

Supplement to  
**OPERATOR'S MANUAL**  
D4, D6 - SOLAS

ENG

GER

FRE

SPA

ITA

SWE

DAN

DUT

POR

FIN

GRE

TUR

RUS

**CALIFORNIA**

**Proposition 65 Warning**

**Diesel engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.**

# VOLVO PENTA

## Declaration of Conformity for Lifeboat/Rescue Boat Propulsion Engines with the requirements of the European Council Directive MED 96/98 EC as amended by the Commission Directive 2002/75/EC

### D4, D6

**Engine manufacturer:**

AB Volvo Penta  
Gropegårdsgatan  
405 08 Göteborg  
Sweden

**Body for assessment:**

Bureau Veritas  
17 bis, Place des Reflets  
La Défense 2  
92 400 Courbevoie  
France  
ID Number:0062

Modules used for type assessment .....B+D

**Description of engine(s) and essential requirements**

Engine type.....4 stroke diesel engine

Engine model(s) covered by this declaration	EC Type certificate number
D4-180.....	17250/AO EC
D4-225.....	17250/AO EC
D4-260.....	17250/AO EC
D6-280.....	17250/AO EC
D6-310 .....	17250/AO EC
D6-350 .....	17250/AO EC
D6-370 .....	17250/AO EC

Essential requirements	Standards Used	Other normative document used
<b>Annex A1/1.36</b>		
Engine identification	Volvo Penta std	Annex 1.B.1
Exhaust emission requirements	EN ISO 8178-1:1996	Annex 1.B.2
Durability	Volvo Penta std	Annex 1.B.3
Operator's manual	ISO 10240:2004	Annex 1.B.4
<b>EMC Directive</b>	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, CISPR 25	

This declaration of conformity is issued within the scope of the Works Approval No. SMS.W.I.CE.D/282/B.2. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. I declare on behalf of the engine manufacturer that the engine(s) mentioned above comply(ies) with all applicable essential requirements in the way specified and is in conformity with the type for which above mentioned EC type examination certificate(s) has been issued.

**Name and function: Magnus Larsson, Product Liability**  
(identification of the person empowered to sign on behalf of the engine manufacturer or his authorised representative)

**Signature and title:**  
(or an equivalent marking)



Date and place of issue: (yr/month/day) 2006/05/31 Göteborg

PL92/06

# LANGUAGE

<b>English</b> .....	3–7	<b>Dansk</b> .....	45–49
<b>Deutsch</b> .....	9–13	<b>Suomi</b> .....	51–55
<b>François</b> .....	15–19	<b>Português</b> .....	57–61
<b>Español</b> .....	21–25	<b>Ελληνικά</b> .....	63–67
<b>Italiano</b> .....	27–31	<b>Türkçe</b> .....	69–73
<b>Svenska</b> .....	33–37	<b>Русский</b> .....	75–79
<b>Nederlands</b> .....	39–43		

## Supplement to operator's manual D4/D6-SOLAS


This operator's manual is a supplement to the operator's manual for D4/D6. The additional material contains user instructions that apply only to the SOLAS version of D4/D6.




**IMPORTANT!** Read through the instructions in this manual and in the operator's manual for the D4/D6 before using your D4/D6 SOLAS engine.




Incorrect operation can lead to personal injury and damage to products or property. Therefore, read through the operator's manual very carefully before starting the engine or performing any service work. If there is still something which is unclear or if you feel unsure about it, please contact your Volvo Penta dealer for assistance.

 This symbol is used in the operator's manual and on the product, to call your attention to the fact that this is safety information. Always read such information very carefully.

Safety texts in the operator's manual have the following order of priority:

 **WARNING!** Warns for the risk of personal injury, major damage to product or property, or serious malfunctions if the instruction is ignored.

 **IMPORTANT!** Is used to call attention to things which could cause damage or malfunctions to product or property.

**Note!** Is used to call attention to important information, to facilitate work processes or operation.

## Introduction

Volvo Pentas D4/D6-SOLAS engine is designed and certified to fulfill the demands made on marine safety equipment according to directive 96/98/EG.

In order to fulfill the demands of the directive, the following alterations and additions have been made to the SOLAS-D4/D6 (see also figure below):

1. Alteration: Alternator moved to a higher position.

Function: The engine can run even in water up to the center of the crankshaft.

2. Alteration: Starter motor draining sealed.

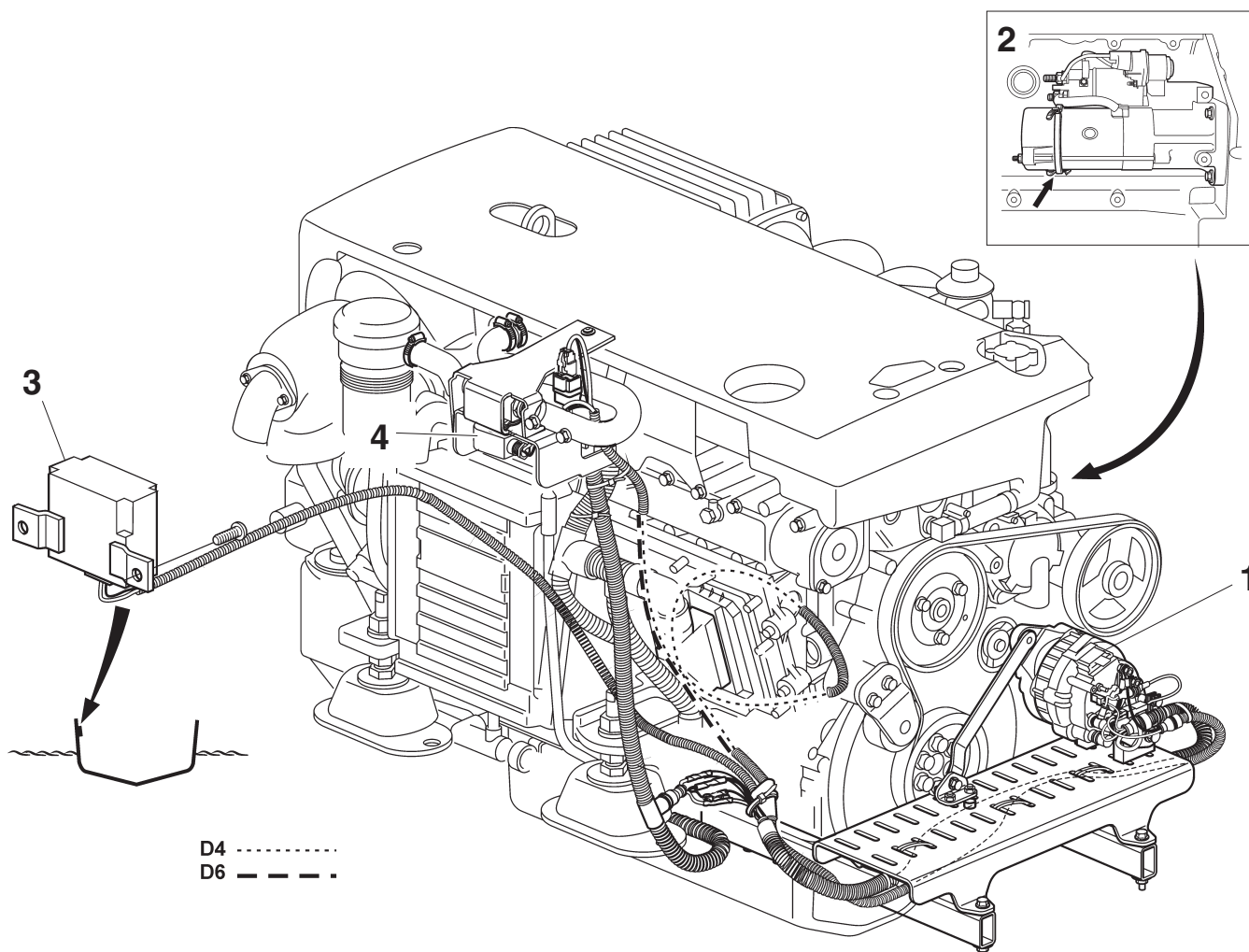
Function: The engine can run even in water up to the center of the crankshaft.

3. Addition: A capsizing relay is mounted in the boat and is connected to the engine's electrical system.

Function: The engine stops automatically if the boat capsizes.

4. Addition: A solenoid valve is mounted between the engine and the crankcase ventilation filter.

Function: The solenoid valve prevents oil leakage from the engine if the boat capsizes.



## Special demands for engine operation in cold climates

To guarantee safe starting of the SOLAS-D4/D6 in cold climates, it is the boat owner's responsibility to ensure that the following demands are fulfilled concerning oil, batteries and engine heaters:

### Oil

Use an oil with the correct viscosity for the temperatures that the SOLAS-engine will be used in. See table. See also instructions for the correct oil grade in chapter "technical data" in the D4/D6 instruction book.

### Battery

To manage cold starts, the starter battery shall have a capacity of:

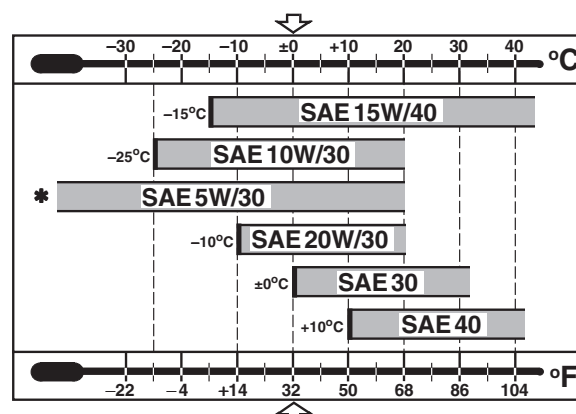
For D4 - At least, 1150 CCA

For D6 - At least, 2300 CCA

### Engine heater:

In order to manage cold starts in temperatures below  $-15^{\circ}\text{C}$  ( $5^{\circ}\text{F}$ ), the engine must be equipped with an engine heater of at least 2 kW.

**⚠ IMPORTANT!** Read the user instructions from the supplier of the engine heater carefully before you use your SOLAS-engine in a cold climate.



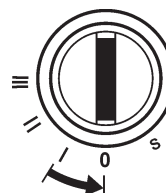
**Viscosity** (Refers to synthetic or semi-synthetic oils)

Notice: The temperature values refer to stable ambient temperatures.

## Instructions in case of a safety stop

If the engine has stopped automatically due to the boat capsizing, it can be restarted again once the boat's position in the water has stabilized. Follow the starting procedure in the D4/D6 instruction book.

**⚠ IMPORTANT!** After an automatic safety stop, the ignition is still turned on and must therefore be turned off before attempting to start the engine again.



Turn off the ignition after an automatic safety stop!

## Maintenance

The same maintenance requirement applies to the D4/D6-SOLAS as is stated in the operator's manual for the D4/D6, with the addition of the following points.

**⚠ WARNING!** Before performing any work, read carefully through the chapter "Maintenance" in the operator's manual for the D4/D6. It contains instructions for correct and safe working procedures.

**⚠ IMPORTANT!** When both operating hours and calendar-based service intervals are given, maintenance shall be performed at the interval that occurs first.

### After a dry test run:

**⚠ IMPORTANT!** The impeller in the sea-water pump is designed to rotate in water. At delivery, the inside of the pump housing is lubricated with glycerin to protect the impeller during the first dry start. The impeller will be damaged if it runs dry.

Glycerin should be used as a lubricant with dry test runs.

The impeller will be damaged if other types of lubricant than glycerin are used.

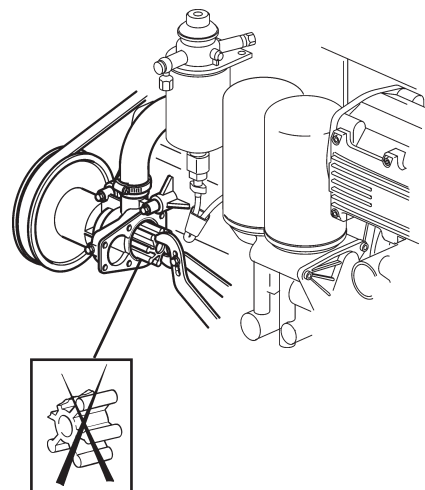
**⚠ WARNING!** If the impeller is damaged, the pump will not work, which can lead to engine damage or fire.

- Check the impeller (see figure A) after dry test runs and starts have been performed for more than totally:

- 30 minutes (applies if the pump housing is lubricated with glycerin)
- 5 minutes (applies if the pump housing is dry)

If the impeller is cracked or damaged it must be replaced. See instructions for replacement of impeller in the operator's manual for D4/D6.

A



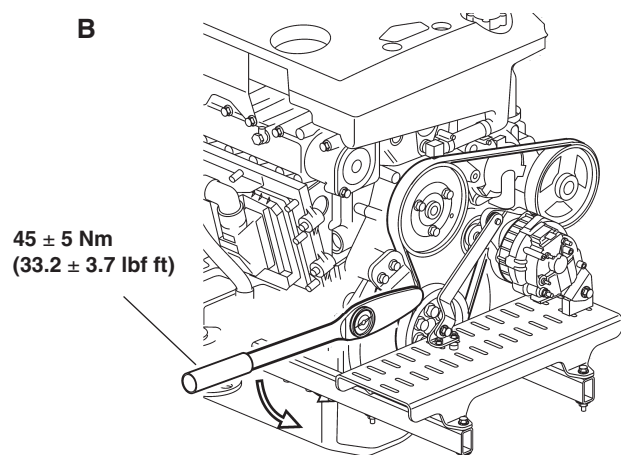
### Every 200th hour / At least once per year:

- Check the tension and condition of the drive belt. See instructions for check of drive belt in the instruction book for D4/D6.

**⚠ IMPORTANT!** The tightening torque differs from the value given in the operator's manual for D4/D6. **Tightening torque** for SOLAS-D4/D6 is  **$45 \pm 5$  Nm ( $33.2 \pm 3.7$  lbf ft)**. Please refer to figure B.

- Check the condition of the hose connections on the solenoid valve. Tighten the hose clamps.
- Check the condition of the seals on the starter motor drainage.

B





- Check the condition of the capsizing relay, solenoid valve and alternator, as well as their wiring, connectors and terminations.
- Undo the seals on the starter motor drainage (see figure C) to drain off any condensation. Re-seal the drainage again.

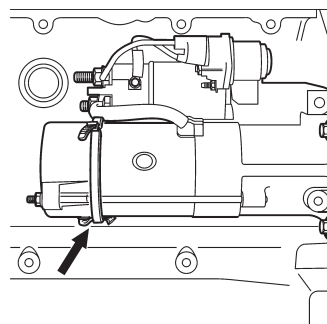
**Every 1200th hour / At least once every 5 years:**

- Replace drive belt. See the instructions for replacement of drive belt in the operator's manual for D4/D6.

**Note!** The table below shows which belts shall be used for SOLAS-D4/D6.

**⚠ IMPORTANT!** The tightening torque differs from the value given the operator's manual for D4/D6. **Tightening torque** for SOLAS-D4/D6 is **45 ± 5 Nm (33.2 ± 3.7 lbf ft)**. Please refer to figure B.

**C**



**Drive belt variants for SOLAS-D4/D6**

ENGINE	PART NO.	LENGTH (mm)
Standard:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
With extra alternator:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
With power steering pump:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544



GER

## Nachtrag zur Betriebsanleitung D4/D6-SOLAS


Dieses Heft ist ein Nachtrag zur Betriebsanleitung für D4/D6. Der Nachtrag enthält Benutzeranweisungen, die nur für die SOLAS-Version gelten. D4/D6.




**WICHTIG!** Lesen Sie die Anweisungen in diesem Heft und in der Betriebsanleitung für D4/D6 sorgfältig durch, bevor Sie Ihren D4/D6-SOLAS-Motor verwenden.




Fehlerhafte Handhabung kann zu Personen-, Produkt- bzw. Sachschäden führen. Lesen Sie die Betriebsanleitung aus diesem Grund sehr sorgfältig, bevor der Motor gestartet wird oder Wartungs- oder Servicearbeiten durchgeführt werden. Wenn anschließend dennoch weiterhin Unklarheiten oder Unsicherheiten bestehen, an den Volvo-Penta-Händler wenden.

 Dieses Symbol in der Anleitung oder auf dem Produkt soll Sie darauf aufmerksam machen, dass es sich um Sicherheitsinformationen handelt. Lesen Sie diese Informationen immer sorgfältig durch.

Warntexte in der Betriebsanleitung werden nach folgenden Prioritäten eingestuft:

 **WARNUNG!** Nichtbefolgung der Anweisungen kann Verletzungen, schwere Sachschäden oder ernsthafte Störungen zur Folge haben.

 **WICHTIG!** Weist auf mögliche Gefahrenquellen hin, die Sachschäden oder Störungen verursachen können.

**HINWEIS!** Hinweis auf wichtige Informationen zur Erleichterung von Arbeitsvorgängen oder des Motorbetriebes.

## Präsentation

Der Motor D4/D6-SOLAS von Volvo Penta wurde für die Erfüllung der Anforderungen an Sicherheitsausrüstung für Marinegebrauch nach der Richtlinie 96/98/EG entwickelt.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, wurde der SOLAS-D4/D6 auf folgende Weise geändert und vervollständigt (siehe auch Bild unten):

1. Änderung: Die Generator wurde in eine höhere Position verlegt.

Funktion: Der Motor kann betrieben werden, auch wenn er bis zur Höhe der Kurbelwellen-Mittellinie in Wasser steht.

2. Änderung: Die Drainage des Starters ist verschlossen.

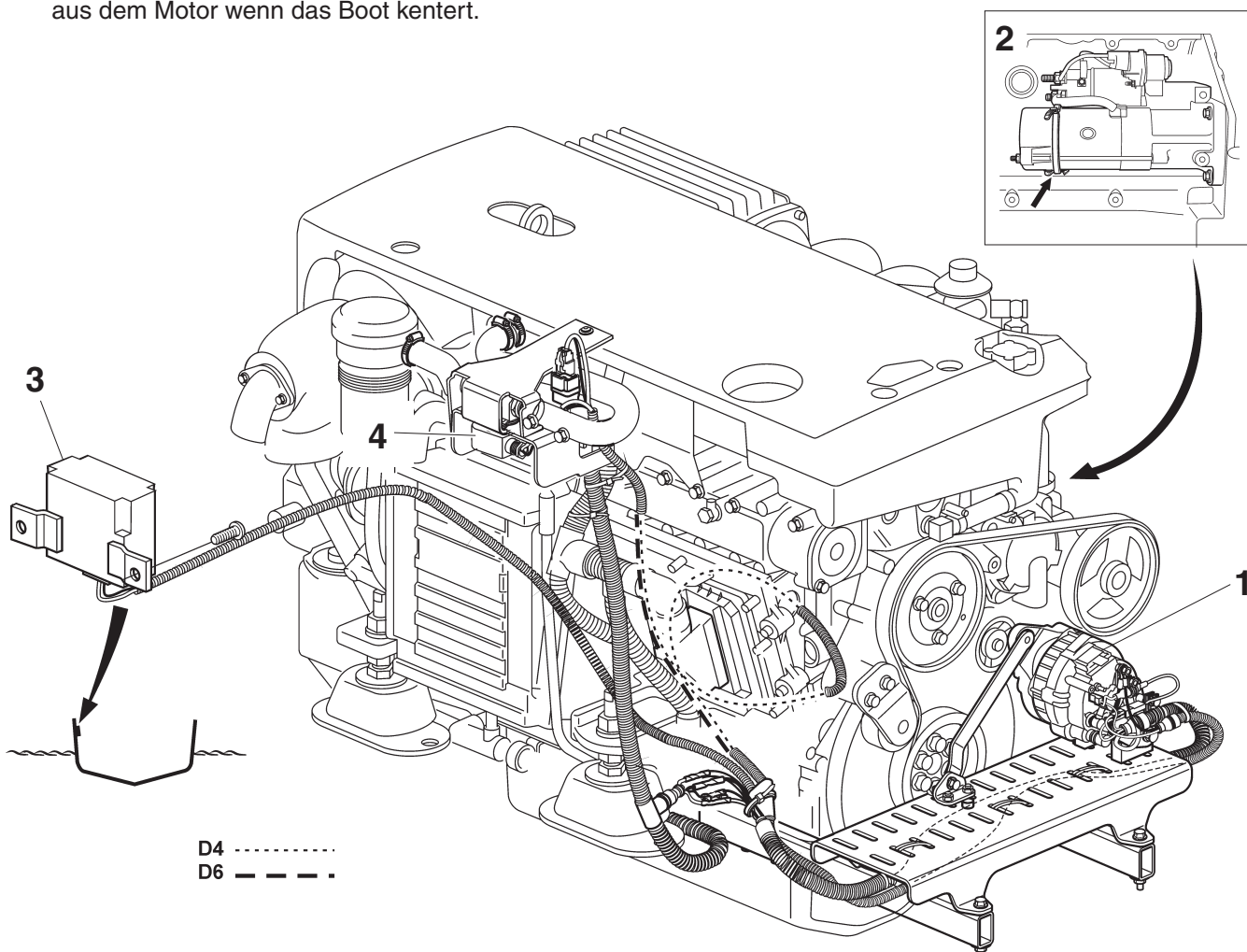
Funktion: Der Motor kann betrieben werden, auch wenn er bis zur Höhe der Kurbelwellen-Mittellinie in Wasser steht.

3. Zusatz: Ein Neigungsrelais ist im Boot montiert und an die Motor-Elektrik angeschlossen.

Funktion: Der Motor wird automatisch abgestellt, wenn das Boot kentert.

4. Zusatz: Ein Magnetventil ist zwischen Motor und KurbelgehäuselüftungsfILTER montiert.

Funktion: Das Magnetventil verhindert Ölleckage aus dem Motor wenn das Boot kentert.



## Besondere Anforderungen an den Motorbetrieb bei Kälte

Um den Start des SOLAS-D4/D6 bei Kälte sicherzustellen, muss der Bootsbetreiber die folgenden Anforderungen hinsichtlich Öl, Batterie und Standheizung beachten:

### Öl

Es ist Öl der richtigen Viskosität für die Temperaturen, in denen der SOLAS-Motor betrieben wird, zu verwenden. Siehe Tabelle. Siehe auch die Anweisungen für die richtige Ölqualität im Kapitel Technische Daten der Betriebsanleitung für D4/D6.

### Batterie

Um einen Kaltstart durchführen zu können, muss die Startbatterie folgende Kapazität haben:

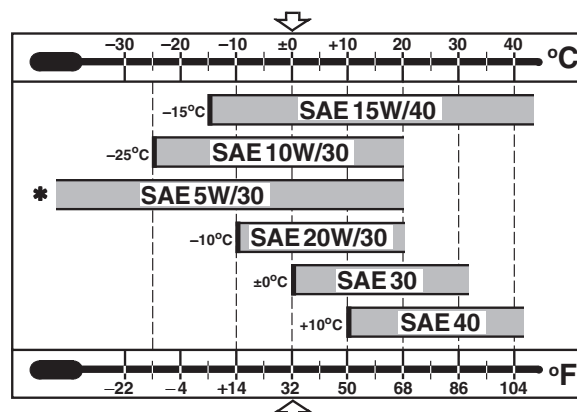
Für D4 - Mind. 1150 CCA

Für D6 - Mind. 2300 CCA

### Standheizung:

Um bei Temperaturen unter - 15 °C einen Kaltstart durchführen zu können, muss der Motor mit einer Standheizung mit einer Leistung von mind. 2 kW ausgestattet sein.

**⚠ WICHTIG!** Lesen Sie die Benutzeranweisungen des Standheizungsherstellers sorgfältig durch, bevor Sie Ihren SOLAS-Motor in einem kalten Klima verwenden.



**Viskosität** (Bezieht sich auf synthetische oder halbsynthetische Öle.)

Anm. Die Temperaturwerte gelten für andauernde Außenlufttemperatur.

## Maßnahmen bei Sicherheitsstop

Wenn der Motor beim Kentern des Bootes automatisch abgestellt wurde, kann der Motor wieder gestartet werden, wenn sich die Lage des Bootes im Wasser stabilisiert hat. Befolgen Sie die angewiesenen Startmaßnahmen, siehe die Betriebsanleitung für D4/D6.

**⚠ WICHTIG!** Nach einem automatischen Sicherheitsstop ist die Zündung noch immer eingeschaltet, diese muss abgestellt werden, bevor der Motor wieder gestartet werden kann.



Zündung abstellen nach **einem** automatischen Sicherheitsstop!

## Wartung

Für den Motor D4/D6-SOLAS gelten die gleichen Wartungsanweisungen, wie für den Motor D4/D6, mit zusätzlich folgenden Punkten:

**⚠ WARNUNG!** Vor allen Wartungsanweisungen ist das Kapitel Wartung in der Betriebsanleitung für D4/D6 sorgfältig durchzulesen. Es enthält Anweisungen für richtige und sichere Arbeit.

**⚠ WICHTIG!** Sind Betriebsstunden und Kalenderdatum angegeben, hat die Wartung nach dem Intervall zu erfolgen, das zuerst erreicht wird.

### Nach trockenen Probeläufen:

**⚠ WICHTIG!** Das Laufrad der Seewasserpumpe ist für Rotation im Wasser konstruiert. Bei der Neulieferung ist die Innenseite des Pumpengehäuses mit Glyzerin geschmiert, damit das Laufrad den ersten trockenen Start durchführen kann. Das Laufrad wird bei Trockenlauf beschädigt.

Glyzerin wird bei trockenen Probeläufen als Schmiermittel verwendet.

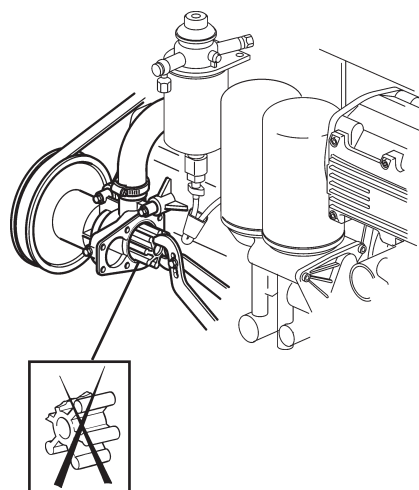
Das Laufrad wird von anderen Schmiermitteltypen als Glyzerin beschädigt.

**⚠ WARNUNG!** Wird das Laufrad beschädigt, fällt die Pumpe aus, was zu Ausfall des Motors oder einem Brand führen kann.

- Laufrad prüfen (siehe Bild A), nachdem Trockenprobeläufe und Starts nach mehr als insgesamt:
  - 30 Minuten durchgeführt wurden (gilt, wenn das Pumpengehäuse mit Glyzerin geschmiert ist)
  - 5 Minuten durchgeführt wurden (gilt bei trockenem Pumpengehäuse)

Weist das Laufrad Risse oder andere Schäden auf, ist es auszuwechseln. Siehe die Anweisungen für das Auswechseln des Laufrades in der Betriebsanleitung für D4/D6.

A



### Alle 200 Stunden /Mindestens einmal jährlich:

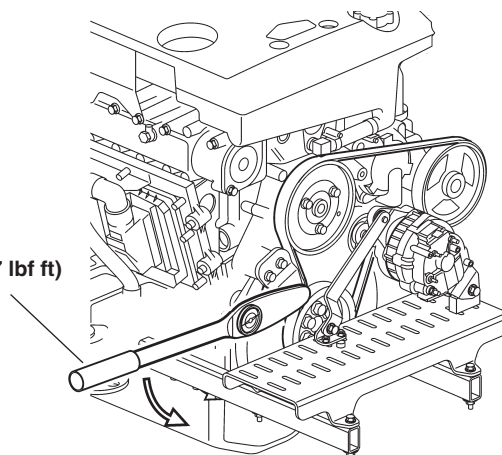
- Spannung und Zustand des Treibriemens prüfen. Siehe die Anweisungen für das Auswechseln des Treibriemens in der Betriebsanleitung für D4/D6.

**⚠ WICHTIG!** Das Anziehdrehmoment unterscheidet sich von den Angaben in der Betriebsanleitung für D4/D6. **Anziehdrehmoment** für SOLAS-D4/D6: **45 ± 5 Nm**. Siehe Bild B.

- Zustand der Schlauchanschlüsse an dem Magnetventil kontrollieren. Schlauchschellen anziehen.
- Zustand des Verschlusses der Drainage des Starters prüfen.

B

45 ± 5 Nm  
(33,2 ± 3,7 lbf ft)



- Zustand des Neigungsrelais, des Magnetventils und des Generators sowie deren Leitungen, Kontakte und Anschlüsse prüfen.
- Verschluss der Drainage des Starters lösen (siehe Bild C), um Kondenswasser abzulassen. Drainage wieder verschließen.

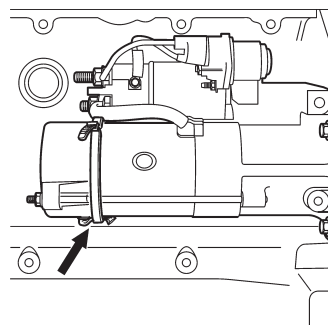
**Alle 1200 Stunden / Mindestens einmal alle 5 Jahre:**

- Treibriemen auswechseln. Siehe die Anweisungen für das Auswechseln des Treibriemens in der Betriebsanleitung für D4/D6.

**HINWEIS!** In der nachfolgenden Tabelle ist angegeben, welche Riemen für SOLAS-D4/D6 zu verwenden sind.

- ⚠ WICHTIG!** Das Anziehdrehmoment unterscheidet sich von den Angaben in der Betriebsanleitung für D4/D6. **Anziehdrehmoment** für SOLAS-D4/D6: **45 ± 5 Nm**. Siehe Bild B.

C



**Treibriemenausführungen für SOLAS-D4/D6**

MOTOR	ART.- NR.	LÄNGE (mm)
Serienausführung:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
Mit Zusatzgenerator:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
Mit Ruderhilfspumpe:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544





FRE

## Supplément au manuel d'instructions D4/D6-SOLAS


Le présent manuel d'instructions est un supplément au manuel d'instructions des moteurs D4/D6. Le supplément contient un guide d'utilisation dédié uniquement à la version SOLAS des D4/D6.




**IMPORTANT !** Lisez attentivement les instructions contenues dans le présent document et dans le manuel d'instructions des moteurs D4/D6, avant d'utiliser votre moteur D4/D6-SOLAS




Une utilisation incorrecte risque de provoquer des dommages corporels et/ou matériels. Lisez par conséquent très attentivement le manuel d'instructions, avant de démarrer le moteur ou d'effectuer une opération d'entretien ou de maintenance. En cas de doute, nous vous invitons à contacter votre concessionnaire Volvo Penta qui vous conseillera.

 Ce symbole figure dans le présent manuel d'atelier et sur le produit et attire votre attention sur le fait qu'il s'agit d'une information relative à la sécurité. Lisez toujours très attentivement ce type d'information.

Dans le manuel d'instructions, les textes de mise en garde sont traités selon la priorité suivante :

 **AVERTISSEMENT !** Risque de dommages corporels, dommages importants sur le produit ou dysfonctionnements sérieux si les instructions ne sont pas suivies.

 **IMPORTANT !** Utilisé pour attirer l'attention afin d'éviter tout dommage, corporel ou matériel, ou un défaut de fonctionnement du produit.

**N.B.** Ce terme attire l'attention sur une information importante dans le but de faciliter l'opération ou l'utilisation.

## Présentation

Le moteur D4/D6-SOLAS de Volvo Penta est développé et certifié pour satisfaire aux normes relatives à l'équipement de sécurité marin, conformément à la directive 96/98/CEE.

Afin de répondre aux exigences de cette directive, les modifications et les ajouts suivants ont été effectués sur le moteur SOLAS-D4/D6 (voir aussi la figure ci-dessous) :

1. Modification : L'alternateur a été déplacé vers le haut.

Fonction : Le moteur peut fonctionner même si le niveau de l'eau est à hauteur de l'axe du vilebrequin.

2. Modification : La purge du démarreur est fermée.

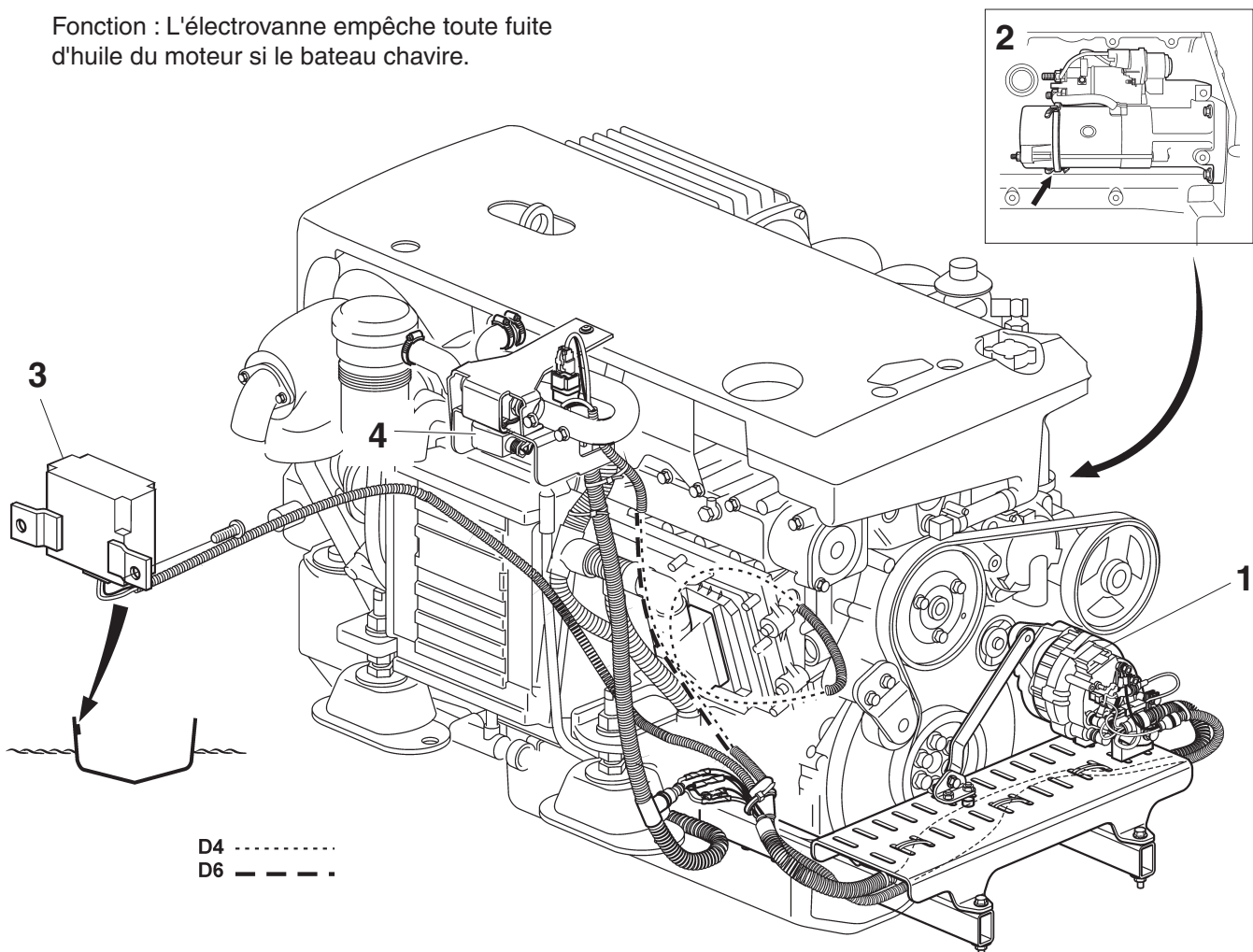
Fonction : Le moteur peut fonctionner même si le niveau de l'eau est à hauteur de l'axe du vilebrequin.

3. Ajout : Un relais d'inclinaison est monté sur le bateau et est raccordé au système électrique du moteur.

Fonction : Le moteur s'arrête automatiquement si le bateau chavire.

4. Ajout : Une électrovanne est montée entre le moteur et le filtre d'aération du carter moteur.

Fonction : L'électrovanne empêche toute fuite d'huile du moteur si le bateau chavire.



## Conditions spéciales pour le fonctionnement du moteur par temps froid

il incombe au propriétaire du bateau de respecter les exigences en matière d'huile, de batterie, et de réchauffeur de moteur, afin de garantir des démarrages fiables du SOLAS-D4/D6 par temps froid.

### Huile

Utilisez une huile de viscosité correcte en fonction de la plage de température dans laquelle le moteur SOLAS sera utilisé. Voir le tableau. Vous reporter également aux instructions relatives à la qualité de l'huile dans le chapitre « Caractéristiques techniques » contenu dans le manuel d'instructions pour D4/D6.

### Batterie

Enfin d'assurer des démarrages à froid, la batterie doit d'avoir une capacité de :

Pour D4 - au moins 1150 CCA

Pour D6 - au moins 2300 CCA

### Réchauffeur de moteur :

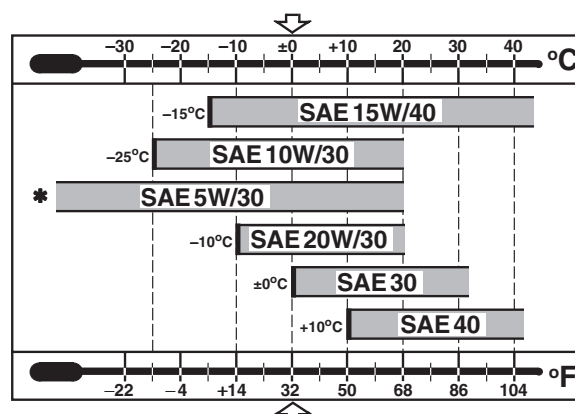
Afin d'assurer le démarrage à froid par des températures de -15 °C (5 °F), le moteur doit être équipé d'un réchauffeur d'au moins 2 kW.

**⚠ IMPORTANT !** Veuillez lire minutieusement le manuel d'instructions du fournisseur de réchauffeur de moteur avant d'utiliser votre moteur SOLAS par temps froid.

## Marche à suivre après action de l'arrêt de sécurité

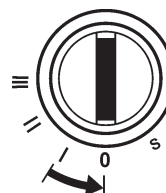
Quand le moteur s'est arrêté automatiquement suite au chavirement du bateau, ce dernier peut démarrer de nouveau lorsque la position du bateau dans l'eau s'est stabilisée. Suivre la procédure de démarrage dans le manuel d'instructions pour les D4/D6.

**⚠ IMPORTANT !** Après un arrêt de sécurité automatique, l'allumage est toujours activé. Il faut donc le couper trois avant de pouvoir redémarrer le moteur.



**Viscosité** (S'applique à des huiles synthétiques ou semi-synthétiques)

Remarque Les valeurs de température s'appliquent à des températures extérieures stables.



Coupez le contact après un arrêt de sécurité automatique !

## Entretien

La procédure d'entretien des moteurs D4/D6-SOLAS est identique et à celle indiquée dans le manuel d'instructions des D4/D6 avec, en plus, les points suivants.

**⚠ AVERTISSEMENT !** Avant de commencer les travaux d'entretien, lire attentivement le chapitre « Entretien » dans le manuel d'instructions des D4/D6. Ce dernier contient des informations permettant d'effectuer un travail correct et en toute sécurité.

**⚠ IMPORTANT !** Lorsque la périodicité est indiquée en heure de service et en temps, l'entretien devra être effectué lorsque la première des deux éventualités est atteinte.

### Après des conduites d'essai à sec :

**⚠ IMPORTANT !** La roue à aubes de la pompe à eau de mer est conçue pour tourner avec l'eau. Lors de la livraison d'une pièce neuve, l'intérieur du corps de pompe est enduit de glycérine n'est enfin que la roue à aubes puisse supporter le premier démarrage à sec. La roue à aubes risque d'être endommagée et si elle tourne à sec.

La glycérine devra être utilisée comme lubrifiant lors de conduite d'essai à sec.

La roue à aubes peut être endommagée par des types de lubrifiants autres que la glycérine.

**⚠ AVERTISSEMENT !** Si la roue à aubes est endommagée, la pompe sera détériorée, ce qui entraînera une panne de moteur ou un incendie.

● Contrôler la roue à aubes (voir la figure A) après que les conduites d'essai et les démarrages aient été effectués au total plus de :

- 30 minutes (s'applique si le corps de pompe est enduit de glycérine)
- 5 minutes (s'applique si le corps de pompe sec)

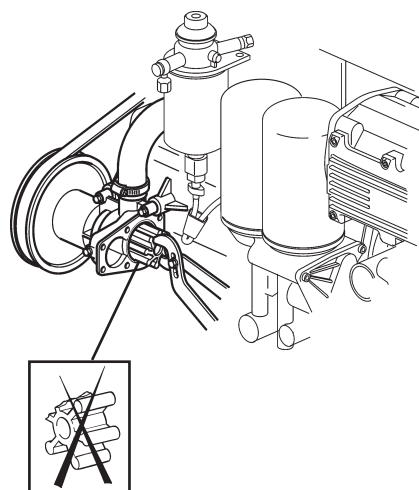
Remplacer la roue à aubes en présence de fissures ou d'autres dommages. Voir les instructions pour le remplacement de la roue à aubes dans le manuel d'instructions pour D4/D6.

### Toutes les 200 heures de service / au moins une fois par an :

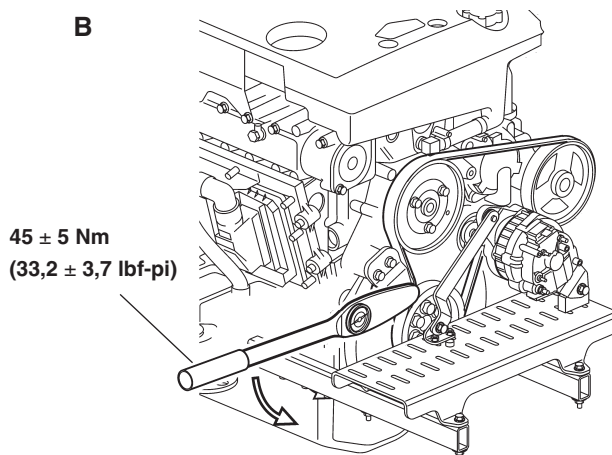
● Contrôler la tension et l'état de la courroie d'entraînement. Voir les instructions pour le remplacement de la courroie d'entraînement dans le manuel d'instructions pour D4/D6.

**⚠ IMPORTANT !** Le couple de serrage est différent de celui indiqué dans le manuel d'instructions pour D4/D6. **Le couple de serrage** pour le SOLAS-D4/D6 est **45 ± 5 Nm (33,2 ± 3,7 lbf-pi)**. Voir la figure B.

A



B



- Contrôler l'état des raccords de tuyaux à l'électrovanne. Serrer les colliers de tuyau.
- Contrôler l'état de la fermeture de l'orifice de purge pour le démarreur.
- Contrôler l'état du relais d'inclinaison, de l'électrovanne et de l'alternateur, ainsi que de leur câblage des contacts et des raccords.
- Déposer le bouchon de purge pour le démarreur (voir la figure C) afin d'évacuer l'eau de condensation éventuelle. Refermer l'orifice de purge de nouveau.

**Toutes les 1200 heures de service / au moins une fois tous les 5 ans :**

- Remplacer la courroie d'entraînement. Vous reporter aux instructions pour le remplacement de la courroie d'entraînement dans le manuel d'instructions pour D4/D6.

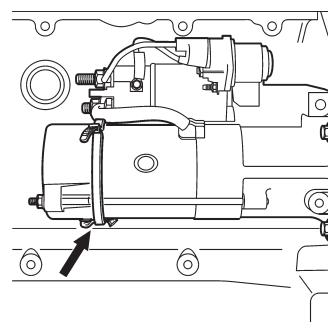
**N.B. !** Le tableau ci-dessous indique et les courroies qu'il faudra utiliser pour le SOLAS-D4/D6.

**⚠ IMPORTANT !** Le couple de serrage est différent de celui indiqué dans le manuel d'instructions pour D4/D6. **Le couple de serrage** pour le SOLAS-D4/D6 est **45 ± 5 Nm (33,2 ± 3,7 lbf-pi)**. Voir la figure B.

#### Variantes de courroie d'entraînement pour SOLAS-D4/D6

MOTEUR	N° DE RÉF.	LONGUEUR (mm)
Standard :		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
Avec alternateur supplémentaire :		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
Avec pompe de servo-direction :		
D4	991591	1602
D6	991589	1544

C





SPA

## Suplemento al libro de instrucciones D4/D6-SOLAS


Este libro de instrucciones es un suplemento al libro correspondiente para los D4/D6. El suplemento contiene las instrucciones de uso que corresponden exclusivamente a la versión SOLAS de los D4/D6.




**IMPORTANTE:** Léase atentamente el contenido del libro y el libro para los D4/D6 antes de utilizar el motor D4/D6-SOLAS




Un manejo incorrecto puede causar lesiones personales y daños materiales en el producto y/o en la propiedad. En consecuencia, se deberá leer muy atentamente el Libro de instrucciones antes de poner en marcha el motor o efectuar trabajos de mantenimiento y servicio. Si pese a ello todavía se tienen dudas, recomendamos acudir a su concesionario de Volvo que le proporcionará la asistencia que necesite.

 Este símbolo se utiliza en el libro de instrucciones y en el producto para llamarle la atención de que se trata de una información de seguridad. Léala siempre muy atentamente.

En el libro de instrucciones los textos de advertencia tienen la siguiente prioridad:

 **ADVERTENCIA:** Indica que hay riesgo de daños corporales, desperfectos grandes en el producto o en la propiedad, o que pueden producirse graves averías de funcionamiento si no se siguen debidamente las instrucciones.

 **IMPORTANTE:** Sirve para llamar la atención sobre aquello que pueda causar daños o perturbaciones de funcionamiento en el producto o la propiedad.

**Nota:** Se utiliza para atraer la atención sobre información importante con el fin de facilitar los procesos de trabajo o el manejo.

## Presentación

Los motores D4/D6-SOLAS de Volvo Penta han sido diseñados y certificados para satisfacer las exigencias de los equipos marinos de seguridad según la directiva 96/98/EG.

Para cumplir esta directiva se han efectuado las modificaciones y adiciones siguientes para los motores SOLAS-D4/D6 (véase también la figura de más abajo):

1. Cambios: El alternador se ha trasladado a una posición más alta.

Funcionamiento: El motor puede funcionar también aunque esté sumergido hasta el centro del cigüeñal.

2. Cambios: El drenaje del arrancador está sellado.

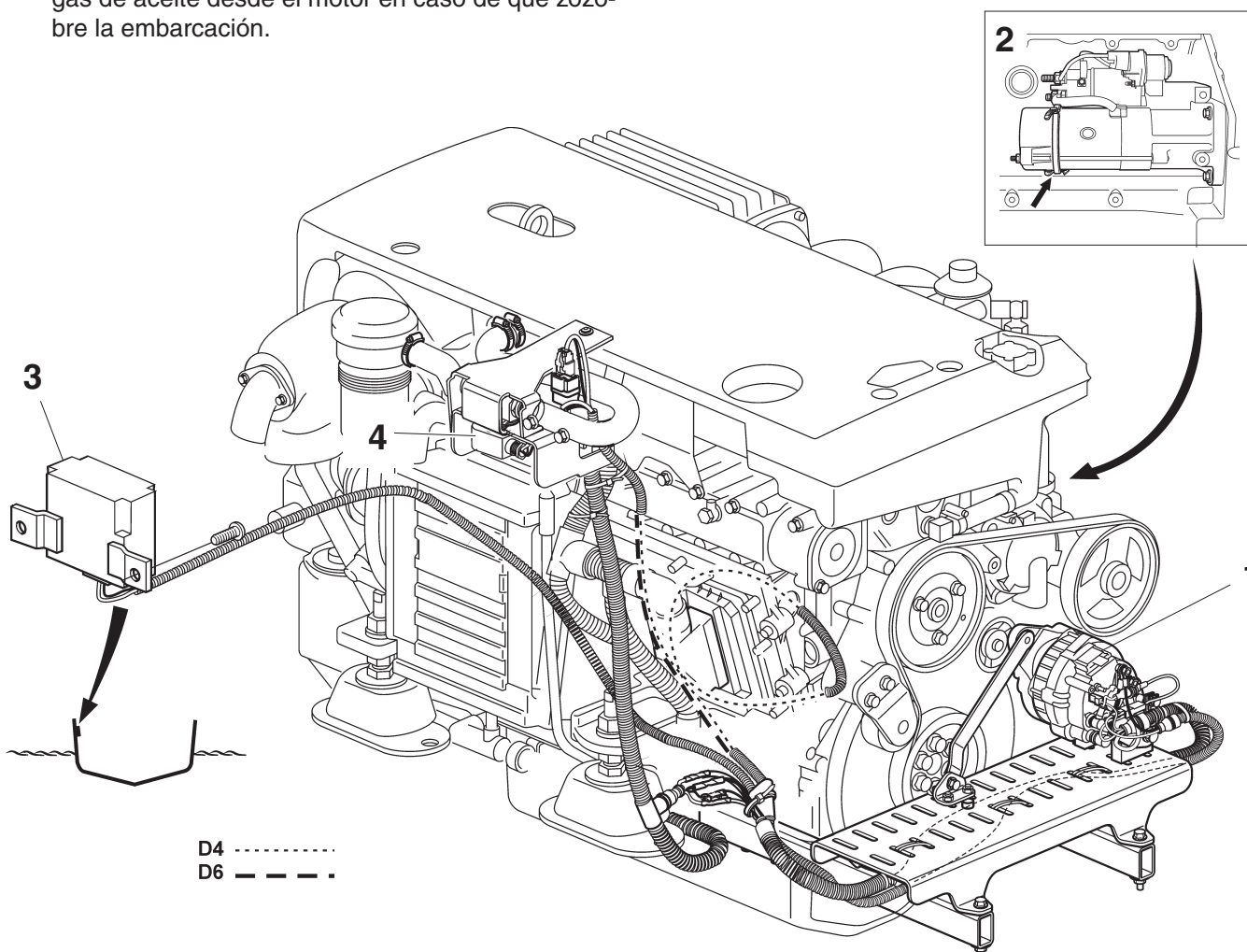
Funcionamiento: El motor puede funcionar también aunque esté sumergido hasta el centro del cigüeñal.

3. Adición: En la embarcación hay un relé de inclinación acoplado al sistema eléctrico del motor.

Funcionamiento: El motor se para automáticamente si zozobra la embarcación.

4. Adición: Entre el motor y el filtro de ventilación del cárter del cigüeñal hay una válvula magnética.

Funcionamiento: La válvula magnética impide fugas de aceite desde el motor en caso de que zozobre la embarcación.





## Exigencias especiales para el funcionamiento del motor en climas fríos

Para asegurar los arranques de los motores SOLAS-D4/D6 en climas fríos el propietario de la embarcación ha de seguir las recomendaciones indicadas a continuación relacionadas con el aceite, la batería y el calentador del motor:

### Aceite

Utilizar aceite con la viscosidad adecuada según las temperaturas que precisan los motores SOLAS. Ver la tabla. Síganse también las instrucciones relativas a la calidad del aceite según el capítulo "Datos técnicos" en el libro de instrucciones para los D4/D6.

### Batería

Para poder arrancar en frío, la batería de arranque ha de tener una capacidad de:

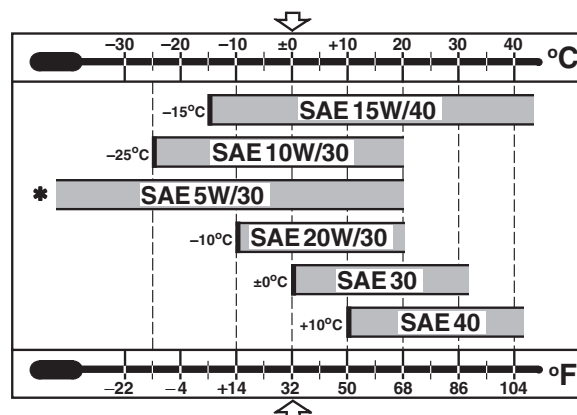
Para los D4 - Como mínimo, 1150 CCA

Para los D6 - Como mínimo, 2300 CCA

### Calentador del motor:

Para poder arrancar en frío en climas con temperaturas inferiores a -15°C el motor ha de estar provisto con un calentador de como mínimo 2 kW.

**⚠ IMPORTANTE:** Leer atentamente las instrucciones de uso del fabricante del calentador antes de utilizar un motor SOLAS en climas fríos.



**Viscosidad** (Aceites sintéticos o semisintéticos)

Nota: Las cifras se refieren a temperaturas ambiente permanentes.

## Manejo en caso de parada de seguridad

Cuando se ha parado automáticamente el motor a causa de haber zozobrado la embarcación, el motor podrá volver a arrancar una vez se haya estabilizado la posición de la embarcación en el agua. Seguir el procedimiento de arranque indicado en el libro de instrucciones correspondiente a los D4/D6.

**⚠ IMPORTANTE:** Después de una parada automática de seguridad del motor, el encendido sigue estando activado, por lo que ha de desactivarse antes de poder volver a arrancar el motor.



¡Cortar el encendido después de una parada automática del motor!

## Mantenimiento

Para los motores D4/D6-SOLAS hay que seguir el mismo mantenimiento que se indica en el libro de instrucciones de los D4/D6 además de los puntos indicados a continuación.

**⚠ ADVERTENCIA:** Antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento léase atentamente el capítulo "mantenimiento" en el libro de instrucciones de los D4/D6. El libro contiene las instrucciones que hay que seguir para un mantenimiento correcto y seguro.

**⚠ IMPORTANTE:** Cuando se indican horas de funcionamiento y fechas, el mantenimiento se hará según lo que ocurra primero.

### Después de pruebas en seco:

**⚠ IMPORTANTE:** El rodete de la bomba de agua marina ha sido diseñado para funcionar con agua. En las entregas nuevas la parte interior del cuerpo de la bomba está lubricada con glicerina para que el rodete pueda funcionar durante el primer arranque en seco. El rodete se estropea si funciona en seco.

La glicerina ha de utilizarse como lubricante al efectuar pruebas en seco.

El rodete se estropea si se utilizan otros tipos de lubricante que no sea la glicerina.

**⚠ ADVERTENCIA:** Si el rodete se estropea lo hace también la bomba, lo que puede llevar a averías en el motor o a un incendio.

● Controlar el rodete (ver figura A) después de haber hecho pruebas en seco y haber arrancado el motor durante más de, en total:

- 30 minutos (en caso de que el cuerpo de la bomba esté lubricado con glicerina)
- 5 minutos (en caso de que el cuerpo de la bomba haya estado seco)

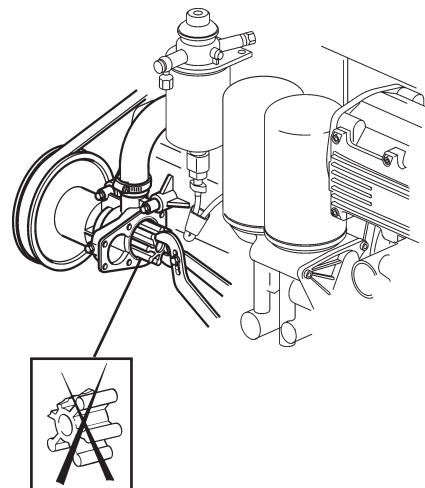
Si el rodete tiene grietas u otros daños, hay que cambiarlo. Véanse las instrucciones para el cambio de rodete en el libro de instrucciones para los D4/D6.

### Cada 200 horas / Como mínimo una vez al año:

● Controlar el tensado y el estado de la correa propulsora. Véanse las instrucciones al respecto en el libro de instrucciones de los D4/D6.

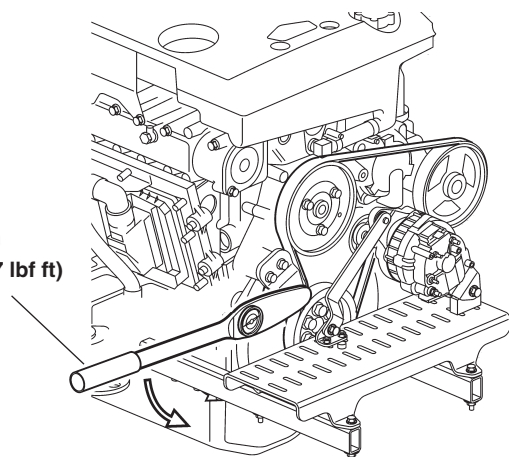
**⚠ IMPORTANTE:** Los pares de apriete son diferentes a los indicados en el libro de instrucciones de los D4/D6. **Pares de apriete** para los SOLAS-D4/D6 son de **45 ± 5 Nm**. Ver figura B.

A



B

45 ± 5 Nm  
(33.2 ± 3.7 lbf ft)



- Controlar el estado de las conexiones de manguera a la electroválvula. Apretar las abrazaderas de manguera.
- Controlar el estado del sellado del drenaje del motor de arranque.
- Controlar el estado del relé de inclinación, de la electroválvula, del alternador y del cableado, contactos y conexiones.
- Desmontar el sellado del drenaje del motor de arranque (ver figura C) para dejar salir eventuales condensaciones. Volver a sellar el drenaje.

**Cada 1200 horas / Como mínimo una vez cada 5 años:**

- Cambiar la correa propulsora. Véanse las instrucciones para este cambio en el libro de instrucciones para los D4/D6.

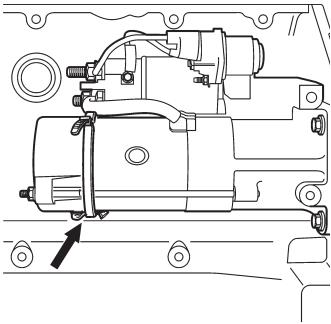
**Nota:** La tabla adjunta indica que correas hay que utilizar en los SOLAS-D4/D6.

**⚠ IMPORTANTE:** Los pares de apriete son diferentes a los indicados en el libro de instrucciones de los D4/D6. **Pares de apriete** para los SOLAS-D4/D6 son de **45 ± 5 Nm**. Ver figura B.

**Variantes de correas propulsoras para los SOLAS-D4/D6**

MOTOR	NÚM. PIEZA	LONGITUD (mm)
Estándar:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
Con alternador extra:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
Con servobomba de dirección:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544

C





ITA

## Supplemento al manuale di istruzioni motori D4/D6-SOLAS


Questo libretto è un supplemento al manuale di istruzioni per i motori D4/D6. Il supplemento contiene istruzioni per l'uso e la manutenzione che si applicano soltanto alla versione SOLAS dei motori D4/D6.




**IMPORTANTE!** Leggere attentamente le istruzioni contenute in questo supplemento e nel manuale di istruzioni dei motori D4/D6, prima di utilizzare il motore SOLAS D4 o D6.




Un uso del motore o interventi di manutenzione non corretti potrebbero causare danni a cose e persone. Leggere quindi attentamente il manuale prima di avviare il motore o di eseguire operazioni di servizio e manutenzione. In caso di incertezza circa le operazioni o le informazioni di questo manuale, rivolgersi alla concessionaria Volvo Penta.

 Questo simbolo viene usato, nel manuale e sul motore, per evidenziare informazioni relative alle norme di sicurezza. Leggere sempre con molta attenzione tali informazioni.

Nel manuale, i richiami sulla sicurezza hanno la seguente priorità:

 **ATTENZIONE!** Mette in guardia dal pericolo di lesioni personali, gravi danni al prodotto o alle cose, o seri inconvenienti di funzionamento nel caso in cui l'avvertenza non sia rispettata.

 **IMPORTANTE!** Richiama l'attenzione su tutto ciò che può causare lesioni personali, oppure danni materiali o malfunzionamenti del prodotto.

**N.B.!** Richiama l'attenzione su importanti informazioni che facilitano le operazioni o le procedure d'officina.

## Presentazione

Il motore Volvo Penta D4/D6-SOLAS è stato realizzato e certificato per ottemperare alle norme previste dalla Direttiva 96/98/CE sui dispositivi di sicurezza marini.

Per soddisfare le norme della direttiva, nei motori SOLAS-D4/D6 sono state apportate le seguenti modifiche e aggiunte (vedere anche la figura sottostante):

1. Modifica: l'alternatore è stato spostato più in alto.

Funzione: il motore può funzionare anche se immerso in acqua fino al centro dell'albero motore.

2. Modifica: il drenaggio del motorino di avviamento è stato chiuso.

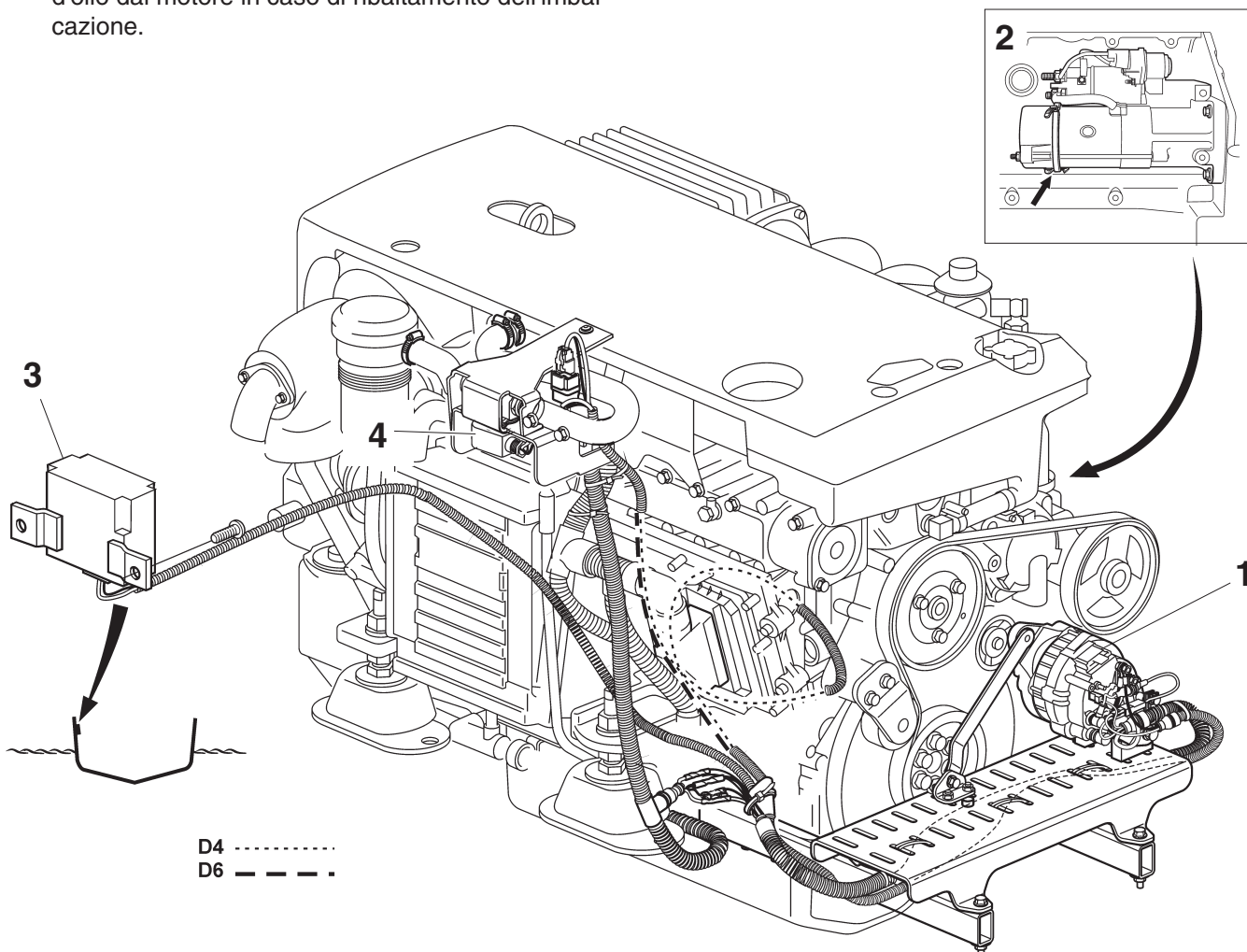
Funzione: il motore può funzionare anche se immerso in acqua fino al centro dell'albero motore.

3. Aggiunta: è stato installato a bordo un relè di inclinazione ed è stato collegato all'impianto elettrico del motore.

Funzione: il motore si arresta automaticamente in caso di ribaltamento dell'imbarcazione.

4. Aggiunta: è stata installata un'elettrovalvola tra motore e filtro di ventilazione del basamento.

Funzione: l'elettrovalvola impedisce la fuoriuscita d'olio dal motore in caso di ribaltamento dell'imbarcazione.



## Prescrizioni speciali per l'uso del motore nei climi freddi

Per garantire avviamenti sicuri dei motori SOLAS-D4/D6 nei climi freddi, il proprietario dell'imbarcazione deve osservare alcune prescrizioni relative a olio, batteria e riscaldatore motore:

### Olio

Utilizzare olio della viscosità adeguata alle temperature nelle quali il motore SOLAS sarà utilizzato. Vedere tabella. Vedere anche le istruzioni sulla qualità corretta dell'olio, nel capitolo "Dati tecnici" del manuale di istruzioni dei motori D4/D6.

### Batteria

Per effettuare efficacemente gli avviamenti a freddo, le batterie devono avere la seguente capacità:

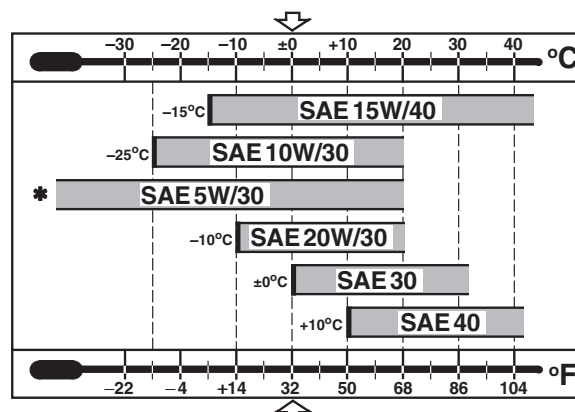
Per il D4 - Almeno 1150 CCA

Per il D6 - Almeno 2300 CCA

### Riscaldatore motore:

Per effettuare efficacemente gli avviamenti a temperature inferiori ai  $-15^{\circ}\text{C}$  ( $5^{\circ}\text{F}$ ) il motore deve essere equipaggiato con un riscaldatore motore di almeno 2 kW.

**⚠ IMPORTANTE!** Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e la manutenzione fornite dal costruttore del riscaldatore, prima di utilizzare il motore SOLAS nei climi freddi.



**Viscosità** (Riguarda olio sintetico o parzialmente sintetico)

N.B. I valori di temperatura si riferiscono alla temperatura dell'aria esterna stabile.

## Procedura da seguire in seguito all'arresto di emergenza

Quando il motore si è arrestato automaticamente perché l'imbarcazione si è rovesciata, il motore può essere avviato di nuovo quando la posizione della barca nell'acqua si è stabilizzata. Seguire la procedura di avviamento descritta nel manuale di istruzioni D4/D6.

**⚠ IMPORTANTE!** Dopo l'arresto di sicurezza, il circuito di accensione è tuttora sotto tensione, pertanto va interrotta l'alimentazione di tensione, prima che sia possibile avviare di nuovo il motore.



Togliere il contatto all'avviamento dopo un arresto di sicurezza automatico del motore!

## Manutenzione

Per la manutenzione dei motori D4/D6-SOLAS valgono le stesse prescrizioni contenute nel manuale di istruzioni D4/D6, con l'aggiunta dei seguenti punti:

**⚠ ATTENZIONE!** Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, leggere attentamente il capitolo "Manutenzione" nel manuale di istruzioni dei D4/D6. Contiene le procedure da seguire per lavorare in modo corretto e sicuro.

**⚠ IMPORTANTE!** Quando gli intervalli di manutenzione vengono quantificati sia in ore d'esercizio, sia in periodi temporali, la manutenzione va eseguita alla prima delle due scadenze.

### Dopo le prove di funzionamento con l'imbarcazione in secco:

**⚠ IMPORTANTE!** La girante della pompa dell'acqua di mare è costruita per funzionare in acqua. Alla consegna della pompa nuova, la parte interna del corpo pompa è lubrificata con glicerina, affinché la girante possa superare il primo avviamento a secco. La girante rimane danneggiata se viene fatta girare a secco.

Pertanto, in caso di prove di funzionamento a secco, bisogna utilizzare un lubrificante a base di glicerina.

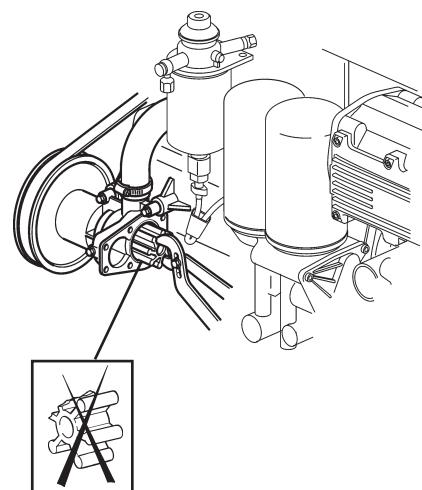
La girante viene danneggiata se si utilizzano lubrificanti diversi dalla glicerina.

**⚠ ATTENZIONE!** Se si danneggia la girante, la pompa va in avaria, con conseguente possibilità di danni gravi o di incendio del motore.

- Controllare la girante (vedere figura A) dopo che siano stati effettuati avviamenti e test a secco per più di complessivamente;
  - 30 minuti (vale se il corpo pompa sia stato lubrificato con glicerina)
  - 5 minuti (vale per corpo pompa non lubrificato)

Se la girante presenta spaccature o altri danni, va sostituita. Vedere le istruzioni per la sostituzione della girante nel manuale di istruzioni D4/D6.

**A**



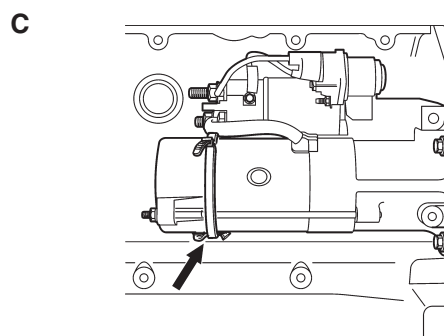
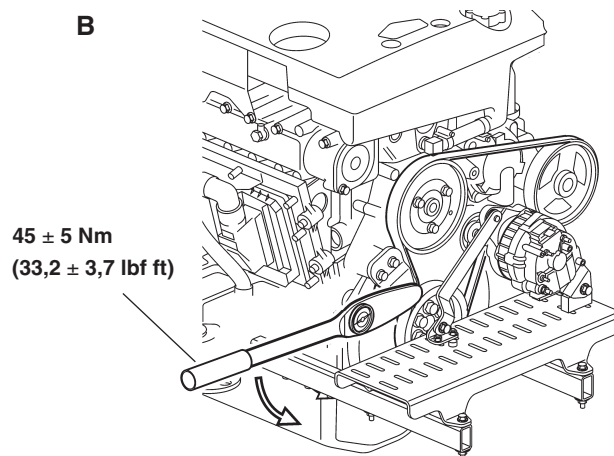


**Ogni 200 ore d'esercizio / Almeno una volta l'anno:**

- Controllare la tensione e le condizioni della cinghia di trasmissione. Vedere le istruzioni per la sostituzione della cinghia di trasmissione nel manuale di istruzioni D4/D6.

**⚠ IMPORTANTE!** La coppia di serraggio è diversa da quella indicata nel manuale di istruzioni per i motori D4/D6. **La coppia di serraggio** per i SOLAS-D4/D6 è  **$45 \pm 5 \text{ Nm}$  ( $33,2 \pm 3,7 \text{ lbf ft}$ )**. Vedere figura B.

- Controllare le condizioni delle connessioni dei flessibili sull'elettrovalvola. Serrare le fascette stringitubo.
- Controllare le condizioni della chiusura di drenaggio del motorino di avviamento.
- Controllare le condizioni del relè di inclinazione, dell'elettrovalvola e dell'alternatore, del loro cablaggio e dei relativi contatti e connessioni.
- Aprire il drenaggio del motorino di avviamento (vedere figura C) per drenare l'eventuale condensa accumulatasi al suo interno. Richiudere di nuovo il drenaggio.


**Ogni 1200 ore d'esercizio / Almeno una volta ogni 5 anni:**

- Sostituire la cinghia di trasmissione. Vedere le istruzioni per la sostituzione della cinghia di trasmissione nei motori D4/D6.  
**N.B.!** La tabella sottostante indica le cinghie da utilizzare per i motori SOLAS-D4/D6.

**⚠ IMPORTANTE!** La coppia di serraggio è diversa da quella indicata nel manuale di istruzioni per i motori D4/D6. **La coppia di serraggio** per i motori SOLAS-D4/D6 è  **$45 \pm 5 \text{ Nm}$  ( $33,2 \pm 3,7 \text{ lbf ft}$ )**. Vedere figura B.

**Versioni di cinghia per i motori SOLAS-D4/D6**

MOTORE	ART. N.	LUNGH.(mm)
Standard:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
Con alternatore supplementare:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
Con servopompa timoneria:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544



SWE

**Tillägg till instruktionsbok D4/D6-SOLAS**


Denna instruktionsbok är ett tillägg till instruktionsboken för D4/D6. Tillägget innehåller användarinstruktioner som endast gäller för SOLAS-versionen av D4/D6.




**VIKTIGT!** Läs noggrant igenom instruktionerna i denna bok och i instruktionsboken för D4/D6 innan du använder din D4/D6-SOLAS motor




Ett felaktigt handhavande kan leda till person-, produkt- och/eller egendomsskador. Läs därför igenom instruktionsboken mycket noggrant innan du startar motorn eller utför skötsel och servicearbeten. Om det ändå är något som verkar oklart eller som du känner dig osäker på ber vi dig kontakta din Volvo Penta återförsäljare för assistans.

 Denna symbol används i instruktionsboken och på produkten, för att göra dig uppmärksam på att det rör sig om säkerhetsinformation. Läs alltid sådan information mycket noggrant.

I instruktionsboken behandlas varningstexter enligt följande prioritering:

 **WARNING!** Varnar för risk för kroppsskada, omfattande skada på produkt eller egendom, eller att allvarliga funktionsfel kan uppstå om instruktionen ej följs.

 **VIKTIGT!** Används för att påkalla uppmärksamhet på sådant som kan orsaka skador eller funktionsfel på produkt eller egendom.

**Obs!** Används för att påkalla uppmärksamhet till viktig information för att underlätta arbetsprocesser eller handhavande.

## Presentation

Volvo Pentas D4/D6-SOLAS motor är utvecklad och certifierad för att uppfylla de krav som ställs på marin säkerhetsutrustning enligt direktiv 96/98/EG.

För att uppfylla direktivets krav har följande ändringar och tillägg gjorts för SOLAS-D4/D6 (se även figur nedan):

1. Ändring: Generatoren är flyttad för att sitta högre.

Funktion: Motorn kan köras även om den står i vattnet som når upp till centrum av vevaxeln.

2. Ändring: Startmotorns dränering är tillsluten.

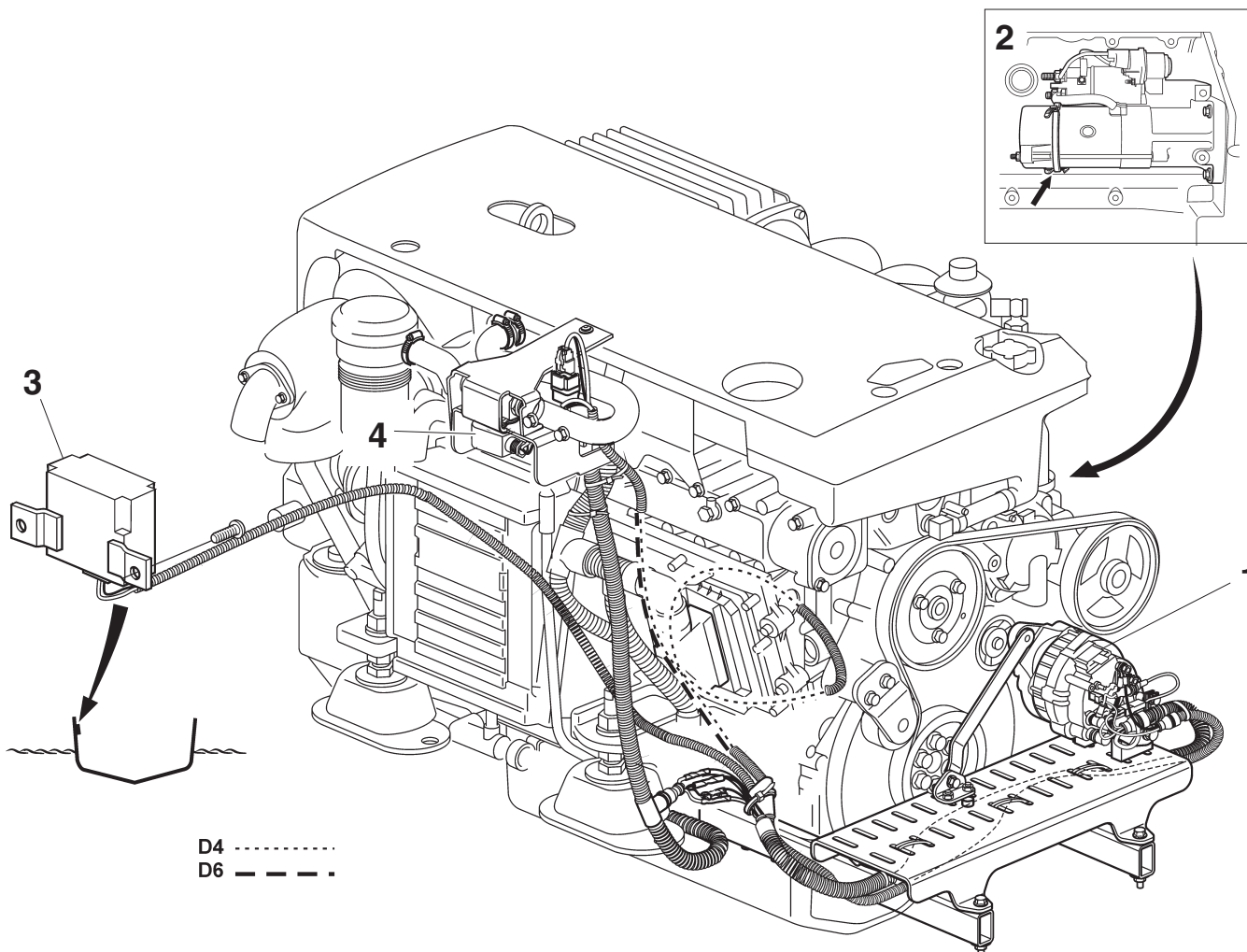
Funktion: Motorn kan köras även om den står i vattnet som når upp till centrum av vevaxeln.

3. Tillägg: Ett lutningsrelä är monterat i båten och kopplat till motorns elsystemet.

Funktion: Motorn stannar automatiskt om båten kantrar.

4. Tillägg: En magnetventil är monterad mellan motor och vevhusventilationsfilter.

Funktion: Magnetventilen förhindrar oljeläckage från motorn om båten kantrar.



## Specialkrav för motordrift i kalla klimat

För att garantera säkra starter för SOLAS-D4/D6 vid kallt klimat åligger det båtägaren att se till att följande krav uppfylls vad det gäller olja, batteri och motorvärmare:

### Olja

Använd olja med rätt viskositet för de temperaturer som SOLAS-motorn skall användas i. Se tabell. Se även instruktioner för rätt oljekvalitet i kapitlet "tekniska data" i instruktionsboken för D4/D6.

### Batteri

För att klara av kallstarter skall startbatteriet ha en kapacitet av:

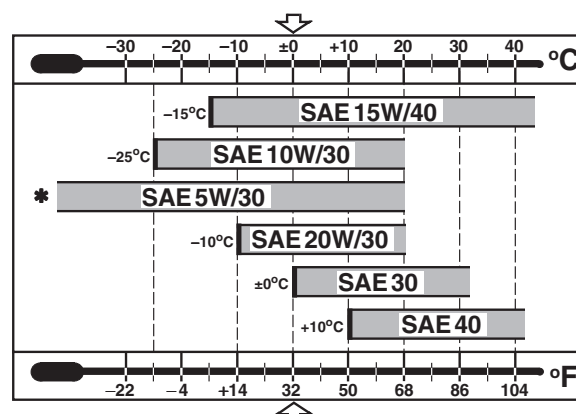
För D4 - Minst, 1150 CCA

För D6 - Minst, 2300 CCA

### Motorvärmare:

För att klara av kallstarter i klimat med temperaturer under -15°C (5°F) skall motorn vara utrustad med en motorvärmare på minst 2 kW.

**⚠ VIKTIGT!** Läs användarinstruktionerna från leverantören av motorvärmaren noggrant innan du använder din SOLAS-motor i kalla klimat.



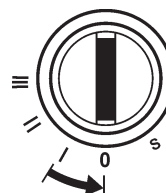
**Viskositet** (Avser syntetisk eller halvsyntetisk olja)

Anm. Temperaturvärdena avser stadigvarande ytterlufttemperatur.

## Handhavande vid säkerhetsstopp

När motorn har stoppat automatiskt på grund av att båten kantrar, kan motorn startas på nytt när båtens läge i vattnet har stabiliserats. Följ startförfarandet i instruktionsboken för D4/D6.

**⚠ VIKTIGT!** Efter ett automatiskt säkerhetsstopp är tändningen fortfarande på, den måste därför stängas av innan motorn kan startas på nytt.



Stäng av tändningen efter ett automatiskt säkerhetsstopp!

## Skötsel

Samma skötsel gäller för D4/D6-SOLAS som anges i instruktionsboken för D4/D6 med tillägg av följande punkter.

**⚠ VARNING!** Innan något skötselarbete påbörjas, läs noggrant igenom kapitlet "skötsel" i instruktionsboken för D4/D6. Det innehåller instruktioner för hur man arbetar på ett korrekt och säkert sätt.

**⚠ VIKTIGT!** När både driftstimmar och kalender-tidpunkt anges, skall underhållet göras vid det intervall som inträffar först.

### Efter torra testkörningar:

**⚠ VIKTIGT!** Impellern i sjövattpumpen är konstruerad för att rotera med vatten. Vid nyleverans är insidan av pumphuset insmört med glycerin för att impellern skall klara av den första torra starten. Impellern tar skada om den roterar torrt.

Glycerin skall användas som smörjmedel vid torra testkörningar.

Impellern skadas av andra typer av smörjmedel än glycerin.

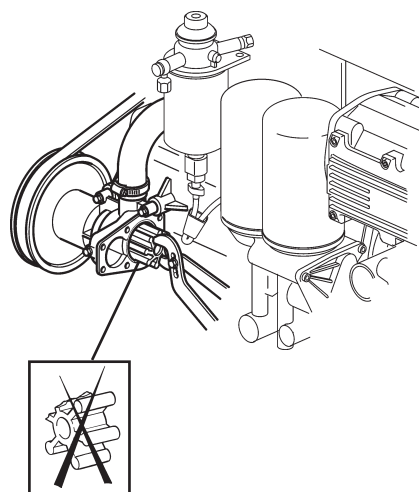
**⚠ VARNING!** Om impeller skadas går pumpen sönder vilket kan leda till motorhaveri eller brand.

- Kontrollera impellern (se figur A) efter att torra testkörningar och starter har utförts i mer än sammanlagt:

- 30 minuter (gäller om pumphuset är insmört med glycerin)
- 5 minuter (gäller om pumphuset är torrt)

Har impellern sprickor eller andra skador skall den bytas. Se instruktioner för byte av impeller i instruktionsboken för D4/D6.

A



### Var 200:e timme / Minst en gång per år:

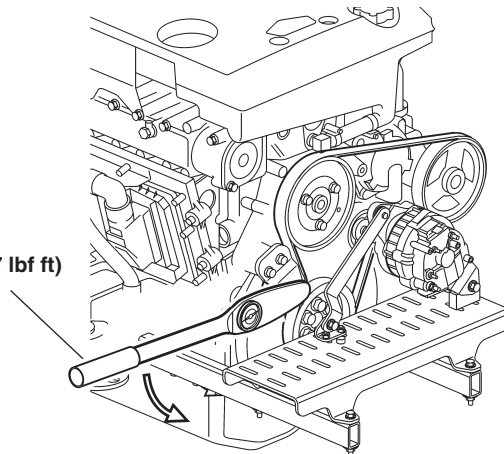
- Kontrollera spänningen och skicket på drivremmen. Se instruktioner för kontroll av drivrem i instruktionsboken för D4/D6.

**⚠ VIKTIGT!** Åtdragningsmomentet skiljer sig från vad som står angivet i instruktionsboken för D4/D6. **Åtdragningsmomentet** för SOLAS-D4/D6 är **45 ± 5 Nm (33.2 ± 3.7 lbf ft)**. Se figur B.

- Kontrollera skicket på slanganslutningarna till magnetventilen. Dra åt slangklammor.
- Kontrollera skicket på tillslutningen av dräneringen för startmotorn.

B

45 ± 5 Nm  
(33.2 ± 3.7 lbf ft)



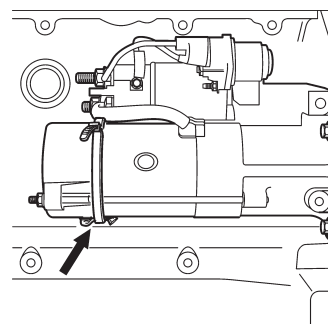
- Kontrollera skicket på lutningsreläet, magnetventilen och generatoren, samt dess kablage, kontakter och anslutningar.
- Lossa tillslutningen av dräneringen för startmotorn (se figur C) för att dränera bort eventuell kondens. Tillslut dräneringen igen.

**Var 1200:e timme / Minst en gång vart 5 år:**

- Byt drivremmen. Se instruktioner för byte av drivrem i instruktionsboken för D4/D6.  
**Obs!** Tabell nedan anger vilka remmar som skall användas för SOLAS-D4/D6.

**⚠ VIKTIGT!** Åtdragningsmomentet skiljer sig från vad som står angivet i instruktionsboken för D4/D6. **Åtdragningsmomentet** för SOLAS-D4/D6 är **45 ± 5 Nm (33.2 ± 3.7 lbf ft)**. Se figur B.

C



**Drivremsvarianter för SOLAS-D4/D6**

MOTOR	ART. NR.	LÄNGD (mm)
Standard:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
Med extragenerator:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
Med styrservopump:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544






DUT


## Aanvulling op instructieboek D4/D6-SOLAS

Dit instructieboek is een aanvulling op het instructieboek voor D4/D6. De aanvulling bevat gebruikersinstructies die alleen gelden voor de SOLAS-versie van D4/D6.


 **BELANGRIJK!** Lees de instructies in dit boek en in het instructieboek voor D4/D6 zorgvuldig door voordat u uw D4/D6-SOLAS motor gebruikt.




Een verkeerde hantering kan leiden tot persoonlijk letsel en schade aan producten en/of eigendommen. Lees daarom het instructieboek zeer zorgvuldig door voordat u de motor start of onderhouds- en servicewerkzaamheden uitvoert. Als er toch nog iets onduidelijk mocht zijn of als u ergens niet zeker van bent, verzoeken wij u uw Volvo Penta-dealer te raadplegen voor assistentie.

 Dit symbool wordt in het instructieboek en op het product gebruikt om u erop te wijzen dat het gaat om veiligheidsinformatie. Lees dergelijke informatie altijd zeer zorgvuldig.

In het instructieboek worden waarschuwingsteksten behandeld conform de volgende prioritering:

 **WAARSCHUWING!** Waarschuwt voor risico van lichamelijk letsel, omvangrijke schade aan producten of eigendommen, of het ontstaan van ernstige functiestoringen als de instructie niet wordt gevolgd.

 **BELANGRIJK!** Wordt gebruikt om de aandacht te vestigen op iets dat schade of functiestoringen aan producten of eigendommen kan veroorzaken.

**NB!** Wordt gebruikt om de aandacht te vestigen op belangrijke informatie om de arbeidsprocessen of de hantering te vergemakkelijken.

## Presentatie

Volvo Penta's D4/D6-SOLAS motor is ontwikkeld en gecertificeerd om te voldoen aan de eisen die worden gesteld aan veiligheidsuitrusting te water conform richtlijn 96/98/EG.

Om te voldoen aan de eisen van de richtlijn zijn de volgende wijzigingen en aanvullingen aangebracht voor de SOLAS-D4/D6 (zie ook onderstaande afbeelding):

1. Wijziging: De dynamo is verplaatst en zit nu rechts.

Functie: De motor kan ook draaien als deze in water staat dat komt tot de hartlijn van de krukas.

2. Wijziging: De drainage van de startmotor is afgesloten.

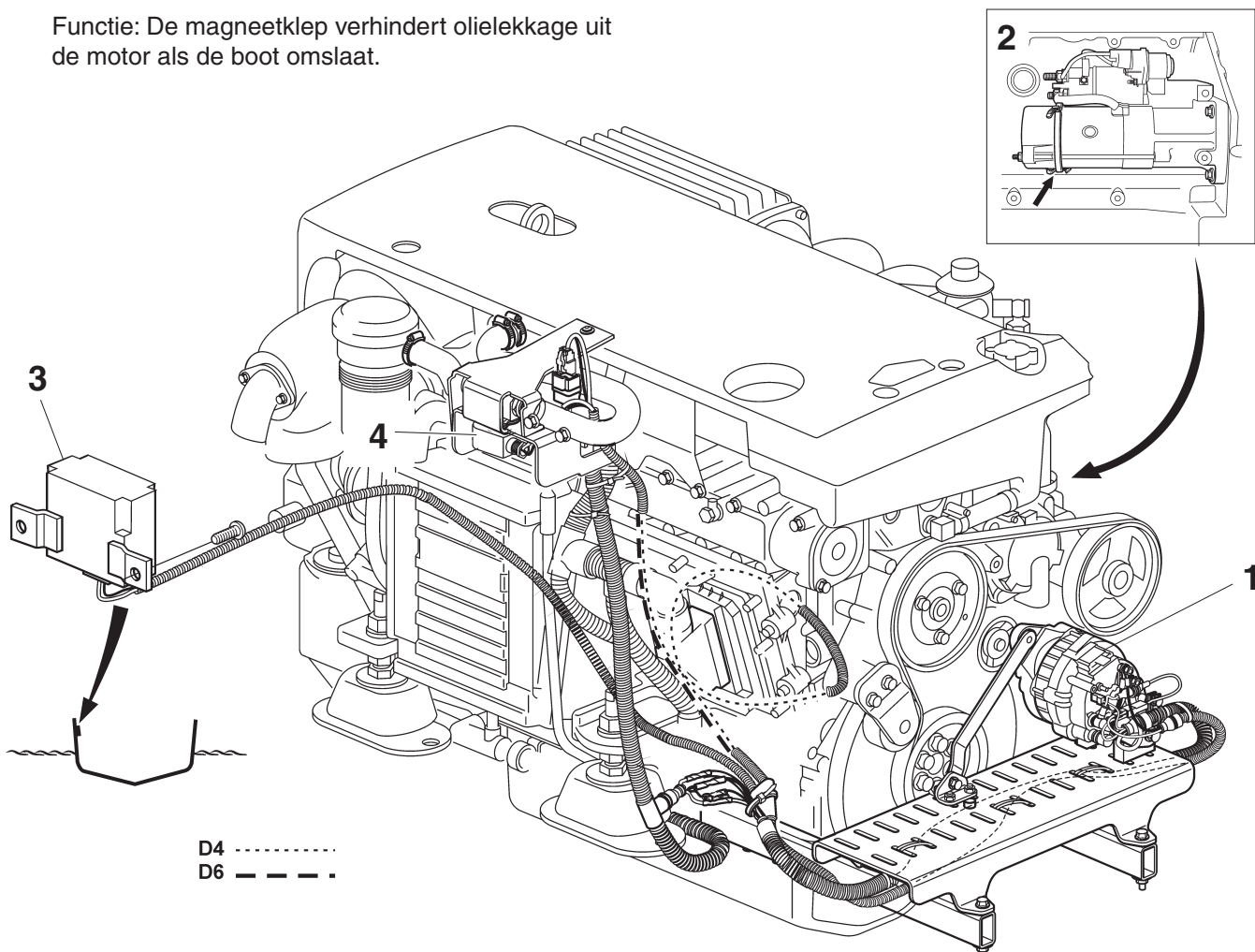
Functie: De motor kan ook draaien als deze in water staat dat komt tot de hartlijn van de krukas.

3. Aanvulling: In de boot is een hellingsrelais gemonteerd en aangesloten op het elektrisch systeem van de boot.

Functie: De motor slaat automatisch af als de boot omslaat.

4. Aanvulling: Een magneetklep werd gemonteerd tussen de motor en het carterventilatiefilter.

Functie: De magneetklep verhindert olielekkage uit de motor als de boot omslaat.



## Speciale eisen voor het gebruik van de motor in een koud klimaat

Om zekere starts voor SOLAS-D4-D6 bij een koud klimaat te garanderen, is het de plicht van de boot-eigenaar om ervoor te zorgen dat aan de volgende eisen wordt voldaan voor wat betreft olie, accu en motorverwarming.

### Olie

Gebruik olie met de juiste viscositeit voor de temperaturen waarin de SOLAS-motor gebruikt gaat worden. Zie de tabel. Zie ook de instructies voor de juiste olie-kwaliteit in het hoofdstuk "technische gegevens" in het instructieboek voor D4/D6.

### Accu

Om koude starts aan te kunnen, moet de startaccu een capaciteit hebben van:

Voor D4 - Minstens 1150 CCA

Voor D6 - Minstens 2300 CCA

### Motorverwarming:

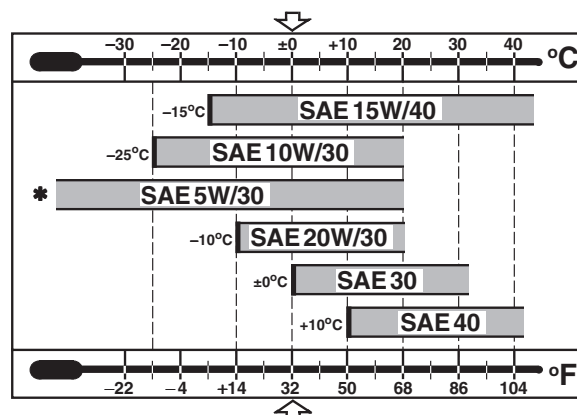
Om koude starts aan te kunnen in een klimaat met temperaturen onder  $-15^{\circ}\text{C}$  ( $5^{\circ}\text{F}$ ) moet de motor zijn uitgerust met een motorverwarming van minstens 2 kW.

**⚠ BELANGRIJK!** Lees de gebruikersinstructies van de leverancier van de motorverwarming zorgvuldig door voordat u uw SOLAS-motor gebruikt in een koud klimaat.

## Hantering bij veiligheidsstop

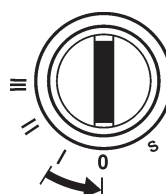
Als de motor automatisch werd gestopt op grond van dat de boot omslaat, kan de motor opnieuw worden gestart als de positie van de boot in het water is gestabiliseerd. Volg de startprocedure in het instructieboek voor D4/D6.

**⚠ BELANGRIJK!** Na een automatische veiligheidsstop is de ontsteking nog steeds aan, deze moet daarom worden afgezet voordat de motor opnieuw kan worden gestart.



**Viscositeit** (Betreft synthetische of halfsynthetische olie)

Opm. De temperatuurwaarden gelden voor een bestendige nuitenluchttemperatuur.



Zet de ontsteking af na een automatische veiligheidsstop!

## Onderhoud

Hetzelfde onderhoud geldt voor de D4/D6-SOLAS als wordt vermeld in het instructieboek voor D4/D6 met aanvulling van de volgende punten.

**⚠ WAARSCHUWING!** Voordat wordt begonnen met onderhoudswerkzaamheden, moet u het hoofdstuk "onderhoud" in het instructieboek voor D4/D6 zorgvuldig doorlezen. Dat bevat instructies voor hoe men op een correcte en veilige wijze werkt.

**⚠ BELANGRIJK!** Als zowel bedrijfsuren als een kalendertijdstip wordt aangegeven, moet het onderhoud plaatsvinden bij het interval dat het eerst aan de orde is.

### Na droge testdraaiingen:

**⚠ BELANGRIJK!** De rotor in de zeewaterpomp is geconstrueerd om te roteren met water. Bij aflevering is de binnenkant van het pomphuis ingesmeerd met glycerine zodat de rotor bestand is tegen de eerste droge start. De rotor loopt schade op als deze droog roteert.

Glycerine moet worden gebruikt als smeermiddel bij droge testdraaiingen.

De rotor wordt beschadigd bij andere typen smeermiddelen dan glycerine.

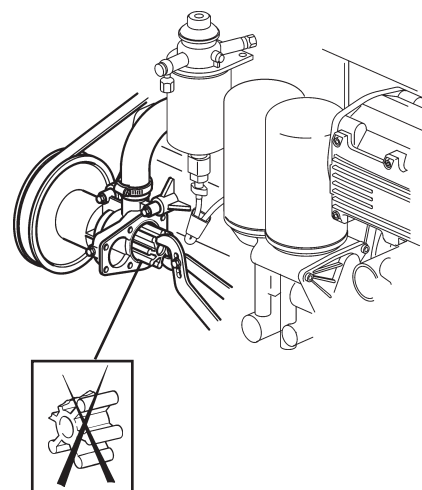
**⚠ WAARSCHUWING!** Als de rotor wordt beschadigd, gaat de pomp kapot hetgeen kan leiden tot motorschade of brand.

● Controleer de rotor (zie afbeelding A) nadat droge testdraaiingen en starts zijn uitgevoerd gedurende meer dan in totaal:

- 30 minuten (geldt als het pomphuis is ingesmeerd met glycerine)
- 5 minuten (geldt als het pomphuis droog is)

Vertoont de rotor barsten of andere beschadigingen, dan moet deze worden vervangen. Zie de instructies voor het vervangen van de rotor in het instructieboek voor D4/D6.

A



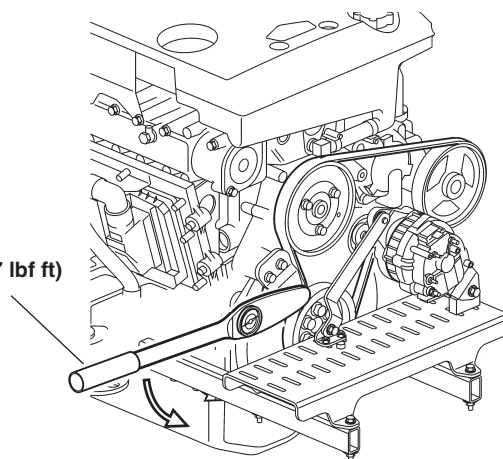
### Iedere 200 uur / Minstens een keer per jaar:

● Controleer de spanning en de staat van de aandrijfriem. Zie de instructies voor controle van de aandrijfriem in het instructieboek voor D4/D6.

**⚠ BELANGRIJK!** Het aanhaalkoppel onderscheidt zich van wat staat aangegeven in het constructieboek voor D4/D6. **Het aanhaalkoppel** voor SOLAS-D4/D6 is  $45 \pm 5 \text{ Nm}$  ( $33,2 \pm 3,7 \text{ lbf ft}$ ). Zie afbeelding B.

B

$45 \pm 5 \text{ Nm}$   
( $33,2 \pm 3,7 \text{ lbf ft}$ )



- Controleer de staat van de slangaansluitingen voor de magneetklep. Haal de slangklemmen aan.
- Controleer de staat van de afsluiting van de drainage voor de startmotor.
- Controleer de staat van het hellingsrelais, de magneetklep en de dynamo, en de bekabeling, de contacten en aansluitingen.
- Maak de afsluiting van de drainage voor de startmotor (zie afbeelding C) los om eventuele condens af te voeren. Sluit de drainage weer af.

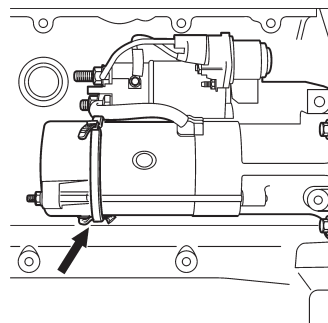
**Iedere 1200 uur / Minstens een keer per 5 jaar:**

- Vervang de aandrijfriem. Zie de instructies voor het vervangen van de aandrijfriem in het instructieboek voor D4/D6.

**NB:** Onderstaande tabel geeft aan welke riemen moeten worden gebruikt voor SOLAS-D4/D6.

**⚠ BELANGRIJK!** Het aanhaalkoppel onderscheidt zich van wat staat aangegeven in het constructieboek voor D4/D6. **Het aanhaalkoppel** voor SOLAS-D4/D6 is **45 ± 5 Nm (33,2 ± 3,7 lbf ft)**. Zie afbeelding B.

C



**Aandrijfriemvarianten voor SOLAS-D4/D6**

MOTOR	ART. NR.	LENGTE (mm)
Standaard:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
Met extra dynamo:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
Met stuurbevestigingspomp:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544



DAN

**Tillæg til instruktionsbog D4/D6-SOLAS**


Denne instruktionsbog er et tillæg til instruktionsbogen for D4/D6. Tillægget indeholder brugerinstruktioner som kun gælder for SOLAS-versionen af D4/D6.




**VIGTIGT!** Gennemlæs nøje instruktionerne i denne instruktionsbog og i instruktionsbogen for D4/D6, inden du tager din D4/D6-SOLAS motor i brug




Forkert håndtering kan føre til skader på personer, produkter og/eller ejendom. Læs derfor instruktionsbogen nøje igennem, inden du starter motoren, eller udfører vedligeholdelses- og servicearbejde. Hvis der alligevel er noget der virker uklart, eller som du føler dig usikker på, beder vi dig tage kontakt til din Volvo Penta forhandler for at få hjælp.

 Dette symbol bruges i instruktionsbogen og på produkterne, for at gøre dig opmærksom på, at det drejer sig om sikkerhedsinformation. Læs altid sådan information meget nøje.

I instruktionsbogen behandles advarsels-tekster efter følgende prioritering:

 **ADVARSEL!** Advarer om risiko for skader på kroppen, omfattende skade på produkt eller ejendom, eller om at alvorlige funktionsfejl kan opstå, hvis instruktionen ikke følges.

 **VIGTIGT!** Bruges for at påkalde opmærksomheden på noget som kan forårsage skader eller funktionsfejl på produkt eller ejendom.

**Obs!** Bruges til at påkalde opmærksomheden på vigtig information, for at lette arbejdsprocesser eller håndtering.

## Præsentation

Volvo Penta's D4/D6-SOLAS motor er udviklet og certificeret til at opfylde de krav der stilles til marine-sikkerhedsudrustning i henhold til direktiv 96/98/EG.

For at opfylde direktivets krav er følgende ændringer og tillæg udført på SOLAS-D4/D6 (se også figuren nedenfor):

1. Ændring: Generatoren er flyttet, så den sidder højere.

Funktion: Motoren kan køres, selv om den står i vand, der når op til centrum på krumtapakslen.

2. Ændring: Startmotorens dræning er tilsluttet.

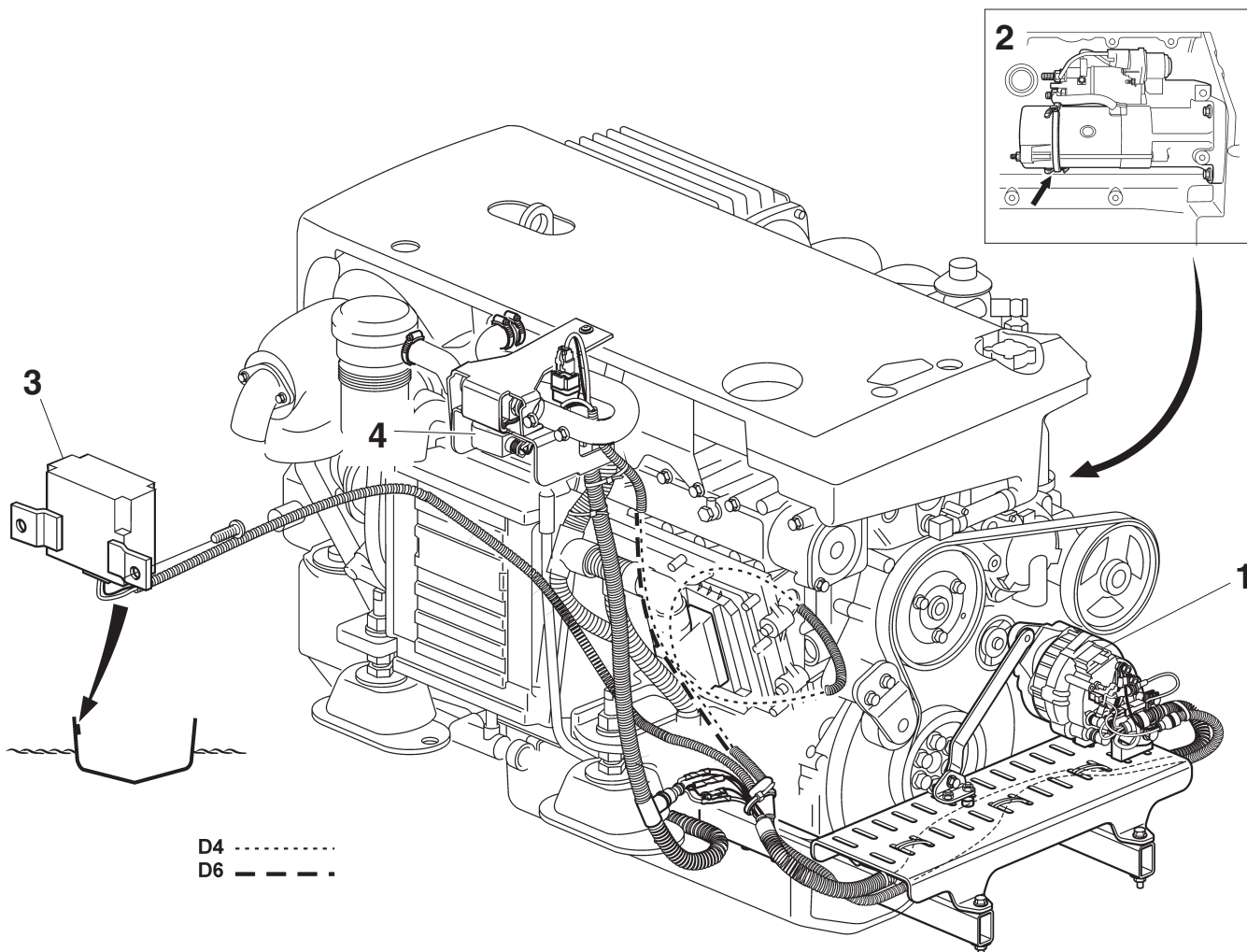
Funktion: Motoren kan køres, selv om den står i vand, der når op til centrum på krumtapakslen.

3. Tillæg: Et hældningsrelæ er monteret i båden og tilsluttet motorens el-system.

Funktion: Motoren stopper automatisk, hvis båden kæntrer.

4. Tillæg: En magnetventil er monteret mellem motor og krumtaphusventilationsfilter.

Funktion: Magnetventilen forhindrer olielækage fra motoren, hvis båden kæntrer.





## Specialkrav til motordrift i koldt klima

For at opnå sikre starter med SOLAS-D4/D6 i koldt klima, skal bådejeren sørge for, at følgende krav opfyldes, når det gælder olie, batteri og motorvarmer:

### Olie

Anvend olie med den rette viskositet til de temperaturer SOLAS-motoren skal anvendes i. Se tabel. Se også instruktioner om den rette olie kvalitet i kapitlet "Tekniske data" i instruktionsbogen for D4/D6.

### Batteri

For at kunne klare koldstarter, skal startbatteriet have en kapacitet på:

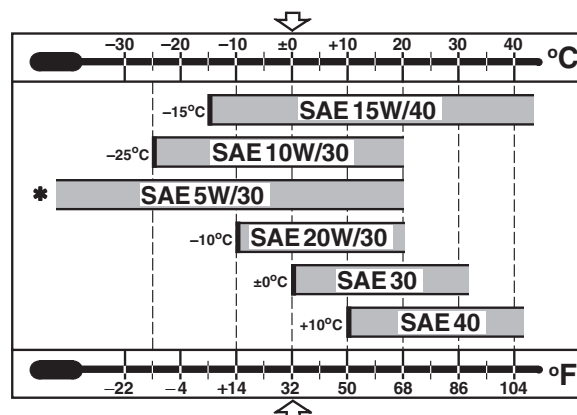
For D4 - Mindst, 1150 CCA

For D6 - Mindst, 2300 CCA

### Motorvarmer:

For at kunne klare koldstarter i klima med temperaturer under -15°C (5°F), skal motoren være udrustet med en motorvarmer på mindst 2 kW.

**⚠ VIGTIGT!** Læs brugerinstruktionerne fra leverandøren af motorvarmeren nøje, inden du bruger din SOLAS-motor i koldt klima.



**Viskositet** (Gælder syntetisk eller halvsyntetisk olie)

Anm. Temperaturværdierne er beregnet på vedvarende udvendig lufttemperatur.

## Håndtering ved sikkerhedsstop

Hvis motoren er stoppet automatisk på grund af at båden kæntrer, kan motoren startes igen, når bådens stilling i vandet er stabiliseret. Følg startproceduren i instruktionsbogen for D4/D6.

**⚠ VIGTIGT!** Efter et automatisk sikkerhedsstop, er tændingen stadig slået til og tændingen skal derfor slås fra, inden motoren kan startes igen.



Slå tændingen fra, efter et automatisk sikkerhedsstop!

## Vedligeholdelse

Samme vedligeholdelse gælder for D4/D6-SOLAS, som angivet i instruktionsbogen for D4/D6, med tillæg af følgende punkter.

**⚠ ADVARSEL!** Inden vedligeholdelsesarbejde påbegyndes, skal kapitlet "Vedligeholdelse" i instruktionsbogen for D4/D6 nøje gennemlæses. Det indeholder instruktioner for, hvordan man arbejder på en korrekt og sikker måde.

**⚠ VIGTIGT!** Når både driftstimer og kalendertidspunkt angives, skal vedligeholdelsen udføres ved det interval der indtræffer først.

### Efter tørre testkørsler:

**⚠ VIGTIGT!** Rotoren i søvandspumpen er konstrueret til at rotere med vand. Ved nylevering er indersiden af pumpehuset smurt med glycerin, for at rotoren skal kunne klare den første tørre start. Rotoren tager skade, hvis den roterer tørt.

Glycerin skal bruges som smøremiddel ved tørre testkørsler.

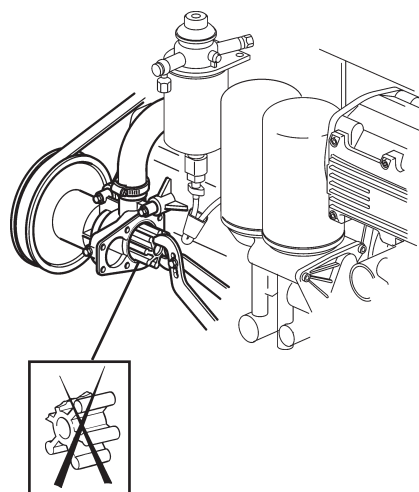
Rotoren tager skade af andre typer smøremiddel end glycerin.

**⚠ ADVARSEL!** Hvis rotoren beskadiges, ødelægges pumpen, hvilket kan føre til motorhaveri eller brand.

- Kontroller rotoren (se figur A) efter at tørre testkørsler og starter er udført i mere end sammenlagt:
  - 30 minutter (gælder hvis pumpehuset er smurt med glycerin)
  - 5 minutter (gælder hvis pumpehuset er tørt)

Hvis rotoren har revner eller andre skader, skal den udskiftes. Se instruktioner for udskiftning af rotor i instruktionsbogen for D4/D6.

A

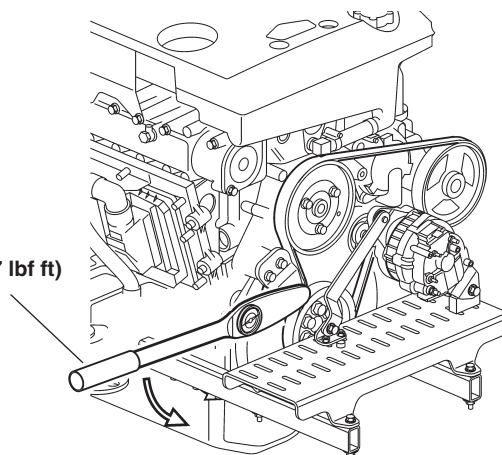


### Hver 200 timer / Mindst en gang pr. år:

- Kontroller spændingen og drivremmens tilstand. Se instruktioner for kontrol af drivrem i instruktionsbogen for D4/D6.
- ⚠ VIGTIGT!** Tilspændingsmomentet adskiller sig fra, hvad der er angivet i instruktionsbogen for D4/D6. **Tilspændingsmomentet** for SOLAS-D4/D6 er **45 ± 5 Nm (33,2 ± 3,7 lbf ft)**. Se figur B.
- Kontroller tilstanden på slangetilslutningerne til magnetventilen. Spænd slangespændebåndene.
- Kontroller tilstanden på tilslutningen for dræning af startmotoren.

B

45 ± 5 Nm  
(33,2 ± 3,7 lbf ft)



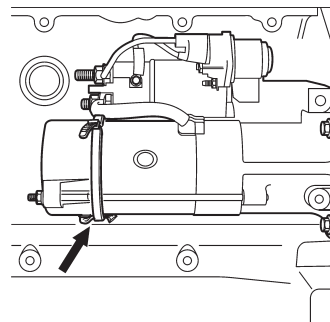
- Kontroller tilstanden på hældningsrelæet, magnetventilen og generatoren, samt deres ledninger, kontakter og tilslutninger.
- Løsn tilslutningen for dræning af startmotoren (se figur C), for udtømme eventuelt kondensvand. Tilslut dræningsslangen igen.

#### Hver 1200 timer / Mindst en gang hvert 5. år:

- Udskift drivremmen. Se instruktioner for udskiftning af drivrem i instruktionsbogen for D4/D6. **OBS!** Tabellen nedenfor angiver hvilke remme, der skal anvendes til SOLAS-D4/D6.

**⚠ VIGTIGT!** Tilspændingsmomentet adskiller sig fra, hvad der er angivet i instruktionsbogen for D4/D6. **Tilspændingsmomentet** for SOLAS-D4/D6 er **45 ± 5 Nm (33,2 ± 3,7 lbf ft)**. Se figur B.

C



#### Drivremsvarianter for SOLAS-D4/D6

MOTOR	ART. NR.	LÆNGDE (mm)
Standard:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
Med ekstra generator:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
Med styreservopumpe:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544



FIN

## Lisäys ohjekirjaan D4/D6-SOLAS

Tämä ohjekirja on lisäys D4/D6:n ohjekirjaan. Lisäys sisältää käyttöohjeet, jotka koskevat ainoastaan D4/D6-moottorin SOLAS-versiota.



**TÄRKEÄÄ!** Lue huolellisesti tämän kirjan ja D4/D6-ohjekirjan ohjeet ennen D4/D6-SOLAS moottorin käyttöä.



Virheellinen käsittely saattaa johtaa henkilö-, tuote- ja/tai omaisuusvahinkoihin. Tästä syystä käyttöohjekirja on luettava erittäin huolellisesti ennen moottorin käynnistämistä tai huolto- ja kunnossapitotöiden aloittamista. Jos jokin kohta tai asia vaikuttaa epäselvältä tai epävarmalta, pyydämme sinua ottamaan yhteyttä Volvo Penta -jälleenmyyjään.

⚠ Tätä symbolia käytetään ohjekirjassa ja tuotteessa ilmaisemaan, että kyseessä on turvallisuusohje. Lue tällaiset tiedot aina erittäin huolellisesti.

Ohjekirjassa käytetään seuraavia varoitus-tekstejä:

⚠ **VAROITUS!** Varoittaa ruumiinvamman, huomattavan tuote- tai omaisuusvahingon tai vakavien toimintahäiriöiden vaarasta, jos ohjeita ei noudateta.

⚠ **TÄRKEÄÄ!** Käytetään huomion kiinnittämiseksi seikkaan, joka saattaa aiheuttaa vaurioita tai toimintahäiriöitä tuotteelle tai omaisuudelle.

**Huom!** Käytetään huomion kiinnittämiseksi tärkeisiin tietoihin, jotka helpottavat työvaiheiden suorittamista.

## Esittely

Volvo Pentan D4/D6-SOLAS moottori on kehitetty ja sertifioitu täyttämään direktiivissä 96/98/EY laivavarusteille annetut vaatimukset.

Direktiivin vaatimusten täyttämiseksi on SOLAS-D4/D6:een tehty seuraavat muutokset ja lisäykset (ks. myös alla oleva kuva):

1. Muutos: Generaattori on siirretty ylemmäksi.

Toiminta: Moottorilla voidaan ajaa, vaikka se on vedessä, joka ulottuu kampiakselin keskikohtaan saakka.

2. Muutos: Käynnistysmoottorin tyhjennys on suljettu.

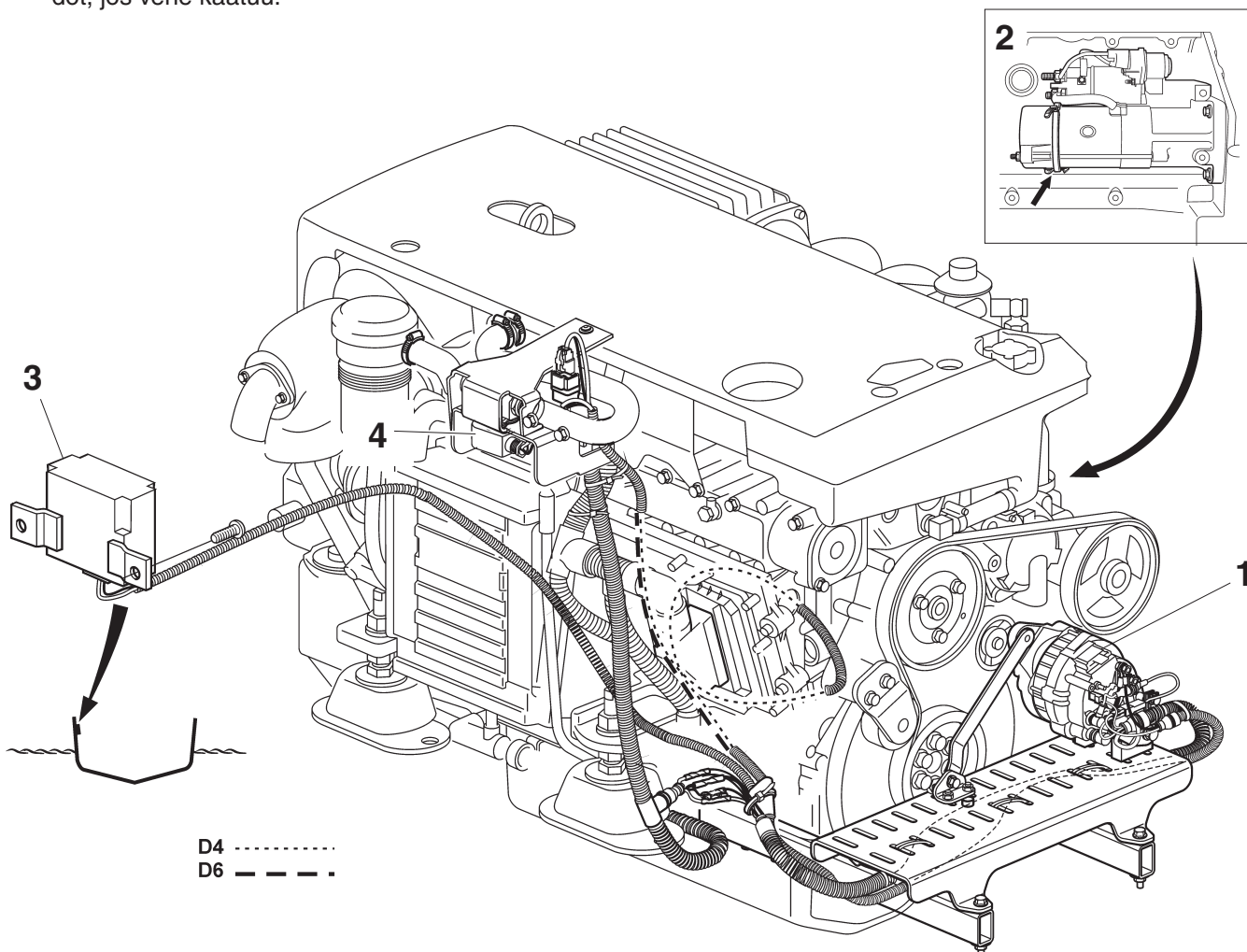
Toiminta: Moottorilla voidaan ajaa, vaikka se on vedessä, joka ulottuu kampiakselin keskikohtaan saakka.

3. Lisäys: Veneeseen on asennettu kallistusrele ja se on kytketty moottorin sähköjärjestelmään.

Toiminta: Moottori pysähtyy automaattisesti veneen kaatuessa.

4. Lisäys: Moottorin ja kampikammion ilmanvaihto-suodattimen väliin on asennettu magneettiventtiili.

Toiminta: Magneettiventtiili estää moottorin öljyvuo-dot, jos vene kaatuu.



## Moottorin käytön erityisvaatimukset kylmässä ilmastossa

SOLAS-D4/D6:n käynnistymisen varmistamiseksi kylmässä ilmastossa on veneenomitajan on varmistettava, että seuraavat öljyjä, akkua ja moottorinlämmittintä koskevat vaatimukset täyttyvät:

### Öljy

Käytä öljyä, jonka viskositeetti sopii siihen lämpötilaan, jossa SOLAS-moottoria käytetään. Ks. taulukko. Katso myös oikeaa öljylaatua koskevat ohjeet D4/D6:n ohjekirjan kappaleesta "Tekniset tiedot".

### Akku

Kylmäkäynnistyksistä selviytymistä varten käynnistysakun kapasiteetin on oltava:

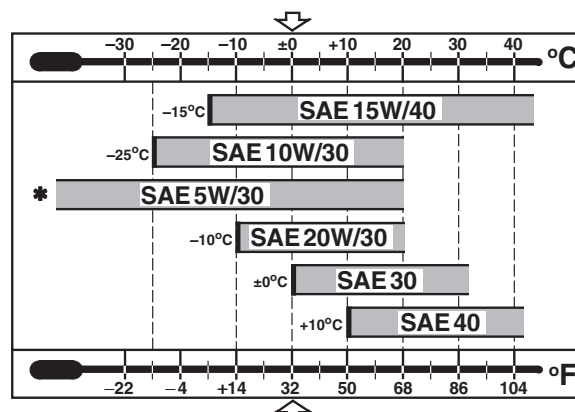
D4 - Vähintään, 1150 CCA

D6 - Vähintään, 2300 CCA

### Moottorinlämmitin:

Kylmäkäynnistysä varten ilmastoissa, joissa lämpötila on alle  $-15^{\circ}\text{C}$  ( $5^{\circ}\text{F}$ ), moottori on varustettava vähintään 2 kW:n moottorinlämmittimellä.

**⚠ TÄRKEÄÄ!** Lue moottorinlämmittintoimittajan käyttöohjeet huolellisesti ennen SOLAS-moottorin käyttöä kylmässä ilmastossa.



**Viskositeetti** (Tarkoittaa synteettistä tai puolisynteettistä öljyä)

Huom. Lämpötiloilla tarkoitetaan pysyvää ulkoilman lämpötilaa.

## Toiminta turvapysäytystilanteissa

Kun moottori on pysähtynyt automaattisesti veneen kaatumisen vuoksi, se voidaan käynnistää uudelleen, kun veneen asento vedessä on vakiintunut. Noudata D4/D6:n ohjekirjassa annettuja käynnistysohjeita.

**⚠ TÄRKEÄÄ!** Automaattisen turvapysäytyksen jälkeen sytytysvirta on yhä kytkettynä, mistä syystä se on katkaistava, ennen kuin moottori voidaan käynnistää uudelleen.



Katkaise sytytysvirta automaattisen turvapysäytyksen jälkeen!

## Huolto

D4/D6-SOLAS moottorille ovat voimassa samat huolto-ohjeet kuin D4/D6:n ohjekirjassa seuraavin lisäyksin.

**VAROITUS!** Lue D4/D6:n ohjekirjan luku "Huolto" huolellisesti ennen huoltotöiden aloittamista. Se sisältää oikean ja turvallisen työskentelyn ohjeet.

**TÄRKEÄÄ!** Kun ilmoitetaan sekä käyttötunnit että kalenteriaika, on huolto suoritettava sinä ajankohtana, joka osuu ensin.

### Kuivana koeajojen jälkeen:

**TÄRKEÄÄ!** Merivesipumpun siipipyörä on suunniteltu pyörimään veden kanssa. Vastatoimite-  
tuissa veneissä pumpunpesä on voideltu sisältä glyseriinillä, jotta siipipyörä kestäisi ensimmäisen kuivakäynnistyksen. Siipipyörä vahingoittuu, jos se pyörii kuivana.

Glyseriiniä on käytettävä voiteluaineena kuivana koeajettaessa.

Muut voiteluaineet kuin glyseriini vahingoittavat siipipyörää.

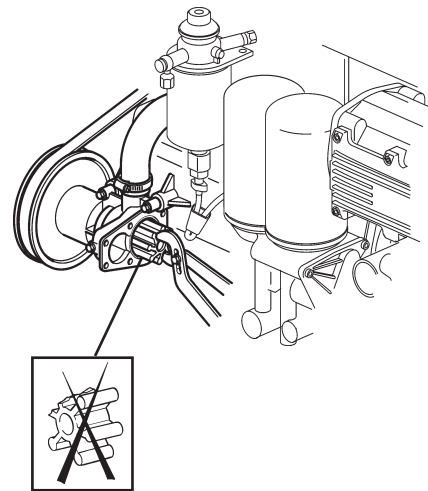
**VAROITUS!** Jos siipipyörä vaurioituu, pumppu rikkoutuu, mistä voi olla seurauksena moottoririkko tai tulipalo.

● Tarkasta siipipyörä (ks. kuva A), jos kuivana koeajoja ja käynnistysä on suoritettu yhteensä yli:

- 30 minuuttia (jos pumpunpesä on voideltu glyseriinillä)
- 5 minuuttia (jos pumpunpesä on kuiva)

Jos siipipyörässä on halkeamia tai muita vikoja, se on vaihdettava. Katso siipipyörän vaihto-ohjeet D4/D6:n ohjekirjasta.

A



### 200 tunnin välein / Vähintään kerran vuodessa:

● Tarkasta käyttöhihnan kireys ja kunto. Katso käyttöhihnan tarkastusohjeet D4/D6:n ohjekirjasta.

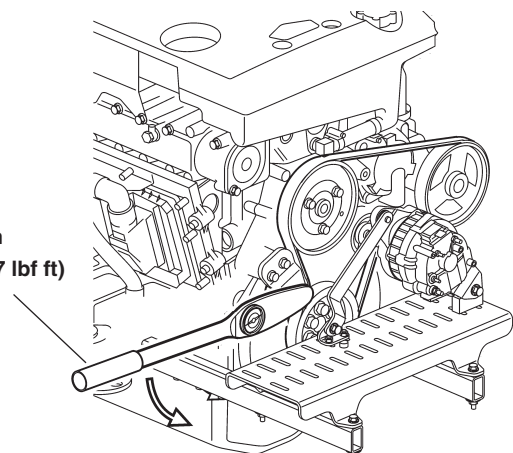
**TÄRKEÄÄ!** Kiristysmomentit poikkeavat niistä, jotka on ilmoitettu D4/D6:n ohjekirjassa. **Kiristysmomentti** SOLAS-D4/D6:lle on **45 ± 5 Nm (33,2 ± 3,7 lbf ft)**. Ks. kuva B.

● Tarkasta magneettiventtiilin letkuliitäntöjen kunto. Tiukkaa letkunkiristimet.

● Tarkasta, että käynnistysmoottorin tyhjennys tapahtuu suljetusti.

B

45 ± 5 Nm  
(33,2 ± 3,7 lbf ft)





- Tarkasta kallistusreleen, magneettiventtiilin ja generaattorin sekä sen kaapeleiden, liittimien ja liitäntöjen kunto.
- Avaa käynnistysmoottorin tyhjennyksen suljettu järjestelmä (ks. kuva C) mahdollisen kondenssin tyhjentämiseksi. Sulje järjestelmä.

#### 1200 tunnin välein / Vähintään kerran 5 vuodessa:

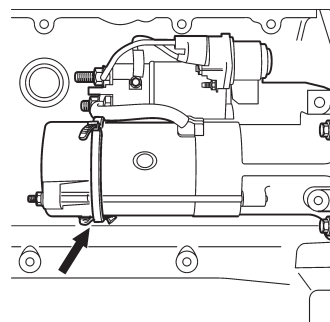
- Vaihda käyttöhihna. Katso käyttöhihnan vaihto-ohjeet D4/D6:n ohjekirjasta.

**Huom!** Taulukossa on ilmoitettu, mitä hihnoja SOLAS-D4/D6:ssa on käytettävä.

- ⚠ TÄRKEÄÄ!** Kiristysmomentit poikkeavat niistä, jotka on ilmoitettu D4/D6:n ohjekirjassa.

**Kiristysmomentti** SOLAS-D4/D6:lle on  $45 \pm 5 \text{ Nm}$  ( $33,2 \pm 3,7 \text{ lbf ft}$ ). Ks. kuva B.

C



#### Käyttöhihnamuunnokset SOLAS-D4/D6:lle


MOOTTORI	OSANRO	PITUUS (mm)
Vakio:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
Lisägeneraattorilla:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
Ohjaustehostinpumpulla:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544



POR


## Acrescento ao manual de instruções D4/D6-SOLAS

Este manual de instruções é um acrescento ao manual de instruções para D4/D6. O acrescento contém instruções de utilização que são válidas apenas para a versão SOLAS de D4/D6.


 **IMPORTANTE!** Ler atentamente as instruções contidas neste manual e no manual de instruções para D4/D6 antes de utilizar o seu motor D4/D6-SOLAS




Operações incorrectas podem provocar ferimentos, danificar o produto e causar danos materiais. Por esse motivo, é muito importante que leia o manual de instruções com muita atenção antes de arrancar o motor ou iniciar qualquer operação de serviço ou manutenção. Se após a leitura subsistirem quaisquer dúvidas, contacte por favor um concessionário Volvo Penta para assistência.

 Este símbolo é usado no manual de instruções e no produto a fim de fornecer uma indicação ou uma prescrição relativa à segurança. Ler sempre estas informações com muita atenção.

Os textos de advertência constantes no presente manual estão classificados de acordo com os seguintes níveis de prioridade:

 **ATENÇÃO!** Aviso de alta prioridade que alerta para o risco de ferimentos, danos consideráveis no produto ou outros danos materiais, ou deficiências de funcionamento graves se as instruções não forem respeitadas.

 **IMPORTANTE!** Chama a atenção do operador para factores que podem causar ferimentos ou deficiências de funcionamento no produto ou noutro equipamento.

**NOTA:** Referências a informações importantes susceptíveis de facilitar os processos de trabalho e outras operações.

## Apresentação

O motor D4/D6-SOLAS da Volvo Penta foi desenvolvido e certificado de modo a preencher os requisitos relativos a equipamento de segurança marítima segundo a directiva 96/98/EG.

De modo a preencher os requisitos da directiva, foram feitas as seguintes alterações e acrescentos ao motor SOLAS-D4/D6 (ver também a figura em baixo):

1. Alteração: O alternador foi deslocado para ficar numa posição mais alta.

Função: O motor pode funcionar mesmo se estiver com água até ao centro da cambota.

2. Alteração: A drenagem do motor de arranque está bloqueada.

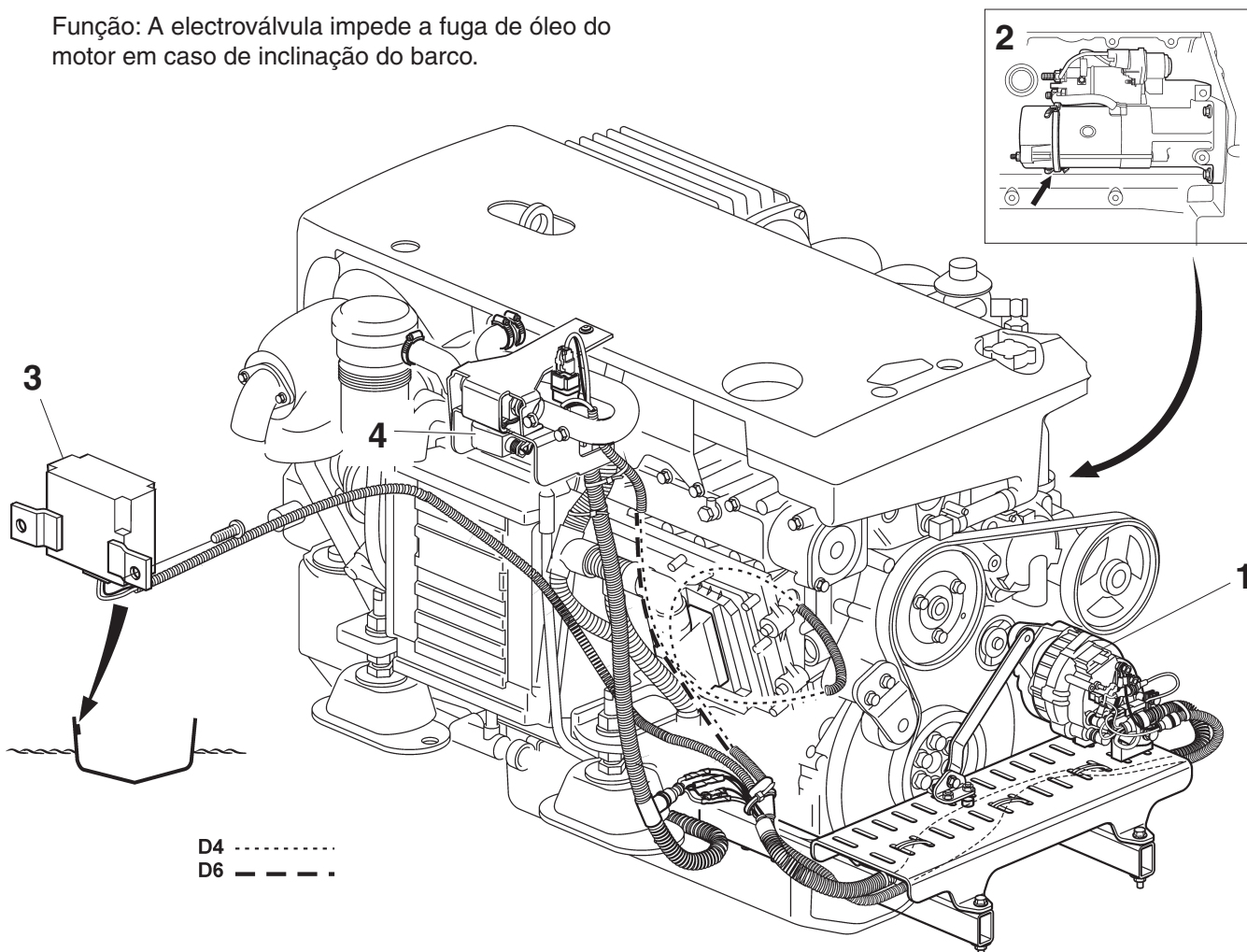
Função: O motor pode funcionar mesmo se estiver com água até ao centro da cambota.

3. Acrescento: Existe uma válvula de inclinação montada no barco e ligada ao sistema eléctrico do barco.

Função: O motor pára automaticamente se o barco inclinar.

4. Acrescento: Existe uma electroválvula montada entre o motor e o filtro da ventilação do cárter da cambota.

Função: A electroválvula impede a fuga de óleo do motor em caso de inclinação do barco.



## Exigências especiais para funcionamento do motor em climas frios

De modo a garantir arranques seguros de SOLAS-D4/D6 em climas frios, é da responsabilidade do proprietário garantir que se respeitem as exigências que se seguem no que diz respeito a óleo, bateria e aquecimento do motor:

### Óleo

Utilizar óleo com a viscosidade correcta para a temperatura em que o motor SOLAS vai ser utilizado. Ver na tabela. Ver ainda as instruções relativas à qualidade de óleo correcta no capítulo “dados técnicos” no manual de instruções para D4/D6.

### Bateria

De modo a possibilitar arranques a frio, a bateria deve ter uma capacidade de:

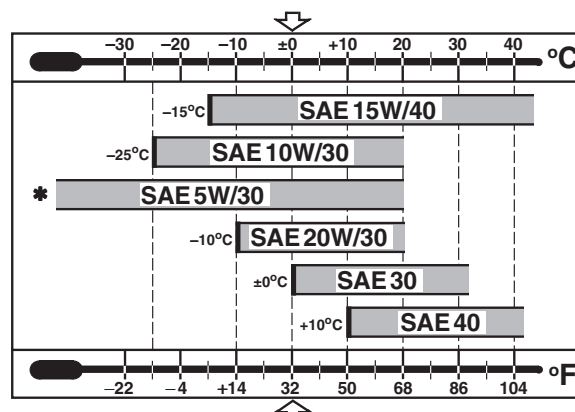
Para D4 - No mínimo 1150 CCA

Para D6 - No mínimo 2300 CCA

### Aquecimento do motor:

De modo a possibilitar arranques a frio em temperaturas inferiores a -15°C (5°F), o motor deve estar equipado com um aquecimento no mínimo de 2 kW.

**⚠ IMPORTANTE!** Ler atentamente as instruções de utilização do fornecedor do aquecimento do motor antes de utilizar o seu motor SOLAS em climas frios.



**Viscosidade** (Diz respeito a óleos sintéticos ou semi-sintéticos)

Atenção: Os valores da temperatura dizem respeito a temperatura ambiente estável.

## Procedimentos em caso de paragem de emergência

Quando o motor pára automaticamente devido a inclinação do barco, é possível reiniciar o motor quando a posição do barco na água tiver estabilizado. Seguir os procedimentos de arranque contidos no manual de instruções para D4/D6.

**⚠ IMPORTANTE!** Depois de uma paragem automática de emergência a ignição continua ligada. É por isso necessário desligar a ignição antes de iniciar novamente o motor.



Desligar a ignição depois de uma paragem de emergência automática!

## Manutenção

A manutenção válida para D4/D6-SOLAS é a mesma que se pode encontrar no manual de instruções para D4/D6, acrescentando-se os seguintes pontos.

**⚠ ATENÇÃO!** Antes de iniciar qualquer trabalho de manutenção é importante ler atentamente o capítulo “manutenção” do manual de instruções para D4/D6. Este capítulo contém instruções acerca de como trabalhar de um modo correcto e seguro.

**⚠ IMPORTANTE!** Quando forem indicados tanto s um ponto temporal como as horas de funcionamento, a manutenção deve ser feita segundo o intervalo que ocorrer primeiro.

### Depois de testes de condução em seco:

**⚠ IMPORTANTE!** O impulsor na bomba de água do mar está construído de forma a rodar com a água. Na altura da entrega, o interior da carcaça da bomba está lubrificado com glicerina para que o impulsor suporte o primeiro arranque em seco. O impulsor fica danificado se rodar em seco.

Deve ser utilizada glicerina como lubrificante ao fazer testes de condução em seco.

O impulsor fica danificado se forem utilizados outros tipos de lubrificantes que não a glicerina.

**⚠ ATENÇÃO!** Se o impulsor for danificado a bomba fica estragada, o que pode provocar avaria no motor ou incêndio.

● Verificar o impulsor (ver figura A) caso se efectuem testes de condução ou arranques em seco durante mais de no total:

- 30 minutos (válido se a carcaça da bomba estiver lubrificada com glicerina)
- 5 minutos (válido se a carcaça da bomba estiver seca)

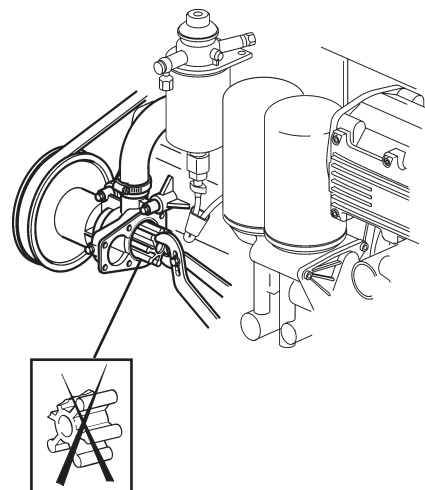
O impulsor deve ser substituído caso apresente estaladelas ou outros danos. Ver as instruções para substituição de impulsor no manual de instruções para D4/D6.

### Todas as 200 horas de serviço / Pelo menos uma vez por ano:

● Verificar a tensão e o estado da correia de transmissão. Ver as instruções para verificação da correia de transmissão no manual de instruções para D4/D6.

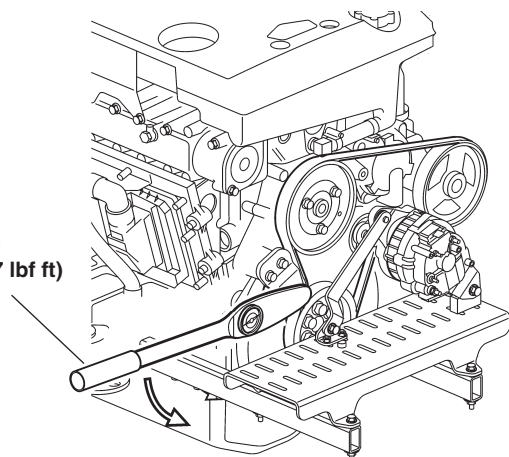
**⚠ IMPORTANTE!** Os binários de aperto diferem dos indicados no manual de instruções para D4/D6. **Binário de aperto** para SOLAS-D4/D6  **$45 \pm 5 \text{ Nm}$  ( $33,2 \pm 3,7 \text{ lbf ft}$ )**. Ver fig. B.

A



B

**$45 \pm 5 \text{ Nm}$   
( $33,2 \pm 3,7 \text{ lbf ft}$ )**



- Verificar o estado das ligações dos tubos flexíveis da electroválvula. Apertar as braçadeiras.
- Verificar o estado do bloqueio da drenagem do motor de arranque.
- Verificar o estado do relé de inclinação, da electroválvula e do alternador, bem como das suas cablagens, contactos e ligações.
- Soltar o bloqueio da drenagem do motor de arranque (ver figura C) para drenar eventual con-sensação. Voltar a bloquear a drenagem.

**Todas as 1200 horas de serviço / Pelo menos uma em cada 5 anos:**

- Substituir a correia da transmissão. Ver as instruções de substituição de correia de transmissão no manual de instruções de D4/D6.

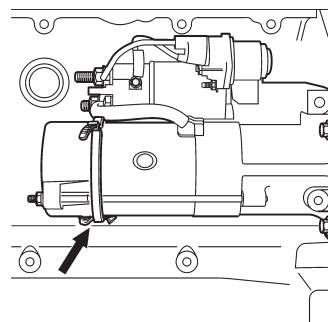
**NOTA:** A tabela em baixo indica quais as correias que devem ser utilizadas em SOLAS-D4/D6.

**⚠ IMPORTANTE!** Os binários de aperto diferem dos indicados no manual de instruções para D4/D6. **Binário de aperto** para SOLAS-D4/D6  $45 \pm 5 \text{ Nm}$  ( $33,2 \pm 3,7 \text{ lbf ft}$ ). Ver fig. B.

#### Variantes de correias de transmissão para SOLAS-D4/D6

MOTOR	ART. N.º	COMPRIMENTO (mm)
Standard:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
Com alternador extra:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
Com bomba de servodirecção:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544

C







GRE

## Προσθήκη στο βιβλίο χρήσης D4/D6-SOLAS

Αυτό το βιβλίο χρήσης αποτελεί προσθήκη του βιβλίου χρήσης για τον D4/D6. Το πρόσθετο υλικό περιέχει οδηγίες για το χρήστη που ισχύουν μόνο για την έκδοση SOLAS του D4/D6.

**⚠ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Μελετήστε τις οδηγίες στο βιβλίο αυτό και στο βιβλίο χρήσης για το D4/D6 πριν από τη χρήση του κινητήρα σας D4/D6 SOLAS



Η εσφαλμένη λειτουργία μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό, βλάβες στα προϊόντα ή άλλες υλικές ζημιές. Κατά συνέπεια, μελετήστε το βιβλίο χρήσης πολύ προσεκτικά πριν να ξεκινήσετε τον κινητήρα ή να εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης. Αν έχετε ακόμα απορίες ή αμφιβολίες, ζητήστε βοήθεια από τον αντιπρόσωπο της Volvo Penta.

**⚠** Αυτό το σύμβολο χρησιμοποιείται στο βιβλίο οδηγιών και στο προϊόν, για να επιστήση την προσοχή σας στο γεγονός ότι πρόκειται για πληροφορίες ασφαλείας. Διαβάζετε πάντα προσεκτικά τέτοιες πληροφορίες.

Τα κείμενα ασφαλείας στο εγχειρίδιο έχουν την εξής σειρά προτεραιότητας:

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Προειδοποιεί για τον κίνδυνο τραυματισμού, μεγάλων ζημιών του προϊόντος ή περιουσιακών στοιχείων ή σοβαρών δυσλειτουργιών αν η υπόδειξη δεν τηρηθεί.

**⚠ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Εφιστά την προσοχή σας σε σημεία που μπορεί να προκαλέσουν ζημιά ή δυσλειτουργία του προϊόντος ή περιουσιακών στοιχείων.

**Σημείωση!** Εφιστά την προσοχή σας σε σημαντικές πληροφορίες που θα διευκολύνουν το έργο σας ή τις διάφορες λειτουργίες.

## Εισαγωγή

Ο κινητήρας Volvo Penta D4/D6-SOLAS είναι σχεδιασμένος και πιστοποιημένος, έτσι ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις για θαλάσσιο εξοπλισμό ασφαλείας, σύμφωνα με την οδηγία 96/98/EG.

Προκειμένου να καλύπτονται οι απαιτήσεις της οδηγίας, έχουν γίνει οι παρακάτω τροποποιήσεις και προσθήκες στον SOLAS-D4/D6 (βλ. επίσης το παρακάτω σχήμα):

1. Τροποποίηση: Το δυναμό έχει τοποθετηθεί υψηλότερα.

Λειτουργία: Ο κινητήρας μπορεί να λειτουργήσει έστω και εάν το νερό είναι μέχρι το μέσον του στροφαλοφόρου.

2. Τροποποίηση: Αποχέτευση μίζας στεγανοποιημένη.

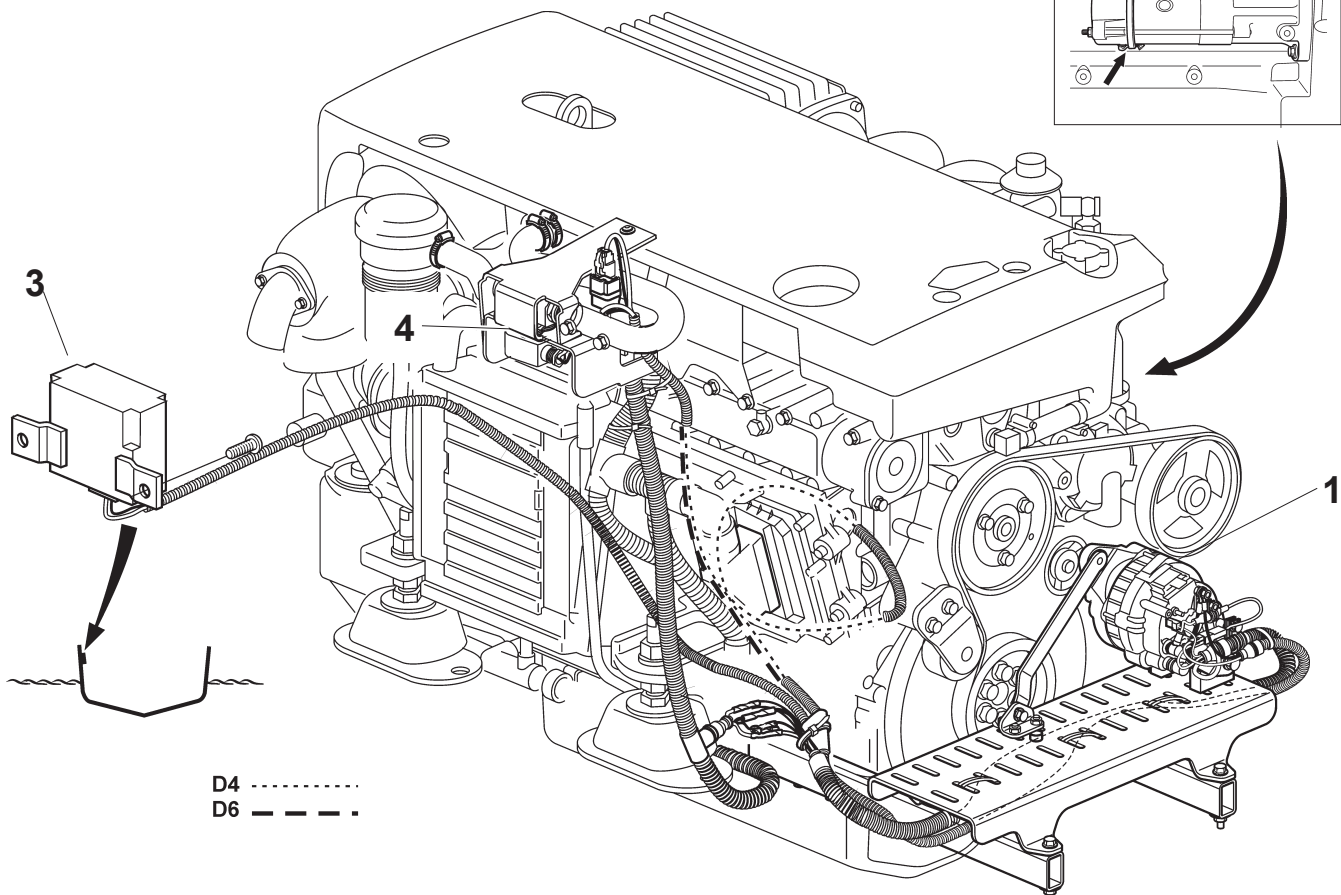
Λειτουργία: Ο κινητήρας μπορεί να λειτουργήσει έστω και εάν το νερό είναι μέχρι το μέσον του στροφαλοφόρου.

3. Προσθήκη: Στο σκάφος έχει τοποθετηθεί ρελέ ανατροπής και είναι συνδεδεμένο με το ηλεκτρικό σύστημα του κινητήρα.

Λειτουργία: Ο κινητήρας σταματά αυτόματα εάν το σκάφος ανατραπεί.

4. Προσθήκη: Μία ηλεκτροβαλβίδα έχει τοποθετηθεί ανάμεσα στον κινητήρα και το φίλτρο εξαερισμού του στροφαλοθάλαμου.

Λειτουργία: Η ηλεκτροβαλβίδα εμποδίζει τη διαρροή λαδιού από τον κινητήρα εάν το σκάφος ανατραπεί.



## Ειδικές απαιτήσεις λειτουργίας κινητήρα σε ψυχρά κλίματα

Για να είναι εγγυημένη η ασφαλής εκκίνηση του SOLAS-D4/D6 σε ψυχρά κλίματα, ο κάτοχος του σκάφους είναι υπεύθυνος να διασφαλίσει ότι πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις όσον αφορά στο λάδι, τις μπαταρίες και στους θερμαντήρες του κινητήρα:

### Λάδι

Χρησιμοποιήστε λάδι με το κατάλληλο ιξώδες για τις θερμοκρασίες στις οποίες θα χρησιμοποιηθεί ο κινητήρας SOLAS. Βλ. πίνακα. Βλ. επίσης οδηγίες για τη σωστή ποιότητα λαδιού, στο κεφάλαιο "τεχνικά χαρακτηριστικά" στο βιβλίο χρήσης D4/D6.

### Μπαταρία

Για να είναι δυνατή η εκκίνηση στο ψύχος, η μπαταρία εκκίνησης θα πρέπει να έχει χωρητικότητα:

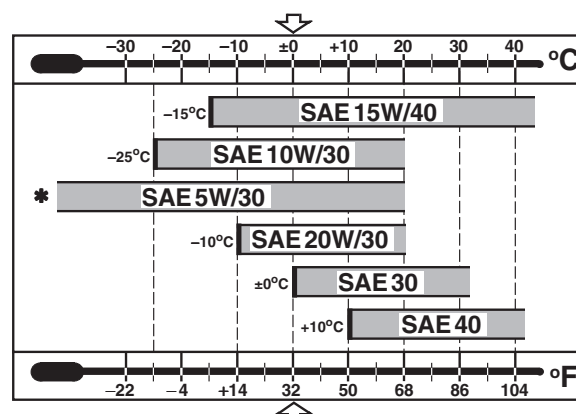
Για το D4 - Τουλάχιστον, 1150 CCA

Για το D6 - Τουλάχιστον, 2300 CCA

### Θερμαντήρας κινητήρα:

Προκειμένου να είναι δυνατή η εκκίνηση στο κρύο, σε θερμοκρασίες κάτω των  $-15^{\circ}\text{C}$  ( $5^{\circ}\text{F}$ ), ο κινητήρας θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με θερμαντήρα τουλάχιστον των 2 kW.

**⚠ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Διαβάστε με προσοχή τις οδηγίες για τον θερμαντήρα κινητήρα από τον προμηθευτή, πριν να χρησιμοποιήσετε τον κινητήρα SOLAS σε ψυχρό κλίμα.



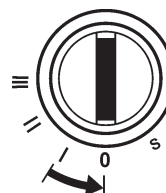
Ιξώδες (Αναφέρεται σε συνθετικά ή ημισυνθετικά λάδια)

Σημείωση: Οι τιμές θερμοκρασίας αναφέρονται σε σταθερή θερμοκρασία περιβάλλοντος.

## Οδηγίες σε περίπτωση διακοπής ασφαλείας

Εάν ο κινητήρας σταμάτησε αυτόματα λόγω ανατροπής, μπορεί να επανεκκινήσει όταν σταθεροποιηθεί η θέση του σκάφους στο νερό. Ακολουθήστε τη διαδικασία εκκίνησης στο βιβλίο χρήσης D4/D6.

**⚠ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Μετά από μια αυτόματη διακοπή ασφαλείας, η ανάφλεξη είναι αναμμένη και, συνεπώς, θα πρέπει να σβηστεί πριν να επιχειρήσετε να επανεκκινήσετε τον κινητήρα.



Σβήστε την ανάφλεξη μετά από μια αυτόματη διακοπή ασφαλείας!

## Φροντίδα

Οι ίδιες απαιτήσεις φροντίδας ισχύουν για τον D4/D6-SOLAS, όπως αναφέρονται στο βιβλίο χρήσης του D4/D6, με την προσθήκη των παρακάτω σημείων.

**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας, διαβάστε προσεκτικά το κεφάλαιο "φροντίδα" στο βιβλίο οδηγιών για το D4/D6. Περιέχει οδηγίες για σωστές και ασφαλείς διαδικασίες εργασίας.

**⚠ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Όταν αναφέρονται ώρες λειτουργίας και διαστήματα σέρβις μετά από πάροδο συγκεκριμένου χρόνου, η συντήρηση θα πρέπει να γίνεται στο διάστημα το οποίο προκύπτει πρώτο.

### Μετά από ξηρά δοκιμαστική λειτουργία:

**⚠ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Η πτερωτή της αντλίας θαλάσσιου νερού είναι σχεδιασμένη να περιστρέφεται μέσα στο νερό. Κατά την παράδοση, το εσωτερικό του περιβλήματος της αντλίας λιπαίνεται με γλυκερίνη, προκειμένου να προστατεύεται η πτερωτή κατά την πρώτη ξηρά εκκίνηση. Η πτερωτή μπορεί να υποστεί ζημιά εάν λειτουργεί χωρίς υγρό.

Η γλυκερίνη θα πρέπει να χρησιμοποιείται σαν λιπαντικό κατά τις περιπτώσεις ξηράς δοκιμαστικής λειτουργίας.

Η πτερωτή θα πάθει ζημιά εάν χρησιμοποιηθούν άλλα είδη λιπαντικού εκτός της γλυκερίνης.

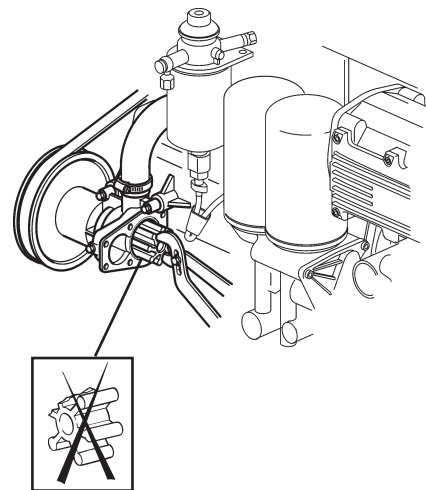
**⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Εάν πάθει ζημιά η πτερωτή, η αντλία δεν θα λειτουργήσει, κάτι που μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον κινητήρα ή πυρκαγιά.

● Ελέγξτε την πτερωτή (βλ. εικόνα Α) μετά από περιπτώσεις ξηράς δοκιμαστικής λειτουργίας και εκκίνησης για περισσότερο από συνολικά:

- 30 λεπτά (ισχύει εάν το περίβλημα της αντλίας έχει λιπανθεί με γλυκερίνη)
- 5 λεπτά (ισχύει εάν το περίβλημα της αντλίας είναι ξηρό)

Εάν η πτερωτή έχει ραγίσει ή πάθει ζημιά, θα πρέπει να αντικατασταθεί. Βλ. οδηγίες αντικατάστασης της πτερωτής στο βιβλίο χρήσης του D4/D6.

A



**Κάθε 200ή ώρα / Τουλάχιστον μία φορά το χρόνο:**

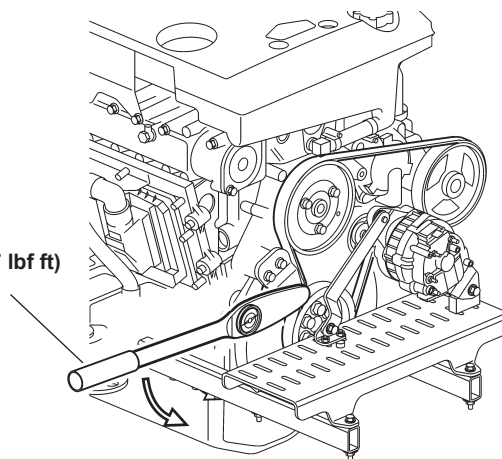
- Ελέγξτε την τάνυση και την κατάσταση του ιμάντα κίνησης. Βλ. οδηγίες ελέγχου του ιμάντα κίνησης στο βιβλίο χρήσης του D4/D6.

**⚠ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Η ροπή σύσφιξης διαφέρει από την τιμή που αναφέρεται στο βιβλίο χρήσης του D4/D6. **Η ροπή σύσφιξης για τον SOLAS-D4/D6 είναι  $45 \pm 5 \text{ Nm}$  ( $33,2 \pm 3,7 \text{ lbf ft}$ ).** Ανατρέξτε στο σχήμα B.

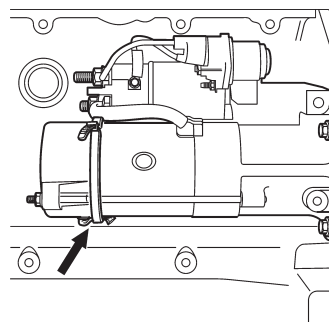
- Ελέγξτε την κατάσταση των συνδέσμων εύκαμπτων σωλήνων στην ηλεκτροβαλβίδα. Σφίξτε τα κολάρα στους εύκαμπτους σωλήνες.
- Ελέγξτε την κατάσταση των στεγανοποιητικών παρεμβυσμάτων στην αποχέτευση της μίζας.
- Ελέγξτε την κατάσταση του ρελέ ανατροπής, της ηλεκτροβαλβίδας και του δυναμό, καθώς και την καλωδίωση, τους ακροδέκτες και τους πόλους τους.
- Λύστε τα παρεμβύσματα στην αποχέτευση της μίζας (βλ. εικόνα C) για να αποστραγγίσετε τυχόν συμπυκνώματα. Στεγανοποιήστε και πάλι την αποχέτευση.

B

$45 \pm 5 \text{ Nm}$   
( $33,2 \pm 3,7 \text{ lbf ft}$ )



C


**Κάθε 1200ή ώρα / Τουλάχιστον μία φορά την 5 ετία:**

- Αντικαταστήστε τον ιμάντα κίνησης. Βλ. οδηγίες αντικατάστασης του ιμάντα κίνησης στο βιβλίο χρήσης του D4/D6.

**Σημείωση!** Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τους ιμάντες που πρέπει να χρησιμοποιούνται για τον SOLAS-D4/D6.

**⚠ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Η ροπή σύσφιξης διαφέρει από την τιμή που αναφέρεται στο βιβλίο χρήσης του SFIbD4/D6. **Η ροπή σύσφιξης για τον SOLAS-D4/D6 είναι  $45 \pm 5 \text{ Nm}$  ( $33,2 \pm 3,7 \text{ lbf ft}$ ).** Ανατρέξτε στο σχήμα B.

**Παραλλαγές ιμάντων κίνησης για τον SOLAS-D4/D6**

ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ	ΜΗΚΟΣ (mm)
Στάνταρ:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
Με πρόσθετο δυναμό:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
Με αντλία υποβοήθησης τιμονιού:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544



TUR

**Kullanım el kitabı D4/D6-SOLAS'a ek**

Bu kullanım el kitabı D4/D6 kullanım el kitabına ek niteliğindedir. Ek materyalde yalnızca D4/D6'nın SOLAS sürümü için geçerli olan kullanım talimatları yer almaktadır.

**⚠ ÖNEMLİ!** D4/D6 SOLAS motorunuzu kullanmadan önce bu kitapta ve kullanım el kitabında yer alan talimatları iyice okuyun.



Yanlış kullanım kişisel yaralanmalara ve ürüne veya mala zarar gelmesine yol açabilir. Bu yüzden, motoru çalıştırmadan veya herhangi bir servis işleminden önce kullanım kitabını son derece dikkatli şekilde okuyun. Hala açık olmayan veya emin olmadığınız bir nokta varsa, lütfen yardım için Volvo Penta yetkili satıcınızla temasa geçin.

**⚠** Bu sembol kullanım el kitabı ve ürün üzerinde dikkatinizi bunun bir güvenlik bilgisi olduğuna çekmek amacıyla kullanılır. Bu gibi bilgileri her zaman çok dikkatli okuyun.

Kullanım el kitabındaki güvenlik yazıları şu öncelik sırasına sahiptirler:

**⚠ UYARI!** Söz konusu talimat gözardı edildiği takdirde kişisel yaralanma, ürüne veya mala büyük zarar veya ciddi arıza riski olduğu konusunda uyarır.

**⚠ ÖNEMLİ!** Ürün veya malda hasar veya arızalara yol açabilecek şeylere dikkat çekmek için kullanılır.

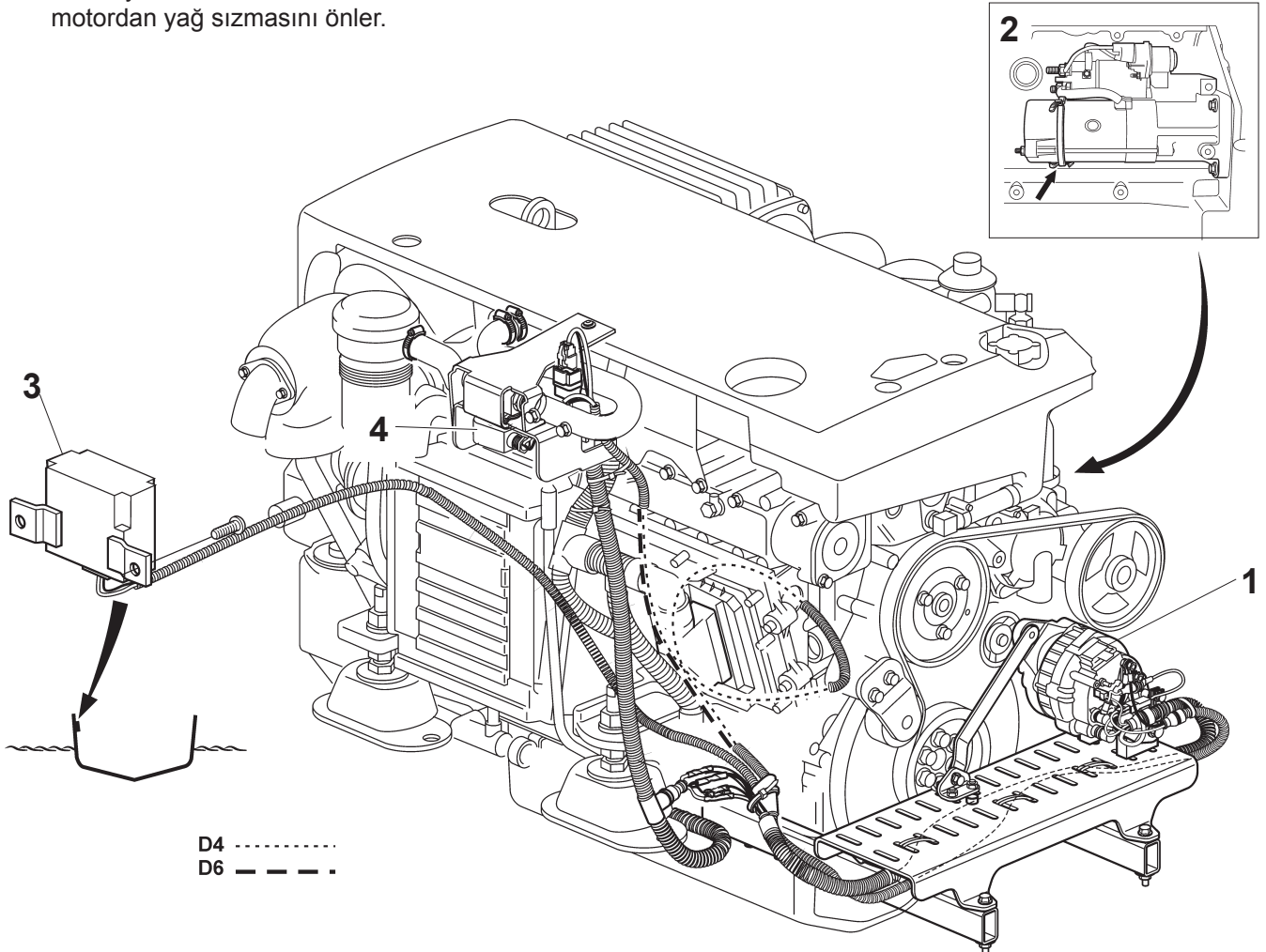
**Not!** İş süreçlerini veya kullanımı kolaylaştıracak önemli bilgilere dikkat çekmek için kullanılır.

## Giriş

Volvo Pentas D4/D6-SOLAS motoru 96/98/EG yönetmeliği uyarınca deniz güvenlik donanımı konusundaki talepleri karşılamak üzere tasarlanmış ve belgelenmiştir.

Yönetmeliğin taleplerini karşılamak amacıyla, SOLAS-D4/D6'ya aşağıdaki değişiklikler ve eklemeler yapılmıştır (ayrıca aşağıdaki resme bakın).

1. Değişiklik: Alternatör daha yüksek bir konuma getirilmiştir.  
Fonksiyon: Motor, su krank milinin ortasına kadar gelse bile çalışabilir.
2. Değişiklik: Marş motorunun tahliyesi sızdırmaz hale getirildi.  
Fonksiyon: Motor, su krank milinin ortasına kadar gelse bile çalışabilir.
3. Ekleme: Tekneye bir alabora rölesi monte edildi ve motorun elektrik sistemine bağlandı.  
Fonksiyon: Tekne alabora olursa motor otomatik olarak durur.
4. Ekleme: Motorla karter havalandırma filtresi arasına bir solenoid valfi monte edildi.  
Fonksiyon: Solenoid valfi tekne alabora olursa motordan yağ sızmasını önler.





## Soğuk iklimlerde motoru çalıştırmakla ilgili özel talepler

SOLAS-D4/D6'nın soğuk iklimlerde güvenli şekilde çalışmasını güvence altına almak için, yağ, aküler ve motor ısıtıcılarla ilgili aşağıdaki taleplerin yerine getirilmesi tekne sahibinin sorumluluğudur.

### Yağ

SOLAS motorun çalıştırılacağı sıcaklıklar için doğru viskoziteye sahip bir yağ kullanın. Bkz tablo. Ayrıca D4/D6 kullanım el kitabındaki "teknik veriler" bölümünde doğru yağ derecesiyle ilgili talimatlara da bakın.

### Akü

Soğuk çalıştırmalarda başarılı olmak için akünün kapasitesi şu olmalıdır:

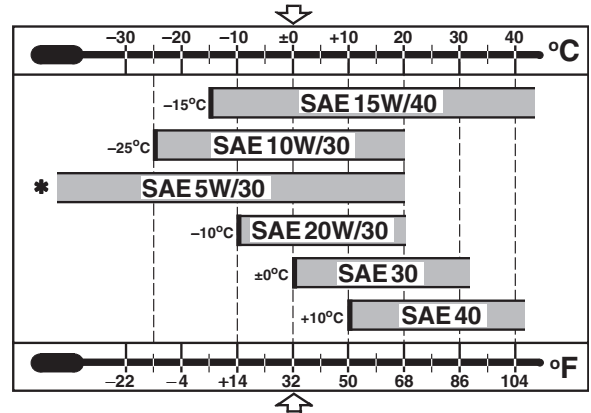
D4 için - En az, 1150 CCA

D6 için - En az, 2300 CCA

### Motor ısıtıcısı:

-15°C'nin (5°F) altındaki sıcaklıklarda yapılan soğuk çalıştırmalarda başarılı olmak için, motor en az 2 kW'lık bir motor ısıtıcısı ile donatılmış olmalıdır.

**⚠ ÖNEMLİ!** SOLAS motorunuzu soğuk bir iklimde kullanmadan önce motor ısıtıcınızın tedarikçi firmasının kullanım talimatlarını okuyun.



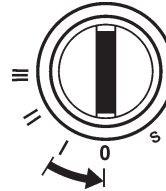
**Viskozite** (Sentetik veya yarı sentetik yağlar için geçerlidir)

Not: Sıcaklık değerleri sabit ortam sıcaklıklarına atıfta bulunmaktadır.

## Güvenlik amaçlı durma halinde izlenecek talimatlar

Teknenin alabora olması nedeniyle motor durmuşsa, teknenin sudaki dengesi sağlandığında tekrar çalıştırılabilir. D4/D6 kullanım el kitabında yer alan marş prosedürünü izleyin.

**⚠ ÖNEMLİ!** Otomatik güvenlik durması sonrasında kontak hala açık olduğu için motoru çalıştırmadan önce kapatılmalıdır.



Otomatik güvenlik durmasından sonra kontağı kapatın!

## Bakım

Aynı bakım şartı, aşağıdaki eklemelerle birlikte D4/D6 kullanım el kitabında belirtildiği gibi D4/D6-SOLAS için de geçerlidir.

**⚠ UYARI!** Herhangi bir işe başlamadan önce, D4/D6 kullanım el kitabının "bakım" bölümünü baştan sona dikkatlice okuyun. Burada doğru ve güvenli çalışma prosedürleriyle ilgili talimatlar yer almaktadır.

**⚠ ÖNEMLİ!** Hem çalışma saatleri hem de takvim bazlı servis aralıkları verildiğinde, bakım çalışmaları önce gelen aralığa göre yapılacaktır.

### Kuru bir test çalıştırması sonrasında

**⚠ ÖNEMLİ!** Deniz suyu pompasının içindeki pervane su içinde dönmek üzere tasarlanmıştır. Teslimat sırasında, ilk kuru çalıştırma sırasında pervaneyi korumak için pompa mahfazasının içi gliserinle kaplanmıştır. Kuru çalışırsa pervane hasar görür.

Kuru çalıştırmalarda yağlayıcı olarak gliserin kullanılmalıdır.

Gliserinden başka bir yağlayıcı kullanıldığı takdirde pervane zarar görecektir.

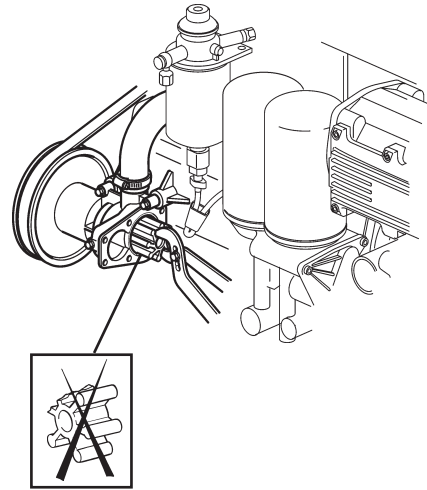
**⚠ UYARI!** Pervane hasar görürse pompa çalışmaz, bu da motor hasarına veya yangına yol açabilir.

● Kuru test çalıştırmaları ve aşağıda belirtilen toplam sürelerden uzun çalıştırmalar yapıldıktan sonra pervaneyi kontrol edin (bkz Şekil A):

- 30 dakika (pompa mahfazası gliserinle kaplı ise geçerlidir)
- 5 dakika (pompa mahfazası kuruysa geçerlidir)

Pervane çatlak veya hasarlıysa değiştirilmelidir. D4/D6 kullanım el kitabında pervane değişimiyle ilgili talimatlara bakın.

A



### Her 200 saatte bir / Yılda en az bir defa:

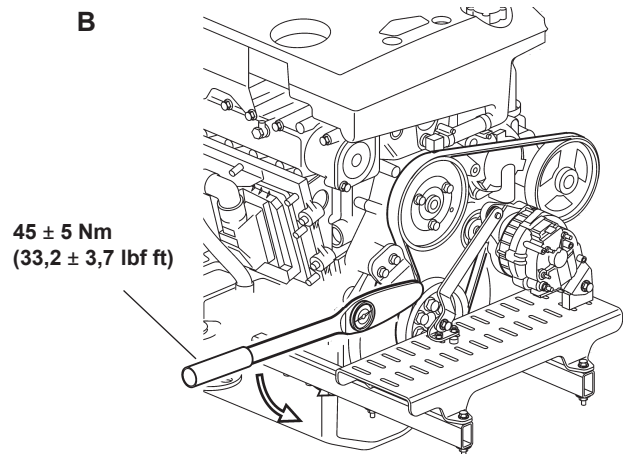
● Tahrik kayışının gerginliğini ve durumunu kontrol edin. D4/D6 kullanım el kitabında tahrik kayışıyla ilgili talimatlara bakın.

**⚠ ÖNEMLİ!** Sıkma torku D4/D6 kullanım el kitabında verilen değerden farklıdır. **SOLAS-D4/D6** için sıkma torku **45 ± 5 Nm (33,2 ± 3,7 lbf ft)**. Lütfen şekil B'ye bakın.

● Solenoid valfi üzerindeki hortum bağlantılarının durumunu kontrol edin. Hortum kelepçelerini sıkın.

● Marş motoru tahliyesinin keçelerinin durumunu kontrol edin.

B



- Alabora rölesi, solenoid valfi ve alternatörün yanı sıra kabloları, konektörleri ve uç noktalarının durumunu kontrol edin.
- Herhangi bir yoğuşmayı tahliye etmek için marş motoru tahliyesinin (bkz şekil C) keçeleyini çıkarın. Tahliyeyi tekrar keçeleyin.

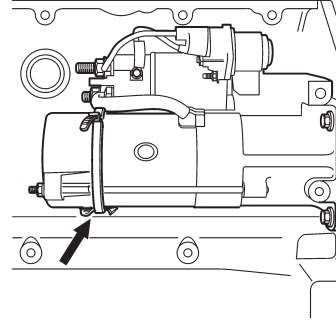
**Her 1200 saatte bir / Her 5 yılda en az bir defa:**

- Tahrik kayışını değiştirin. D4/D6 kullanım el kitabında tahrik kayışının değiştirilmesiyle ilgili talimatlara bakın.

**Not!** Aşağıdaki tabloda SOLAS-D4/D6 için hangi kayışların kullanılacağı görülmektedir.

- ⚠ ÖNEMLİ!** Sıkma torku D4/D6 kullanım el kitabında verilen değerden farklıdır. **SOLAS-D4/D6** için sıkma torku **45 ± 5 Nm (33,2 ± 3,7 lbf ft)**. Lütfen şekil B'ye bakın.

C



**SOLAS-D4/D6 için tahrik kayışı tipleri**

MOTOR	PARÇA NO.	UZUNLUK (mm)
Standart:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
İlave alternatör ile:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
Hidrolik direksiyon pompası ile:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544



RUS

## Дополнительная информация к руководству D4/D6-SOLAS

Данное руководство является дополнением к руководству для двигателей D4/D6.

Дополнительные материалы содержат инструкции, которые относятся исключительно к версии SOLAS двигателей D4/D6.



**ВАЖНО!** Внимательно прочитайте указания в данном руководстве и руководстве для D4/D6 перед использованием вашего двигателя D4/D6 SOLAS.



Неправильная эксплуатация может привести к телесным повреждениям или материальному ущербу для продукта или собственности. Поэтому внимательно прочитайте данное руководство перед запуском двигателя или выполнением любых работ по его обслуживанию. Если после ознакомления что-либо остается неясным, либо Вы чувствуете себя в чем-то неуверенным, обратитесь за помощью к своему дилеру компании Volvo Penta.

**⚠** Этот символ используется в данном руководстве и на изделии. Он указывает на то, что информация относится к безопасности. Всегда читайте эту информацию очень внимательно.

Текст с информацией по технике безопасности в руководстве имеет следующий приоритетный порядок:

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Символ предупреждает об опасности получения травмы, существенного повреждения продукта или имущества, либо о риске серьезных неисправностей в случае пренебрежения требованиями инструкций.

**⚠ ВАЖНО!** Символ используется для того, чтобы привлечь внимание к возможности причинения материального ущерба или неисправностей для продукта или собственности.

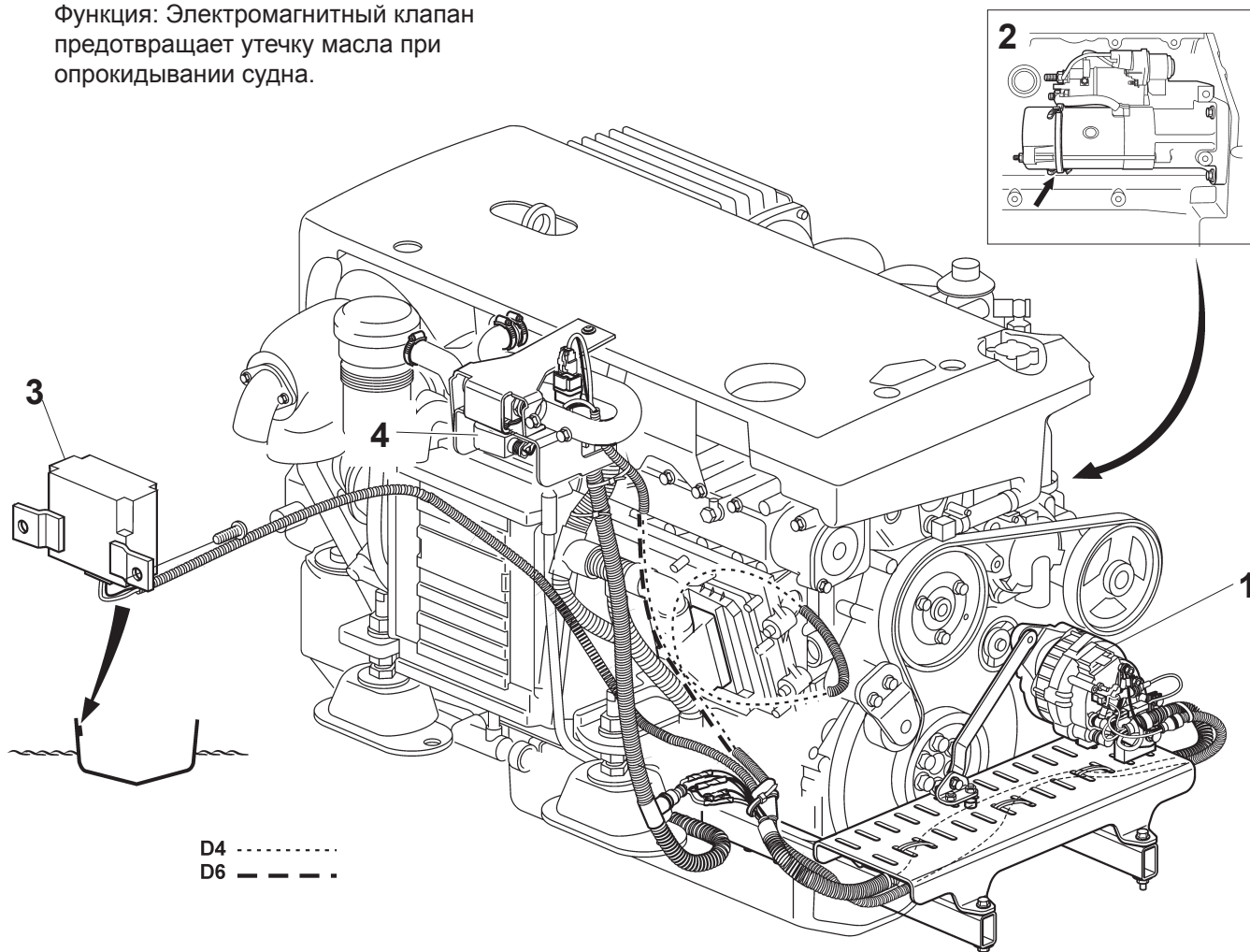
**Примечание!** Символ используется для того, чтобы привлечь внимание к важной информации, для облегчения рабочего процесса или эксплуатации.

## Введение

Двигатель D4/D6-SOLAS компании Volvo Penta был разработан и сертифицирован так, чтобы выполнять требования, предъявляемые к судовому оборудованию, связанному с безопасностью, согласно директиве 96/98/EG.

Для обеспечения выполнения требований данной директивы, в конструкцию SOLAS-D4/D6 были внесены следующие изменения и дополнения (см. таблицу ниже):

1. Изменение: Генератор установлен на более высоком месте.  
Функция: Двигатель может работать, даже если вода доходит до середины коленвала.
2. Изменение: Установлена заглушка дренажного отверстия стартера.  
Функция: Двигатель может работать, даже если вода доходит до середины коленвала.
3. Дополнение: На судне установлено реле опрокидывания, подключенное к электрической системе двигателя.  
Функция: Двигатель автоматически останавливается при опрокидывании судна.
4. Дополнение: Установлен электромагнитный клапан между двигателем и фильтром вентиляции картера.  
Функция: Электромагнитный клапан предотвращает утечку масла при опрокидывании судна.



## Особые требования по эксплуатации двигателей в холодном климате.

Для того, чтобы гарантировать безопасный пуск SOLAS-D4/D6 в холодном климате, владелец судна обязан обеспечить выполнение следующих требований по маслу, аккумуляторным батареям и подогревателям двигателя:

### Масло

Используйте масло с вязкостью, соответствующей температуре, при которой будет эксплуатироваться двигатель SOLAS. Смотрите таблицу. Смотрите также указания по подбору правильного сорта масла в главе «Технические данные» руководства для D4/D6.

### Аккумуляторная батарея

Для обеспечения холодного пуска, пусковая батарея должна иметь следующую силу тока холодной прокрутки:

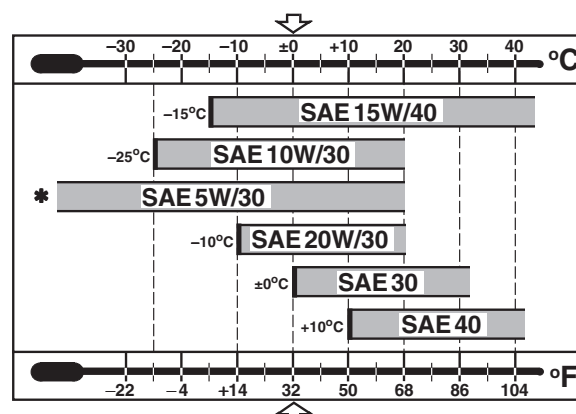
Для D4 - Не менее 1150 CCA

Для D6 - Не менее 2300 CCA

### Подогреватель двигателя:

Для обеспечения холодного пуска при температурах менее -15°C (5°F), двигатель должен быть оснащен подогревателем двигателя мощностью не менее 2 кВт.

**⚠ ВАЖНО!** Внимательно прочитайте руководство поставщика подогревателя двигателя перед использованием вашего двигателя SOLAS в холодном климате.



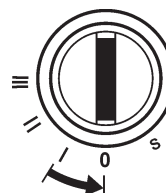
**Вязкость** (Относится к синтетическим или полусинтетическим маслам)

Примечание: Величины температуры относятся к стабильным температурам окружающей среды.

## Действия в случае аварийной остановки

Если произошла аварийная остановка двигателя из-за опрокидывания судна, двигатель можно повторно запустить сразу же после того, как судно вернется в нормальное положение на воде. Следуйте указаниям по пуску, приведенным в руководстве для D4/D6.

**⚠ ВАЖНО!** После срабатывания аварийной остановки зажигание остается включенным, поэтому перед попыткой повторного запуска двигателя его следует выключить.



Выключите зажигание после срабатывания аварийной остановки двигателя!

## Уход

К двигателю D4/D6-SOLAS применяются те же требования по уходу, которые указаны в руководстве для D4/D6, с добавлением следующих пунктов.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Перед выполнением любых работ внимательно прочитайте главу «Уход» в руководстве для D4/D6. Она содержит инструкции по правильному и безопасному выполнению работ.

**⚠ ВАЖНО!** Если одновременно указаны время эксплуатации и календарное время, выполняйте работу по техническому обслуживанию в тот момент, который наступает первым.

### После пробного пуска всухую:

**⚠ ВАЖНО!** ИмPELLер насоса забортной воды рассчитан на вращение в воде. Насос поставляется с глицириновой смазкой внутри корпуса для защиты имPELLера во время первого пробного пуска. ИмPELLер будет поврежден при работе всухую.

Для пробного пуска всухую необходимо использовать глицерин в качестве смазки.

В случае использования любого другого типа смазки кроме глицерина имPELLер будет поврежден.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** При повреждении имPELLера насос не будет работать, что может привести к поломке или возгоранию двигателя.

- Проверьте имPELLер (см. рис. А) после работы всухую в течение более:
  - 30 минут (если корпус насоса смазан глицирином)
  - 5 минут (если корпус насоса не смазан)

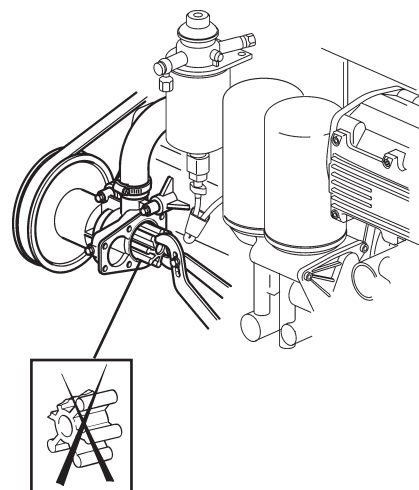
Если имPELLер треснут или поврежден, его следует заменить. Указания по замене имPELLера приводятся в руководстве для D4/D6.

### Каждые 200 часов / Не реже одного раза в год:

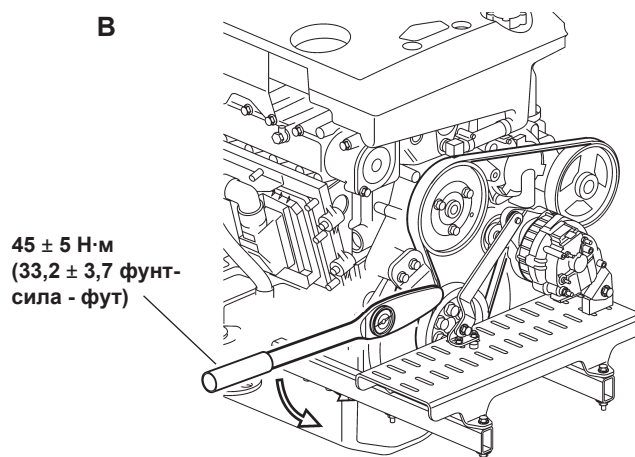
- Проверьте натяжение и состояние приводных ремней. Указания по проверке приводных ремней приводятся в руководстве для D4/D6.

**⚠ ВАЖНО!** Усилие затягивания отличается от значения, приведенного в руководстве для D4/D6. **Усилие затягивания** для SOLAS-D4/D6 составляет  **$45 \pm 5$  Н·м ( $33,2 \pm 3,7$  фунт-сила - фут)**. Пожалуйста, обратитесь к рис. В.

А



В





- Проверьте состояние соединений шлангов на электромагнитном клапане. Затяните хомуты шлангов.
- Проверьте состояние уплотнений на дренаже стартера.
- Проверьте состояние реле опрокидывания, электромагнитного клапана и генератора, а также их проводки, разъемов и соединений.
- Откройте дренажные отверстия стартера (см. рис. С) , чтобы слить из него конденсат. Затем снова установите заглушки.

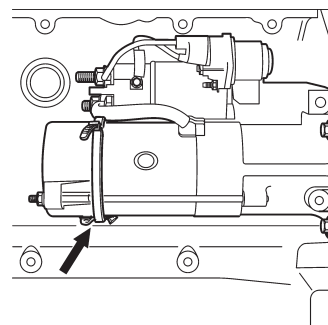
**Каждые 1200 часов / по крайней мере, каждые 5 лет:**

- Замените приводной ремень. Указания по замене приводных ремней приводятся в руководстве для D4/D6.

**Примечание!** На приведенной ниже таблице показано, какие ремни необходимо использовать для SOLAS-D4/D6.

**⚠ ВАЖНО!** Усилие затягивания отличается от значения, приведенного в руководстве для SFibD4/D6. **Усилие затягивания** для SOLAS-D4/D6 составляет  **$45 \pm 5$  Н·м ( $33,2 \pm 3,7$  фунт-сила - фут)**. Пожалуйста, обратитесь к рис. В.

С



#### Варианты приводных ремней для SOLAS-D4/D6

ДВИГАТЕЛЬ	НОМЕР ЧАСТИ	ДЛИНА (мм)
Стандарт:		
D4	991587	1454
D6	991586	1396
С дополнительным генератором:		
D4	991590	1575
D6	991588	1517
С насосом гидроусилителя рулевого устройства:		
D4	991591	1602
D6	991589	1544





