεβαιωθείτε ότι το κλειδί της μίζας είναι στη θέση OFF και ότι ο κύριος διακόπτης μπαταρίας (εάν υπάρχει) είναι γυρισμένος στη θέση OFF.
- Γεμίστε το ντεπόζιτο καυσίμου. *Δείτε Πλήρωση της δεξαμενής καυσίμου - 28.*
- Κλείστε το ρουμπινέτο/α θαλασσινού νερού.
- Εάν υπάρχει κίνδυνος παγώματος, βεβαιωθείτε ότι το ψυκτικό σύστημα περιέχει επαρκή ποσότητα ψυκτικού υγρού. *Δείτε Πλήρωση του ανταλλαγέα θερμότητας με ψυκτικό κινητήρα - 33.*
- Εάν υπάρχει κίνδυνος παγώματος, αποστραγγίστε το σύστημα θαλασσινού νερού. *Δείτε Πριν να αποθηκεύσετε τον κινητήρα για μεγάλο χρονικό διάστημα - 65.*
- Σε θερμοκρασίες κάτω των 0 °C (32 °F), αποστραγγίστε το σύστημα θαλασσινού νερού και συνδέστε τον θερμοαντήρα του κινητήρα (εάν υπάρχει).



# ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

---

Σε αυτή την ενότητα του εγχειριδίου λειτουργίας περιγράφονται οι διαδικασίες για τη σωστή φροντίδα και συντήρηση του κινητήρα.

Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε λειτουργία σε αυτό το τμήμα, διαβάστε τις παρακάτω πληροφορίες ασφαλείας και επανεξετάστε την ενότητα ασφαλείας στη σελίδα 3.

## ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

### Η σημασία της περιοδικής συντήρησης

Η φθορά και καταπόνηση του κινητήρα είναι ανάλογη του χρόνου χρήσης του κινητήρα και των συνθηκών κάτω από τις οποίες λειτουργεί. Η περιοδική συντήρηση προλαμβάνει το ενδεχόμενο μη αναμενόμενων περιόδων όπου ο κινητήρας βρίσκεται εκτός λειτουργίας, μειώνει τον αριθμό των ατυχημάτων λόγω κακής απόδοσης του κινητήρα και συμβάλλει στην παράταση της διάρκειας ζωής του.

### Πραγματοποίηση περιοδικής συντήρησης

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ποτε μην κλείνετε παράθυρα, ανοίγματα εξαερισμού ή άλλα μέσα εξαερισμού εάν ο κινητήρας λειτουργεί σε κλειστό χώρο. Όλοι οι κινητήρες εσωτερικής καύσης παράγουν μονοξείδιο του άνθρακα κατά τη λειτουργία τους. Η συγκέντρωση αυτού του αερίου σε κλειστό χώρο μπορεί να επιφέρει ασθένεια ή και θάνατο. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι καλά σφιγμένες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές τους, μετά την πραγματοποίηση επισκευών στο σύστημα καυσαερίων. Η μη συμμόρφωση με τις παραπάνω οδηγίες ενδέχεται να αποτελέσει αιτία θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού.

### Η σημασία των καθημερινών ελέγχων

Προϋπόθεση για τα προγράμματα περιοδικής συντήρησης είναι η εκτέλεση των καθημερινών ελέγχων σε τακτική βάση. Αποκτήστε τη συνήθεια να εκτελείτε τους καθημερινούς ελέγχους πριν από το ξεκίνημα κάθε ημέρας λειτουργίας του κινητήρα. *Δείτε Καθημερινοί έλεγχοι - 50.*

### Τηρείτε ένα ημερολόγιο καταγραφής των ωρών λειτουργίας και των καθημερινών ελέγχων του κινητήρα

Τηρείτε ένα ημερολόγιο στο οποίο θα καταγράφετε τον αριθμό των ωρών που λειτουργεί ο κινητήρας κάθε μέρα και ένα ημερολόγιο με τους καθημερινούς ελέγχους που εκτελούνται. Επίσης, σημειώστε την ημερομηνία, τον τύπο των επισκευών (για παράδειγμα, αντικατάσταση εναλλάκτη) και τα ανταλλακτικά που χρησιμοποιήθηκαν για κάθε εργασία συντήρησης που απαιτήθηκε στα μεσοδιαστήματα μεταξύ των περιοδικών συντηρήσεων. Τα διαστήματα για την περιοδική συντήρηση είναι κάθε 50, 250, 500, 1000 και 2000 ώρες λειτουργίας του κινητήρα. Η μη εκτέλεση της περιοδικής συντήρησης θα μειώσει τη διάρκεια ζωής του κινητήρα.

#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η μη εκτέλεση της περιοδικής συντήρησης θα μειώσει τη διάρκεια ζωής του κινητήρα και μπορεί να ακυρώσει την εγγύηση.

### Ανταλλακτικά Yanmar

Η Yanmar συνιστά τη χρήση γνήσιων ανταλλακτικών Yanmar όταν απαιτείται η αντικατάσταση εξαρτημάτων. Τα γνήσια ανταλλακτικά συμβάλλουν στην εξασφάλιση μεγάλης διάρκειας ζωής του κινητήρα.

### Εργαλεία που απαιτούνται

Πριν από οποιαδήποτε διαδικασία περιοδικής συντήρησης, βεβαιωθείτε ότι έχετε τα εργαλεία που απαιτούνται για την εκτέλεση όλων των αναγκαίων εργασιών.

## Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της Yanmar Marine της περιοχής σας για βοήθεια

Οι επαγγελματίες τεχνικοί συντήρησης που διαθέτουμε έχουν την ειδικευση και τις ικανότητες που απαιτούνται για να σας προσφέρουν τη βοήθεια που χρειάζεστε για οποιαδήποτε εργασία συντήρησης ή επισκευής.

### Σύσφιξη συνδέσμων

Χρησιμοποιήστε την απαιτούμενη ροπή στρέψης όταν σφίγγετε τους συνδέσμους του κινητήρα. Η χρήση υπερβολικής δύναμης ενδέχεται να προκαλέσει βλάβη στο σύνδεσμο ή το εξάρτημα ενώ πολύ μικρή δύναμη ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία διαρροής ή τη δυσλειτουργία του εξαρτήματος.

#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Η ροπή σύσφιξης στον Πίνακα καθορισμένων τιμών ροπών στρέψης πρέπει να εφαρμόζεται μόνο σε μπουλόνια με κεφαλή «8.8». (Κατηγορία δύναμης JIS: 8.8) Εφαρμόστε το 60 % της ροπής στρέψης για μπουλόνια που δεν αναφέρονται. Εφαρμόστε το 80 % της ροπής στρέψης κατά τη σύσφιξη σε επιφάνεια κράματος αλουμινίου.

### ■ Πίνακας καθορισμένων τιμών ροπών στρέψης

| Διάμετρος × βήμα μπουλονιών (mm) |       | M6 × 1,0   | M8 × 1,25  | M10 × 1,5  | M12 × 1,75  | M14 × 1,5    | M16 × 1,5    |
|----------------------------------|-------|------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|
| Ροπή στρέψης σύσφιξης            | N·m   | 11,0 ± 1,0 | 26,0 ± 3,0 | 50,0 ± 5,0 | 90,0 ± 10,0 | 140,0 ± 10,0 | 230,0 ± 10,0 |
|                                  | kgf·m | 1,1 ± 0,1  | 2,7 ± 0,3  | 5,1 ± 0,5  | 9,2 ± 1,0   | 14,3 ± 1,0   | 23,5 ± 1,0   |
|                                  | lb·ft | 8,0 ± 0,7  | 19,0 ± 2,1 | 37 ± 3,6   | 66,0 ± 7,2  | 103 ± 7,2    | 170 ± 7,2    |

## ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΉΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Η καθημερινή και η περιοδική συντήρηση είναι σημαντικές για τη διατήρηση του κινητήρα στη βέλτιστη κατάσταση λειτουργίας. Τα ακόλουθα είναι μια περίληψη των στοιχείων επιθεώρησης και συντήρησης κατά τα χρονικά διαστήματα επιθεώρησης. Τα διαστήματα περιοδικής συντήρησης μπορούν να μεταβάλλονται αναλόγως της χρήσης, των φορτίων, των καυσίμων και των λιπαντικών που χρησιμοποιούνται καθώς και των συνθηκών χρήσης. Είναι δύσκολο να καθοριστούν με ακρίβεια. Τα διαστήματα που αναφέρονται παρακάτω πρέπει να θεωρηθούν μόνο ως γενικές κατευθύνσεις. Διαδικασίες περιοδικής συντήρησης - 50 δίνει μια λεπτομερή εξήγηση για το ποια ανταλλακτικά πρέπει να περάσουν επιθεώρηση και τη διαδικασία αυτής της εκτέλεσης για κάθε περίοδο.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Καθορίστε ένα πρόγραμμα περιοδικής συντήρησης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της συγκεκριμένης διάταξης του κινητήρα και βεβαιωθείτε ότι πραγματοποιείτε την απαιτούμενη περιοδική συντήρηση στα διαστήματα που υποδεικνύονται. Η μη τήρηση αυτών των οδηγιών θέτει σε κίνδυνο τα χαρακτηριστικά ασφαλείας και απόδοσης του κινητήρα, μειώνει τη διάρκεια ζωής του κινητήρα και επηρεάζει την κάλυψη της εγγύησης για τον κινητήρα σας. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για βοήθεια κατά την πραγματοποίηση των εργασιών που επισημαίνονται με ●.

○: Έλεγχος ή καθαρισμός ◇: Αντικατάσταση

●: Επικοινωνήστε με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine

| Σύστημα               | Αρ. εξαρτήματος                               | Καθημερινά | Διάστημα περιοδικής συντήρησης                                    |   |  |  |   |
|-----------------------|---|------------|---|---|--|--|---|
|                       |   |            | Κάθε 50 ώρες ή μία φορά το μήνα, όποια περίοδος συμπληρωθεί πρώτη | Κάθε 250 ώρες ή ετησίως, όποια περίοδος συμπληρωθεί πρώτη | Κάθε 500 ώρες ή μία φορά ανά δύο έτη, όποια περίοδος συμπληρωθεί πρώτη | Κάθε 1.000 ώρες ή μία φορά ανά τέσσερα έτη, όποια περίοδος συμπληρωθεί πρώτη | Κάθε 2.000 ώρες ή μία φορά ανά οχτώ έτη, όποια περίοδος συμπληρωθεί πρώτη |
| Ολόκληρος ο κινητήρας | Οπτική επιθεώρηση του εξωτερικού του κινητήρα | ○          |   |   |  |  |   |

- Έλεγχος ή καθαρισμός ◇ Αντικατάσταση  
● Επικοινωνήστε με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine

| Σύστημα          | Αρ. εξαρτήματος   | Διάστημα περιοδικής συντήρησης  |   |   |  |  |   |
|------------------|---|---|---|---|--|--|---|
|                  |   | Καθημερινά  | Κάθε 60 ώρες ή μία φορά το μήνα, όποια περίοδος συμπληρωθεί πρώτη | Κάθε 260 ώρες ή ετησίως, όποια περίοδος συμπληρωθεί πρώτη | Κάθε 600 ώρες ή μία φορά ανά δύο έτη, όποια περίοδος συμπληρωθεί πρώτη | Κάθε 1.000 ώρες ή μία φορά ανά τέσσερα έτη, όποια περίοδος συμπληρωθεί πρώτη | Κάθε 2.000 ώρες ή μία φορά ανά οχτώ έτη, όποια περίοδος συμπληρωθεί πρώτη |
| Σύστημα καυσίμου | Ελέγξτε τη στάθμη καυσίμου και ανεφοδιασμός, εάν είναι απαραίτητο   | ○   |   |   |  |  |   |
|                  | Αποστράγγιση του ντεπόζιτου καυσίμου                                |   |   | ○   |  |  |   |
|                  | Αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου και του διαχωριστή καυσίμου/νερού |   | ○   |   |  |  |   |
|                  | Αντικατάσταση στοιχείου φίλτρου καυσίμου                            |   | ◇<br>(1η φορά)  | ◇   |  |  |   |
|                  | Έλεγχος της κατανομής ψεκασμού του μπεκ                             |   |   | ●<br>(την 1η φορά)  |  | ●  |   |
|                  | Γενική επισκευή και έλεγχος αντλίας τροφοδοσίας καυσίμου            |   |   |   |  |  | ●   |
|                  | Αντικατάσταση των ελαστικών εύκαμπτων σωλήνων καυσίμου              | Αντικατάσταση κάθε 2 χρόνια ή κάθε 2.000 ώρες, όποια από τις δυο περιόδους συμπληρωθεί πρώτη. |   |   |  |  |   |
| Σύστημα λίπανσης | Έλεγχος στάθμης λαδιού κινητήρα                                     | ○   |   |   |  |  |   |
|                  | Αλλαγή λαδιού κινητήρα  |   | ◇<br>(1η φορά)  | ◇   |  |  |   |
|                  | Αντικατάσταση στοιχείου φίλτρου λαδιού                              |   | ◇<br>(1η φορά)  | ◇   |  |  |   |
|                  | Καθαρισμός ψυγείου λαδιού κινητήρα                                  |   |   |   |  |  | ●   |

○: Έλεγχος ή καθαρισμός ◇: Αντικατάσταση

●: Επικοινωνήστε με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine

| Σύστημα  | Αρ. εξαρτήματος  | Διάστημα περιοδικής συντήρησης   |   |  |   |  |   |
|--|--|--|---|--|---|--|---|
|  |  | Καθημε-<br>ρινά  | Κάθε 60<br>ώρες ή<br>μία φορά<br>το μήνα,<br>όποια<br>περίοδος<br>συμπλη-<br>ρωθεί<br>πρώτη | Κάθε 260<br>ώρες ή<br>ετησίως,<br>όποια<br>περίοδος<br>συμπλη-<br>ρωθεί<br>πρώτη | Κάθε 600<br>ώρες ή<br>μία φορά<br>ανά δύο<br>έτη,<br>όποια<br>περίοδος<br>συμπλη-<br>ρωθεί<br>πρώτη | Κάθε<br>1.000<br>ώρες ή<br>μία φορά<br>ανά τέσ-<br>σερα έτη,<br>όποια<br>περίοδος<br>συμπλη-<br>ρωθεί<br>πρώτη | Κάθε<br>2.000<br>ώρες ή<br>μία φορά<br>ανά οχτώ<br>έτη,<br>όποια<br>περίοδος<br>συμπλη-<br>ρωθεί<br>πρώτη |
| Σύστημα<br>ψύξης   | Εξοδος θαλασσινού νερού  | ○<br>Κατά τη<br>λειτουργία   |   |  |   |  |   |
|  | Έλεγχος στάθμης ψυκτικού   | ○  |   |  |   |  |   |
|  | Έλεγχος φτερωτής αντλίας<br>θαλασσινού νερού   |  |   | ○  | ◇   |  |   |
|  | Αλλαγή ψυκτικού κινητήρα   | Κάθε χρόνο. Εάν χρησιμοποιείτε ψυκτικό μεγάλης διάρκειας ζωής, να το αντικαθιστάτε κάθε δύο χρόνια. Δείτε Ψυκτικό κινητήρα - 32. |   |  |   |  |   |
|  | Καθαρισμός και έλεγχος των<br>αγωγών θαλασσινού νερού  |  |   |  |   | ●  |   |
|  | Καθαρισμός συστήματος<br>ψύξης θαλασσινού νερού και<br>κινητήρα  |  |   |  |   |  | ●   |
|  | Αντικατάσταση της ανόδου<br>ψευδαργύρου  |  |   | ◇  |   |  |   |
| Αντικατά-<br>σταση συστή-<br>ματος εισόδου<br>αέρα και καυ-<br>σαερίων | Καθαρισμός σιγαστήρα εισό-<br>δου αέρα   |  |   | ○  |   |  |   |
|  | Καθαρισμός γωνιακού τμήμα-<br>τος ανάμιξης καυσαε-<br>ρίων/νερού   |  |   | ○  | ◇   |  |   |
|  | Καθαρισμός ανεμιστήρα υπερ-<br>συμπιεστή   |  |   | ●  |   |  |   |
|  | Εκπλυση του μεταψύκτη  |  |   | ●  |   |  |   |
| Ηλεκτρικό<br>σύστημα   | Έλεγχος των προειδοποιητι-<br>κών ενδείξεων  | ○  |   |  |   |  |   |
|  | Έλεγχος της στάθμης του ηλε-<br>κτρολύτη στην μπαταρία   |  | ○   |  |   |  |   |
|  | Ρύθμιση της τάνυσης του τρα-<br>πεζοειδούς ιμάντα του εναλλά-<br>κτη ή αντικατάσταση του τρα-<br>πεζοειδούς ιμάντα |  | ○   |  | ○   | ◇  |   |
|  | Έλεγχος των συνδέσμων των<br>καλωδιώσεων   |  |   | ○  |   |  |   |

- : Έλεγχος ή καθαρισμός ◇: Αντικατάσταση  
 ●: Επικοινωνήστε με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine

| Σύστημα                                    | Αρ. εξαρτήματος   | Διάστημα περιοδικής συντήρησης |   |  |   |  |   |
|--|---|--------------------------------|---|--|---|--|---|
|  |   | Καθημε-<br>ρινά                | Κάθε 60<br>ώρες ή<br>μία φορά<br>το μήνα,<br>όποια<br>περίοδος<br>συμπλη-<br>ρωθεί<br>πρώτη | Κάθε 260<br>ώρες ή<br>ετησίως,<br>όποια<br>περίοδος<br>συμπλη-<br>ρωθεί<br>πρώτη | Κάθε 600<br>ώρες ή<br>μία φορά<br>ανά δύο<br>έτη,<br>όποια<br>περίοδος<br>συμπλη-<br>ρωθεί<br>πρώτη | Κάθε<br>1.000<br>ώρες ή<br>μία φορά<br>ανά τέσ-<br>σερα έτη,<br>όποια<br>περίοδος<br>συμπλη-<br>ρωθεί<br>πρώτη | Κάθε<br>2.000<br>ώρες ή<br>μία φορά<br>ανά οχτώ<br>έτη,<br>όποια<br>περίοδος<br>συμπλη-<br>ρωθεί<br>πρώτη |
| Κεφαλή και<br>σώμα κυλίν-<br>δρων κινητήρα | Έλεγχος για διαρροή καυσί-<br>μου, λαδιού κινητήρα και<br>ψυκτικού κινητήρα | ○<br>Μετά την<br>εκκίνηση      |   |  |   |  |   |
|  | Σύσφιξη όλων των βασικών<br>παξιμαδιών και μπουλονιών                       |                                |   | ●  |   |  |   |
|  | Ρύθμιση διακένου βαλβίδας<br>εισαγωγής/εξάτμισης                            |                                |   | ●<br>(1η φορά)   |   | ●  |   |
| Διάφορες<br>εργασίες                       | Έλεγχος της λειτουργίας του<br>ηλεκτρονικού συστήματος<br>ελέγχου           | ○                              | ○<br>(1η φορά)  |  |   |  |   |
|  | Ρύθμιση της ευθυγράμμισης<br>του άξονα της προπέλας                         |                                | ●<br>(1η φορά)  |  | ●   |  |   |
|  | Έλεγχος/αντικατάσταση εύκα-<br>μπτων βάσεων κινητήρα                        |                                |   | ○  |   | ◇  |   |

Σημείωση: Οι συγκεκριμένες διαδικασίες θεωρούνται ως κανονική συντήρηση και εκτελούνται με δαπάνη του ιδιοκτήτη.

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΪΕΣ ΠΕΡΙΟΔΙΚΉΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Φοράτε πάντα προστατευτικό εξοπλισμό. Ανατρέξτε στους κινδύνους έκθεσης στη σελίδα 4.

### Καθημερινοί έλεγχοι

Πριν αναχωρήσετε κατά το ξεκίνημα της ημέρας, βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας Yanmar βρίσκεται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Είναι σημαντικό να πραγματοποιείτε τους καθημερινούς ελέγχους που αναφέρονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας. Η περιοδική συντήρηση προλαμβάνει το ενδεχόμενο μη αναμενόμενων περιόδων, κατά τις οποίες ο κινητήρας βρίσκεται εκτός λειτουργίας, μειώνει τον αριθμό των ατυχημάτων λόγω κακής απόδοσης του κινητήρα και συμβάλλει στην παράταση της διάρκειας ζωής του κινητήρα.

Μην παραλείψετε να ελέγξετε τα παρακάτω.

### ■ Οπτικοί έλεγχοι

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αποφύγετε την επαφή του δέρματος με πετρέλαιο diesel που διαφεύγει με υψηλή πίεση από διαρροή του συστήματος καυσίμου, όπως από μια σπασμένη σωλήνωση του συστήματος ψεκασμού καυσίμου. Το καύσιμο που διαφεύγει με υψηλή πίεση μπορεί να διεισδύσει στο δέρμα και να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό. Εάν εκτεθείτε σε καύσιμο που διαφεύγει με υψηλή πίεση, αναζητήστε άμεσα ιατρική περίθαλψη. Ποτε μην ελέγχετε για διαρροή καυσίμου ψηλαφίζοντας με τα χέρια σας. Χρησιμοποιείτε πάντα ένα κομμάτι ξύλο ή χαρτόνι. Αναθέστε την επιδιόρθωση της βλάβης στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Εάν διαπιστωθεί κάποιο πρόβλημα κατά τον οπτικό έλεγχο, η αναγκαία διορθωτική ενέργεια πρέπει να εκτελεστεί πριν να θέσετε σε λειτουργία τον κινητήρα.

1. Έλεγχος για διαρροές λαδιού κινητήρα.
2. Έλεγχος για διαρροές καυσίμου.
3. Ελέγξτε για διαρροές ψυκτικού κινητήρα.
4. Ελέγξτε για εξαρτήματα που έχουν υποστεί φθορές ή λείπουν.
5. Ελέγξτε για συνδέσμους που έχουν χαλαρώσει, λείπουν ή έχουν φθαρεί.
6. Ελέγξτε τις ηλεκτρικές καλωδιώσεις για ρωγμές, φθορές και φθαρμένους ή διαβρωμένους συνδέσμους.
7. Ελέγξτε τις σωληνώσεις για ρωγμές, φθορές και για φθαρμένους, χαλαρούς ή διαβρωμένους σφικτήρες.
8. Ελέγξτε το διαχωριστή φίλτρου καυσίμου/νερού για την παρουσία νερού και ρύπων. Εάν διαπιστώσετε την παρουσία νερού και ρύπων, αποστραγγίστε το διαχωριστή φίλτρου καυσίμου/νερού. Δείτε Αποστράγγιση φίλτρου καυσίμου και φίλτρου καυσίμου/διαχωριστή νερού - 54. Εάν πρέπει να αποστραγγίζετε συχνά το διαχωριστή φίλτρου καυσίμου/νερού, αποστραγγίστε το ντεπόζιτο καυσίμου και ελέγξτε για την παρουσία νερού στην παροχή καυσίμου. Δείτε Αποστράγγιση του ντεπόζιτου καυσίμου - 58.

### ■ Ελέγξτε τη στάθμη του πετρελαίου diesel, του λαδιού κινητήρα και του ψυκτικού κινητήρα

Ακολουθήστε τις διαδικασίες που περιγράφονται στις ενότητες Πετρέλαιο diesel - 25, Λάδι κινητήρα on page 30 και στην ενότητα Ψυκτικό κινητήρα - 32 για να ελέγξετε τη στάθμη αυτών των υγρών.

### ■ Έλεγχος και ανεφοδιασμός με λάδι ρεβέρσας

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας για τη ρεβέρσα.



### ■ Έλεγχος της μονάδας ελέγχου

Μην παραλείψετε να ελέγξετε εάν ο μοχλός ελέγχου κινείται ομαλά πριν από τη χρήση. Εάν ο χειρισμός του είναι δύσκολος, απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής της.

### ■ Έλεγχος των προειδοποιητικών ενδείξεων

Όταν χειρίζεστε το διακόπτη εκκίνησης στον πίνακα διακοπών δύο θέσεων, βεβαιωθείτε ότι δεν εμφανίζεται κάποιο προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη και ότι οι προειδοποιητικές ενδείξεις λειτουργούν κανονικά. Δείτε *Λειτουργία εμφάνισης οθόνης* - 18.

### ■ Προετοιμασία εφεδρικών αποθεμάτων καυσίμου, λαδιού και ψυκτικού

Φροντίστε να έχετε επαρκή ποσότητα καυσίμου για τη σωστή λειτουργία του κινητήρα κατά τη διάρκεια της ημέρας. Αποθηκεύετε πάντοτε εφεδρικό απόθεμα λαδιού και ψυκτικού κινητήρα (τουλάχιστον για έναν ανεφοδιασμό) πάνω στο σκάφος, για να το έχετε διαθέσιμο σε περιπτώσεις ανάγκης.

## Μετά τις πρώτες 50 ώρες λειτουργίας

Πραγματοποιήστε την παρακάτω συντήρηση μετά τις πρώτες 50 ώρες λειτουργίας.

- Αντικατάσταση του στοιχείου φίλτρου καυσίμου
  - Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φίλτρου λαδιού κινητήρα
  - Έλεγχος της λειτουργίας του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου
  - Ρύθμιση ευθυγράμμισης άξονα προπέλας
- Αντικατάσταση του στοιχείου φίλτρου καυσίμου

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

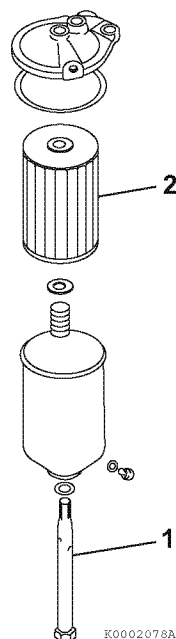
Όταν αφαιρείτε οποιοδήποτε μέρος του συστήματος καυσίμου για να εκτελέσετε συντήρηση (όπως όταν αλλάζετε φίλτρο καυσίμου), τοποθετήστε ένα εγκεκριμένο δοχείο κάτω από το άνοιγμα για τη συλλογή του καυσίμου. Ποτε μην περισυλλέγετε το καύσιμο χρησιμοποιώντας στουπί. Οι αναθυμιάσεις καυσίμου από το στουπί είναι εξαιρετικά εύφλεκτες και εκρηκτικές. Σκουπίζετε αμέσως το καύσιμο που έχει χυθεί. Φοράτε προστατευτικά γυαλιά. Το σύστημα καυσίμου βρίσκεται υπό πίεση και ενδέχεται να εκτοξευτεί καύσιμο όταν αφαιρείτε κάποιο εξάρτημα του συστήματος καυσίμου.

## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αποφύγετε την επαφή του δέρματος με πετρέλαιο diesel που διαφεύγει με υψηλή πίεση από διαρροή του συστήματος καυσίμου, όπως από μια σπασμένη σωλήνωση του συστήματος ψεκασμού καυσίμου. Το καύσιμο που διαφεύγει με υψηλή πίεση μπορεί να διεισδύσει στο δέρμα και να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό. Εάν εκτεθείτε σε καύσιμο που διαφεύγει με υψηλή πίεση, αναζητήστε άμεσα ιατρική περίθαλψη. Ποτε μην ελέγχετε για διαρροή καυσίμου ψηλαφίζοντας με τα χέρια σας. Χρησιμοποιείτε πάντα ένα κομμάτι ξύλο ή χαρτόνι. Αναθέστε την επιδιόρθωση της βλάβης στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας.

Όταν ο κινητήρας λειτουργεί με ελαφρύ πετρέλαιο diesel, πρέπει να αντικαθιστάτε το στοιχείο φίλτρου καυσίμου κάθε 250 ώρες ή μετά από ένα χρόνο λειτουργίας.

1. Κλείστε το ρουμπινέτο του ντεπόζιτου καυσίμου.
2. Αφαιρέστε το κεντρικό μπουλόνι (1, **Σχήμα 1**) που βρίσκεται στο κάτω μέρος του φίλτρου και αφαιρέστε το στοιχείο φίλτρου (2, **Σχήμα 1**).
3. Αντικαταστήστε το στοιχείο με ένα νέο και σφίξτε το κεντρικό μπουλόνι (1, **Σχήμα 1**).



Εικόνα 1

4. Έλεγχος για διαρροές καυσίμου.

## ■ Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φίλτρου λαδιού κινητήρα

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εάν πρέπει να αποστραγγίσετε το λάδι του κινητήρα ενώ η θερμοκρασία του κινητήρα είναι ακόμη υψηλή, φροντίστε να βρίσκεστε σε ασφαλή απόσταση από το καυτό λάδι του κινητήρα για να μη ζεματιστείτε.

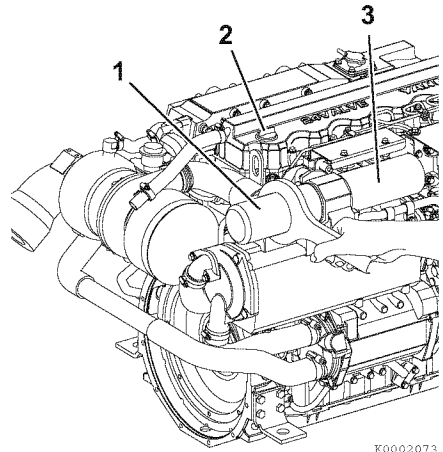
### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Προσέξτε να μη χυθεί λάδι στον τραπεζοειδή ιμάντα. Η παρουσία λαδιού στον ιμάντα προκαλεί ολίσθηση και τέντωμα. Αντικαταστήστε τον ιμάντα εάν υποστεί φθορά.

Το λάδι κινητήρα σε έναν καινούριο κινητήρα ρυπαίνεται από την αρχική προσαρμογή (στρώσιμο) των εσωτερικών εξαρτημάτων. Είναι εξαιρετικά σημαντικό η πρώτη αλλαγή λαδιού να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το πρόγραμμα.

Η αποστράγγιση του λαδιού κινητήρα είναι ευκολότερη και πιο αποτελεσματική μετά τη λειτουργία του κινητήρα, ενώ ο κινητήρας είναι ακόμη ζεστός.

1. Στρέψτε το κλειδί του κινητήρα στη θέση OFF.
2. Αφαιρέστε το δείκτη (βέργα) λαδιού. Συνδέστε την αντλία αποστράγγισης λαδιού και αντλήστε έξω το λάδι.



K0002072

Εικόνα 2

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Φροντίστε να μην περάσουν ξένα σωματίδια και ρύποι στο λάδι του κινητήρα. Πριν αφαιρέσετε το καπάκι του λαδιού, καθαρίστε προσεκτικά το δείκτη (βέργα) λαδιού και τη γύρω περιοχή.

Για ευκολότερη αποστράγγιση, αφαιρέστε την τάπα πλήρωσης λαδιού κινητήρα (2, **Σχήμα 2**) (κίτρινη) στο επάνω μέρος του άξονα των ζυγώθρων. Απορρίψτε κατάλληλα το χρησιμοποιημένο λάδι.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Προστατεύετε πάντα το περιβάλλον.

3. Αφαιρέστε το φίλτρο λαδιού κινητήρα (1, **Σχήμα 2**) με ένα κλειδί φίλτρου (στρίψτε αριστερόστροφα).
4. Καθαρίστε την επιφάνεια τοποθέτησης του φίλτρου, τοποθετήστε το νέο φίλτρο λαδιού πλήρους ροής και σφίξτε με το χέρι μέχρι να έλθει σε επαφή η τσιμούχα.
5. Γυρίστε το φίλτρο λαδιού πλήρους ροής κατά 3/4 ακόμη προς τα δεξιά, χρησιμοποιώντας ένα κλειδί φίλτρου.

6. Γεμίστε με νέο λάδι κινητήρα. Δείτε Προσθήκη λαδιού κινητήρα - 31.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ποτε μην αναμιγνύετε διαφορετικούς τύπους λαδιού κινητήρα. Αυτό μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τις λιπαντικές ιδιότητες του λαδιού κινητήρα. Ποτε μην γεμίζετε υπερβολικά με λάδι κινητήρα. Η πλήρωση του κινητήρα με υπερβολικά μεγάλη ποσότητα λαδιού ενδέχεται να προκαλέσει την έξοδο λευκού καπνού από την εξάτμιση, την υπερβολική επιτάχυνση του κινητήρα ή εσωτερική βλάβη.

7. Θέστε τον κινητήρα δοκιμαστικά σε λειτουργία και ελέγξτε για διαρροές λαδιού.
8. Περίπου 10 λεπτά μετά το σβήσιμο του κινητήρα, αφαιρέστε το δείκτη (βέργα) λαδιού και ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού. Προσθέστε λάδι εάν η στάθμη είναι πολύ χαμηλή.

### ■ Έλεγχος της λειτουργίας του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου

Οι ηλεκτρικοί ρυθμιστές στον κινητήρα και τη ρεβέρσα είναι συνδεδεμένοι με την κεφαλή ελέγχου, τον πίνακα διακοπών δύο θέσεων και την οθόνη μέσω ηλεκτρικών συσκευών, όπως η μονάδα διασύνδεσης κινητήρα.

### ■ Ρύθμιση ευθυγράμμισης άξονα προπέλας

Κατά τη λειτουργία του κινητήρα για πρώτη φορά, οι εύκαμπτες βάσεις του κινητήρα συμπιέζονται λίγο, με πιθανή απώλεια της ευθυγράμμισης στο κέντρο μεταξύ του κινητήρα και του άξονα της προπέλας.

Ελέγξτε για ασυνήθιστο θόρυβο και κραδασμούς στον κινητήρα/το κύτος του σκάφους, ενώ αυξάνετε και μειώνετε σταδιακά τις στροφές του κινητήρα.

Εάν υπάρχει ασυνήθιστος θόρυβος ή/και κραδασμοί, αυτή η συντήρηση απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνικές. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για την ευθυγράμμιση του άξονα της προπέλας.

### Κάθε 50 ώρες λειτουργίας

Η ακόλουθη συντήρηση πρέπει να εκτελείται κάθε 50 ώρες ή μετά από ένα μήνα λειτουργίας, ανάλογα με το ποια από τις δύο περιόδους θα συμπληρωθεί πρώτη.

- Αποστράγγιση φίλτρου καυσίμου και φίλτρου καυσίμου/διαχωριστή νερού
  - Έλεγχος στάθμης ηλεκτρολύτη μπαταρίας
  - Ρύθμιση της τάνυσης του τραπεζοειδούς ιμάντα του εναλλάκτη ή αντικατάσταση του ιμάντα του εναλλάκτη
- Αποστράγγιση φίλτρου καυσίμου και φίλτρου καυσίμου/διαχωριστή νερού

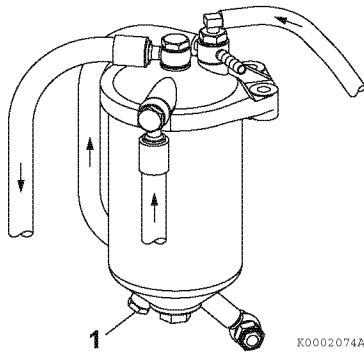
### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Όταν αφαιρείτε οποιοδήποτε μέρος του συστήματος καυσίμου για να εκτελέσετε συντήρηση (όπως όταν αλλάζετε φίλτρο καυσίμου), τοποθετήστε ένα εγκεκριμένο δοχείο κάτω από το άνοιγμα για τη συλλογή του καυσίμου. Ποτε μην περισυλλέγετε το καύσιμο χρησιμοποιώντας στουπί. Οι αναθυμιάσεις καυσίμου από το στουπί είναι εξαιρετικά εύφλεκτες και εκρηκτικές. Σκουπίζετε αμέσως το καύσιμο που έχει χυθεί. Φοράτε προστατευτικά γυαλιά. Το σύστημα καυσίμου βρίσκεται υπό πίεση και ενδέχεται να εκτοξευτεί καύσιμο όταν αφαιρείτε κάποιο εξάρτημα του συστήματος καυσίμου.

## ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Εάν το φίλτρο καυσίμου/ο διαχωριστής νερού είναι σε υψηλότερη θέση από τη στάθμη του καυσίμου στο ντεπόζιτο καυσίμου, ενδέχεται να μην εξέλθει νερό όταν ανοίξει το ρουμπινέτο αποστράγγισης του φίλτρου καυσίμου/διαχωριστή νερού. Σε αυτή την περίπτωση, περιστρέψτε τη βίδα εξαερισμού στο επάνω μέρος του φίλτρου καυσίμου/διαχωριστή νερού 2 - 3 στροφές προς τα αριστερά.
- Μην παραλείψετε να σφίξετε τη βίδα εξαερισμού μετά την αποστράγγιση του νερού.

### Αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου



Εικόνα 3

1. Κλείστε το ρουμπινέτο του ντεπόζιτου καυσίμου.
2. Ξεσφίξτε την τάπα αποστράγγισης (1, **Σχήμα 3**). Αποστραγγίστε το νερό και τους ρύπους που τυχόν έχουν συγκεντρωθεί στο εσωτερικό. Απορρίψτε κατάλληλα το νερό και τους ρύπους που έχουν συγκεντρωθεί.

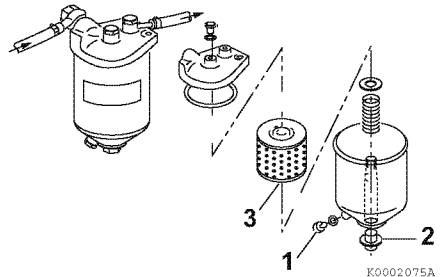
## ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Προστατεύετε πάντα το περιβάλλον.

## Αποστράγγιση του φίλτρου καυσίμου/διαχωριστή νερού

## ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αποφύγετε την επαφή του δέρματος με πετρέλαιο diesel που διαφεύγει με υψηλή πίεση από διαρροή του συστήματος καυσίμου, όπως από μια σπασμένη σωλήνωση του συστήματος ψεκασμού καυσίμου. Το καύσιμο που διαφεύγει με υψηλή πίεση μπορεί να διεισδύσει στο δέρμα και να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό. Εάν εκτεθείτε σε καύσιμο που διαφεύγει με υψηλή πίεση, αναζητήστε άμεσα ιατρική περίθαλψη. Ποτε μην ελέγχετε για διαρροή καυσίμου ψηλαφίζοντας με τα χέρια σας. Χρησιμοποιείτε πάντα ένα κομμάτι ξύλο ή χαρτόνι. Αναθέστε την επιδιόρθωση της βλάβης στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας.



Εικόνα 4

1. Κλείστε το ρουμπινέτο του ντεπόζιτου καυσίμου.
2. Ξεσφίξτε την τάπα αποστράγγισης (1, **Σχήμα 4**) στο κάτω μέρος του φίλτρου καυσίμου/διαχωριστή νερού και αποστραγγίστε το νερό και τους ρύπους που τυχόν έχουν συγκεντρωθεί.
3. Αφαιρέστε το κεντρικό μπουλόνι (2, **Σχήμα 4**) για να αποσυναρμολογήσετε το φίλτρο καυσίμου/διαχωριστή νερού. Καθαρίστε το στοιχείο (3, **Σχήμα 4**) στο εσωτερικό με καθαρό καύσιμο.

4. Όταν το κύτος διαθέτει φίλτρο καυσίμου ή φίλτρο καυσίμου/διαχωριστή νερού, επιπλέον αυτών που είναι εγκατεστημένα στον κινητήρα, αποστραγγίστε και αυτό και καθαρίστε το ή αντικαταστήστε το στοιχείο.
5. Μετά την επανασυναρμολόγηση του φίλτρου καυσίμου/διαχωριστή νερού, μην παραλείψετε να εκκενώσετε τον αέρα από το σύστημα καυσίμου. Δείτε *Εκκένωση του αέρα από το σύστημα καυσίμου - 29*.
6. Έλεγχος για διαρροές καυσίμου.

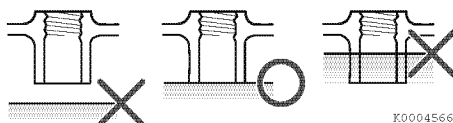
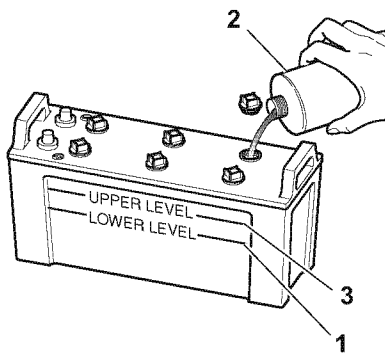
### ■ Έλεγχος μπαταρίας

#### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι μπαταρίες περιέχουν θειικό οξύ. Ποτε μην επιτρέψετε να έλθει σε επαφή το υγρό μπαταρίας με ρουχισμό, το δέρμα ή τα μάτια. Μπορούν να προκληθούν σοβαρά εγκαύματα. Φοράτε πάντα προστατευτικά γυαλιά και προστατευτικά ενδύματα κατά τη συντήρηση της μπαταρίας. Σε περίπτωση που υγρό μπαταρίας έλθει σε επαφή με τα μάτια ή/και το δέρμα, ξεπλύνετε αμέσως την περιοχή όπου χύθηκε το υγρό με άφθονο καθαρό νερό και αναζητήστε άμεση ιατρική περίθαλψη.

#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

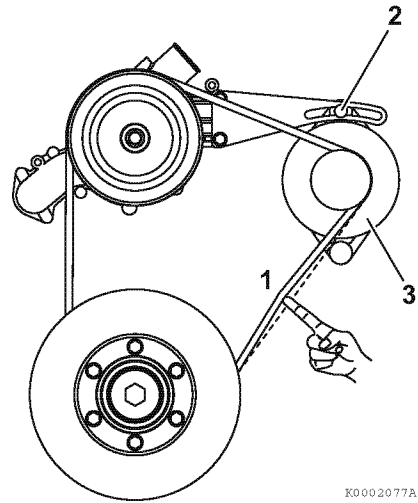
- Ποτε μην κλείνετε το διακόπτη της μπαταρίας (εάν υπάρχει) και μη βραχυκυκλώνετε τα καλώδια της μπαταρίας κατά τη λειτουργία του κινητήρα. Θα προκληθεί βλάβη στο ηλεκτρικό σύστημα.
- Ποτε μην χρησιμοποιείτε την μπαταρία με ανεπαρκή ποσότητα ηλεκτρολύτη. Λειτουργία με ανεπαρκή ποσότητα ηλεκτρολύτη θα καταστρέψει την μπαταρία.
- Το υγρό μπαταρίας εξατμίζεται σε υψηλές θερμοκρασίες, ιδιαίτερα το καλοκαίρι. Σε αυτές τις συνθήκες, επιθεωρήστε τη μπαταρία νωρίτερα από το διάστημα που καθορίζεται.



Εικόνα 5

1. Μην λειτουργείτε τον κινητήρα αν η μπαταρία έχει ανεπαρκή ποσότητα ηλεκτρολύτη διότι θα καταστραφεί. Ελέγχετε περιοδικά τη στάθμη του υγρού. Εάν η στάθμη βρίσκεται χαμηλότερα από την ελάχιστη στάθμη πλήρωσης (1, Σχήμα 5), γεμίστε με αποσταγμένο νερό (2, Σχήμα 5) (πωλείται στα σουπερμάρκετ) μέχρι το ανώτατο όριο (3, Σχήμα 5) της μπαταρίας. (Το υγρό μπαταρίας εξατμίζεται σε υψηλές θερμοκρασίες, ιδιαίτερα το καλοκαίρι. Σε αυτές τις συνθήκες, επιθεωρήστε τη μπαταρία νωρίτερα από το διάστημα που καθορίζεται.)
2. Εάν οι σ.α.λ. της μίζας είναι πολύ χαμηλές και δεν είναι δυνατή η εκκίνηση του κινητήρα, μετρήστε την ειδική βαρύτητα της μπαταρίας με ένα πυκνόμετρο. Όταν η ειδική βαρύτητα του υγρού υπερβαίνει την τιμή 1,27 στους 20 °C (68 °F), η μπαταρία είναι πλήρως φορτισμένη. Όταν η ειδική βαρύτητα του υγρού είναι χαμηλότερη του 1,24, η μπαταρία χρειάζεται φόρτιση. Εάν η ειδική βαρύτητα δεν μπορεί να αυξηθεί μέσω της φόρτισης, η μπαταρία πρέπει να αντικατασταθεί.

**Σημείωση:** Οι χωρητικότητες του τυπικού εναλλάκτη και της συνιστώμενης μπαταρίας υπολογίζονται μόνο με βάση την ισχύ που είναι απαραίτητη για την κανονική λειτουργία του κινητήρα. Εάν η ηλεκτρική ισχύς χρησιμοποιείται επίσης για τον εσωτερικό φωτισμό του σκάφους και για άλλους σκοπούς, οι χωρητικότητες παραγωγής ρεύματος και φόρτισης ενδέχεται να μην επαρκούν. Σε αυτή την περίπτωση, απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine.



K0002077A

Εικόνα 6

## ■ Ρύθμιση της τάνυσης του τραπεζοειδούς ιμάντα εναλλάκτη

Εάν η τάνυση του τραπεζοειδούς ιμάντα δεν είναι αρκετή, θα ολισθήσει από τη θέση του και η αντλία γλυκού νερού δεν θα παρέχει ψυκτικό. Το αποτέλεσμα θα είναι η υπερθέρμανση και η διακοπή λειτουργίας του κινητήρα.

Όταν η τάνυση του τραπεζοειδούς ιμάντα είναι υπερβολική, ο ιμάντας θα καταστραφεί πιο γρήγορα και το έδρανο της αντλίας γλυκού νερού ενδέχεται να υποστεί φθορά.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εκτελέστε αυτόν τον έλεγχο με τον κινητήρα εκτός λειτουργίας και το κλειδί εκτός μίζας για να αποφευχθεί η επαφή με κινούμενα μέρη.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Φροντίστε να μην σας πέσει ποτε λάδι στον(ους) ιμάντα(ες). Η παρουσία λαδιού στον ιμάντα προκαλεί ολίσθηση και τέντωμα. Αντικαταστήστε τον ιμάντα εάν υποστεί φθορά.

1. Ελέγξτε την τάνυση του τραπεζοειδούς ιμάντα πιέζοντας στο μέσο του ιμάντα (1, **Σχήμα 6**) με το δάκτυλό σας, περίπου 98 N, 10 kgf (22 lbf).

Εάν ο ιμάντας έχει σωστή τάνυση, πρέπει να εκτραπεί 8 - 10 mm (περίπου 3/8 in.).

2. Εάν η εκτροπή του τραπεζοειδούς ιμάντα ξεφεύγει από αυτά τα όρια, ρυθμίστε την τάνυσή του. Ξεσφίξτε το μπουλόνι ρύθμισης (2, **Σχήμα 6**) και μετακινήστε τον εναλλάκτη (3, **Σχήμα 6**) για να ρυθμίσετε την τάνυση του τραπεζοειδούς ιμάντα.
3. Αν ο τραπεζοειδής ιμάντας είναι χαλασμένος ή φθαρμένος, αντικαταστήστε τον. Ξεσφίξτε το μπουλόνι ρύθμισης (2, **Σχήμα 6**) και μετακινήστε τον εναλλάκτη (3, **Σχήμα 6**). Εξάγετε τον ιμάντα από τις τροχαλίες.
4. Εγκαταστήστε έναν νέο ιμάντα ανά διαδρομή (**Σχήμα 6**) και ρυθμίστε την τάνυση όπως φαίνεται στο Βήμα 2.

## Κάθε 250 ώρες λειτουργίας

Η ακόλουθη συντήρηση πρέπει να εκτελείται κάθε 250 ώρες ή μετά από ένα χρόνο λειτουργίας, ανάλογα με το ποια από τις δύο περιόδους θα συμπληρωθεί πρώτη.

- Έλεγχος της κατανομής ψεκασμού του μπτεκ
- Ρύθμιση διακένου βαλβίδας εισαγωγής/εξάτμισης (την 1η φορά)
- Αποστράγγιση του ντεπόζιτου καυσίμου
- Αντικατάσταση του στοιχείου φίλτρου καυσίμου
- Αλλαγή λαδιού κινητήρα (Στροφαλοθάλαμος)
- Αντικατάσταση στοιχείου φίλτρου λαδιού κινητήρα
- Έλεγχος φτερωτής αντλίας θαλασσινού νερού
- Αντικαταστήστε την άνοδο ψευδαργύρου
- Καθαρισμός σιγαστήρα εισόδου αέρα
- Καθαρισμός γωνιακού τμήματος ανάμιξης καυσαερίων/νερού
- Καθαρισμός ανεμιστήρα υπερσυμπιεστή
- Έκπλυση του μεταψύκτη
- Έλεγχος των συνδέσμων των καλωδιώσεων
- Σύσφιξη όλων των βασικών παξιμαδιών και μπουλονιών
- Έλεγχος ή αντικατάσταση των εύκαμπτων βάσεων του κινητήρα
- Αλλαγή ψυκτικού κινητήρα

## ■ Έλεγχος της κατανομής ψεκασμού του μπτεκ

Η επιθεώρηση και η ρύθμιση είναι αναγκαίες για τον βέλτιστο ψεκασμό του καυσίμου, ώστε να εξασφαλιστεί η καλύτερη δυνατή απόδοση του κινητήρα. Αυτή η επιθεώρηση απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνικές. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για τον έλεγχο της κατάστασης ψεκασμού του μπτεκ.

## ■ Ρύθμιση διακένου βαλβίδας εισαγωγής/εξάτμισης (την 1η φορά)

Η επιθεώρηση και η ρύθμιση πρέπει να πραγματοποιούνται για τη διόρθωση των καθυστερήσεων χρονισμού για το άνοιγμα/κλείσιμο των βαλβίδων εισαγωγής/εξάτμισης που ενδέχεται να προκύψουν λόγω της αρχικής φθοράς των εξαρτημάτων. Αυτή η επιθεώρηση απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνικές. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για τη ρύθμιση του διακένου της βαλβίδας εισαγωγής/εξάτμισης.

## ■ Αποστράγγιση του ντεπόζιτου καυσίμου

Τοποθετήστε ένα εγκεκριμένο δοχείο κάτω από το άνοιγμα αποστράγγισης του ντεπόζιτου καυσίμου. Ανοίξτε το ρουμπινέτο αποστράγγισης και αφήστε το νερό, ρύπους κ.λπ. να αποστραγγιστούν από τον πυθμένα του ντεπόζιτου στο δοχείο. Συνεχίστε την αποστράγγιση μέχρι να αρχίσει να ρέει καύσιμο που δεν περιέχει νερό και ρύπους. Στη συνέχεια, κλείστε το ρουμπινέτο αποστράγγισης. Δείτε Πλήρωση της δεξαμενής καυσίμου - 28.

## ■ Αντικατάσταση του στοιχείου φίλτρου καυσίμου

Δείτε Αντικατάσταση του στοιχείου φίλτρου καυσίμου - 51.



## ■ Αλλαγή λαδιού κινητήρα (Στροφαλοθάλαμος)

Δείτε Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φίλτρου λαδιού κινητήρα - 52.

## ■ Αντικατάσταση στοιχείου φίλτρου λαδιού κινητήρα

Δείτε Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φίλτρου λαδιού κινητήρα - 52.

## ■ Έλεγχος φτερωτής αντλίας θαλασσινού νερού

Ανάλογα με τη χρήση, τα εσωτερικά εξαρτήματα της αντλίας θαλασσινού νερού φθείρονται και η απόδοση της εξαγωγής μειώνεται.

Στο καθορισμένο χρονικό διάστημα ή όταν ο όγκος του θαλασσινού νερού που εξάγεται μειωθεί, επιθεωρήστε την αντλία θαλασσινού νερού σύμφωνα με τις παρακάτω διαδικασίες:

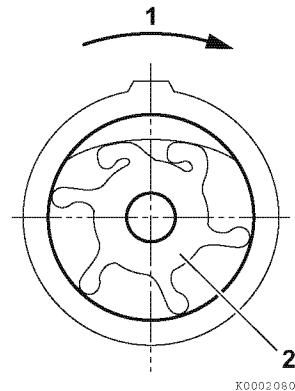
1. Ξεσφίξτε τα μπουλόνια του πλαινού καλύμματος και αφαιρέστε το πλαινό κάλυμμα.
2. Φωτίστε το εσωτερικό της αντλίας θαλασσινού νερού με ένα φακό και επιθεωρήστε.
3. Εάν εντοπίσετε κάποιο από τα παρακάτω προβλήματα, απαιτείται αποσυναρμολόγηση και συντήρηση:
  - Τα πτερύγια του στροφείου εμφανίζουν ρωγμές ή φθορές.
  - Τα άκρα ή οι επιφάνειες των πτερυγίων έχουν κακή εμφάνιση ή χαρακίες.
  - Η πλάκα υποστήριξης έχει φθαρεί.
4. Εάν δεν εντοπιστούν φθορές κατά την επιθεώρηση του εσωτερικού της αντλίας, επανατοποθετήστε το πλαινό κάλυμμα.

*Σημείωση: Τοποθετήστε τον στεγανοποιητικό δακτύλιο O-ring στην εσοχή, στην μπροστινή πλευρά του συνδέσμου πριν να επανατοποθετήσετε το πλαινό κάλυμμα.*

Εάν ρέει μια μεγάλη ποσότητα νερού συνεχώς από το σωλήνα αποστράγγισης νερού, κάτω από την αντλία θαλασσινού νερού, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, απαιτείται αποσυναρμολόγηση και συντήρηση (αντικατάσταση του στεγανοποιητικού χείλους).

Όποτε απαιτείται αποσυναρμολόγηση και συντήρηση της αντλίας θαλασσινού νερού, απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar της περιοχής σας.

*Σημείωση: Η αντλία θαλασσινού νερού περιστρέφεται προς την κατεύθυνση που υποδεικνύεται στην εικόνα (Σχήμα 7) και η φτερωτή πρέπει να είναι εγκατεστημένη για κίνηση προς την ίδια κατεύθυνση. Εάν η φτερωτή έχει αφαιρεθεί για οποιαδήποτε αιτία και πρέπει να επανασυναρμολογηθεί, πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί για να μην την τοποθετήσετε με λάθος κατεύθυνση. Επιπλέον, εάν η περιστροφή γίνεται χειροκίνητα, να είστε προσεκτικοί για να την εκτελείτε προς τη σωστή κατεύθυνση. Περιστροφή προς λάθος κατεύθυνση θα παραμορφώσει τη φτερωτή και θα την καταστρέψει.*



**Εικόνα 7**

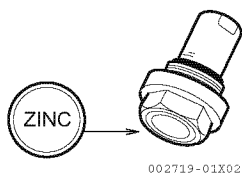
### ■ Αντικαταστήστε την άνοδο ψευδαργύρου

Το χρονικό διάστημα μετά από το οποίο απαιτείται αντικατάσταση της ανόδου ψευδαργύρου διαφέρει ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του θαλασσινού νερού και τις συνθήκες λειτουργίας.

Εκτελείτε περιοδική επιθεώρηση του ελάσματος και αφαιρείτε τη διαβρωμένη περιοχή από την επιφάνεια.

Αντικαταστήστε την άνοδο ψευδαργύρου όταν αυτή έχει μειωθεί κάτω από το 1/2 του αρχικού της όγκου. Εάν αμελήσετε να αντικαταστήσετε την άνοδο και η λειτουργία συνεχιστεί με διαβρωμένη άνοδο ψευδαργύρου, θα προκληθεί διάβρωση του συστήματος ψύξης θαλασσινού νερού, με αποτέλεσμα διαρροή νερού ή θραύση εξαρτημάτων.

Η ετικέτα (**Σχήμα 8**) εμφανίζεται στις τάπες που διαθέτουν την άνοδο ψευδαργύρου.



**Εικόνα 8**

Μην παραλείψετε να κλείσετε το ρουμπινέτο πριν να αφαιρέσετε την τάπα για την αντικατάσταση της ανόδου ψευδαργύρου.

### ■ Καθαρισμός σιγαστήρα εισόδου αέρα

Αποσυναρμολογήστε το σιγαστήρα εισαγωγής και καθαρίστε σχολαστικά το εσωτερικό του.

1. Βγάλτε το σφινγκτήρα και αφαιρέστε το σιγαστήρα.
2. Καθαρίστε το στοιχείο με ουδέτερο απορρυπαντικό.
3. Επανασυναρμολογήστε αφού ο σιγαστήρας στεγνώσει εντελώς.

### ■ Καθαρισμός γωνιακού τμήματος ανάμιξης καυσαερίων/νερού

Το γωνιακό τμήμα ανάμιξης είναι συνδεδεμένο στον υπερσυμπιεστή. Τα καυσαέρια αναμιγνύονται με θαλασσινό νερό στο γωνιακό τμήμα ανάμιξης.

1. Καθαρίστε και απολεπίστε τον αγωγό των καυσαερίων και τον αγωγό θαλασσινού νερού στο γωνιακό τμήμα ανάμιξης.
2. Επισκευάστε ρωγμή ή φθορά του γωνιακού τμήματος ανάμιξης με συγκόλληση ή αντικαταστήστε το εάν απαιτείται.
3. Επιθεωρήστε τη φλάντζα και αντικαταστήστε την εάν απαιτείται.

### ■ Καθαρισμός ανεμιστήρα υπερσυμπιεστή

Η παρουσία ρύπων στον ανεμιστήρα του υπερσυμπιεστή προκαλεί μείωση των στροφών του ανεμιστήρα και πτώση της εξόδου ισχύος του κινητήρα.

Εάν παρατηρηθεί μείωση της εξόδου ισχύος του κινητήρα (περίπου κατά 10 %), καθαρίστε τον ανεμιστήρα. Αυτή η εργασία πρέπει να πραγματοποιηθεί από εκπαιδευμένο τεχνικό που έχει τα αναγκαία προσόντα. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για τον καθαρισμό του ανεμιστήρα του υπερσυμπιεστή.

### ■ Έκπλυση του μεταψύκτη

Η παρουσία ρύπων στον μεταψύκτη προκαλεί μείωση της εξόδου ισχύος του κινητήρα.

Εάν παρατηρηθεί μείωση της εξόδου ισχύος του κινητήρα (περίπου κατά 10 %), πραγματοποιήστε έκπλυση και καθαρισμό του μεταψύκτη.

Αυτή η εργασία πρέπει να πραγματοποιηθεί από εκπαιδευμένο τεχνικό που έχει τα αναγκαία προσόντα. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για την έκπλυση του μεταψύκτη.

■ Έλεγχος των συνδέσμων των καλωδιώσεων

Ελέγξτε για καλώδια που έχουν αποσυνδεθεί.

■ Σύσφιξη όλων των βασικών παξιμαδιών και μπουλονιών

Μετά από μεγάλες περιόδους χρήσης, τα βασικά παξιμάδια και μπουλόνια του κινητήρα ενδέχεται να ξεσφίξουν. Σφίξτε τα βασικά παξιμάδια και μπουλόνια με τις τυπικές τιμές ροπής σύσφιξης. Αυτή η επιθεώρηση απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνικές. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine για τη σύσφιξη των βασικών παξιμαδιών και μπουλονιών.

■ Έλεγχος/αντικατάσταση των εύκαμπτων βάσεων του κινητήρα

**▲ ΠΡΟΣΟΧΗ**

**Ποτε μην επιτρέψετε λάδι κινητήρα ή πετρέλαιο diesel να έλθει σε επαφή με την εύκαμπτη ελαστική βάση. Το λάδι και το πετρέλαιο αλλοιώνουν το ελαστικό.**

Η ελαστικότητα των εύκαμπτων βάσεων του κινητήρα χάνεται μετά από πολύωρη χρήση.

Αυτό προκαλεί μείωση της αποτελεσματικότητας της απορρόφησης κραδασμών και, επίσης, προκαλεί απώλεια της ευθυγράμμισης του άξονα της προπέλας στο κέντρο.

1. Ελέγξτε εάν το ελαστικό υλικό εμφανίζει ρωγμές. Εάν απαιτείται, αντικαταστήστε την εύκαμπτη βάση.
2. Ελέγξτε για μη φυσιολογικούς θορύβους ή κραδασμούς κατά τη λειτουργία του κινητήρα. Εάν απαιτείται, αντικαταστήστε την εύκαμπτη βάση.

■ Αλλαγή ψυκτικού κινητήρα

**▲ ΠΡΟΣΟΧΗ**

**Φοράτε προστατευτικά γυαλιά και ελαστικά γάντια κατά το χειρισμό ψυκτικού υγρού του κινητήρα. Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια ή το δέρμα, πλύνετε αμέσως με καθαρό νερό.**

Η απόδοση ψύξης μειώνεται όταν το ψυκτικό έχει ρυπανθεί με σκουριά και υλικά απολέπισης. Το ψυκτικό πρέπει να αντικαθίσταται περιοδικά, διότι οι ιδιότητες του αλλοιώνονται με το πέρασμα του χρόνου.

Για αποστράγγιση του ψυκτικού κινητήρα, ανοίξτε τα ρουμπινέτα αποστράγγισης γλυκού νερού (δύο σημεία).

*Δείτε Ψυκτικό κινητήρα - 32 για τις προδιαγραφές του ψυκτικού.*

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Ποτε μην αναμειγνύετε διαφορετικούς τύπους ή/και χρώματα ψυκτικών.

Απορρίψτε το παλιό ψυκτικό με εγκεκριμένο τρόπο, σύμφωνα με την περιβαλλοντική νομοθεσία.

## Κάθε 500 ώρες λειτουργίας

Η ακόλουθη συντήρηση πρέπει να εκτελείται κάθε 500 ώρες ή μετά από δύο χρόνια λειτουργίας, ανάλογα με το ποια από τις δύο περιόδους θα συμπληρωθεί πρώτη.

- Αντικατάσταση φτερωτής αντλίας θαλασσινού νερού
- Ρύθμιση ευθυγράμμισης άξονα προπέλας
- Έλεγχος της τάνυσης του τραπεζοειδούς ιμάντα.
- Αντικατάσταση γωνιακού τμήματος ανάμιξης καυσαερίων/νερού
- Ρύθμιση της ελάχιστης ταχύτητας χωρίς φορτίο.

### ■ Αντικατάσταση φτερωτής αντλίας θαλασσινού νερού

Αντικατάσταση της χρησιμοποιημένης φτερωτής της αντλίας θαλασσινού νερού, περιοδικά. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας.

### ■ Ρύθμιση ευθυγράμμισης άξονα προπέλας

Η ελαστικότητα των εύκαμπτων βάσεων του κινητήρα χάνεται μετά από πολύωρη χρήση. Αυτό προκαλεί μείωση της αποτελεσματικότητας της απορρόφησης κραδασμών και, επίσης, προκαλεί απώλεια της ευθυγράμμισης του άξονα της προπέλας στο κέντρο.

Αυτή η συντήρηση απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνικές. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για την ευθυγράμμιση του άξονα της προπέλας.

### ■ Έλεγχος της τάνυσης του τραπεζοειδούς ιμάντα

Έλεγχος της τάνυσης του τραπεζοειδούς ιμάντα. Δείτε *Ρύθμιση της τάνυσης του τραπεζοειδούς ιμάντα εναλλάκτη - 57*.

### ■ Αντικατάσταση γωνιακού τμήματος ανάμιξης καυσαερίων/νερού

Το γωνιακό τμήμα ανάμιξης καυσαερίων/νερού πρέπει να αντικαθιστάται κάθε 500 ώρες ή 2 χρόνια, ακόμη και αν δεν υπάρχει εμφανής ζημιά. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας.

### ■ Ρύθμιση της ελάχιστης ταχύτητας χωρίς φορτίο

Αυτή η συντήρηση απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνικές. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για τη ρύθμιση της ελάχιστης ταχύτητας χωρίς φορτίο.

## Κάθε 1.000 ώρες λειτουργίας

Η ακόλουθη συντήρηση πρέπει να εκτελείται κάθε 1000 ώρες ή μετά από τέσσερα χρόνια λειτουργίας, ανάλογα με το ποια από τις δύο περιόδους θα συμπληρωθεί πρώτη.

- Έλεγχος της κατανομής ψεκασμού του μπεκ
- Καθαρισμός και έλεγχος των αγωγών νερού
- Αντικατάσταση ιμάντα εναλλάκτη
- Ρύθμιση διακένου βαλβίδας εισαγωγής/εξάτμισης
- Αντικατάσταση εύκαμπτων βάσεων κινητήρα

### ■ Έλεγχος της κατανομής ψεκασμού του μπεκ

Η ρύθμιση είναι αναγκαία για τον βέλτιστο ψεκασμό του καυσίμου, ώστε να εξασφαλιστεί η καλύτερη δυνατή απόδοση του κινητήρα.

Αυτή η επιθεώρηση απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνικές. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για τον έλεγχο της κατάστασης ψεκασμού του μπεκ.

### ■ Καθαρισμός και έλεγχος των αγωγών θαλασσινού νερού

Μετά από χρήση για μεγάλες περιόδους, ο καθαρισμός των αγωγών θαλασσινού νερού είναι αναγκαίος σε περιοδική βάση διότι ρύποι, υλικά απολέπισης, σκουριά και άλλα υλικά συγκεντρώνονται στους αγωγούς θαλασσινού νερού και η απόδοση της ψύξης μειώνεται.

Αυτή η συντήρηση απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για τον καθαρισμό και έλεγχο των αγωγών νερού.

### ■ Αντικατάσταση ιμάντα εναλλάκτη

Πρέπει να αντικαθιστάτε τον ιμάντα του εναλλάκτη με ένα νέο κάθε 1000 ώρες ή τέσσερα χρόνια, ανάλογα με το ποια περίοδος θα συμπληρωθεί πρώτη, ακόμη και εάν δεν υπάρχει ρωγμή ή άλλη φθορά στην επιφάνειά του.

*Δείτε Ρύθμιση της τάνυσης του τραπεζοειδούς ιμάντα εναλλάκτη - 57.*

### ■ Ρύθμιση διακένου βαλβίδας εισαγωγής/εξάτμισης

Η σωστή ρύθμιση είναι απαραίτητη για τη διατήρηση του σωστού χρονισμού για το άνοιγμα και το κλείσιμο των βαλβίδων. Λανθασμένη ρύθμιση θα προκαλέσει τη λειτουργία του κινητήρα με υψηλό επίπεδο θορύβου, χαμηλή απόδοση και βλάβη του κινητήρα. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για τη ρύθμιση του διακένου της βαλβίδας εισαγωγής/εξάτμισης.

### ■ Αντικατάσταση εύκαμπτων βάσεων κινητήρα

Μην παραλείπετε να αντικαθιστάτε τις εύκαμπτες βάσεις κινητήρα Yanmar κάθε 1000 ώρες ή 4 χρόνια, ανάλογα με το ποια από τις δύο περιόδους θα συμπληρωθεί πρώτη.

Η ελαστικότητα των εύκαμπτων βάσεων του κινητήρα χάνεται μετά από πολύωρη χρήση. Αυτό προκαλεί μείωση της αποτελεσματικότητας της απορρόφησης κραδασμών και, επίσης, προκαλεί απώλεια της ευθυγράμμισης του άξονα της προπέλας στο κέντρο.

### Κάθε 2.000 ώρες λειτουργίας

Η ακόλουθη συντήρηση πρέπει να εκτελείται κάθε 2000 ώρες ή μετά από οκτώ χρόνια λειτουργίας, ανάλογα με το ποια από τις δύο περιόδους θα συμπληρωθεί πρώτη.

- **Γενική επίσκεψη και έλεγχος αντλίας τροφοδοσίας καυσίμου**
- **Καθαρισμός ψυγείου λαδιού κινητήρα**
- **Καθαρισμός συστήματος ψύξης θαλασσινού νερού και ψυκτικού κινητήρα**
- **Αντικατάσταση των ελαστικών εύκαμπτων σωλήνων καυσίμου**

#### ■ Γενική επίσκεψη και έλεγχος αντλίας τροφοδοσίας καυσίμου

Η αντλία τροφοδοσίας καυσίμου πρέπει να υφίσταται γενική επίσκεψη και να ελέγχεται για να εξασφαλίζεται η βέλτιστη απόδοση του κινητήρα.

Αυτή η συντήρηση απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις. Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για τη γενική επίσκεψη και τον έλεγχο της αντλίας τροφοδοσίας καυσίμου.

#### ■ Καθαρισμός ψυγείου λαδιού κινητήρα

Σκουριά και υλικά απολέπισης εναποθέτονται στο εσωτερικό του συστήματος θαλασσινού νερού στη διάρκεια παρατεταμένης χρήσης. Αυτές οι αποθέσεις μειώνουν την απόδοση της ψύξης και, συνεπώς, απαιτείται ο καθαρισμός και η συντήρηση του ψυγείου λαδιού κινητήρα.

Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για τον καθαρισμό του ψυγείου λαδιού κινητήρα.

#### ■ Καθαρισμός συστήματος ψύξης θαλασσινού νερού και ψυκτικού κινητήρα

Σκουριά και υλικά απολέπισης εναποθέτονται στο εσωτερικό του συστήματος θαλασσινού νερού και ψυκτικού κινητήρα στη διάρκεια παρατεταμένης χρήσης. Αυτό μειώνει την απόδοση της ψύξης, συνεπώς, απαιτείται ο καθαρισμός και η συντήρηση των ακόλουθων μερών, επιπλέον της αντικατάστασης του ψυκτικού.

##### *Σχετικά μέρη συστήματος ψυκτικού:*

Αντλία θαλασσινού νερού, ψυγείο λαδιού κινητήρα, μεταψύκτη, αντλία γλυκού νερού, ψυγείο γλυκού νερού, θερμοστάτης κ.λπ.

Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για τον καθαρισμό των συστημάτων θαλασσινού νερού και ψυκτικού κινητήρα.

#### ■ Αντικατάσταση των ελαστικών εύκαμπτων σωλήνων καυσίμου

Οι επενδυμένες με ελαστικό σωληνώσεις καυσίμου τείνουν να ξηραίνονται και να γίνονται εύθρυπτες μετά από 2 χρόνια ή μετά από 2000 ώρες λειτουργίας του κινητήρα, ανάλογα με το ποια από τις δύο περιόδους θα συμπληρωθεί πρώτη.

Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για την αντικατάσταση των ελαστικών εύκαμπτων σωλήνων καυσίμου.

# ΠΑΡΑΤΕΤΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

---

## ΠΡΙΝ ΝΑ ΑΠΟΘΗΚΕΎΣΕΤΕ ΤΟΝ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε διαδικασία αντιμετώπισης προβλημάτων σε αυτή την ενότητα, επανεξετάστε την *ενότητα ασφάλειας στη σελίδα 3*.

Σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες ή πριν από παρατεταμένη αποθήκευση, μην παραλείψετε να αποστραγγίσετε το θαλασσινό νερό από το σύστημα ψύξης.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

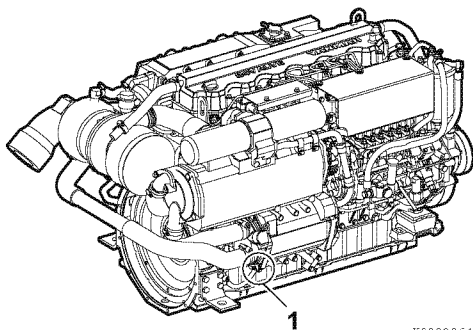
Μην αφαιρείτε ποτε την τάπα πλήρωσης ψυκτικού εάν η θερμοκρασία του κινητήρα είναι πολύ υψηλή. Θα πεταχτεί ατμός και καυτό ψυκτικό κινητήρα προκαλώντας σας σοβαρά εγκαύματα. Περιμένετε μέχρι να μειωθεί η θερμοκρασία του κινητήρα πριν να επιχειρήσετε να αφαιρέσετε την τάπα του ψυγείου.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

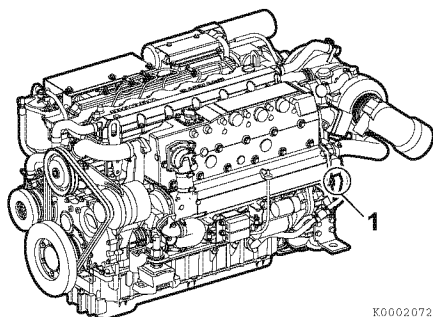
- ΜΗΝ αποστραγγίζετε το σύστημα ψύξης. Ένα σύστημα ψύξης πλήρες ψυκτικού υγρού, θα εμποδίσει τη διάβρωση και τις ζημιές από τον παγετό.
- Εάν το θαλασσινό νερό παραμένει στο εσωτερικό του κινητήρα, ενδέχεται να παγώσει και να καταστρέψει τμήματα του συστήματος ψύξης όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από 0 °C (32 °F).

## ΠΑΡΑΤΕΤΑΜΈΝΗ ΑΠΟΘΉΚΕΥΣΗ

1. Ξεσφίξτε τα ρουμπινέτα αποστράγγισης θαλασσινού νερού (1, **Σχήμα 1**), (1, **Σχήμα 2**) και αποστραγγίστε το θαλασσινό νερό.



**Εικόνα 1**



**Εικόνα 2**

Εάν δεν εξέλθει νερό από τα ρουμπινέτα αποστράγγισης, ενδέχεται να πρέπει να χρησιμοποιήσετε ένα άκαμπτο σύρμα για να αφαιρέσετε ρύπους και να γίνει η αποστράγγιση.

2. Ξεσφίξτε τα έξι μπουλόνια τα οποία συγκρατούν το πλαϊνό κάλυμμα της αντλίας θαλασσινού νερού, αφαιρέστε το κάλυμμα και αποστραγγίστε το νερό από το εσωτερικό του κινητήρα. Σφίξτε πάλι τα μπουλόνια αφού ολοκληρώσετε τη διαδικασία.
3. Κλείστε τα ρουμπινέτα αποστράγγισης.

*Σημείωση: Μην αποστραγγίζετε το ψυκτικό (σύστημα ψύξης γλυκού νερού). Αν το ψυκτικό έχει στραγγίξει, το σύστημα ψύξης μπορεί να διαβρωθεί.*

Πριν να αποθηκεύσετε τον κινητήρα, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1. Καθαρίστε το εξωτερικό του κινητήρα, σκουπίζοντας σκόνη ή λάδια.
2. Αποστραγγίστε το καύσιμο ή γεμίστε τελείως το ντεπόζιτο για να αποτρέψετε τη συμπύκνωση στο εσωτερικό του ντεπόζιτου.
3. Γεμίστε ξανά τον ανταλλαγέα θερμότητας με ψυκτικό κινητήρα.
4. Καλύψτε τον υπερσυμπιεστή, το σωλήνα εξάτμισης κ.λπ. με φύλλα από βινύλιο και σφραγίστε τα για να μην εισέλθει υγρασία.
5. Αποστραγγίστε εντελώς τη σεντίνα. Τοποθετήστε το σκάφος σε μόνιμη δεξαμενή, εάν είναι δυνατό.
6. Στεγανοποιήστε το μηχανοστάσιο για να μην εισέλθει νερό της βροχής και θαλασσινό νερό.
7. Κατά την παρατεταμένη αποθήκευση, φορτίζετε τη μπαταρία μία φορά το μήνα για να αντισταθμίσετε τη φυσιολογική αποφόρτιση της μπαταρίας.

## ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΣΕ ΧΡΗΣΗ

1. Αντικαταστήστε το λάδι και το φίλτρο λαδιού πριν θέσετε σε λειτουργία τον κινητήρα.
2. Ανεφοδιάστε με καύσιμο, εάν το καύσιμο είχε αφαιρεθεί από το ντεπόζιτο καυσίμου, και γεμίστε το σύστημα καυσίμου.
3. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει ψυκτικό κινητήρα στον κινητήρα.
4. Θέστε τον κινητήρα σε λειτουργία στο ρελαντί για 1 λεπτό.
5. Ελέγξτε τη στάθμη των υγρών και τον κινητήρα για διαρροές.



# ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε διαδικασία αντιμετώπισης προβλημάτων σε αυτή την ενότητα, επανεξετάστε την *ενότητα ασφάλειας στη σελίδα 3*.

Εάν παρουσιαστεί πρόβλημα, σβήστε αμέσως τον κινητήρα. Ανατρέξτε στη στήλη ΠΡΟΒΛΗΜΑ του πίνακα αντιμετώπισης προβλημάτων για να προσδιορίσετε το πρόβλημα.

## ΠΡΟΣΟΧΗ

- Εάν δεν ανάψει κάποια ένδειξη όταν το κλειδί εκκίνησης γυρίσει στη θέση ON, απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας για επισκευή πριν να χρησιμοποιήσετε τον κινητήρα.
- Εάν ανάψει κάποια ενδεικτική λυχνία κατά τη λειτουργία του κινητήρα, διακόψτε αμέσως τη λειτουργία του κινητήρα. Εντοπίστε την αιτία και διορθώστε το πρόβλημα πριν συνεχίσετε τη λειτουργία του κινητήρα.

## ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΚΪΝΗΣΗ

Μετά την εκκίνηση του κινητήρα, ελέγξτε τα παρακάτω στοιχεία ενώ ο κινητήρας λειτουργεί σε χαμηλές στροφές:

**Εξέρχεται επαρκής ποσότητα νερού από την εξάτμιση ή το σωλήνα εξόδου θαλασσινού νερού;**

Εάν η ποσότητα που εξάγεται είναι μικρή, σταματήστε αμέσως τη λειτουργία του κινητήρα. Εντοπίστε την αιτία και διορθώστε το πρόβλημα.

**Είναι κανονικό το χρώμα των καυσαερίων;**

Η συνεχής εκπομπή μαύρων καυσαερίων αποτελεί ένδειξη υπερφόρτωσης του κινητήρα. Αυτό μειώνει τη διάρκεια ζωής του κινητήρα και πρέπει να αποφευχθεί.

**Παρατηρούνται μη φυσιολογικοί κραδασμοί ή θόρυβοι;**

Ανάλογα με τη δομή του κύτους, ο συντονισμός κινητήρα και κύτους μπορεί να παρουσιάσει απότομη αύξηση όταν ο κινητήρας λειτουργεί εντός ορισμένου εύρους στροφών, προκαλώντας ισχυρούς κραδασμούς. Αποφύγετε τη λειτουργία του κινητήρα σε αυτό το εύρος στροφών. Εάν ακούσετε κάποιον ασυνήθιστο θόρυβο, σβήστε τον κινητήρα και προσπαθήστε να εντοπίσετε την αιτία.

**Ο βομβητής προειδοποίησης ηχεί κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.**

Εάν ακουστεί ηχητική προειδοποίηση κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, μειώστε αμέσως την ταχύτητα του κινητήρα, ελέγξτε τις λυχνίες προειδοποίησης και σταματήστε τη λειτουργία του κινητήρα για να πραγματοποιήσετε επισκευές.

**Υπάρχει διαρροή νερού, λαδιού ή καυσίμου; Έχει χαλαρώσει κάποια σύνδεση ή μπουλόνι;**

Να ελέγχετε καθημερινά το μηχανοστάσιο για διαρροές και καλώδια που έχουν αποσυνδεθεί.

**Υπάρχει επαρκής ποσότητα πετρελαίου diesel στο ντεπόζιτο καυσίμου;**

Να πραγματοποιείτε ανεφοδιασμό σε καύσιμα πριν σας τελειώσουν ώστε να αποφύγετε την εξάντληση των αποθεμάτων σας. Εάν εξαντληθεί το καύσιμο του ντεπόζιτου, πραγματοποιήστε εξαέρωση του συστήματος καυσίμου. Δείτε *Εκκένωση του αέρα από το σύστημα καυσίμου - 29*.

**Κατά τη λειτουργία του κινητήρα σε χαμηλές στροφές για μεγάλα χρονικά διαστήματα, επιταχύνετε τον κινητήρα μία φορά κάθε 2 ώρες. Επιτάχυνση του κινητήρα με το συμπλέκτη στη θέση NEUTRAL: επιταχύνετε από τη θέση χαμηλών στροφών στη θέση υψηλών στροφών και επαναλάβετε αυτή τη διαδικασία περίπου 5 φορές. Αυτή η διαδικασία έχει ως σκοπό τον καθαρισμό των κυλίνδρων και της βαλβίδας ψεκασμού καυσίμου από άνθρακα.**

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εάν παραλείψετε την επιτάχυνση του κινητήρα, το αποτέλεσμα θα είναι μη φυσιολογικό χρώμα καυσαερίων και μειωμένη απόδοση του κινητήρα.

Περιοδικά θα πρέπει να θέτετε σε λειτουργία τον κινητήρα με σχεδόν τη μέγιστη ταχύτητα, ενώ ταξιδεύετε. Με αυτό τον τρόπο, δημιουργούνται υψηλές θερμοκρασίες καυσαερίων, πράγμα που συμβάλλει στον καθαρισμό των αποθέσεων σκληρού άνθρακα, στη διατήρηση της απόδοσης του κινητήρα και στην παράταση της διάρκειας ζωής του.

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΪΕΣ ΣΧΕΤΙΚΆ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Εάν ο κινητήρας σας δεν λειτουργεί κανονικά, ανατρέξτε στον πίνακα αντιμετώπισης προβλημάτων ή απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας.

Γνωστοποιήστε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Όνομα μοντέλου και αριθμό σειράς του κινητήρα σας
- Όνομα σκάφους, υλικό κύτους, μέγεθος (τόνοι)
- Χρήση, σκοπός χρήσης του σκάφους, αριθμός ωρών λειτουργίας
- Συνολικό αριθμό ωρών λειτουργίας (ελέγξτε το ωρόμετρο), ηλικία του σκάφους
- Συνθήκες λειτουργίας όταν παρουσιάζεται το πρόβλημα:
  - Σ.α.λ. κινητήρα
  - Χρώμα καπνού εξάτμισης
  - Τύπο πετρελαίου diesel
  - Τύπο λαδιού κινητήρα
  - Τυχόν ασυνήθιστους θορύβους ή κραδασμούς
  - Το περιβάλλον λειτουργίας, όπως μεγάλο υψόμετρο ή ακραίες θερμοκρασίες περιβάλλοντος κ.λ.π.
- Ιστορικό συντήρησης του κινητήρα και προηγούμενα προβλήματα
- Άλλους παράγοντες που συμβάλλουν στο πρόβλημα

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ**

| Πρόβλημα   | Πιθανή αιτία   | Αντιμετώπιση   | Αναφορά   |
|--|--|--|---|
| <b>Κατά τη λειτουργία εμφανίζονται προειδοποιητικές ενδείξεις στην οθόνη και ηχεί σήμα προειδοποίησης.</b>               | Επιλέξτε αμέσως λειτουργία σε χαμηλές στροφές και ελέγξτε ποια ένδειξη έχει εμφανιστεί στην οθόνη. Σβήστε τον κινητήρα για επιθεώρηση. Εάν δεν προσδιοριστεί κάποια ανωμαλία και δεν παρατηρηθεί πρόβλημα στη λειτουργία, επιστρέψτε στο λιμάνι με τις χαμηλότερες δυνατές στροφές και ζητήστε την πραγματοποίηση επισκευών. |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Εμφανίζεται η προειδοποιητική ένδειξη χαμηλής πίεσης λαδιού λίπανσης.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Η στάθμη του λαδιού κινητήρα είναι χαμηλή.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού κινητήρα. Προσθέστε ή αλλάξτε λάδι.</li> </ul>                             | <i>Έλεγχος λαδιού κινητήρα - 31.</i>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Απόφραξη φίλτρου λαδιού λίπανσης.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Αντικαταστήστε το φίλτρο του λαδιού λίπανσης. Αλλάξτε το λάδι λίπανσης.</li> </ul>                      | <i>Αντικατάσταση λαδιού κινητήρα και φίλτρου λαδιού κινητήρα - 52.</i>                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Εμφανίζεται η προειδοποιητική ένδειξη πίεσης λαδιού λίπανσης ρεβέρσας.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Χαμηλή στάθμη λαδιού λίπανσης ρεβέρσας.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τη στάθμη και την παροχή λαδιού.</li> </ul>   | –   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Εμφανίζεται η προειδοποιητική ένδειξη υψηλής θερμοκρασίας ψυκτικού.</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Η στάθμη του ψυκτικού/γλυκού νερού στο δοχείο ψυκτικού είναι χαμηλή.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε τη στάθμη του ψυκτικού και αναπληρώστε.</li> </ul>  | <i>Ελέγξτε τη στάθμη του πετρελαίου diesel, του λαδιού κινητήρα και του ψυκτικού κινητήρα - 50.</i> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανεπαρκής ποσότητα θαλασσινού νερού με αποτέλεσμα άνοδο της θερμοκρασίας.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγξτε το σύστημα θαλασσινού νερού.</li> </ul>   | –   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Παρουσία ρύπων στο σύστημα ψύξης.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας.</li> </ul> | –   |
| <b>Ελαττωματικές συσκευές προειδοποίησης</b>   | Μη θέσετε σε λειτουργία τον κινητήρα εάν δεν επισκευαστούν οι συσκευές ηχητικής προειδοποίησης. Ενδέχεται να συμβούν σοβαρά ατυχήματα σε περίπτωση μη εντοπισμού προβλημάτων λόγω ελαττωματικών προειδοποιητικών λυχνιών.  |  |   |
| 1. Όταν ο διακόπτης τίθεται στη θέση ON:   |  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ηχεί ο βομβητής προειδοποίησης.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Διακόπτεται το κύκλωμα. Σημείωση: Ο βομβητής προειδοποίησης ηχεί μόνο όταν εντοπίζεται κάποια δυσλειτουργία.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας.</li> </ul> | –   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Εμφανίζεται προειδοποιητική ένδειξη.</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Διακόπτεται το κύκλωμα. Σημείωση: Μια προειδοποιητική ένδειξη εμφανίζεται μόνο όταν εντοπίζεται κάποια δυσλειτουργία.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας.</li> </ul> | –   |

## ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

| Πρόβλημα  | Πιθανή αιτία   | Αντιμετώπιση   | Αναφορά   |
|---|--|--|---|
| 2. Όταν ο διακόπτης δύο θέσεων επαναφέρεται στη θέση ON από τη θέση START μετά την εκκίνηση του κινητήρα: |  |  |   |
| • Ο βομβητής εξακολουθεί να ηχεί.   | • Ελαττωματικοί διακόπτες αισθητήρα (εάν εμφανίζεται ένδειξη). | • Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας. | –   |
|   | • Βραχυκύκλωμα (εάν δεν εμφανίζεται ένδειξη).                  |  |   |
| • Εμφανίζεται κάποια από τις προειδοποιητικές ενδείξεις.  | • Ελαττωματικός μηχανισμός διακοπών αισθητήρα.                 | • Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας. | –   |
| • Εμφανίζεται η ένδειξη χαμηλής φόρτισης μπαταρίας κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.                      | • Ο τραπεζοειδής ιμάντας έχει χαλαρώσει ή έχει σπάσει.         | • Αντικαταστήστε τον τραπεζοειδή ιμάντα, ρυθμίστε την τάνυση.                                  | <i>Ρύθμιση της τάνυσης του τραπεζοειδούς ιμάντα εναλλάκτη - 57.</i> |
|   | • Ελαττωματική μπαταρία.                                       | • Ελέγξτε τη στάθμη και την ειδική βαρύτητα του υγρού μπαταρίας. Αλλάξτε το υγρό.              | <i>Έλεγχος μπαταρίας - 56.</i>                                      |
|   | • Δυσλειτουργία παραγωγής ενέργειας από τον εναλλάκτη.         | • Απευθυνθείτε στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο ή διανομέα της Yanmar Marine της περιοχής σας. | –   |
| <b>Λευκός καπνός στην εξάτμιση κατά την εκκίνηση</b>  | • Κακή ποιότητα καυσίμου.                                      | • Αντικαταστήστε με καινούργιο καύσιμο.  | –   |
| <b>Μαύρος καπνός κατά την επιτάχυνση</b>  | • Πολύ μεγάλη προπέλα.   | • Αντικαταστήστε με το σωστό μέγεθος.  | –   |
|   | • Το κάτω μέρος του κύτους είναι βρώμικο.                      | • Καθαρίστε το κάτω μέρος του κύτους.  |   |

# ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

## ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

### Κινητήρας 6LY3-ETP/6LY3-STP/6LY3-UTP

| Μοντέλο κινητήρα                         |  | 6LY3-ETP  | 6LY3-STP                  | 6LY3-UTP                  |
|--|--|---|---------------------------|---------------------------|
| Χρήση                                    |  | Για ψυχαγωγική χρήση                                    |                           |                           |
| Τύπος                                    |  | Κατακόρυφος, υδρόψυκτος, τετράχρονος πετρελαιοκινητήρας |                           |                           |
| Αναρρόφηση                               |  | Υπερσυμπίεστίς με εναλλάκτη θερμότητας                  |                           |                           |
| Σύστημα καύσης                           |  | Άμεσος ψεκασμός   |                           |                           |
| Αριθμός κυλίνδρων                        |  | 6   |                           |                           |
| Διάμετρος κυλίνδρου × διαδρομή εμβόλου   |  | 105,9 × 110 mm (4,17 × 4,33 in.)                        |                           |                           |
| Κυβισμός                                 |  | 5,813 ℓ (6,14 qt)                                       |                           |                           |
| Συνεχόμενη ισχύς                         | Έξοδος στον στροφαλοφόρο Κινητήρας/Στροφές | 3198 min <sup>-1</sup> (σ.α.λ.)                         |                           |                           |
|  |  | 436 hp Μετρικοί<br>321 kW                               | 401 hp Μετρικοί<br>295 kW | 345 hp Μετρικοί<br>254 kW |
| Μέγιστη ονομαστική έξοδος                | Έξοδος στον στροφαλοφόρο Κινητήρας/Στροφές | 3300 min <sup>-1</sup> (σ.α.λ.)                         |                           |                           |
|  |  | 480 hp Μετρικοί<br>353 kW                               | 440 hp Μετρικοί<br>324 kW | 380 hp Μετρικοί<br>279 kW |
|  |  | σε θερμοκρασία εισόδου καυσίμου 40 °C (104 °F)          |                           |                           |
| Υψηλές στροφές ρελαντί                   |  | 3500 ± 25 min <sup>-1</sup> (σ.α.λ.)                    |                           |                           |
| Χαμηλές στροφές ρελαντί                  |  | 700 ± 25 min <sup>-1</sup> (σ.α.λ.)                     |                           |                           |
| Εγκατάσταση                              |  | Εύκαμπτες βάσεις  |                           |                           |
| Κατεύθυνση περι-στροφής                  | Στροφαλοφόρος άξονας                       | Αριστερόστροφα παρατηρώντας από την πρύμνη              |                           |                           |
| Σύστημα ψύξης                            |  | Υγρόψυξη με ανταλλαγή θερμότητας                        |                           |                           |
| Εύρος κανονικής θερμοκρασίας λειτουργίας |  | 71 έως 81 °C (160 έως 190 °F)                           |                           |                           |

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΈΣ

| Μοντέλο κινητήρα                         |                                   | 6LY3-ETP  | 6LY3-STP | 6LY3-UTP |
|--|-----------------------------------|---|----------|----------|
| Σύστημα λίπανσης                         |                                   | Εντελώς κλειστό σύστημα λίπανσης με πίεση                           |          |          |
| Εύρος κανονικής πίεσης λαδιού            |                                   | 4,0 - 5,0 bar (58 έως 73 psi)                                       |          |          |
| Χωρητικότητα ψυκτικού (Νέο)              |                                   | Κινητήρας: 28 ℓ (30 qt)<br>Δοχείο συλλογής ψυκτικού: 1,5 ℓ (1,6 qt) |          |          |
| Χωρητικότητα λαδιού λίπανσης κινητήρα    | Γωνία κλίσης                      | γωνία κλίσης 0 μοιρών   |          |          |
|  | Συνολική (Σημείωση 4)             | 18,8 ℓ (19,9 qt)  |          |          |
|  | Ωφέλιμη (Σημείωση 5)              | 8,0 ℓ (8,5 qt)  |          |          |
| Σύστημα εκκίνησης                        | Τύπος                             | Ηλεκτρικό   |          |          |
|  | Μίζα                              | DC 12 V - 3 kW  |          |          |
|  | Γεννήτρια εναλλασσόμενου ρεύματος | 12 V - 80 A   |          |          |
| Υπερσυμπίεστής                           | Μοντέλο                           | RHC7W (Κατασκευής IHI)  |          |          |
|  | Τύπος                             | Υδροψυκτός  |          |          |
| Διαστάσεις κινητήρα                      | Συνολικό μήκος                    | 1300,4 mm (51,2 in.)  |          |          |
|  | Συνολικό πλάτος                   | 801,3 mm (31,5 in.)   |          |          |
|  | Συνολικό ύψος                     | 776,6 mm (30,6 in.)   |          |          |
| Μάζα κινητήρα χωρίς υγρά (Χωρίς ρεβέρσα) |                                   | 640 kg (1410,96 lb)   |          |          |
| Συνιστώμενη χωρητικότητα μπαταρίας       |                                   | 12 V - 150 AH ή μεγαλύτερη  |          |          |

### Σημείωση:

- Πρότυπο ταξινόμησης: ISO 8665. Θερμοκρασία καυσίμου: 40 °C (104 °F) στην είσοδο αντλίας καυσίμου.
- 1 hr (μετρική ιπποδύναμη) = 0,7355 kW
- Κατάσταση καυσίμου: Πυκνότητα στους 15 °C (59 °F) = 0,860 g/cm<sup>3</sup> (53,7 lb ft<sup>3</sup>). Θερμοκρασία καυσίμου στην είσοδο της αντλίας ψεκασμού καυσίμου.
- Η «συνολική χωρητικότητα λαδιού λίπανσης κινητήρα» συμπεριλαμβάνει το λάδι στην ελαιολεκάνη, στους αγωγούς, σε ψυγεία και στο φίλτρο.
- Η «ωφέλιμη χωρητικότητα λαδιού λίπανσης κινητήρα» υποδεικνύει τη διαφορά μεταξύ της μέγιστης κλίμακας του δείκτη (βέργα) και της ελάχιστης κλίμακας.

## Κινητήρας 6LY3-ETA/6LY3-STA

| Μοντέλο κινητήρα                         |  | 6LY3-ETA  | 6LY3-STA        |
|--|--|---|-----------------|
| Χρήση                                    |  | Για ψυχαγωγική χρήση  |                 |
| Τύπος                                    |  | Κατακόρυφος, υδρόψυκτος, τετράχρονος πετρελαιοκινητήρας             |                 |
| Αναρρόφηση                               |  | Υπερσυμπίεστής με εναλλάκτη θερμότητας                              |                 |
| Σύστημα καύσης                           |  | Άμεσος ψεκασμός   |                 |
| Αριθμός κυλίνδρων                        |  | 6   |                 |
| Διάμετρος κυλίνδρου × διαδρομή εμβόλου   |  | 105,9 × 110 mm (4,17 × 4,33 in.)                                    |                 |
| Κυβισμός                                 |  | 5,813 ℓ (6,14 qt)   |                 |
| Συνεχόμενη ισχύς                         | Έξοδος στον στροφαλοφόρο Κινητήρας/Στροφές | 3198 min <sup>-1</sup> (σ.α.λ.)                                     |                 |
|  |  | 436 hp Μετρικοί   | 401 hp Μετρικοί |
|  |  | 321 kW  | 295 kW          |
| Μέγιστη ονομαστική έξοδος                | Έξοδος στον στροφαλοφόρο Κινητήρας/Στροφές | 3300 min <sup>-1</sup> (σ.α.λ.)                                     |                 |
|  |  | 469 hp Μετρικοί   | 430 hp Μετρικοί |
|  |  | 343 kW  | 316 kW          |
|  |  | σε θερμοκρασία εισόδου καυσίμου 40 °C (104 °F)                      |                 |
| Υψηλές στροφές ρελαντί                   |  | 3500 ± 25 min <sup>-1</sup> (σ.α.λ.)                                |                 |
| Χαμηλές στροφές ρελαντί                  |  | 700 ± 25 min <sup>-1</sup> (σ.α.λ.)                                 |                 |
| Εγκατάσταση                              |  | Εύκαμπτες βάσεις  |                 |
| Κατεύθυνση περιστροφής                   | Στροφαλοφόρος άξονας                       | Αριστερόστροφα παρατηρώντας από την πρύμνη                          |                 |
| Σύστημα ψύξης                            |  | Υγρόψυξη με ανταλλαγέα θερμότητας                                   |                 |
| Εύρος κανονικής θερμοκρασίας λειτουργίας |  | 71 έως 81 °C (160 έως 190 °F)                                       |                 |
| Σύστημα λίπανσης                         |  | Εντελώς κλειστό σύστημα λίπανσης με πίεση                           |                 |
| Εύρος κανονικής πίεσης λαδιού            |  | 4,0 - 5,0 bar (58 έως 73 psi)                                       |                 |
| Χωρητικότητα ψυκτικού (Νέο)              |  | Κινητήρας: 28 ℓ (30 qt)<br>Δοχείο συλλογής ψυκτικού: 1,5 ℓ (1,6 qt) |                 |
| Χωρητικότητα λαδιού λίπανσης κινητήρα    | Γωνία κλίσης                               | γωνία κλίσης 0 μοιρών   |                 |
|  | Συνολική (Σημείωση 4)                      | 18,8 ℓ (19,9 qt)  |                 |
|  | Ωφέλιμη (Σημείωση 5)                       | 8,0 ℓ (8,5 qt)  |                 |
| Σύστημα εκκίνησης                        | Τύπος                                      | Ηλεκτρικό   |                 |
|  | Μίζα                                       | DC 12 V - 3 kW  |                 |
|  | Γεννήτρια εναλλασσόμενου ρεύματος          | 12 V - 80 A   |                 |
| Υπερσυμπίεστής                           | Μοντέλο                                    | RHC7W (Κατασκευής IHI)  |                 |
|  | Τύπος                                      | Υδρόψυκτος  |                 |

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΈΣ

| Μοντέλο κινητήρα                         |                 | 6LY3-ETA                   | 6LY3-STA |
|--|-----------------|----------------------------|----------|
| Διαστάσεις κινητήρα                      | Συνολικό μήκος  | 1300,4 mm (51,2 in.)       |          |
|  | Συνολικό πλάτος | 801,3 mm (31,5 in.)        |          |
|  | Συνολικό ύψος   | 776,6 mm (30,6 in.)        |          |
| Μάζα κινητήρα χωρίς υγρά (Χωρίς ρεβέρσα) |                 | 640 kg (1410,96 lb)        |          |
| Συνιστώμενη χωρητικότητα μπαταρίας       |                 | 12 V - 150 AH ή μεγαλύτερη |          |

### Σημείωση:

- Πρότυπο ταξινόμησης: ISO 8665. Θερμοκρασία καυσίμου: 40 °C (104 °F) στην είσοδο αντλίας καυσίμου.
- 1 hp (μετρική ιπποδύναμη) = 0,7355 kW
- Κατάσταση καυσίμου: Πυκνότητα στους 15 °C (59 °F) = 0,840 g/cm<sup>3</sup> (52,4 lb ft<sup>3</sup>). Θερμοκρασία καυσίμου στην είσοδο της αντλίας ψεκασμού καυσίμου.
- Η «συνολική χωρητικότητα λαδιού λίπανσης κινητήρα» συμπεριλαμβάνει το λάδι στην ελαιολεκάνη, στους αγωγούς, σε ψυγεία και στο φίλτρο.
- Η «ωφέλιμη χωρητικότητα λαδιού λίπανσης κινητήρα» υποδεικνύει τη διαφορά μεταξύ της μέγιστης κλίμακας του δείκτη (βέργα) και της ελάχιστης κλίμακας.



# YANMAR CO., LTD.

## ■ Large Power Products Management Division

### Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki  
Hyogo, 661-0001, Japan  
Phone: +81-6-6428-3137 Fax: +81-6-6421-5549  
<https://www.yanmar.com/>

## ■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands  
Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219  
<http://www.yanmarmarine.com/>

---

## Overseas Office

---

## ■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands  
Phone: +31-36-5493200 Fax: +31-36-5493209  
<http://www.yanmar.com/eu/>

## ■ Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte. Ltd. (YASC)

4 Tuas Lane, Singapore 638613  
Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189  
<https://www.yanmar.com/sg/>

## ■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway,  
Adairsville, GA 30103, U.S.A.  
Phone: +1-770-877-9894 Fax: +1-770-877-9009  
<http://www.yanmar.com/us/>

## ■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

10F, E-Block Poly Plaza, No.18 Dongfang Road,  
Pudong Shanghai, China P.R.C. 200120  
Phone: +86-21-6880-5090 Fax: +86-21-6880-8090  
<https://www.yanmar.com/cn/>

As of November 1st, 2017

## OPERATION MANUAL

6LY3-ETP, 6LY3-STP, 6LY3-UTP,  
6LY3-ETA, 6LY3-STA

1st edition: September 2005  
2nd edition 3rd rev.: February 2012  
2nd edition 4th rev.: August 2013  
3rd edition: January 2017  
4th edition: April 2018

Issued by: YANMAR CO., LTD. Large Power Products Management Division

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

***YANMAR***

**YANMAR CO., LTD.**

<https://www.yanmar.com>

0ALY3-EL0013  
30.4(YTSK)