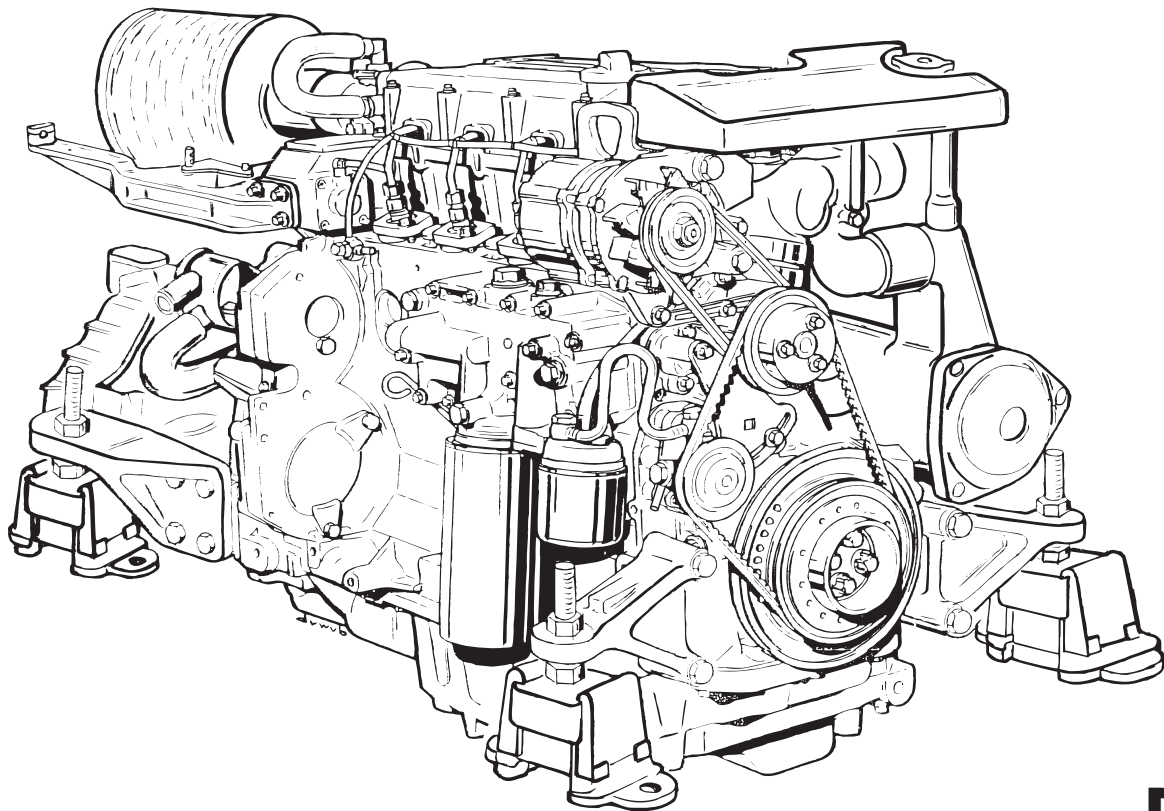




DT44 DTA44
DT66 DTA66

Manuel d'utilisation



DT44

VD00466

Copyright © 2004 Vetus den Ouden n.v. Schiedam Holland

Manuel d'utilisation



DEUTZ

DT44 DTA44

DT66 DTA66

Numéros de série

Numéro de moteur Vetus:

Deutz:

Numéro de série de l'inverseur:

Veuillez remplir les numéros de série ici pour faciliter le règlement de questions posées au service après-vente ainsi que le règlement de questions sur des réparations ou des pièces de rechange (voir page 6).

Sauf modifications sans avis préalable.

Lire attentivement les directives dans ce manuel. Cela vous permettra d'éviter des accidents, de garder votre droit de garantie*) et de maintenir votre moteur en parfait état.

Ce moteur ne sert qu'à l'application décrite dans les spécifications de livraison. Tout autre usage est contraire au but envisagé. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dégâts résultant d'un usage inapproprié. Les risques sont à la charge de l'utilisateur.

L'usage correct comprend également l'observation des instructions de commande, d'entretien et de réparation imposées par le fabricant. La commande, l'entretien et la réparation du moteur ne doivent être effectués que par des techniciens autorisés étant au courant de tous les dangers possibles.

Bien observer les instructions pour éviter des accidents, ainsi que toutes les autres instructions de sécurité et de commande générales.

La responsabilité du fabricant est exclue pour les dégâts résultant de modifications non autorisées apportées au moteur.

De plus, des interventions sur le système d'injection et de réglage peuvent affecter les performances du moteur et l'émission de gaz d'échappement. Dans ce cas, on ne répond plus aux prescriptions légales quant à la protection de l'environnement.

*) Pour les conditions de garantie, veuillez consulter le Livret Garantie et Service Vetus Diesel. STM0016.

Table des matieres

1 Mesures de sécurité	4	Contrôle et nettoyage du filtre à eau de refroidissement	30	5 Procédure d'entreposage pour l'hiver	50
2 Introduction	5	Purge de l'eau du séparateur d'eau/filtre à carburant	31	6 Procédure de remise en service pour l'été	53
Plaquette d'identification	6	Batterie, câbles et raccords	32	7 Recherche de pannes	58
Numéro du moteur	7	Vidange de l'huile moteur	34	8 Spécifications techniques	64
Numérotage des cylindres	7	Contrôle des courroies d'entraînement	36	9 Produits	
Identification des pièces détachées	8	Remplacement de la courroie d'entraînement	38	Huile de graissage	70
Tableaux de commande	12	Contrôle du niveau d'huile de l'inverseur	40	Carburant	71
3 Emploi		Remplacement du filtre à carburant	41	Liquide de refroidissement	72
Directives générales	14	Contrôle de la pompe à eau extérieure	42	10 Schémas électriques	74
Première mise en service	15	Vidange de l'huile de l'inverseur	44	11 Dimensions principales	78
Rodage	18	Amenée de l'air de combustion	45	12 Index	82
Démarrage	19	Supports moteur flexibles	45		
Navigation	22	Raccordements des tuyaux souples	45		
Arrêt	24	Contrôle/réglage du jeu des soupapes	46		
4 Entretien		Vidange du liquide de refroidissement	48		
Introduction	25				
Schéma d'entretien	26				
Dessin d'entretien	27				
Contrôle du niveau de l'huile moteur	28				
Contrôle du niveau du liquide de refroidissement	29				

1 Mesures de sécurité



Avertissement!

Vous trouverez ce symbole pour toutes les remarques concernant la sécurité. Bien observer ces remarques.

Communiquer ces remarques de sécurité aux personnes commandant le moteur.

Les règles générales et les lois concernant la sécurité et la prévention d'accidents doivent également être observées.

- Ne jamais toucher aux pièces en mouvement lorsque le moteur est en marche.
- Ne jamais toucher aux composants chauds du moteur et ne jamais placer des matières inflammables à proximité du moteur.
- Toujours arrêter le moteur avant le contrôle ou le réglage des pièces du moteur.
- Toujours arrêter le moteur avant le contrôle ou le remplissage de l'eau de refroidissement ou de l'huile.
- Ne **JAMAIS** ouvrir le bouchon du réservoir d'expansion lorsque le moteur est à la température de marche.
- Effectuer l'entretien d'une manière sûre, c'est-à-dire en employant des outils appropriés.

2 Introduction

Cher client,

Les moteurs Vetus Deutz ont été conçus pour la navigation de plaisance ainsi que pour la navigation professionnelle. Plusieurs versions sont disponibles pour pouvoir répondre à toute exigence spécifique.

Votre moteur a été spécialement conçu pour être installé dans votre bateau. Cela veut dire que votre moteur ne comprendra pas tous les composants décrits dans ce manuel.

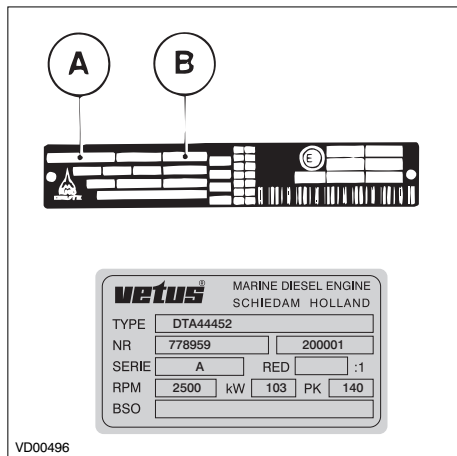
Nous avons tenté de présenter clairement ces différences de sorte que vous puissiez trouver facilement les conseils de commande et d'entretien concernant votre moteur.

Veuillez lire ce manuel de commande avant la mise en service du moteur et bien observer les directives d'utilisation et d'entretien.

Nous sommes à votre disposition pour des questions éventuelles.

Vetus den Ouden n.v.

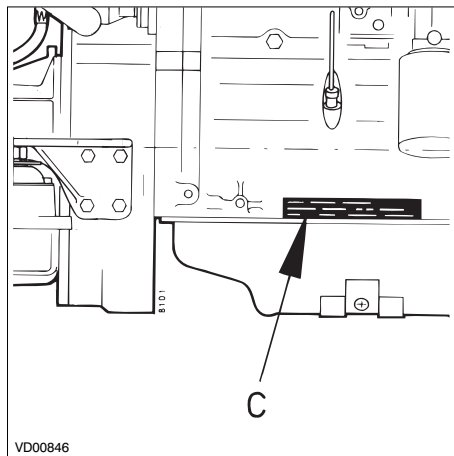
2 Introduction



1 Plaque d'identification

La version (A), le numéro du moteur Deutz (B), et les spécifications du moteur ont été poinçonnés.

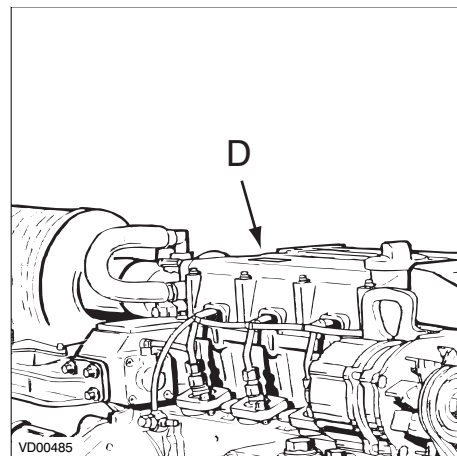
Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer la version et le numéro du moteur.



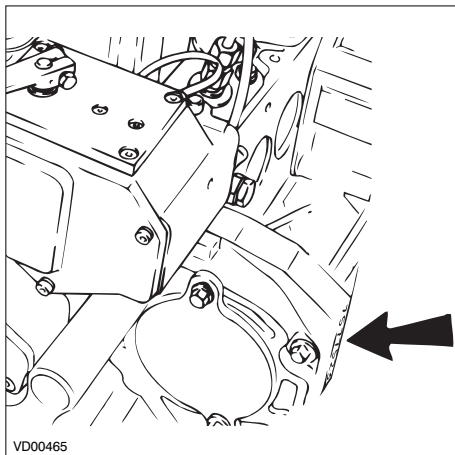
2 Emplacement de la plaque d'identification

La plaque d'identification du moteur Deutz a été fixée sur le bloc moteur.

Plaque d'identification

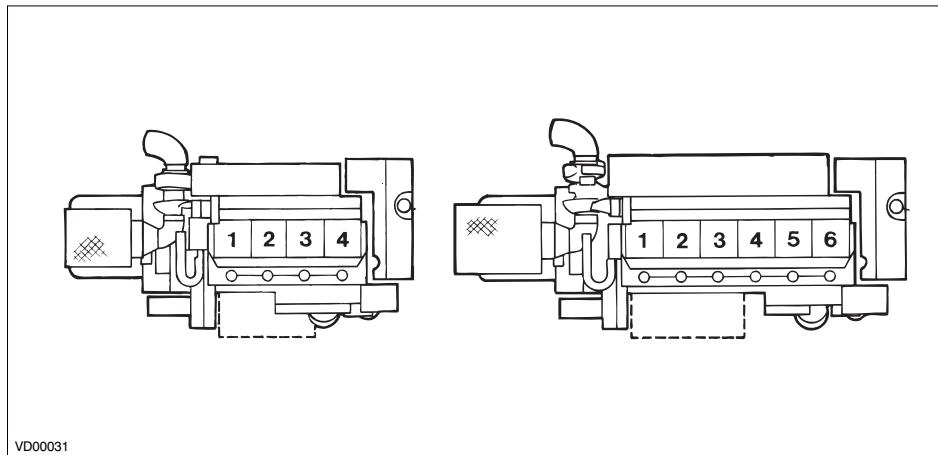


La plaque d'identification du moteur Vetus a été apposée sur le couvercle des soupapes.



3 Numéro du moteur

Le numéro de moteur Deutz a été poinçonné à l'emplacement indiqué ci-dessus.



4 Numérotage des cylindres

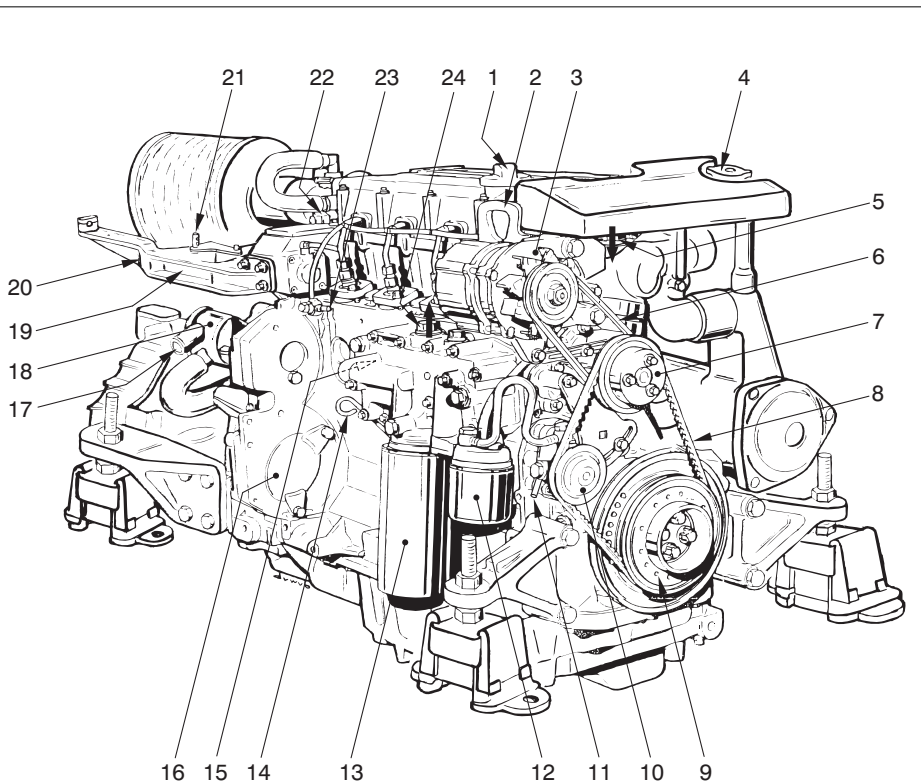
Les cylindres ont été numérotés de façon consécutive en commençant du côté du volant.

2 Introduction

Identification des pièces détachées

Côté service DT44, DT66

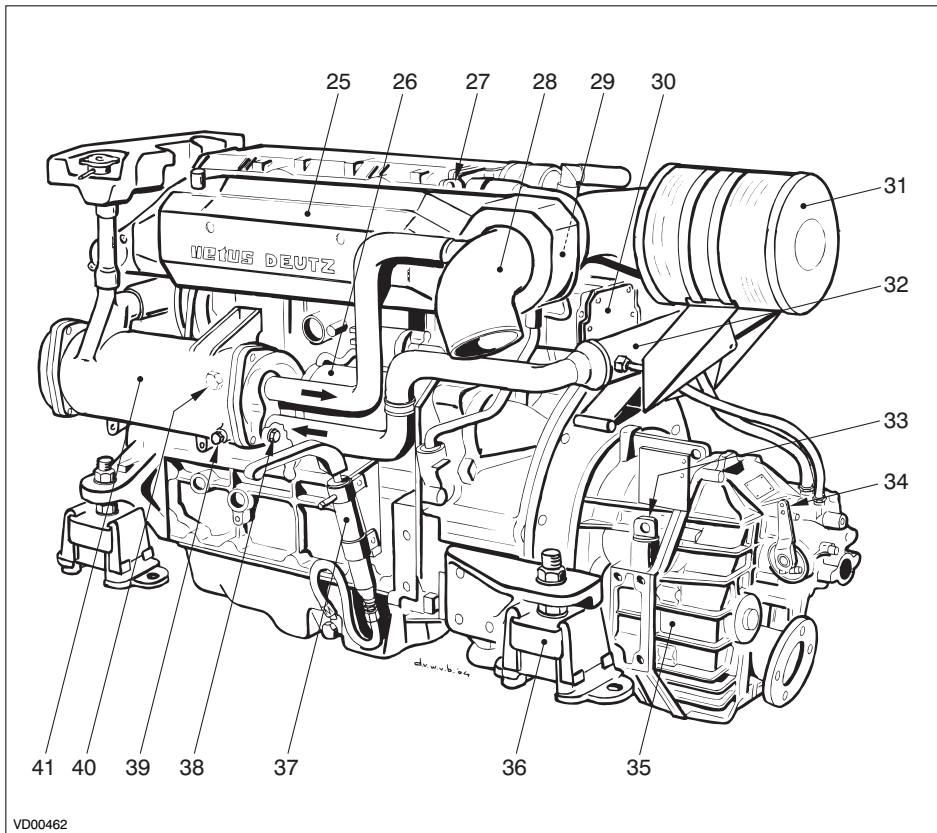
- 1 Bouchon de remplissage d'huile
- 2 Oeillet de levage
- 3 Générateur
- 4 Bouchon de remplissage (à pression) du système de refroidissement
- 5 Raccordement du chauffe-eau 'marche' moteur
- 6 Courroie d'entraînement du générateur
- 7 Pompe à liquide de refroidissement
- 8 Courroie d'entraînement de la pompe à carburant / pompe à liquide de refroidissement
- 9 P.T.O. (Possibilité d'installation d'une courroie d'entraînement supplémentaire
- 10 Pompe de refoulement du carburant
- 11 Raccordement de la conduite d'alimentation en carburant diam. 12 mm
- 12 Filtre à carburant
- 13 Filtre à huile
- 14 Jauge d'huile
- 15 Refroidisseur d'huile moteur
- 16 P.T.O. (Possibilité d'installation de pompes hydrauliques
- 17 Entrée de l'eau extérieure diam. 32 mm
- 18 Pompe à eau extérieure
- 19 Fusible automatique (coupe circuit)
- 20 Fiche femelle du système électrique
- 21 Raccordement du câble de commande de la manette des gaz



VD00461

Identification des pièces détachées

Côté démarreur DT44, DT66



2 Introduction

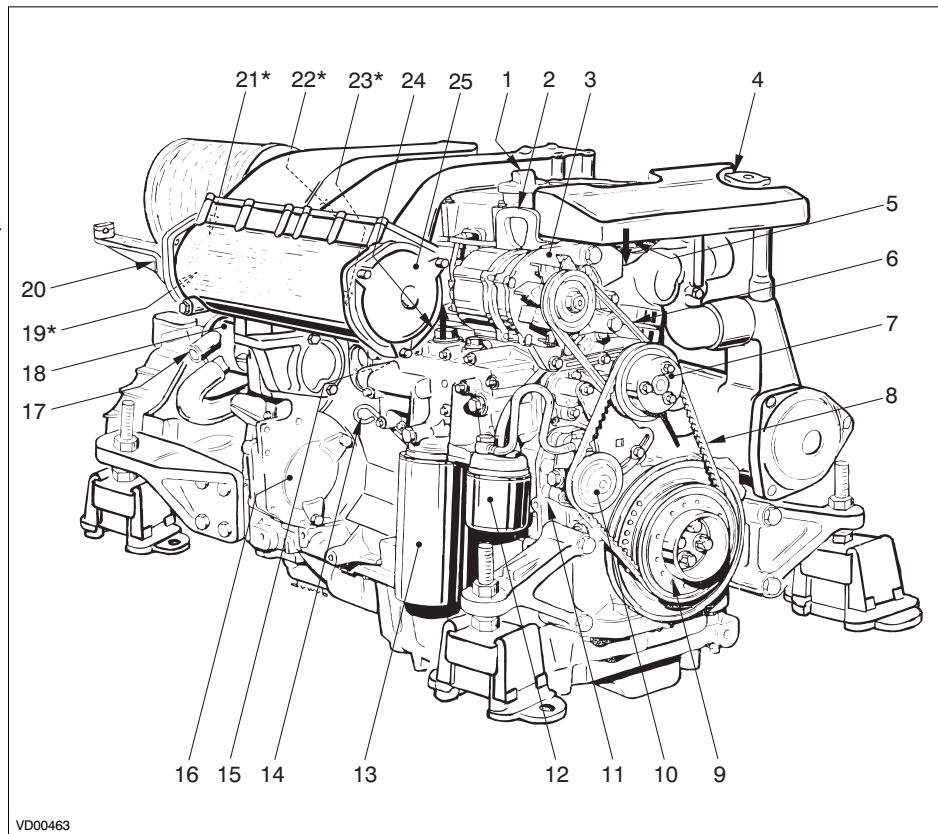
- 22 Arrêt à commande manuelle
- 23 Raccordement de la conduite de retour de carburant diam. 10 mm
- 24 Raccordement du chauffe-eau 'arrêt' moteur
- 25 Isolateur d'échappement
- 26 Démarreur
- 27 Oeillet de levage
- 28 Coude d'injection de l'échappement
- 29 Turbocompresseur
- 30 Régulateur de nombre de tours
- 31 Filtre de l'entrée d'air
- 32 Refroidisseur d'huile de l'inverseur
- 33 Bouchon de remplissage/ Jauge d'huile de l'inverseur
- 34 Raccordement du câble de commande de l'inverseur
- 35 Inverseur
- 36 Support moteur flexibles
- 37 Pompe de purge d'huile
- 38 Bouchon de purge du système de refroidissement, couvercle de l'échangeur de chaleur
- 39 Bouchon de purge du système de refroidissement, échangeur de chaleur
- 40 Bouchon de purge du système de refroidissement, bloc moteur
- 41 Echangeur de chaleur

2 Introduction

Identification des pièces détachées

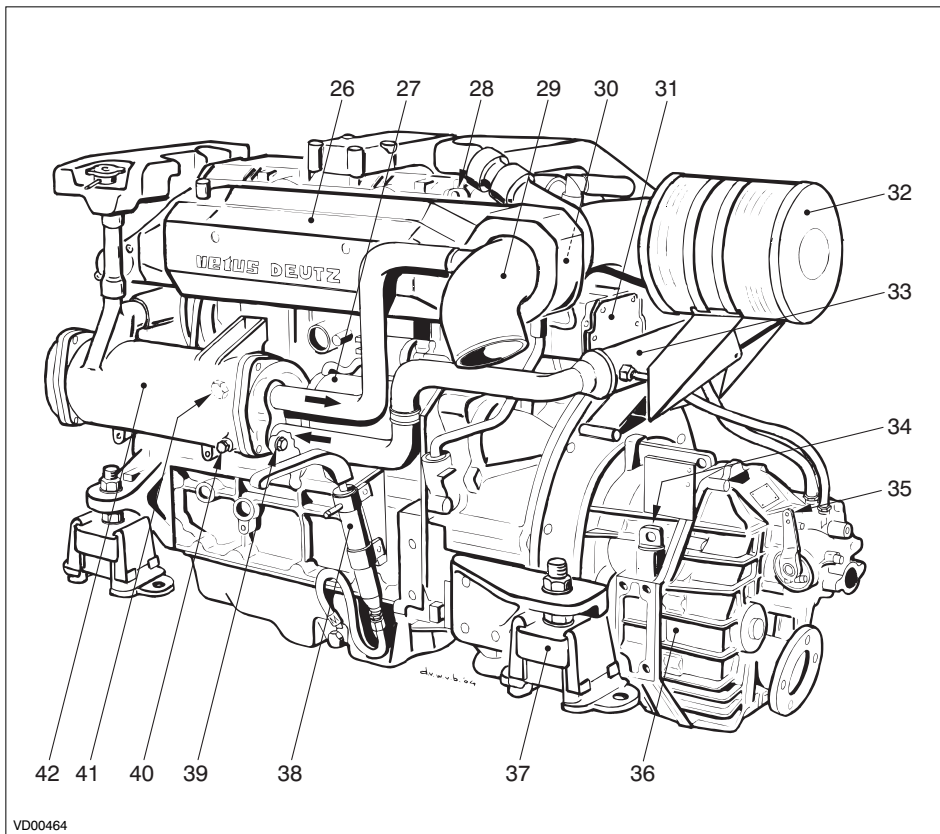
Côté service DTA44, DTA66

- 1 Bouchon de remplissage d'huile
- 2 Oeillet de levage
- 3 Générateur
- 4 Bouchon de remplissage (à pression) du système de refroidissement
- 5 Raccordement du chauffe-eau 'marche' moteur
- 6 Courroie d'entraînement du générateur
- 7 Pompe à liquide de refroidissement
- 8 Courroie d'entraînement de la pompe à carburant / pompe à liquide de refroidissement
- 9 P.T.O. (Possibilité d'installation d'une courroie d'entraînement supplémentaire)
- 10 Pompe de refoulement du carburant
- 11 Raccordement de la conduite d'alimentation en carburant diam. 12 mm
- 12 Filtre à carburant
- 13 Filtre à huile
- 14 Jauge d'huile
- 15 Refroidisseur d'huile moteur
- 16 P.T.O. (Possibilité d'installation de pompes hydrauliques)
- 17 Entrée de l'eau extérieure diam. 32 mm
- 18 Pompe à eau extérieure
- 19 Fusible automatique (coupe circuit)
- 20 Fiche femelle du système électrique
- 21 Raccordement du câble de commande de la manette des gaz
- 22 Arrêt à commande manuelle



Identification des pièces détachées

Côté démarreur DTA44, DTA66



2 Introduction

- 23 Raccordement de la conduite de retour de carburant diam. 10 mm
- 24 Raccordement du chauffe-eau 'arrêt' moteur
- 25 Refroidisseur
- 26 Isolateur d'échappement
- 27 Démarreur
- 28 Oeillet de levage
- 29 Coude d'injection de l'échappement
- 30 Turbocompresseur
- 31 Régulateur de nombre de tours
- 32 Filtre de l'entrée d'air
- 33 Refroidisseur d'huile de l'inverseur
- 34 Bouchon de remplissage/ Jauge d'huile de l'inverseur
- 35 Raccordement du câble de commande de l'inverseur
- 36 Inverseur
- 37 Support moteur flexibles
- 38 Pompe de purge d'huile
- 39 Bouchon de purge du système de refroidissement, couvercle de l'échangeur de chaleur
- 40 Bouchon de purge du système de refroidissement, échangeur de chaleur
- 41 Bouchon de purge du système de refroidissement, bloc moteur
- 42 Echangeur de chaleur

* Voir le dessin à la page 8 pour l'identification; les numéros des pièces détachées sont identique.

2 Introduction

Tableaux de commande

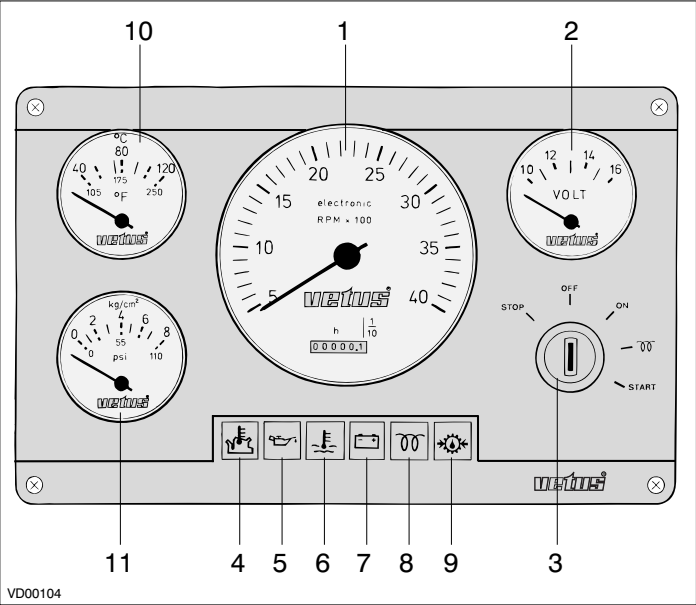


Tableau standard (modèle 34)

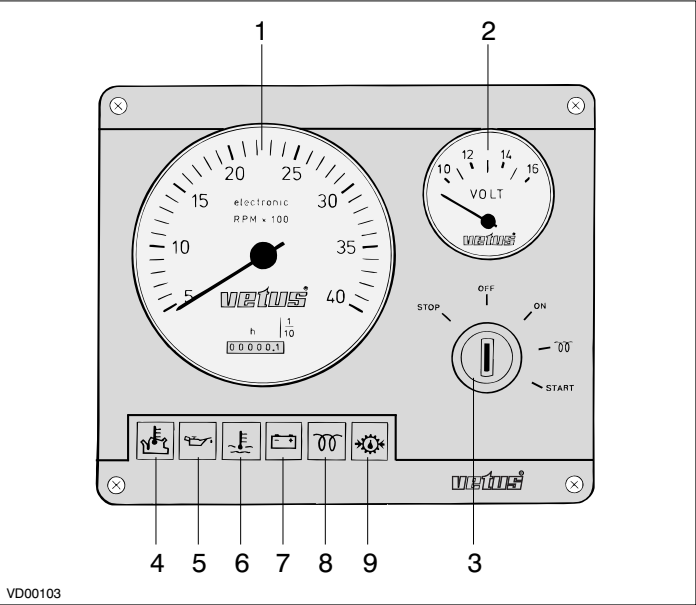


Tableau Fly-bridge (modèle 22)

Tableaux de commande

2 Introduction

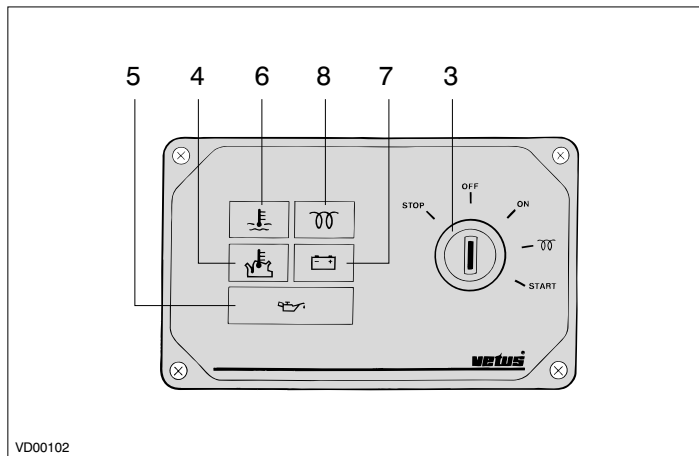


Tableau de voilier (modèle 10)

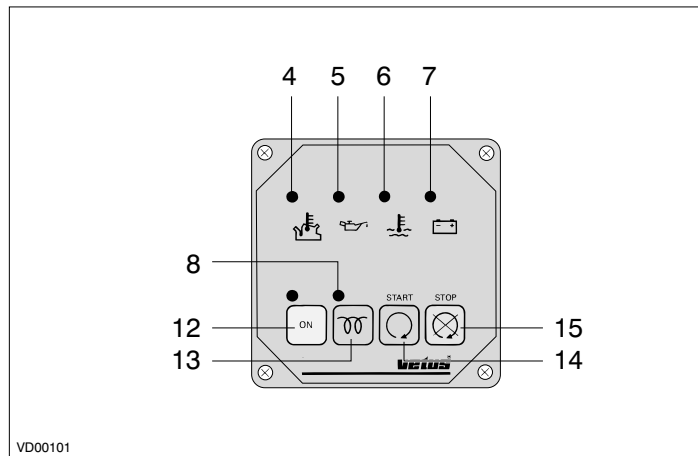


Tableau à boutons-poussoirs (modèle 00)

- 1 Tachymètre/compte-heures
- 2 Voltmètre
- 3 Démarreur à incandescence
- 4 Voyant de contrôle de la température de l'eau extérieure
- 5 Voyant de contrôle de la pression d'huile
- 6 Voyant de contrôle de la température du liquide de refroidissement
- 7 Voyant de contrôle de charge de la batterie
- 8 Voyant de contrôle du préchauffage
- 9 Voyant de contrôle de la pression d'huile de l'inverseur*)

- 10 Thermomètre du liquide de refroidissement
- 11 Manomètre de la pression d'huile
- 12 Bouton-poussoir de Marche
- 13 Bouton-poussoir de Préchauffage
- 14 Bouton-poussoir de Démarrage
- 15 Bouton-poussoir d'Arrêt

*) Option, non-standard

Directives d'emploi générales

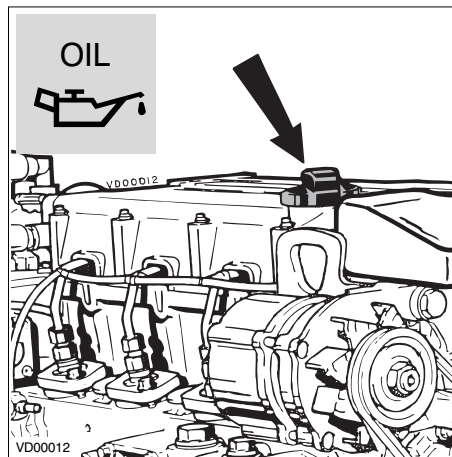
Il est recommandé de bien observer les instructions suivantes pour s'assurer d'une longue durée de vie, de bonnes performances et d'un emploi économique de votre moteur.

- Effectuer régulièrement l'entretien indiqué, y compris les procédures journalières 'avant le démarrage'.
- Utiliser un antigel pendant toute l'an-

née pour protéger le moteur contre la corrosion ainsi que contre les dégâts causés par le gel. Pour la spécification, voir la page 72.

- Ne jamais laisser tourner le moteur sans thermostat.
- Utiliser une huile de graissage de bonne qualité. Pour la spécification, voir la page 70.

- Utiliser un gas-oil de bonne qualité non pollué et sans eau.
- Arrêter immédiatement le moteur en cas d'allumage d'un des voyants de contrôle de pression d'huile, température de l'eau intérieure élevée, température de l'eau extérieure élevée ou charge de la batterie.



1 Mise en service du moteur

Avant le premier démarrage du moteur, effectuer la procédure suivante:

2 Remplir le réservoir d'huile

Les moteurs sont livrés sans huile.
Remplir le réservoir d'huile par l'orifice sur le couvercle des soupapes, pour la quantité et la spécification voir la page 70.

Vérifier le niveau d'huile à l'aide de la jauge, voir la page 28.



Huile moteur

4 cyl.: 8,5 litres 10W40 ou 15W40

6 cyl.: 14 litres 10W40 ou 15W40

API: CD, CE, CF ou CF4

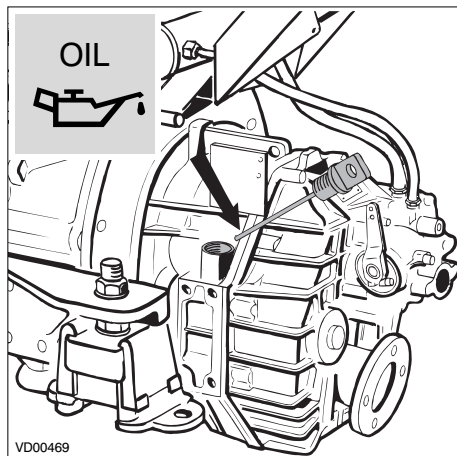
CCMC: D4, D5

Exemple:

- Vetus Marine Inboard Diesel Motor Oil
- Shell Super Diesel T

3 Emploi

Première mise en service



3 Remplir l'inverseur d'huile

Les moteurs Vetus ont été équipés entre autres d'inverseurs ZF-Hurth.

Lorsque votre moteur a été équipé d'un autre inverseur, suivre les instructions de la notice concernant.

Remplir l'inverseur d'huile.

Vérifier le niveau d'huile à l'aide de la jauge, voir la page 40.



Huile de graissage de l'inverseur

type ZF45 (HSW450H2) : 2,0 litres ATF

type ZF45A (HSW450A) : 3,0 litres ATF

type ZF63 (HSW630H1) : 3,8 litres ATF

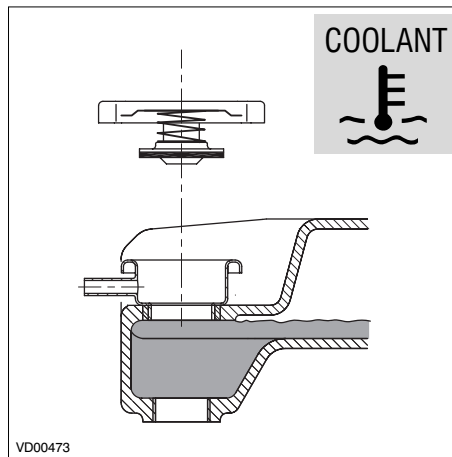
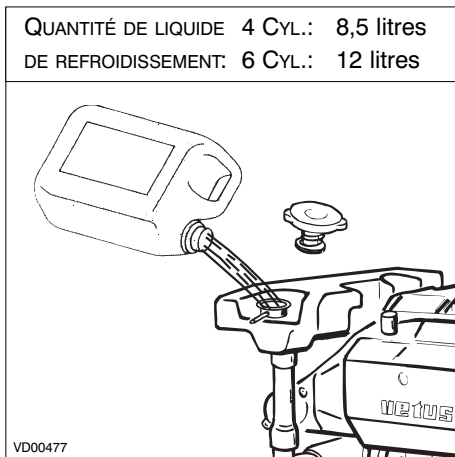
type ZF63A (HSW630A) : 4.0 litres ATF

*) ATF: Automatic Transmission Fluid;
Huile de transmission type A, Suffix A.

Exemple : Shell Donax T6
Gulf Dextron

Première mise en service

3 Emploi



Chauffe-eau

Lorsqu'un chauffe-eau a été raccordé au moteur et qu'il est installé au-dessus de la partie supérieure du moteur, la purge ne se fera pas automatiquement! Remplir le chauffe-eau séparément pour bien purger le système de refroidissement.

4 Remplir le système de refroidissement

Enlever le bouchon de l'orifice de remplissage du vase d'expansion du moteur.
Remplir le système de refroidissement.
Utiliser un mélange de 40% d'antigel (à base d'éthylène-glycol) et de 60% d'eau de conduite propre ou un liquide de refroidissement.
Pour les spécifications, voir la page 72.

Le niveau du liquide de refroidissement doit atteindre le niveau inférieur du col de l'orifice de remplissage.
Remonter le bouchon de l'orifice de remplissage du vase d'expansion du moteur.
Lors du remplissage, la purge se fait automatiquement!

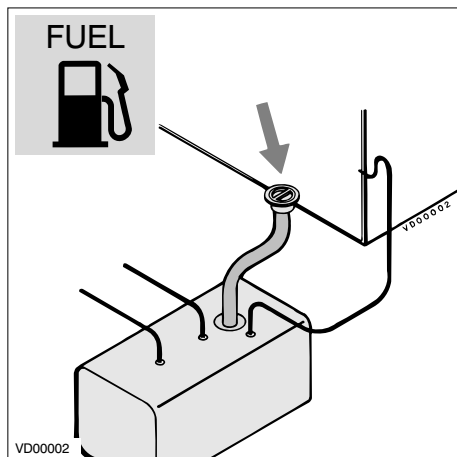
Vérifier le niveau du liquide de refroidissement de l'échangeur de chaleur après la première mise en service du moteur, après qu'il a atteint la température de marche et qu'il a refroidi jusqu'à la température de l'air ambiant. Remplir si nécessaire.



Attention!

Ne jamais remplir le système d'eau de mer ni d'eau saline.

3 Emploi



5 Carburant

Vérifier que le réservoir de carburant a été rempli de gas-oil. Utiliser uniquement un gas-oil propre et sans eau, en vente dans le commerce. Pour la qualité du carburant, voir la page 71.

Le système de carburant est à purge automatique.



Avertissement!

Faire le plein lorsque le moteur est arrêté.
Ne pas répandre du carburant sur le sol.
Prévenir la pollution inutile.

6 Autres préparations

- Contrôler la batterie et les branchements des câbles de la batterie.
- Démarrer le moteur, voir la page 19, et le laisser marcher à vide pendant 10 minutes environ.
Contrôler l'étanchéité du moteur et de tous les raccords (carburant, eau de refroidissement et échappement).
- Contrôler la tension de la courroie d'entraînement, voir page 36

Première mise en service Rodage

Rodage

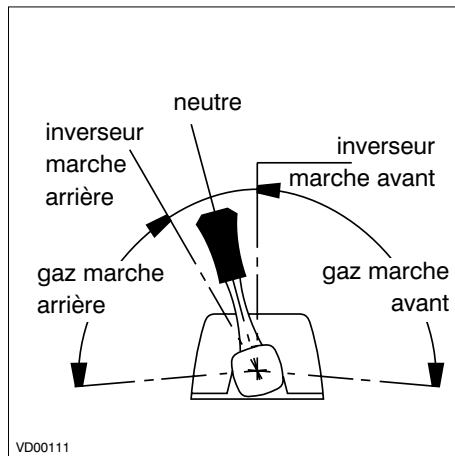
Afin de garantir une longue durée de vie à votre moteur, observer les points suivants pendant les 50 premières heures:

- Laisser le moteur s'échauffer avant de le charger.
- Eviter une accélération rapide.
- Ne faire tourner le moteur qu'aux 3/4 de son régime maximum.

Démarrage

Avant le démarrage, **TOUJOURS** contrôler les points suivants:

- Le niveau de l'huile moteur
- Le niveau du liquide de refroidissement
- L'ouverture du robinet d'eau extérieure
- L'interrupteur principal sur '**MARCHE**'
- L'inverseur étant mis dans la position '**NEUTRE**'.



1 Préparation du démarrage

Avant le démarrage du moteur, toujours s'assurer que le(s) levier(s) de commande est/sont en position **neutre**.

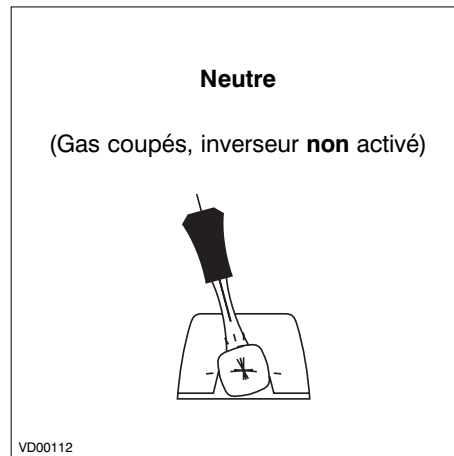


Avertissement!

Ne jamais démarrer le moteur lorsque la pompe d'injection de carburant a été démontée.

Débrancher la batterie.

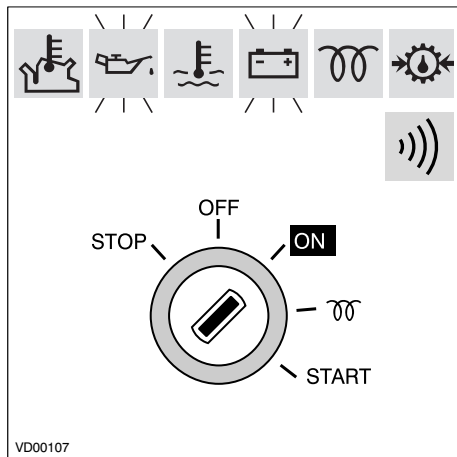
3 Emploi



2 Levier de commande

Laisser le levier de commande en position « **neutre** ».

3 Emploi

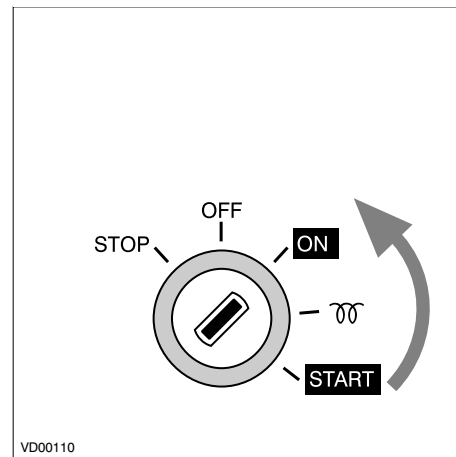
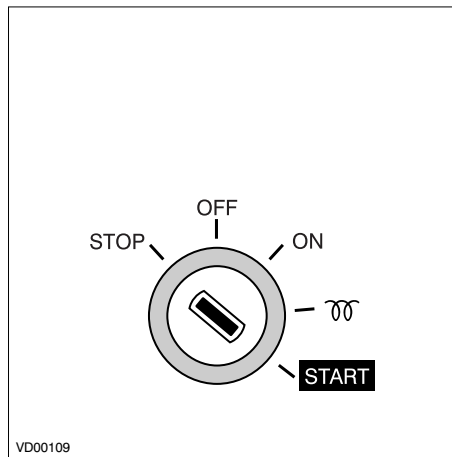


3 Démarrage

Sur le tableau de commande, tourner la clef de démarrage vers la droite; les voyants de contrôle de la pression d'huile et du générateur s'allument et l'alarme sonore retentit.

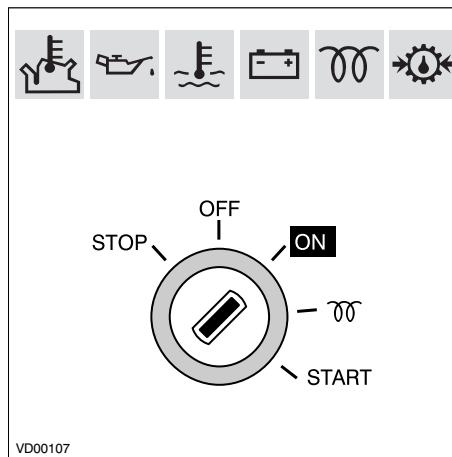
Les moteurs Vetus Deutz n'ont pas un dispositif de préchauffage standard, donc le voyant de contrôle de préchauffage ainsi que la position 'préchauffage' du commutateur de démarrage sur le tableau de commande peuvent être négligés.

Démarrage



Tourner la clef jusqu'en position 'START'.

Relâcher la clef lorsque le moteur se met en marche (la clef revient dans la position 'ON') et réduire les gas.
Laisser la clef dans cette position pendant que le moteur est en marche.



Attention!

Relâcher la clef si le moteur ne démarre pas dans les 10 secondes.

Attendre l'arrêt complet du démarreur avant de tourner la clef de nouveau dans la position 'START'.

Ne jamais actionner le démarreur pendant plus de 20 secondes.

Vérifier que les voyants de contrôle de la pression d'huile et du générateur sont éteints. Le liquide de refroidissement doit s'écouler de l'échappement; si ce n'est pas le cas, arrêter immédiatement le moteur.

Avant de mettre le moteur en pleine charge, chauffer celui-ci aussi vite que possible au 3/4 de la charge maximale.

NE JAMAIS mettre l'interrupteur principal hors circuit pendant que le moteur est en marche.

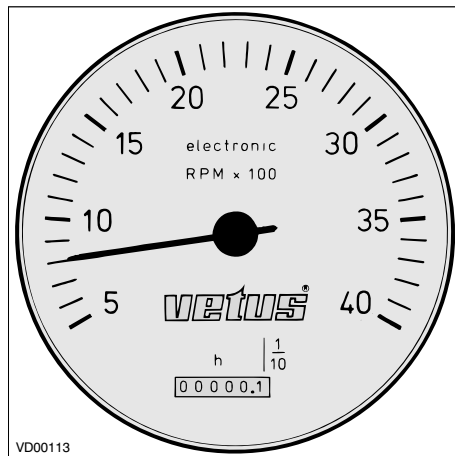
3 Emploi

Le tableau de commande comprend les instruments suivants (Selon le type de tableau, voir les pages 12 et 13).



Attention!

Pendant la marche du moteur, **ne jamais** mettre la clef dans la position 'START' afin d'éviter d'endommager le démarreur.



4 Tachymètre

Lorsque le moteur a atteint la température de régime, les gaz d'échappement doivent être incolores ou bleu clair. (En hiver, l'abaissement de la température entraîne l'apparition de gaz blancs).

Une fumée noire sortant de l'échappement indique une combustion incomplète.

Une fumée blanche sortant de l'échappement indique la combustion d'huile (vapeur de carter).

Le tachymètre indique le nombre de rotations par minute du moteur.

Eviter de faire tourner le moteur au ralenti pendant plus de 10 minutes.

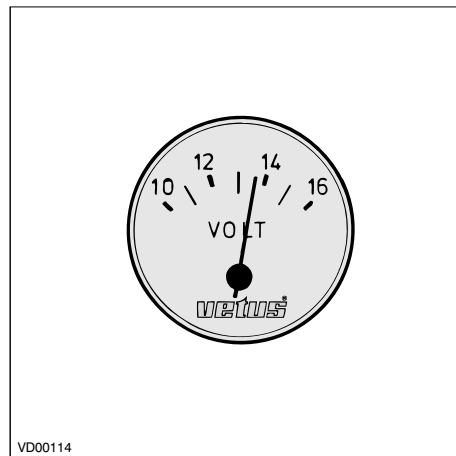
Le nombre d'heures de marche est également indiqué.

Nombre de tours au ralenti,

DT44, DTA44 : 800 tours/min

DT66, DTA66 : 800 tours/min

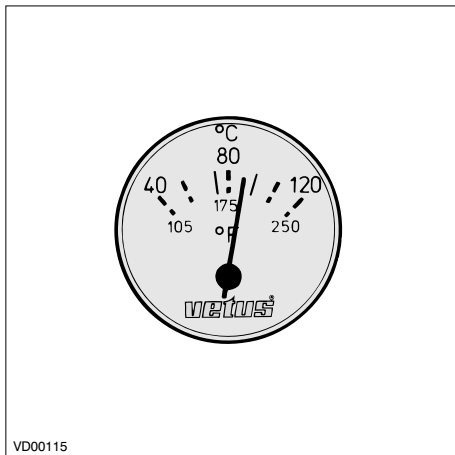
Navigation



5 Voltmètre

Le voltmètre indique la tension de la batterie. Lorsque le moteur est en marche, la tension de la batterie doit être entre 12 et 14 volts, 24 et 28 volts respectivement.

Lorsque le moteur est arrêté et que la clef est dans la première position, le voltmètre indiquera environ 12 volts ou 24 volts respectivement.

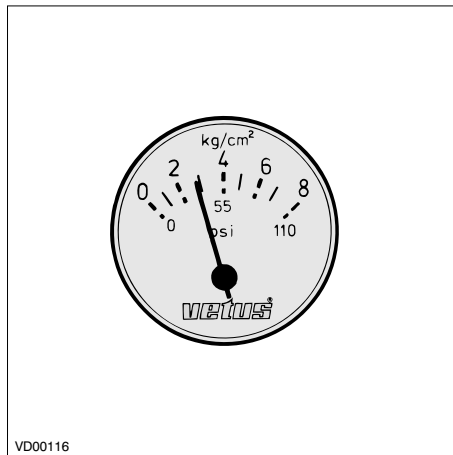


6 Thermomètre

Le thermomètre indique la température du système de refroidissement interne.

La température de marche se situe entre 83°C et 85°C.

En cas de surchauffe du moteur, arrêter celui-ci et chercher la cause, voir le tableau de recherche de pannes aux pages 59 .. 63.

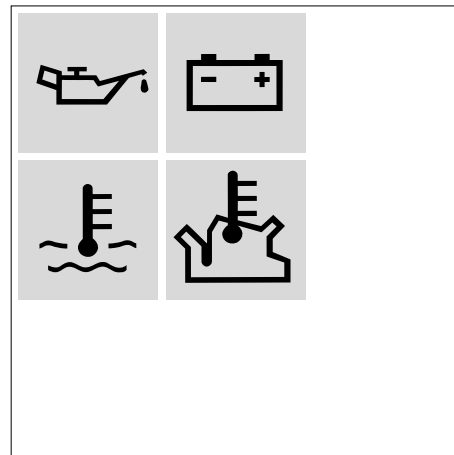


7 Manomètre de pression d'huile

Lorsque le moteur est à la température de marche, la pression d'huile est:

au ralenti: au moins 0,8 bar.

Lorsque la pression d'huile est trop basse, arrêter le moteur et chercher la cause, voir le tableau de recherche de pannes aux pages 59 .. 63.

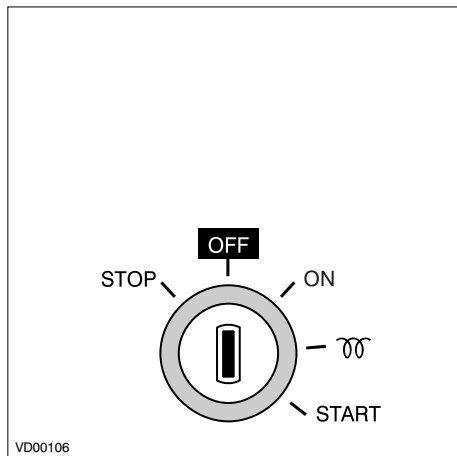


8 Voyants de contrôle

Pendant la marche du moteur, aucun des 4 voyants de contrôle ne doit s'allumer. Les voyants de contrôle de la pression d'huile, de la charge de la batterie et des températures ont été branchés sur l'alarme sonore. Lorsque l'alarme sonore retentit pendant la navigation, **ARRÊTER IMMÉDIATEMENT LE MOTEUR.**

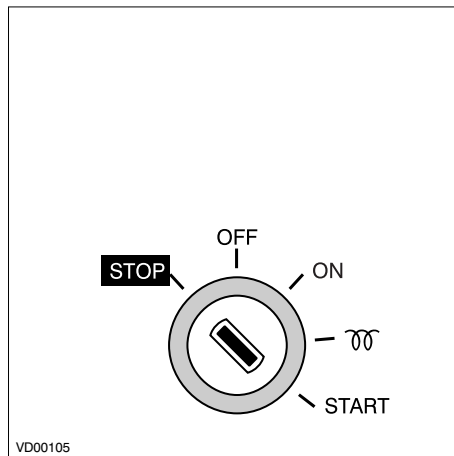
3 Emploi

Arrêt

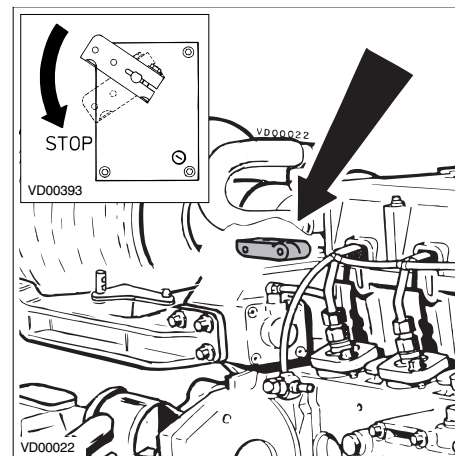


9 Arrêt électrique

Ralentir le moteur jusqu'au ralenti et mettre l'inverseur en position '**NEUTRE**'. Tourner la clef à gauche en position '**OFF**'. Si le moteur n'est pas utilisé pendant une longue période il est recommandé de fermer le robinet extérieur et de mettre l'interrupteur principal hors circuit. Eviter un arrêt brusque après une longue période de navigation. Faire tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes avant de l'arrêter.



NOTE. Pour ce moteur, la position '**STOP**' à gauche de la position '**OFF**' sur le tableau de commande n'a pas de fonction. Dans le cas de 2 tableaux de commande, le moteur peut toujours être arrêté en mettant la clef sur la position '**STOP**' sur l'un des tableaux, quelle que soit la position de la clef sur l'autre tableau.



10 Arrêt mécanique

Le moteur peut aussi être arrêté à l'aide du levier d'arrêt mécanique sur la pompe d'injection de carburant. Le moteur peut donc être arrêté si la soupape de carburant électrique ne fonctionne pas.

Introduction

Les directives suivantes se rapportent à l'entretien journalier et périodique. Effectuer chaque entretien au moment indiqué.

Les intervalles indiqués s'appliquent aux conditions d'emploi normales. Si nécessaire, augmenter la fréquence d'entretien.

Un mauvais entretien peut causer des pannes et des dégâts irréparables.

La garantie n'est pas applicable dans le cas d'un entretien défectueux.

4 Entretien

Schéma d'entretien

Toutes les 10 heures ou chaque jour avant le démarrage

Contrôle du niveau de l'huile moteur	page 28
Contrôle du niveau du liquide de refroidissement	page 29
Contrôle du filtre à eau de refroidissement	page 30

Au bout des 50 premières heures ¹⁾

Purge d'eau du filtre à carburant	page 31
Vidange d'huile moteur	page 34
Remplacement du filtre à huile	page 34
Contrôle de les courroies d'entraînements	page 36
Contrôle du niveau d'huile de l'inverseur	page 40
Remplacement du filtre à huile	page 41
Contrôle des supports moteur flexibles	page 45
Contrôle du jeu des soupapes	page 46
Contrôle de la fixation de tous les boulons, écrous etc. ²⁾	
Contrôle de fuites du moteur	

Toutes les 125 heures, au moins 1 fois par an

Purge d'eau du filtre à carburant	page 31
Batterie, câbles de la batterie et bornes des câbles de la batterie	page 32

Toutes les 500 heures, au moins 1 fois par an

Vidange d'huile moteur	page 34
Remplacement du filtre à huile	page 34
Contrôle de les courroies d'entraînements	page 36
Contrôle du niveau d'huile de l'inverseur	page 40

Toutes les 1000 heures, au moins 1 fois tous les 2 ans

Remplacement du filtre à carburant	page 41
Contrôle de la pompe à eau extérieure	page 42
Vidange d'huile de l'inverseur	page 44
Remplacement du filtre à air	page 45
Contrôle des supports moteur flexibles	page 45
Contrôle des raccordements des tuyaux souples	page 45

Toutes les 1500 heures, au moins 1 fois tous les 2 ans

Contrôle du jeu des soupapes	page 46
------------------------------	---------

Toutes les 2000 heures, au moins 1 fois tous les 2 ans

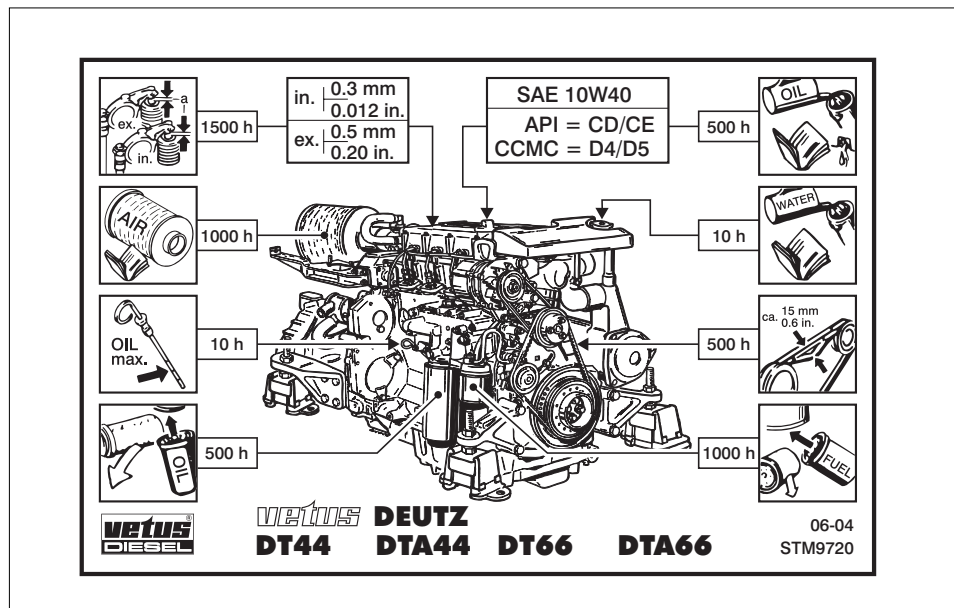
Vidange du liquide de refroidissement ³⁾	page 48
---	---------

Dessin d'entretien

Le dessin d'entretien représenté sur cette page est livré comme autocollant avec chaque moteur. Il doit être collé à un endroit bien visible. Vérifier si c'est le cas.

Lorsque l'autocollant manque, en réclamer un autre.

Effectuer l'entretien journalier selon le schéma d'entretien.



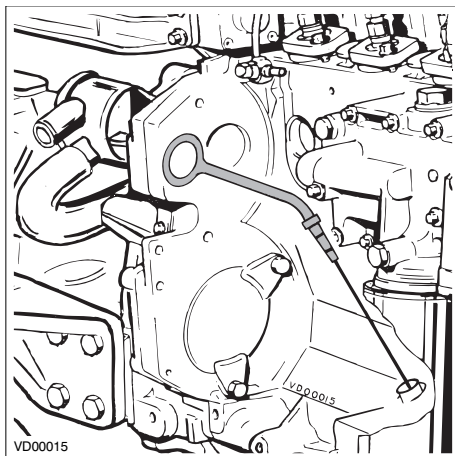
- 1) La mise en service de moteurs nouveaux ou révisés.
- 2) Le serrage des boulons de la tête de cylindre n'est **pas** nécessaire!
- 3) Le nettoyage de l'échangeur de chaleur et du refroidisseur (si installés) n'est **pas** nécessaire.



Avertissement!

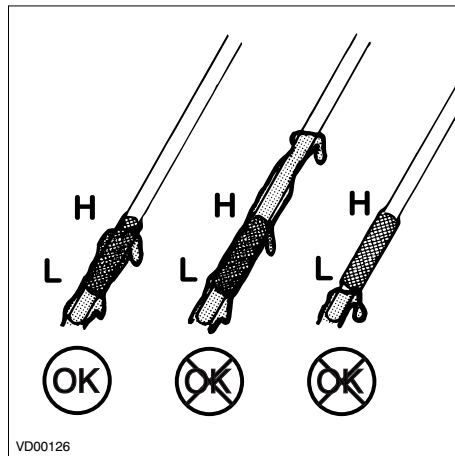
Effectuer les travaux d'entretien uniquement lorsque le moteur est arrêté.

4 Entretien



1 Contrôle du niveau d'huile

Arrêter le moteur.
La jauge se trouve à bâbord du moteur.



2 Niveau d'huile

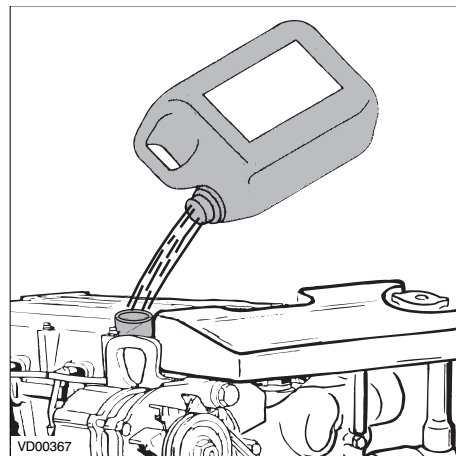
Le niveau d'huile doit atteindre ou approcher le repère supérieur de la jauge*. Pour le remplissage, utiliser une huile de la même marque et du même type.

*) La quantité d'huile entre les deux repères est:

- DT44, DTA44 : 1,5 liter
- DT66, DTA66 : 2 liter

Contrôle du niveau d'huile moteur

Chaque jour avant le démarrage.

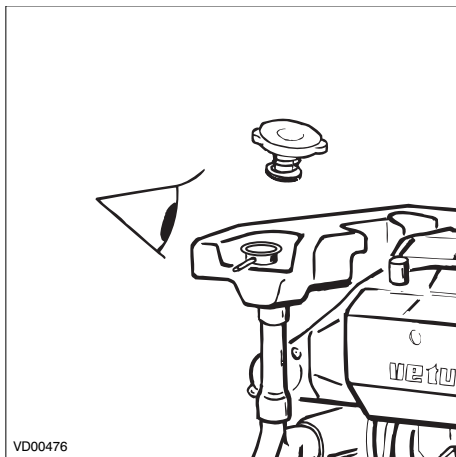


3 Remplissage d'huile

Le bouchon de remplissage se trouve sur le couvercle des soupapes.

Contrôle du niveau du liquide de refroidissement

Chaque jour avant le démarrage.



VD00476

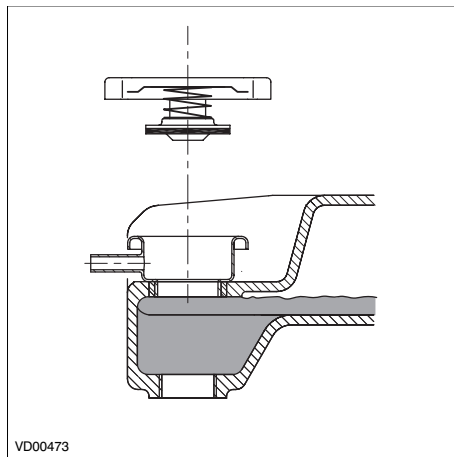
4 Contrôle du niveau du liquide de refroidissement

Contrôler le niveau du liquide de refroidissement du vase d'expansion. Effectuer ce contrôle lorsque le moteur est **froid**. Enlever le bouchon de l'ouverture de l'échangeur de chaleur.



Avertissement!

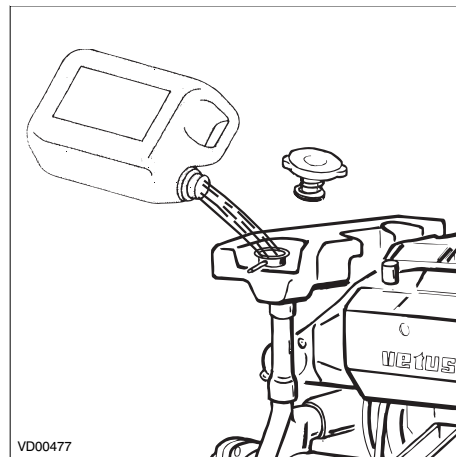
Ne jamais ouvrir le bouchon du vase d'expansion lorsque le moteur est à la température de marche.



VD00473

5 Niveau du liquide de refroidissement

Le niveau du liquide de refroidissement doit atteindre le niveau inférieur du col de l'orifice de remplissage.



VD00477

6 Remplissage du système de refroidissement

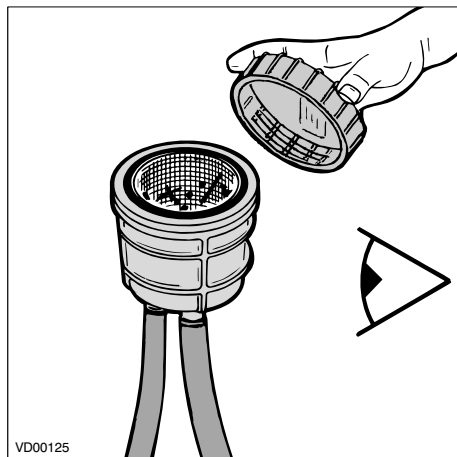
Remplir si nécessaire. Pour le remplissage du système de refroidissement interne, utiliser un mélange de 40% d'antigel et de 60% d'eau de conduite propre ou un liquide de refroidissement spécial. Pour les spécifications, voir la page 72.



Attention!

Ne jamais remplir le système de refroidissement d'eau de mer ni d'eau saline.

4 Entretien

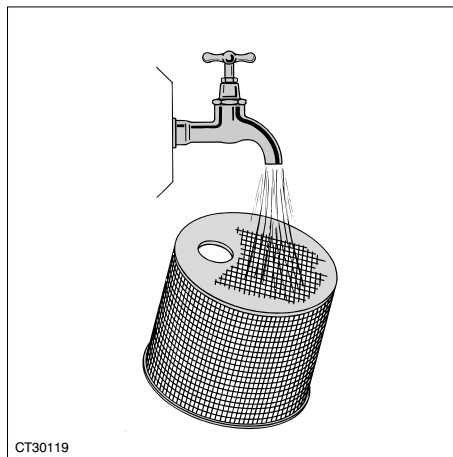


7 Contrôle du filtre à eau de refroidissement

Contrôler chaque jour la présence d'impuretés dans le filtre à eau de refroidissement.

Contrôle et nettoyage du filtre à eau de refroidissement

Chaque jour avant le démarrage.



8 Nettoyage du filtre à eau de refroidissement

Fermer le robinet à eau extérieure avant de démonter le couvercle du filtre.

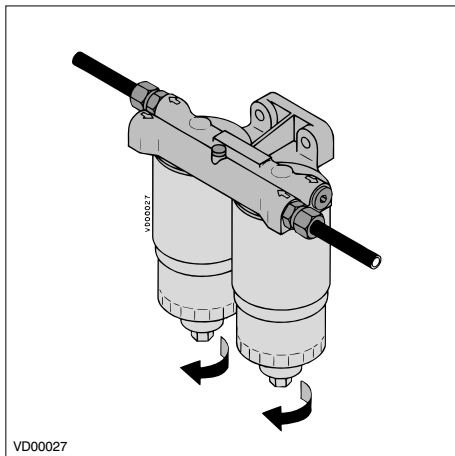
Nettoyer le filtre à eau de refroidissement aussi souvent que nécessaire, selon la pollution de l'eau de navigation, mais au moins une fois tous les six mois.

Un filtre contaminé peut causer une température élevée ou une surchauffe du liquide de refroidissement du moteur.

Après le nettoyage et le remontage du couvercle, contrôler l'étanchéité. Dans le cas d'une mauvaise étanchéité, la pompe à eau extérieure aspire également de l'air, ce qui peut causer une température trop élevée.

Purge de l'eau du séparateur d'eau/filtre à carburant

Toutes les 125 heures de marche.



9 Purge du séparateur d'eau

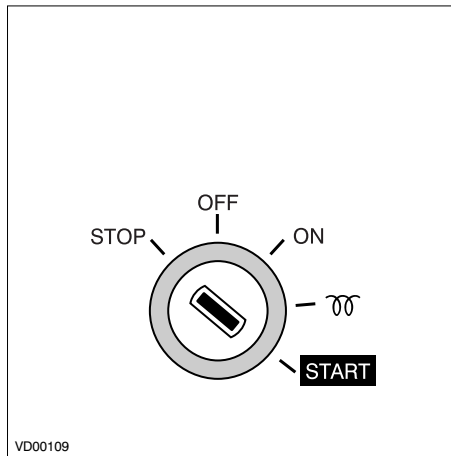
Purger le séparateur d'eau:

- Ouvrir le bouchon de purge situé à la partie inférieure du filtre.
- Laisser s'écouler l'eau et refermer le bouchon de purge.



Séparateur d'eau

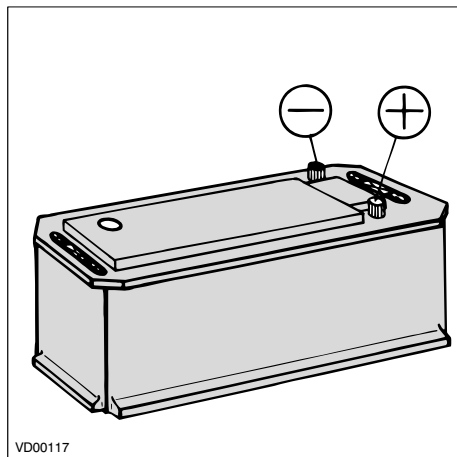
NOTE: Le séparateur d'eau n'est pas standard, mais doit être installé quand même!



10 Purge

Après la purge du séparateur d'eau/ filtre à carburant, il n'est pas nécessaire de purger le système de carburant. Le système de carburant est à purge automatique. Actionner le démarreur jusqu'à ce que le moteur se mette en marche; relâcher la clef lorsque le moteur ne se met pas en marche dans les 20 secondes. Attendre l'arrêt du démarreur avant de faire un nouvel essai. Répéter la procédure précitée si le moteur s'arrête après quelques instants.

4 Entretien



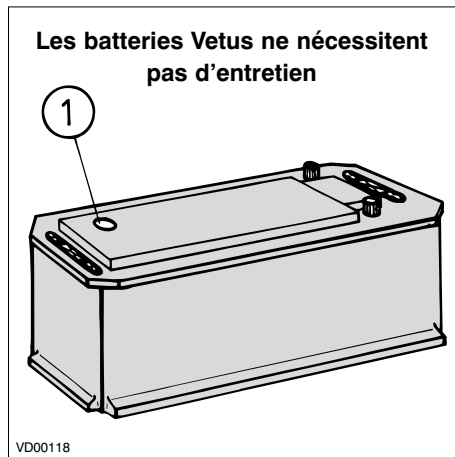
11 Batterie, bornes

Maintenir la batterie propre et sèche.

Débrancher les câbles (d'abord la borne négative, masse)

Nettoyer les pôles (+ et -) et les bornes et enduire d'une graisse exempte d'acide et résistant aux acides.

S'assurer du bon contact des bornes après le montage. Serrer les boulons à la main.

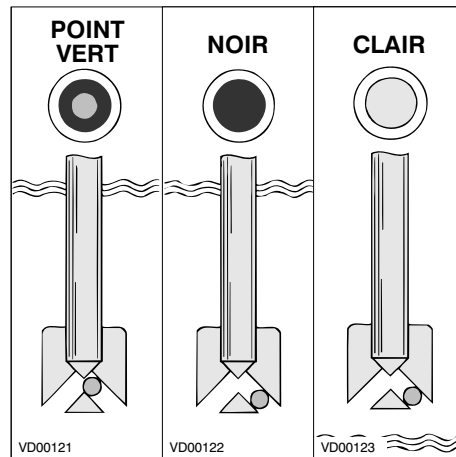


12 Contrôle de la densité de l'acide

Chaque batterie Vetus comprend un hydromètre 1 incorporé dans le couvercle. Une inspection visuelle de l'hydromètre montrera une des conditions suivantes:

Batterie, câbles et raccordements

Toutes les 125 heures de marche.

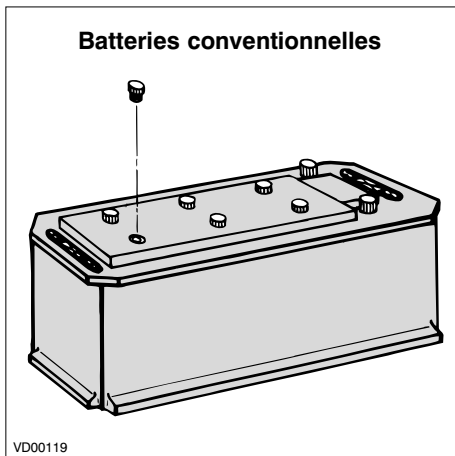


13 Fonctionnement de l'hydromètre

- **Point vert** - condition de charge est de 65% ou davantage
- **Noir** - condition de charge est moins de 65%. Recharger immédiatement.
- **Clair ou jaune clair** - Niveau du liquide de batterie trop bas. Remplacer la batterie lorsque le niveau est devenu trop bas par suite d'une surcharge prolongée. Contrôler le générateur et/ou le régulateur de tension.

Batterie, câbles et raccordements

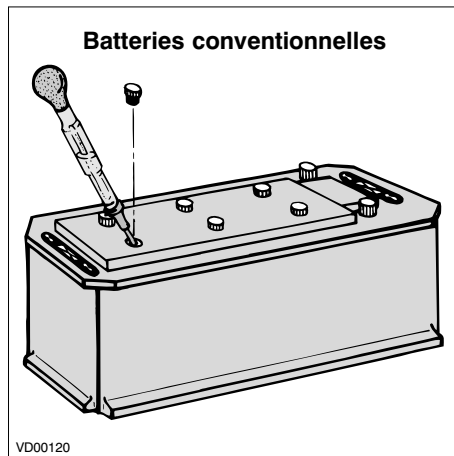
Toutes les 125 heures de marche.



14 Contrôle du niveau du liquide de batterie

Pour les batteries conventionnelles, il est nécessaire de contrôler régulièrement le niveau du liquide de batterie.

Enlever les bouchons (garder la batterie éloignée d'étincelles et de feu) et contrôler le niveau. Le niveau du liquide doit se trouver entre 10 et 15 mm au-dessus des plaques. Si nécessaire, remplir d'eau distillée. Remonter les bouchons et recharger la batterie à une tension de 15 - 25 Ampères pendant 15 minutes pour mélanger le liquide de batterie.



15 Contrôle de la densité de l'acide

Déterminer la densité de l'acide des cellules individuelles en utilisant un acidimètre. La densité de l'acide est une norme pour l'état de la charge (voir le tableau). La densité de l'acide de toutes les cellules doit être au moins 1,200 kg/l et la différence entre les valeurs supérieure et inférieure doit être moins de 0,050 kg/l. Si ce n'est pas le cas, recharger ou remplacer la batterie. Lors du contrôle, la température du liquide de batterie doit être 20°C.

4 Entretien

Densité de l'acide	Etat de charge	
1,28 kg/l	100%	
1,20 kg/l	50%	recharger
1,12 kg/l	10%	recharger immédiatement



Avertissement!



Les gaz produits par la batterie sont explosifs.



Garder la batterie éloignée des étincelles et du feu!



Eviter le contact avec la peau et les vêtements!



Porter des lunettes de sécurité!

Ne pas poser des outils sur la batterie!

4 Entretien



Astuce

Vidanger l'huile pendant l'arrêt du moteur à la température de marche. (Température de l'huile de graissage environ 80°C).



Attention!



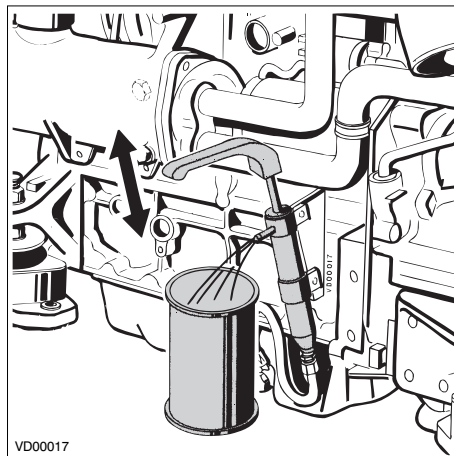
Recueillir l'huile usée dans un récipient afin de pouvoir s'en débarrasser selon les directives.

16 Vidange de l'huile moteur

Vidanger l'huile moteur toutes les 500 heures de marche (en même temps que le remplacement du filtre à huile).

Si le moteur a marché moins de 500 heures par an, vidanger l'huile moteur au moins une fois par an.

Avant de vidanger l'huile, faire tourner le moteur pendant quelques minutes; l'huile chaude peut être facilement déplacée.



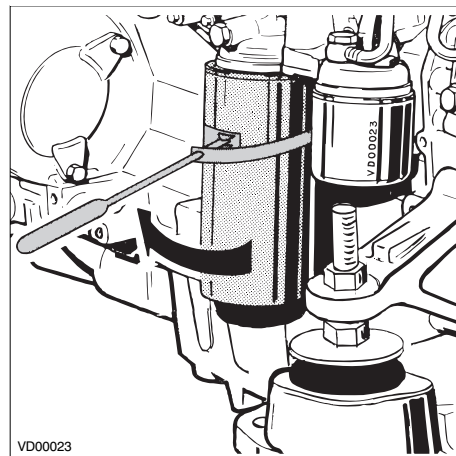
17 Purge d'huile

Normalement, la pompe de purge d'huile se trouve du côté de l'échangeur de chaleur du moteur.

En option, en cas d'une installation à deux moteurs, la pompe de purge d'huile peut se trouver de l'autre côté sur l'un des moteurs.

Vidange de l'huile moteur

Toutes les 500 heures de marche.



18 Démontage du filtre à huile

Démonter le filtre à huile en utilisant des outils standard après avoir vidangé l'huile du moteur.

Recueillir l'huile s'écoulant éventuellement.



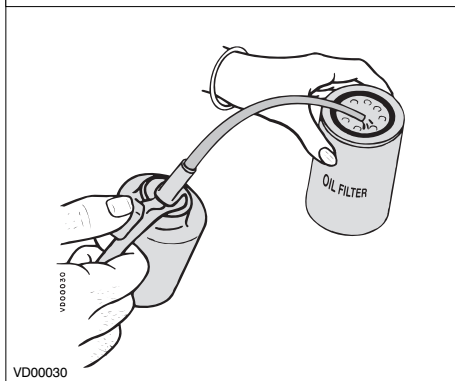
Avertissement!

Eviter des brûlures causées par l'huile chaude.

Vidange de l'huile moteur

Toutes les 500 heures de marche.

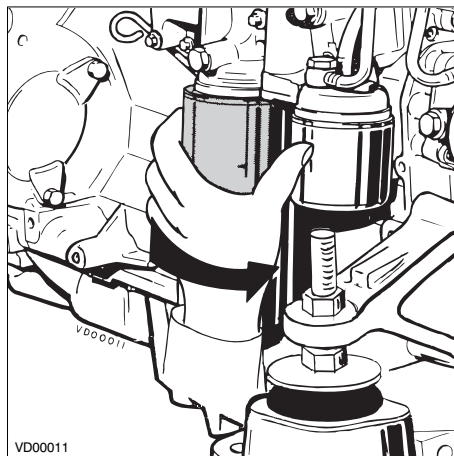
FILTRE À 4 CYL.: CODE D'ART. VD20262
HUILE, 6 CYL.: CODE D'ART. VD20263



19 Lubrification du joint en caoutchouc

Nettoyer la face de contact du joint en caoutchouc.

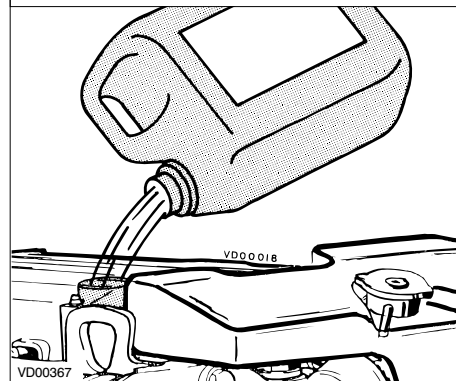
Lubrifier le joint en caoutchouc du nouveau filtre à huile en utilisant de l'huile moteur propre.



20 Montage du filtre à huile

Monter le filtre à huile. Suivre les instructions mentionnées sur l'élément de filtrage.

QUANTITÉ D'HUILE : 4 CYL.: 8,5 litres
(Y COMPRIS FILTRE À HUILE) 6 CYL.: 14 litres



21 Remplissage d'huile

Remplir d'huile propre (voir la page 70 pour la spécification) par l'orifice du couvercle des soupapes.

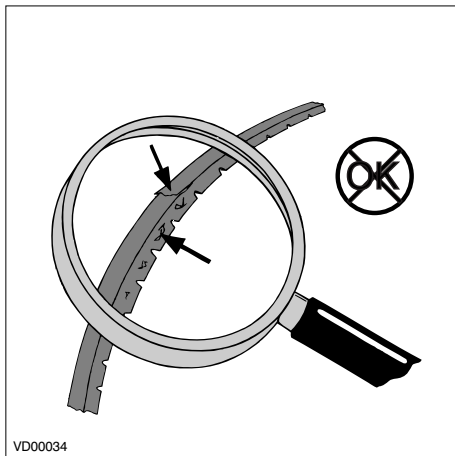
Faire tourner le moteur à vide pendant quelques instants et contrôler la présence de fuites éventuelles.

Arrêter le moteur, attendre 5 minutes pour laisser s'écouler l'huile dans le carter et contrôler le niveau d'huile à l'aide de la jauge.

4 Entretien

Contrôle des courroies d'entraînements

Toutes les 500 heures de marche.



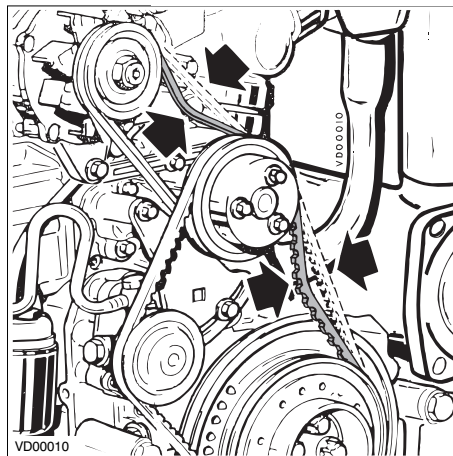
22 Contrôle des courroies

Contrôler l'usure des courroies et la présence de dommages. Remplacer les courroies en mauvais état.



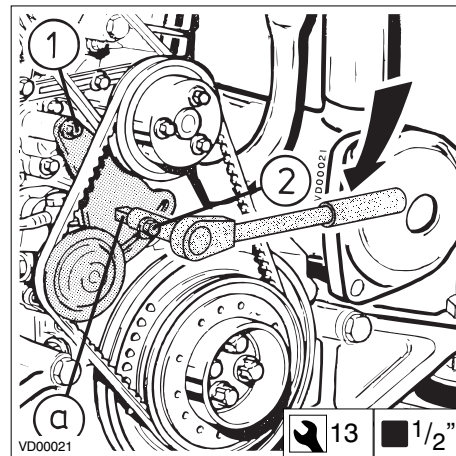
Avertissement!

Contrôler, tendre ou remplacer les courroies pendant que le moteur est arrêté. Si nécessaire, remonter un dispositif de protection de la courroie.



23 Contrôle de la tension

Contrôler la tension de la courroie d'entraînement en la prenant entre le pouce et l'index. Remplacer la courroie lorsque celle-ci peut être déplacée de plus de 9 - 11 mm en exerçant une force de pouce d'environ 10 kg.

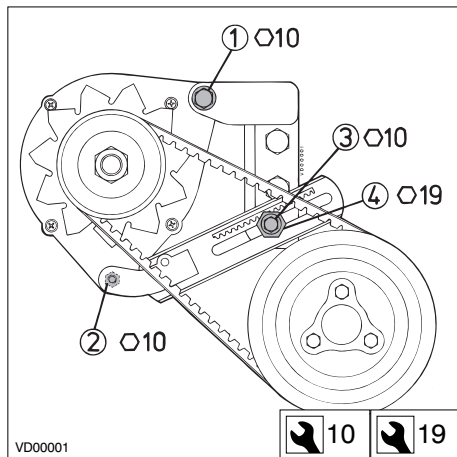


24 Tendre la courroie d'entraînement de la pompe à liquide de refroidissement et de la pompe à carburant

- Dévisser les boulons (1) et (2).
- Tourner le dispositif de tension avec la pompe à carburant dans le sens de la flèche. A cet effet placer une clef dans (a), carré 1/2" jusqu'à ce que la tension de la courroie soit correcte.
- Resserrer les boulons (1) et (2).

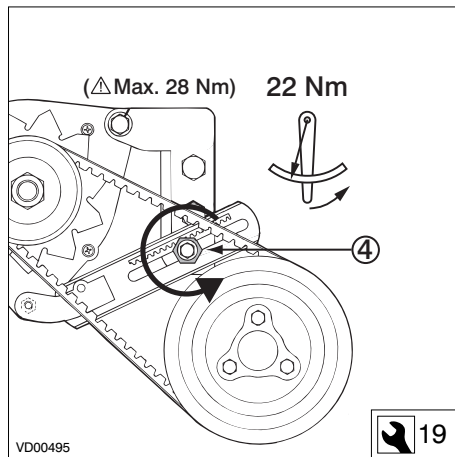
Contrôle des courroies d'entraînements

Toutes les 500 heures de marche.



25 Tendre la courroie d'entraînement du générateur

- Dévisser les deux boulons de fixation (1) et (2) du générateur; puis dévisser le boulon (3) du support de réglage et en même temps maintenir le pignon (4) dans la même position.
- Tourner le pignon (4) à gauche jusqu'à obtention de la tension souhaitée. Ne jamais dépasser le couple de serrage maximal de 28 Nm! (la tension maximale de la courroie sera atteinte à environ 22 Nm).
- Resserer le boulon (3) du support de réglage.
- Puis resserrer les deux boulons de fixation (1) et (2) du générateur.



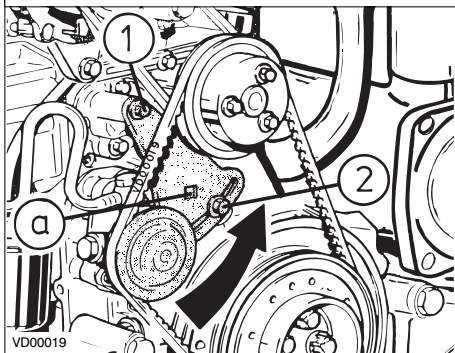
Avertissement!

Contrôler, tendre ou remplacer les courroies pendant que le moteur est arrêté. Si nécessaire, remonter un dispositif de protection de la courroie.

4 Entretien

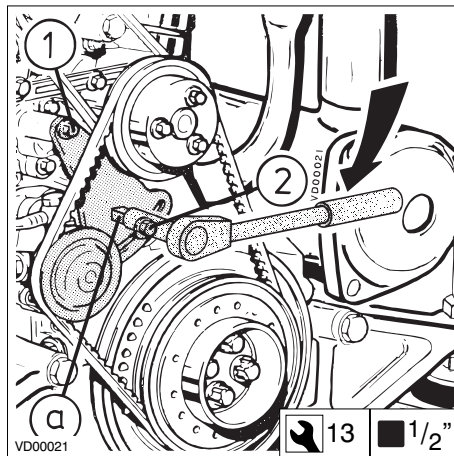
Remplacement de la courroie d'entraînement

Courroie d'entraînement de la pompe à liquide de refroidissement et de la pompe à carburant, CODE D'ART. VD40069



27 Remplacement de la courroie d'entraînement de la pompe à liquide de refroidissement et de la pompe à carburant

- Dévisser les boulons (1) et (2).
- Tourner le dispositif de tension avec la pompe à carburant dans le sens de la flèche. A cet effet placer une clé dans (a), carré 1/2".



- Déposer et remplacer la courroie.
- Tourner le dispositif de tension avec la pompe à carburant dans le sens de la flèche. A cet effet placer une clé dans (a), carré 1/2" jusqu'à ce que la tension de la courroie soit correcte.
- Resserrer les boulons (1) et (2).

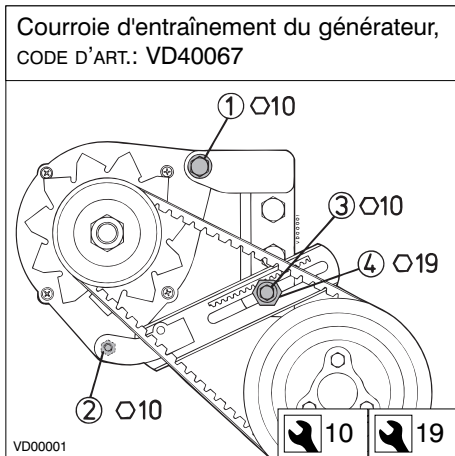


Avertissement!

Contrôler, tendre ou remplacer les courroies pendant que le moteur est arrêté. Si nécessaire, remonter un dispositif de protection de la courroie.

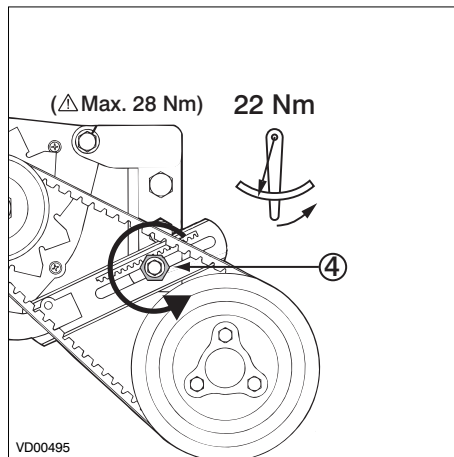
Remplacement de la courroie d'entraînement

4 Entretien



26 Remplacement de la courroie d'entraînement du générateur

- Dévisser les deux boulons de fixation (1) et (2) du générateur; puis dévisser le boulon (3) du support de réglage et tourner le pignon (4) à droite.
- Déposer et remplacer la courroie.
- Tendre la courroie en tournant le pignon (4) à gauche jusqu'à obtention de la tension correcte.



Ne jamais dépasser le couple de serrage maximum de 28 Nm! (la tension maximale de la courroie sera atteinte à environ 22 Nm).

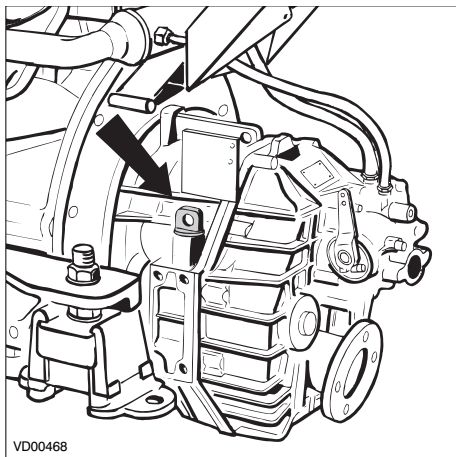
- Resserer le boulon (3) du support de réglage
- Puis resserrer les deux boulons (1) et (2) du générateur.



Avertissement!

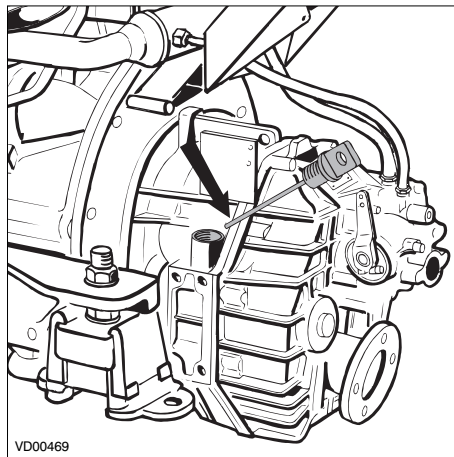
Contrôler, tendre ou remplacer les courroies pendant que le moteur est arrêté. Si nécessaire, remonter un dispositif de protection de la courroie.

4 Entretien



28 Dépose de la jauge

- Sortir la jauge du corps de l'inverseur.



29 Contrôle du niveau d'huile

- Contrôler le niveau d'huile en insérant la jauge (propre) dans l'orifice sans la tourner.
Le niveau d'huile doit se trouver entre les deux repères sur la jauge.
Eventuellement, compléter avec de l'huile par l'orifice de la jauge.

Pour la spécification de l'huile de l'inverseur, voir la page 70.

Contrôle du niveau d'huile de l'inverseur

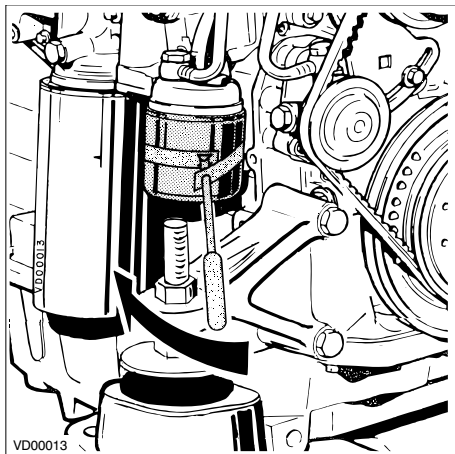
Toutes les 500 heures de marche.

Normalement, les moteurs Vetus ont été équipés d'inverseurs ZF-Hurth. Consulter la notice d'instructions ZF-Hurth pour plus de détails concernant l'emploi et l'entretien.

Lorsque votre moteur a été équipé d'un autre inverseur, suivre les instructions de la notice concernant le contrôle du niveau d'huile, l'emploi et l'entretien.

Remplacement du filtre à carburant

Toutes les 1000 heures de marche.



30 Démontage du filtre à carburant

Remplacer l'élément de filtrage en entier.

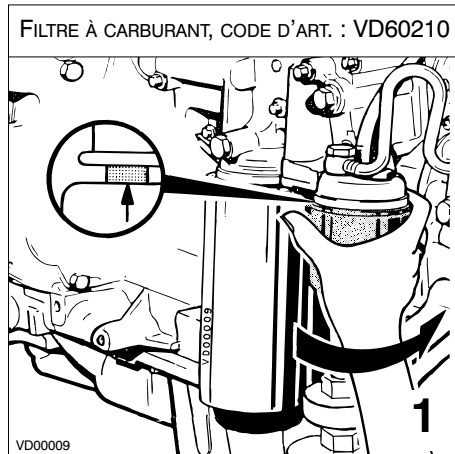
- Fermer la soupape de carburant
- Déposer le filtre à carburant à l'aide d'une clef à filtre. Recueillir le liquide s'écoulant éventuellement.



Avertissement!

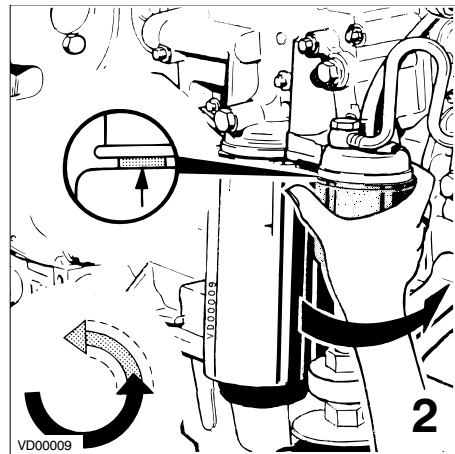


Pas de feu à proximité du système de carburant. Défense de fumer!



31 Montage du filtre à carburant.

- Nettoyer la face d'étanchéité du porte-filtre.
- Lubrifier légèrement le joint en caoutchouc en utilisant de l'huile moteur propre.
- Remplir le nouveau filtre de gas-oil propre.
- Monter le filtre. S'assurer que le joint en caoutchouc est en contact avec le boîtier, puis tourner le filtre d'un demi à trois quarts de tour de la main.



- Ouvrir le robinet de retenue de carburant.
- Contrôler l'absence de fuites.

32 Purge

Il n'est pas nécessaire de purger le système après le remplacement du filtre à carburant.

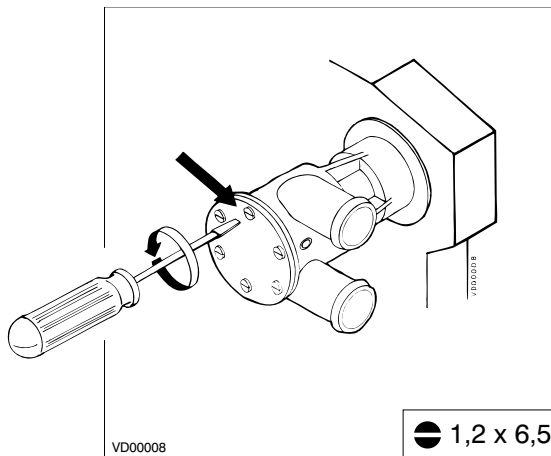
Le système de carburant est à purge automatique. Voir page 31, 10 Purge.

4 Entretien

4 Entretien

Contrôle de la pompe à eau extérieure

Toutes les 1000 heures de marche.



33 Contrôle de la pompe à eau extérieure



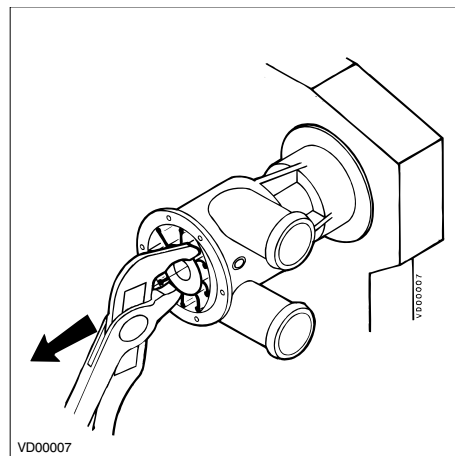
Attention!

Eviter que le rotor en caoutchouc de la pompe à eau extérieure ne tourne à sec. Un blocage de l'alimentation en eau pourrait nécessiter le remplacement du rotor. S'assurer d'avoir un rotor de rechange à bord.

34 Démontage du couvercle de la pompe

Pour le contrôle ou le remplacement, procéder comme suit:

- Fermer le robinet à eau extérieure.
- Desserrer les boulons pour démonter le couvercle de la pompe.



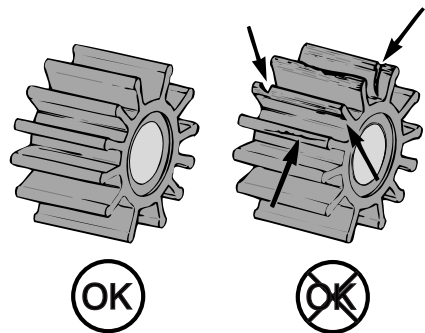
35 Dépose du rotor

- Faire glisser le rotor de son axe à l'aide d'une pince multiprise.
- Repérer le rotor; le rotor doit être reposé dans la même position.

Contrôle de la pompe à eau extérieure

Toutes les 1000 heures de marche.

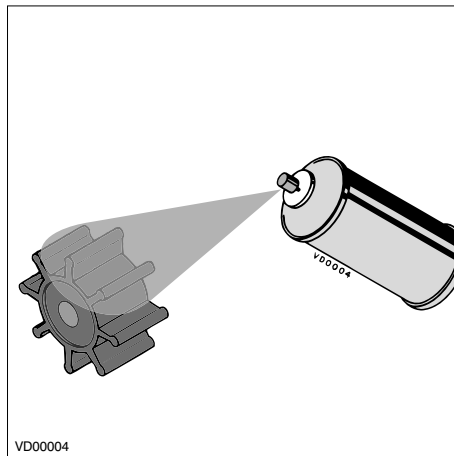
ROTOR, CODE D'ART.: STM8246



VD00127

36 Contrôle du rotor

- Contrôler des dégâts éventuels du rotor.
- Si nécessaire remplacer le rotor.

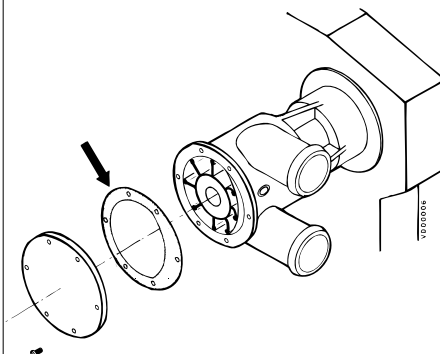


37 Repose du rotor

- Enduire le rotor de glycérine ou de silicone avant de le placer dans le corps.
- Placer le rotor sur l'arbre de la pompe. (En cas d'emploi de l'ancien rotor, placer celui-ci dans le même sens).

4 Entretien

JOINT D'ÉTANCHÉITÉ, CODE D'ART.: STM8235



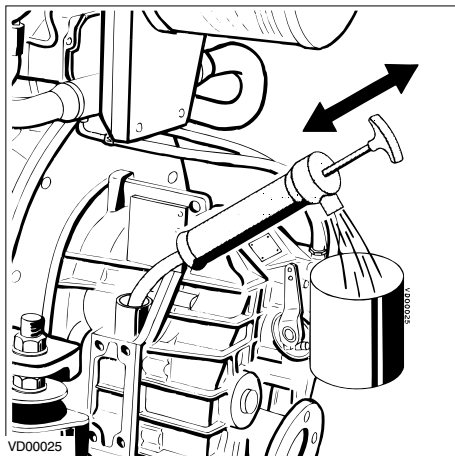
38 Remontage du couvercle de la pompe

- Pour le montage du couvercle, utiliser un nouveau joint d'étanchéité.
- Contrôler le filtre à eau de refroidissement et ouvrir le robinet à eau extérieure.

4 Entretien

Vidange de l'huile de l'inverseur

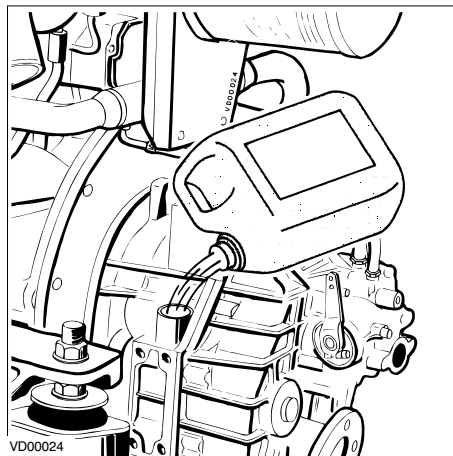
Toutes les 1000 heures de marche.



39 Purge d'huile

Purger l'huile en utilisant une pompe de purge spéciale.

- Enlever la jauge.
- Insérer le boyau d'aspiration de la pompe de purge dans l'orifice. Abaisser rapidement le levier et le relever lentement.
- Enlever la pompe après avoir vidangé toute l'huile.



40 Remplir d'huile

- Remplir l'inverseur par l'orifice de la jauge jusqu'au niveau correct.

Pour la quantité et la spécification de l'huile, voir la page 70.

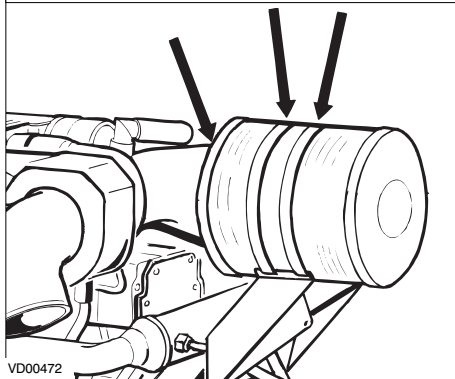
Normalement, les moteurs Vetus ont été équipés d'inverseurs ZF-Hurth. Consulter la notice d'instructions ZF-Hurth pour plus de détails concernant l'emploi et l'entretien.

Lorsque votre moteur a été équipé d'un autre inverseur, suivre les instructions de la notice concernant le contrôle du niveau d'huile, l'emploi et l'entretien.

Amenée de l'air de combustion, Supports moteur flexibles, Raccordements des tuyaux souples

Toutes les 1000 heures de marche.

Filtre à air: 4 CYL.: CODE D'ART.: CT30053
6 CYL.: CODE D'ART.: CT30108



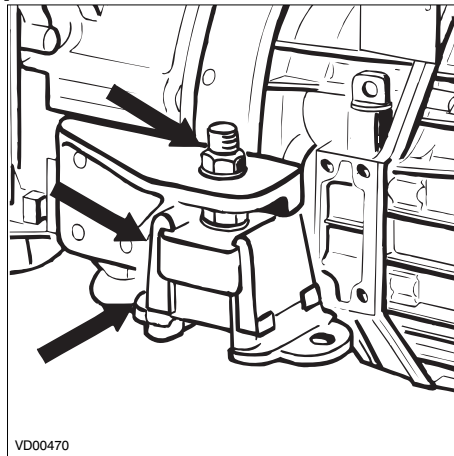
41 Remplacement du filtre à air

- Remplacer le filtre à air en entier.
- Détacher les deux bandes de serrage en plastique entourant le filtre et retirer l'attache près de l'admission d'air.
- Monter un filtre neuf et remettre en place l'attache et les bandes de serrage.



Avertissement!

Ne jamais nettoyer l'élément de filtrage en utilisant de l'essence ni des liquides chauds.

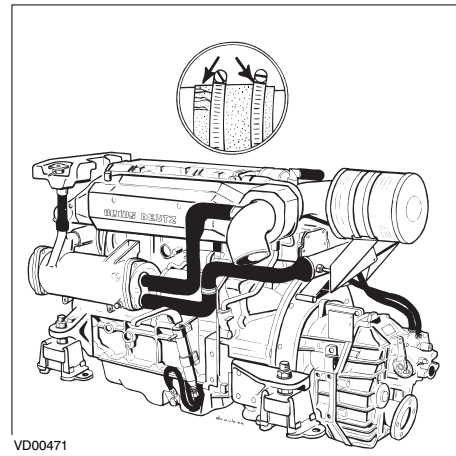


42 Contrôle des supports moteur flexibles

Contrôler la fixation des boulons de l'amortisseur, de la fondation du moteur et des écrous des goupilles de réglage.

Vérifier aussi la suspension de l'amortisseur puisque celle-ci affecte l'alignement du moteur et de l'arbre de l'hélice. En cas de doute, effectuer de nouveau l'alignement du moteur.

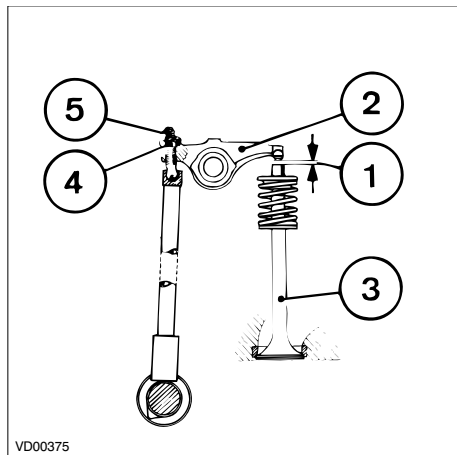
4 Entretien



43 Contrôle des raccords des tuyaux souples

Contrôler tous les raccords des tuyaux souples du système d'refroidissement. (Tuyaux défectueux, colliers déserrés).

4 Entretien

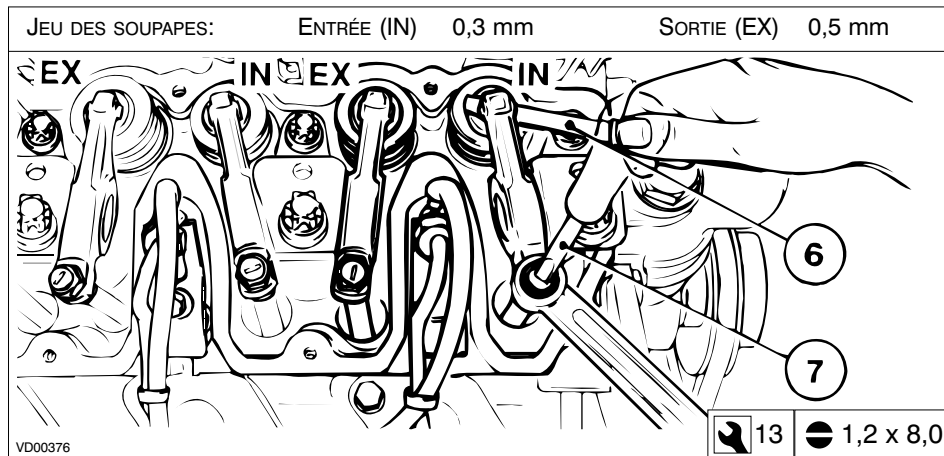


44 Contrôle/réglage du jeu des soupapes

- Enlever les boulons de la soupape de ventilation du carter et tourner la soupape de ventilation de côté. (Enlever d'abord le filtre à air pour une meilleure accessibilité).
- Enlever l'entrée d'air du refroidisseur (si installé).
- Enlever le couvercle des soupapes.
- Positionner le vilebrequin comme indiqué dans le schéma de réglage.
- Laisser le moteur refroidir pendant au

Contrôle/réglage du jeu des soupapes

Toutes les 1500 heures de marche.



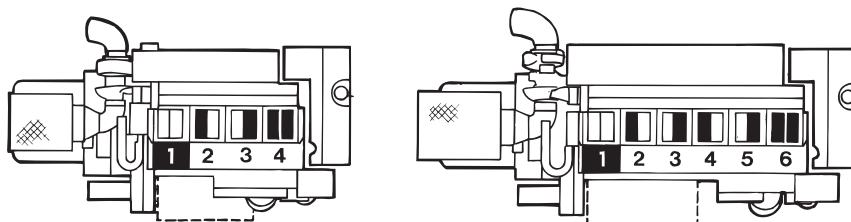
- moins 30 minutes avant de régler le jeu des soupapes. La température d'huile doit être au-dessous de 80°C.
- Contrôler le jeu des soupapes (1) entre le culbuteur (2) et la tige de soupape (3) en utilisant un calibre d'épaisseur (6). Note: Le jeu est correct lorsque le calibre peut être glissé entre le culbuteur et la tige de soupape.
- Si nécessaire régler le jeu des soupapes:
 - Desserrer l'écrou de blocage (4).

- Régler la vis de réglage (5) à l'aide d'un tournevis (7) de sorte qu'un jeu correct soit atteint après serrage de l'écrou de blocage (4).
- Effectuer le contrôle et le réglage pour les autres cylindres.
- Reposer le couvercle des soupapes (utiliser un nouveau joint d'étanchéité si nécessaire).
- Monter l'entrée d'air du refroidisseur.
- Monter la soupape de ventilation.

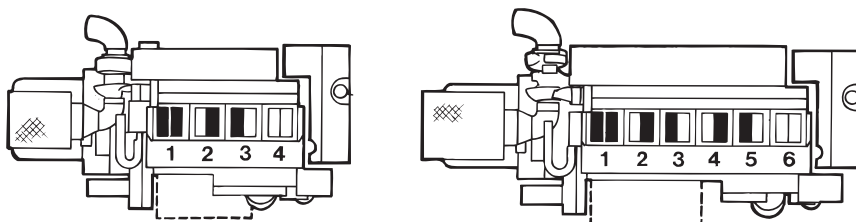
Schéma de réglage du jeu des soupapes

4 Entretien

1



2



• Position 1 du vilebrequin

Tourner le vilebrequin jusqu'à ce que les deux soupapes dans le cylindre 1 se recouvrent (soupape de sortie sur fermeture, soupape d'entrée sur ouverture).

Régler le jeu des soupapes **marquées en noir** dans le schéma. Repérer les culbuteurs au crayon pour indiquer leur réglage.

• Position 2 du vilebrequin

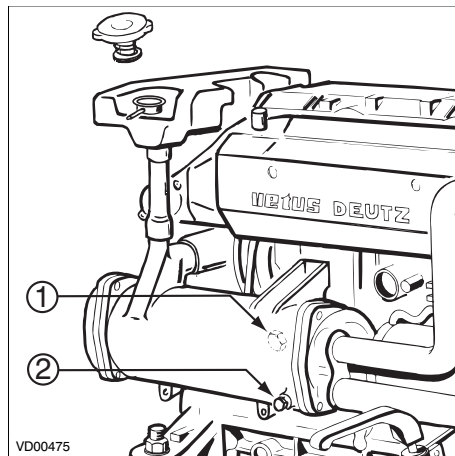
Tourner le vilebrequin d'une rotation entière (360°).

Régler le jeu des soupapes **marquées en noir** dans le schéma.

4 Entretien

Vidange du liquide de refroidissement

Toutes les 2000 heures de marche.



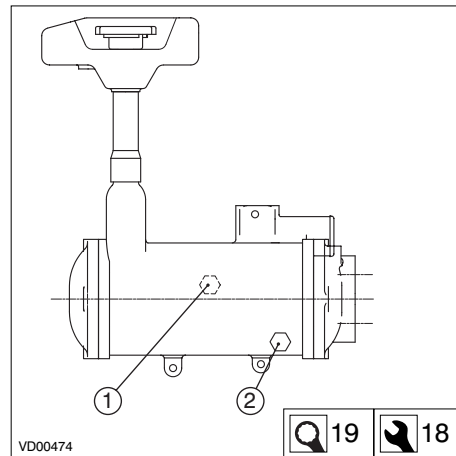
45 Vidange du liquide de refroidissement

Vidanger le liquide de refroidissement toutes les 2000 heures ou au moins tous les 2 ans.

Note: La vidange du liquide de refroidissement peut aussi faire partie de la procédure d'hivernage; dans le cas où le liquide de refroidissement dans le système ne satisfait pas aux exigences de protection en hiver.

46 Purge du liquide de refroidissement

Enlever les bouchons de purge du bloc moteur (1) et du corps de l'échangeur de chaleur (2). Enlever le bouchon de remplissage sur la partie supérieure du vase d'expansion pour laisser échapper l'air du système de refroidissement et contrôler que tout le liquide s'écoule. Après la purge, reposer les bouchons de purge.



Avertissement!

Eviter des brûlures de la peau lors de la purge du liquide chaud!



Attention!

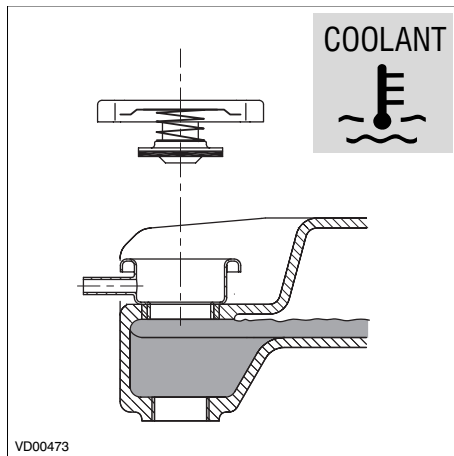
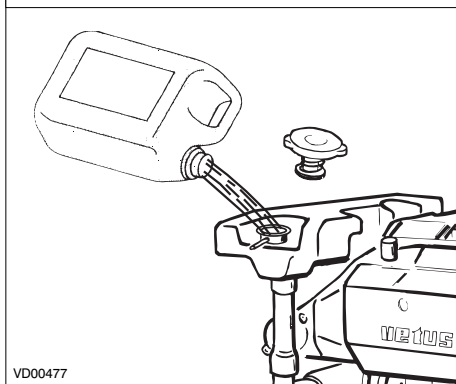


Recueillir le liquide usé dans un récipient pour pouvoir s'en débarrasser selon les directives en vigueur.

Vidange du liquide de refroidissement

Toutes les 2000 heures de marche.

QUANTITÉ D'LIQUIDE 4 CYL.: 8,5 litres
DE REFRIGERISSEMENT: 6 CYL.: 12 litres



47 Remplir le système de refroidissement

Déposer le bouchon d'ouverture du remplissage de vase d'expansion.
Remplir le système de refroidissement.
Utiliser un mélange de 40% d'antigel (à base d'éthylène-glycol) et de 60% d'eau de conduite propre ou un liquide de refroidissement.
Pour les spécifications, voir la page 72.

Le niveau du liquide de refroidissement doit atteindre le niveau inférieur du col de l'orifice de remplissage.
Remonter le bouchon de l'orifice de remplissage du vase d'expansion du moteur.
Lors du remplissage, la purge se fait automatiquement!

4 Entretien

Chauffe-eau

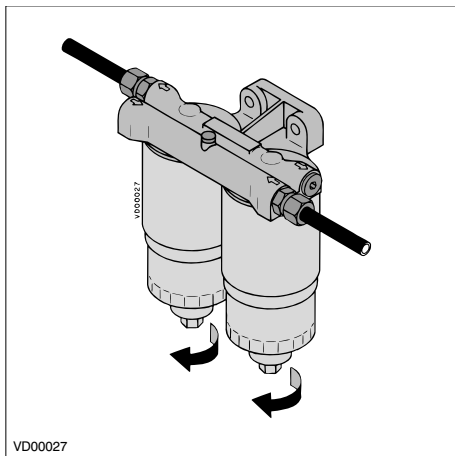
Lorsqu'un chauffe-eau a été raccordé au moteur et qu'il est installé au-dessus de la partie supérieure du moteur, la purge ne se fera pas automatiquement! Remplir le chauffe-eau séparément pour bien purger le système de refroidissement.



Attention!

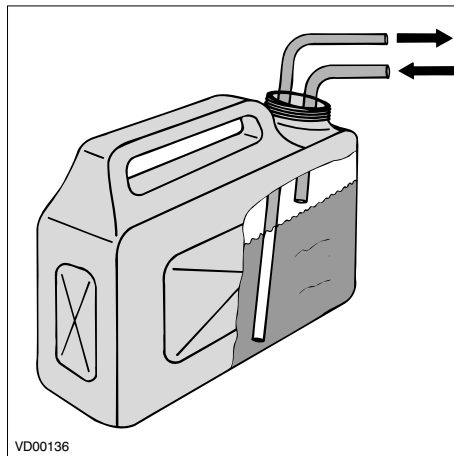
Ne jamais remplir le système d'eau de mer ni d'eau saline.

5 Procédure d'entreposage pour l'hiver



1 Système de carburant

Purger l'eau du séparateur d'eau/filtre gros ainsi que du réservoir de carburant. Faire le plein de carburant.



Tourner en utilisant un mélange de carburant de protection

Raccorder la conduite de carburant sur un bidon contenant un mélange de 1 partie d'huile moteur* et de 9 parties de carburant propre**. Faire tourner le moteur à vide pendant 10 minutes environ en utilisant ce mélange. Arrêter le moteur.

* Huile moteur aux caractéristiques de protection. Par exemple Shell Super Diesel T 10W40

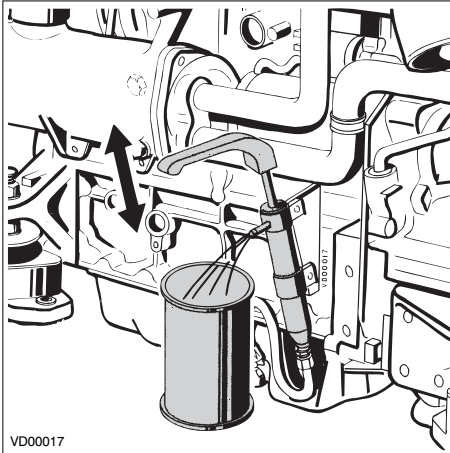
** De préférence un carburant sans eau. Pendant le fonctionnement du moteur, recueillir une petite quantité de carburant au niveau de la conduite de retour.



Attention!

Ne jamais faire tourner le moteur en pleine charge en utilisant ce mélange de carburant et d'huile.

5 Procédure d'entreposage pour l'hiver

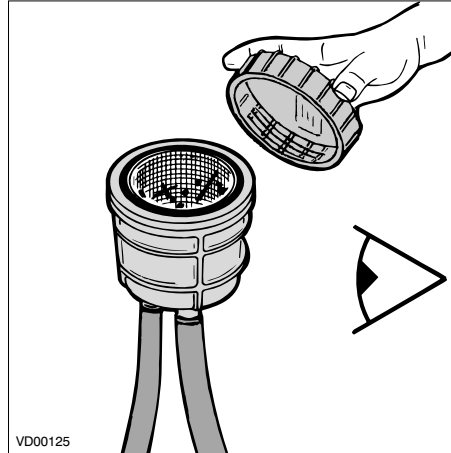


2 Système d'huile de graissage

Le moteur étant à la température de marche:

(Si ce n'est pas le cas, faire chauffer le moteur, puis l'arrêter).

Remplacer le filtre à huile et vidanger l'huile moteur; utiliser une huile ayant des caractéristiques de protection. Voir la page 70.



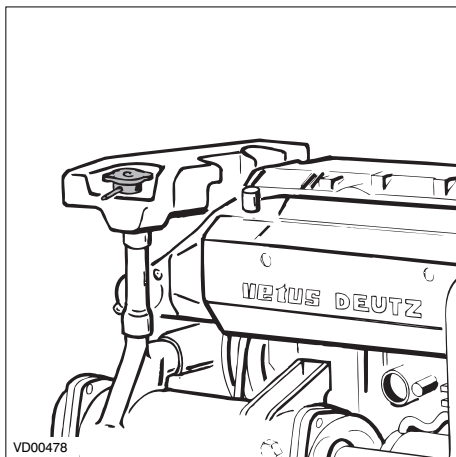
3 Système d'eau extérieure

Avant d'enlever le couvercle du filtre à eau de refroidissement, fermer la soupape d'eau extérieure. Si nécessaire, nettoyer le filtre à eau de refroidissement. Verser 1 litre d'anti-gel dans le filtre à eau de refroidissement et faire tourner le moteur jusqu'à ce que l'antigel ait pénétré entièrement dans le système de refroidissement. Ne pas répandre l'antigel dans l'eau extérieure (l'antigel est toxique).

Après le nettoyage et le montage, contrôler l'étanchéité entre le couvercle et le corps du filtre.

En cas de mauvaise étanchéité, la pompe à eau extérieure aspire de l'air, ce qui peut faire s'élever de façon excessive la température du moteur.

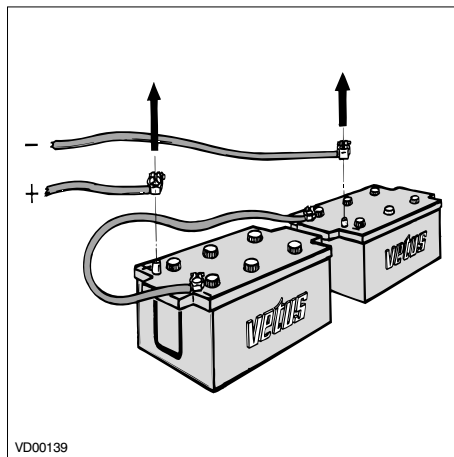
5 Procédure d'entreposage pour l'hiver



4 Système de refroidissement d'eau intérieure

Afin d'éviter la corrosion, remplir le système de refroidissement d'un antigel/mélange d'eau (ou d'un liquide de refroidissement) pendant les mois d'hiver. Pour les spécifications, voir la page 72.

Note: La vidange du liquide de refroidissement n'est nécessaire que lorsque le liquide du système de refroidissement n'offre pas assez de protection pendant la période hivernale. Pour la vidange du liquide de refroidissement, voir la page 48.

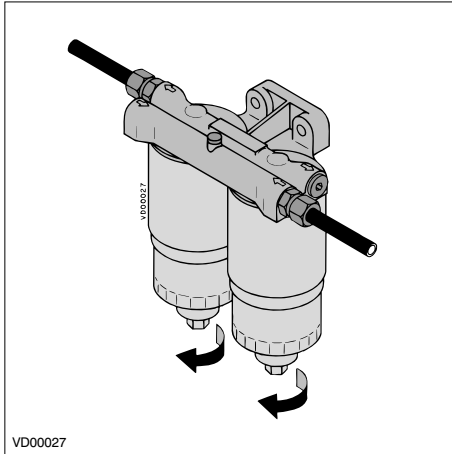


5 Le système électrique

Débrancher les câbles de la batterie.

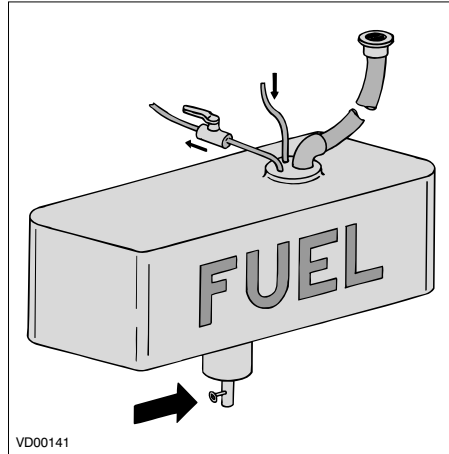
Si nécessaire, recharger régulièrement les batteries pendant la période hivernale!

6 Procédure de remise en service pour l'été

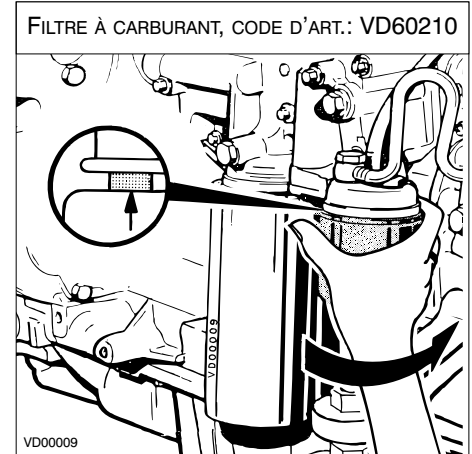


1 Système de carburant

Purger l'eau du séparateur d'eau/filtre gros (page 31).



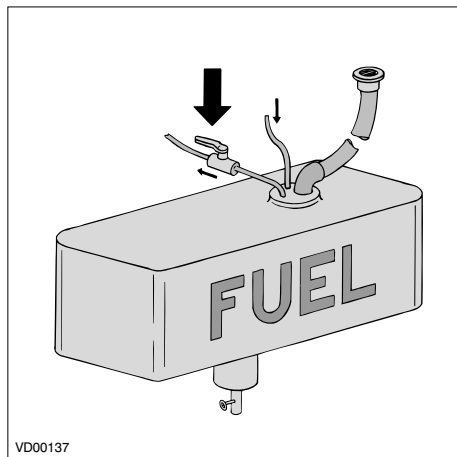
Purger l'eau du réservoir de carburant.



Monter un nouvel élément de filtrage de carburant (page 41).

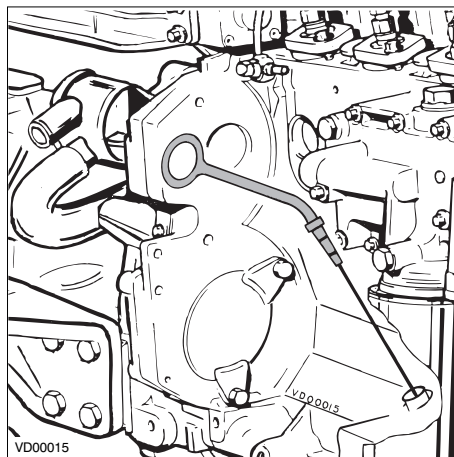


6 Procédure de remise en service pour l'été



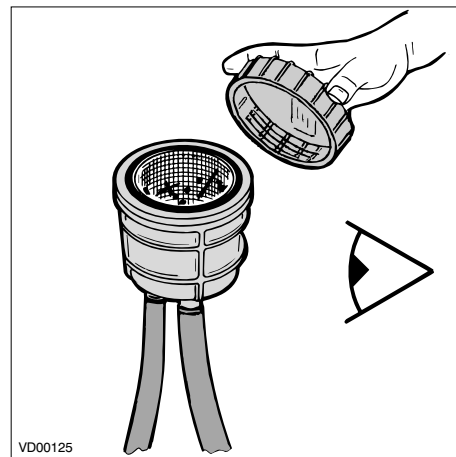
➞ Système de carburant

Ouvrir le robinet de carburant.



2 Système d'huile de graissage

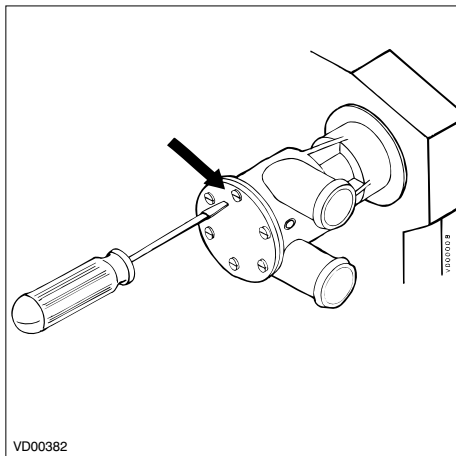
Contrôler le niveau d'huile (page 28).



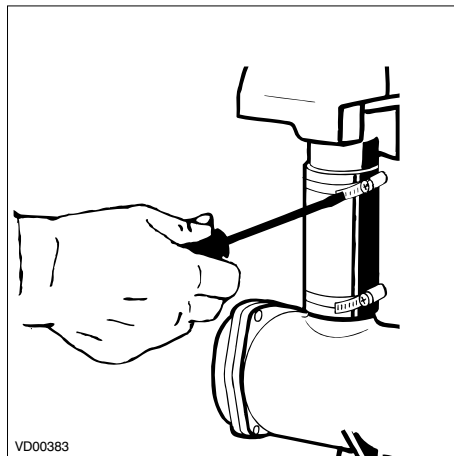
3 Système d'eau extérieure

Contrôler que le couvercle du filtre à eau de refroidissement a été monté.

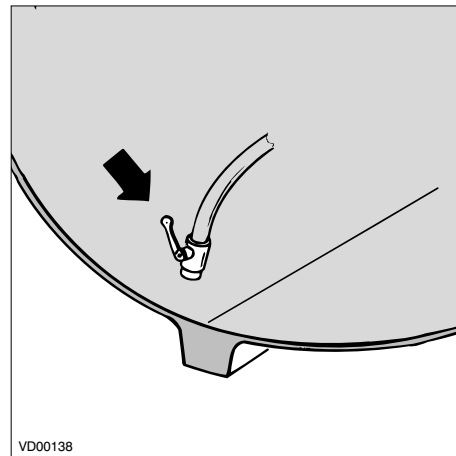
6 Procédure de remise en service pour l'été



Contrôler que le couvercle de la pompe à eau extérieure ainsi que les bouchons de purge ont été montés. (Pages 42, 43).

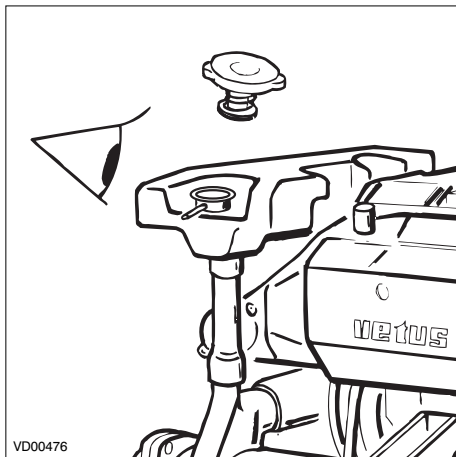


Remonter les colliers éventuellement détachés.



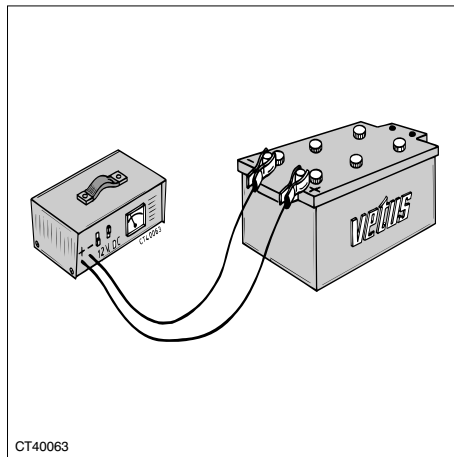
Ouvrir la soupape d'eau extérieure.

6 Procédure de remise en service pour l'été



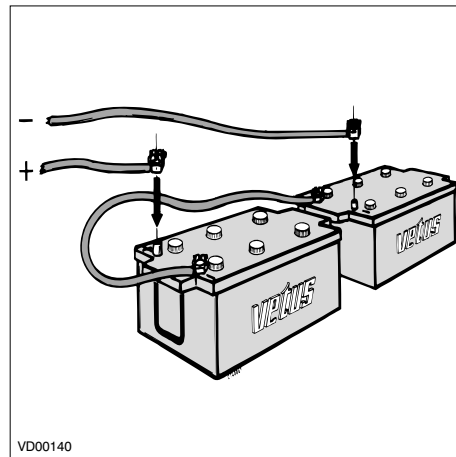
4 Système de refroidissement d'eau intérieure

Contrôler le niveau du liquide de refroidissement (page 29).



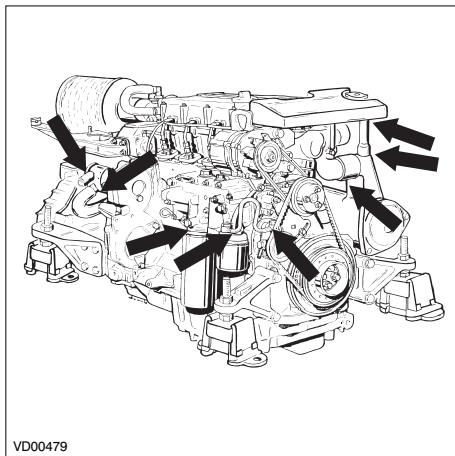
5 Le système électrique

S'assurer que les batteries sont chargées (page 32, 52).



Rebrancher les batteries.

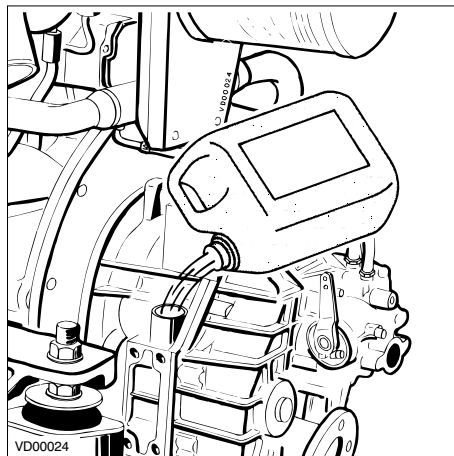
6 Procédure de remise en service pour l'été



6 Vérifier l'absence de fuites

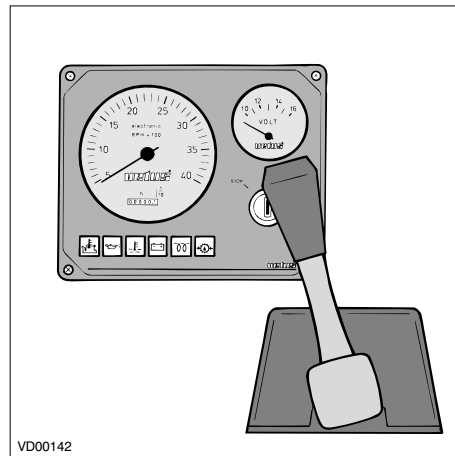
Démarrer le moteur.

Contrôler le système de carburant, le système de refroidissement et l'échappement quant à la présence de fuites.



7 Vidange de l'huile de l'inverseur

Arrêter le moteur et vidanger l'huile de l'inverseur (page 44).



8 Contrôler les instruments et la commande

Contrôler aussi le fonctionnement des instruments, de la commande à distance et de l'inverseur.

7 Recherche de pannes

Généralités

Dans la plupart des cas, les pannes sont causées par une commande incorrecte ou un mauvais entretien.

En cas de pannes, vérifier d'abord que toutes les instructions de commande et d'entretien ont été observées.

Les tableaux suivants contiennent des informations concernant les causes probables des pannes et les remises en état éventuelles. A noter que ces tableaux ne couvrent pas toutes les possibilités.

Consulter le concessionnaire le plus proche lorsqu'il n'est pas possible de trouver la cause d'une panne ni d'effectuer la remise en état.



Avertissement!

Avant le démarrage, s'assurer qu'il n'y a personne à proximité du moteur.

En cas de réparation: **ne jamais** démarrer le moteur lorsque le régulateur de tours a été déposé.

Débrancher les câbles de la batterie!

Tableau de recherche de pannes

7 Recherche de pannes

1 Le démarreur ne tourne pas

Cause probable	Solution
A Batterie défectueuse ou vide.	A Contrôler/recharger la batterie et contrôler le générateur du moteur et/ou le chargeur de batterie.
B Branchements détachés ou corrodés dans le circuit de démarrage.	B Nettoyer et serrer les raccordements.
C Commutateur de démarrage ou relais de démarrage défectueux.	C Contrôler/remplacer.
D Démarreur défectueux ou pignon n'enclenche pas.	D Contrôler/remplacer le démarreur.

2 Le moteur tourne mais ne démarre pas, pas de fumée de l'échappement

Cause probable	Solution
A Soupape de carburant fermée.	A Ouvrir.
B Réservoir de carburant (presque) vide.	B Remplir.
C Le système de carburant contient de l'air.	C Contrôler et purger.
D Filtre à carburant bouché (eau ou impuretés).	D Contrôler ou remplacer.
E Fuites de la conduite d'alimentation en carburant ou de la conduite d'injection de carburant.	E Contrôler/remplacer.
F Gicleur/pompe d'injection défectueux.	F Contrôler/remplacer si nécessaire.
G Levier d'arrêt mécanique dans la position arrêt, soupape de carburante défectueuse.	G Contrôler/remplacer.
H Courroie d'entraînement de la pompe à carburant défectueuse.	H Remplacement de la courroie d'entraînement.
I Conduite de purge du réservoir de carburant bouchée.	I Contrôler/nettoyer.
J Echappement bouché.	J Contrôler.

7 Recherche de pannes

Tableau de recherche de pannes

3 Le moteur tourne mais ne démarre pas, de la fumée sort de l'échappement

Cause probable	Solution
A Le système de carburant contient de l'air.	A Contrôler et purger.
B Gicleur/pompe d'injection défectueux.	B Contrôler et remplacer si nécessaire.
C Bougies incandescentes défectueuses (si installées) ou température au-dessous de la température de démarrage minimale	C Contrôler/remplacer.
D Jeu des soupapes incorrect.	D Régler.
E Moment d'injection incorrect, après la révision du moteur.	E Contrôler/régler.
F Air de combustion insuffisant.	F Contrôler, remplacement du filtre à air d'entrée.
G Mauvaise qualité du carburant ou carburant pollué.	G Contrôle du carburant. Purger et rincer le réservoir de carburant. Remplir de carburant.
H Mauvaise classe SAE ou mauvaise qualité de l'huile de graissage par rapport à la température de l'air ambiant.	H Remplacer.

4 Le moteur se met en marche mais tourne irrégulièrement et s'arrête

Cause probable	Solution
A Réservoir de carburant (presque) vide.	A Remplir.
B Le système de carburant contient de l'air.	B Contrôler et purger.
C Filtre à carburant bouché (eau ou impuretés).	C Contrôler et remplacer.
D Fuites de la conduite d'alimentation en carburant ou de la conduite d'injection de carburant.	D Contrôler/remplacer.
E Gicleur/pompe d'injection défectueux.	E Contrôler, remplacer si nécessaire.
F Courroie d'entraînement de la pompe à carburant défectueuse.	F Remplacement de la courroie d'entraînement.
G Conduite de purge du réservoir de carburant bouchée.	G Contrôler/nettoyer.
H Conduite de carburant bouchée.	H Contrôler/nettoyer.
I Jeu des soupapes incorrect.	I Régler.
J Régime au ralenti trop bas	J Contrôler/régler.
K Echappement bouché.	K Contrôler.
L Mauvaise qualité du carburant ou carburant pollué.	L Contrôle du carburant. Purger et rincer le réservoir de carburant. Remplir de carburant.

5 Le moteur n'atteint pas en charge le régime maximum

Cause probable	Solution
A Le système de carburant contient de l'air.	A Contrôler et purger.
B Filtre à carburant bouché (eau ou impuretés).	B Contrôler ou remplacer.
C Fuites de la conduite d'alimentation en carburant ou de la conduite d'injection de carburant.	C Contrôler/remplacer.
D Gicleur/pompe d'injection défectueux.	D Contrôler, remplacer si nécessaire.
E Levier d'arrêt mécanique dans la position arrêt, soupape de carburante défectueuse.	E Contrôler/remplacer.
F Courroie d'entraînement de la pompe à carburant défectueuse.	F Remplacement de la courroie d'entraînement.
G Niveau d'huile trop élevé.	G Réduire le niveau.
H Jeu des soupapes incorrect.	H Régler.
I Echappement bouché.	I Contrôler/nettoyer.
J Pollution de l'air de charge du refroidisseur,	J Contrôler/nettoyer.
K Air de combustion insuffisant.	K Contrôler.
L Limiteur de puissance à commande par pression d'air de charge défectueux.	L Contrôler/remplacer.
M Fuite de la tuyauterie d'admission d'air.	M Contrôler/remplacer.
N Mauvaise qualité du carburant ou carburant pollué.	N Contrôle du carburant. Purger et rincer le réservoir de carburant. Remplir de carburant.
O Surcharge du moteur.	O Contrôler les dimensions de l'hélice de bateau.

6 Surchauffe du moteur

Cause probable	Solution
A Gicleur/pompe d'injection défectueux.	A Contrôler, remplacer si nécessaire.
B Niveau d'huile trop élevé.	B Réduire le niveau.
C Niveau d'huile trop bas.	C Augmenter le niveau.
D Filtre à huile défectueux.	D Remplacer.
E Turbocompresseur défectueux.	E Contrôler/remplacer.
F Pompe à liquide de refroidissement défectueuse.	F Contrôler/nettoyer.
G Echangeur de chaleur encrassé ou bouché par des fragments de caoutchouc d'un rotor défectueux.	G Contrôler/nettoyer.
H Blocage de la conduite de purge.	H Contrôler/nettoyer.
I Niveau du liquide de refroidissement trop bas.	I Contrôler/compléter.
J Soupape d'eau extérieure fermée.	J Ouvrir.
K Filtre à eau extérieure bouché.	K Contrôler/nettoyer.
L Fuite du système d'aspiration d'eau extérieure.	L Contrôler/remplacer.
M Thermostat défectueux.	M Contrôler/remplacer.
N Rotor de la pompe à eau extérieure défectueux.	N Contrôler/remplacer.
O Air de combustion insuffisant.	O Contrôler.
P Fuite de la tuyauterie d'admission d'air.	P Contrôler/remplacer.
Q Surchauffe probable du moteur due à un contacteur, un indicateur de température ou un thermocontact défectueux.	Q Contrôler/remplacer.

7 Recherche de pannes

7 Plusieurs cylindres ne fonctionnent pas

Cause probable	Solution
A Le système de carburant contient de l'air.	A Contrôler et purger.
B Filtre à carburant bouché (eau ou impuretés).	B Contrôler ou remplacer.
C Fuites de la conduite d'alimentation en carburant ou de la conduite d'injection de carburant.	C Contrôler/remplacer.
D Gicleur/pompe d'injection défectueux.	D Contrôler, remplacer si nécessaire.
E Courroie d'entraînement de la pompe à carburant défectueuse.	E Remplacement de la courroie d'entraînement.
F Conduite d'alimentation en carburant bouchée.	F Contrôler/nettoyer.
G Bougies incandescentes défectueuses (si installées) ou température au-dessous de la température de démarrage minimale.	G Contrôler/remplacer.
H Jeu des soupapes incorrect.	H Régler.

Tableau de recherche de pannes

8 Peu ou pas de pression d'huile du moteur

Cause probable	Solution
A Niveau d'huile trop bas.	A Augmenter le niveau.
B Angle d'inclinaison extrême du moteur.	B Contrôler/régler.
C Mauvaise classe SAE ou mauvaise qualité de l'huile de graissage par rapport à la température de l'air ambiant.	C Remplacer.

9 Consommation d'huile extrême du moteur

Cause probable	Solution
A Niveau d'huile trop élevé.	A Réduire le niveau.
B Angle d'inclinaison extrême du moteur.	B Contrôler/régler.
C Mauvaise classe SAE ou mauvaise qualité de l'huile de graissage par rapport à la température de l'air ambiant.	C Remplacer.
D Usure excessive du cylindre/piston.	D Contrôler la compression ; réviser le moteur.
E Air de combustion insuffisant.	E Contrôler.
F Surcharge du moteur.	F Contrôler les dimensions de l'hélice de bateau.

Tableau de recherche de pannes

7 Recherche de pannes

10A Fumée bleue de l'échappement (au ralenti)

Cause probable	Solution
A Niveau d'huile trop élevé.	A Réduire le niveau.
B Angle d'inclinaison extrême du moteur.	B Contrôler/régler.
C Fuite de joint d'étanchéité du turbocompresseur.	c Contrôle/remplacement du joint d'étanchéité.

10B Fumée noire de l'échappement (en charge)

Cause probable	Solution
A Turbocompresseur défectueux.	A Contrôler/remplacer.
B Pollution de l'air de charge du refroidisseur,	B Contrôler/nettoyer.
C Air de combustion insuffisant.	C Contrôler/remplacement du filtre d'admission d'air.
D Limiteur de puissance à commande par pression d'air de charge défectueux.	D Contrôler/remplacer.
E Fuite de la tuyauterie d'admission d'air.	E Contrôler/remplacer.
F Gicleur/pompe d'injection défectueux.	F Contrôler, remplacer si nécessaire.
G Surcharge du moteur ; régime maximum pas atteint.	G Contrôler du séparateur d'eau.

10C Fumée blanche (en pleine charge)

Cause probable	Solution
A Le système de carburant contient de l'air.	A Contrôler et purger.
B Gicleur/pompe d'injection défectueux.	B Contrôler, remplacer si nécessaire.
C Le système de carburant contient de l'eau.	C Contrôle du séparateur d'eau.
D Bougies incandescentes défectueuses (si installées) ou température au-dessous de la température de démarrage minimale.	D Contrôler/remplacer.
E Jeu des soupapes incorrect.	E Régler.
F Moment d'injection incorrect.	F Contrôler/régler.
G Mauvaise qualité du carburant ou carburant pollué.	G Contrôle du carburant. Purger et rincer le réservoir de carburant. Remplir de carburant.
H Condensation de vapeur d'eau dans les gaz d'échappement par suite d'une température ambiante très basse.	H -

8 Spécifications techniques

Spécifications du moteur

Type	DT44	DTA44	DT66	DTA66
Généralités				
Marque	Vetus Deutz			
Nombre de cylindres	4	4	6	6
Basé sur	BF4M2012	BF4M2012C	BF6M2012	BF6M2012C
Version	diesel en ligne à quatre temps			
Injection	Directe			
Aspiration	Charge turbo	Charge turbo/ Refroidissement	Charge turbo	Charge turbo/ Refroidissement
Alésage	101 mm	101 mm	101 mm	101 mm
Course	126 mm	126 mm	126 mm	126 mm
Cylindrée	4038 cm ³	4038 cm ³	6057 cm ³	6057 cm ³
Rapport de compression	18,4 : 1	18,4 : 1	18,4 : 1	18,4 : 1
Nombre de tours au ralenti	800 ⁺⁵⁰ ₋₀ t/min	800 ⁺⁵⁰ ₋₀ t/min	800 ⁺⁵⁰ ₋₀ t/min	800 ⁺⁵⁰ ₋₀ t/min
Nombre de tours maximal à vide	2950 t/min	2950 t/min	2950 t/min	2950 t/min
Jeu des soupapes (froid)	Entrée 0,3 ^{+0,1} mm Sortie 0,5 ^{+0,1} mm			
Poids (avec inverseur standard)	513 kg	532 kg	652 kg	657 kg

Spécifications du moteur

8 Spécifications techniques

Type	DT44	DTA44	DT66	DTA66
Puissance maximale				
Light Duty Commercial (ISO 3046/IOFN) à un nombre de tours de	76 kW (103 cv) 2500 t/min	93 kW (126 cv) 2500 t/min	112 kW (153 cv) 2500 t/min	139 kW (189 cv) 2500 t/min
Special Light Duty (ISO 3046/IOFN) à un nombre de tours de	84 kW (114 cv) 2500 t/min	103 kW (140 cv) 2500 t/min	125 kW (170 cv) 2500 t/min	155 kW (210 cv) 2500 t/min
Consommation de carburant				
A une puissance maximale et à un nombre de tours maximal	208 g/kW.h	202 g/kW.h	202 g/kW.h	202 g/kW.h

8 Spécifications techniques

Spécifications du moteur

Type	DT44	DTA44	DT66	DTA66
Système de carburant (à purge automatique)				
Pompe à injection		Bosch		
Gicleurs		Bosch		
Pression d'injection		250 bars (kgf/cm³)		
Ordre d'injection	1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Moment d'injection	4° avant PMH	4° avant PMH	4° avant PMH	4° avant PMH
Filtrage à carburant	VD60210	VD60210	VD60210	VD60210
Pompe de refoulement				
Hauteur d'aspiration		max. 1,5 m		
Perte de pression		max. 0,15 bar (kgf/cm³)		
Raccordement de l'alimentation en carburant		pour tuyau diam. int. 12 mm.		
Longueur conduite à carburant		max. 6 m		
Raccordement du retour de carburant		pour tuyau diam. int. 10 mm.		
Débit du liquide de retour		max. 9 l/min		
Système de graissage				
Conenance d'huile max.				
sans filtre à huile	7,5 litres	7,5 litres	12,5 litres	12,5 litres
avec filtre à huile	8,5 litres	8,5 litres	14 litres	14 litres
Filtre à huile	VD20262	VD20262	VD20263	VD20263
Pression d'huile en cas d'huile chaude (120°C)				
au ralenti à vide		min. 0,8 bar		
Température d'huile dans le carter		max. 120°C		

Spécifications du moteur

8 Spécifications techniques

Type	DT44	DTA44	DT66	DTA66
Système de refroidissement				
Contenance,				
version à refroidissement intermédiaire	8,5 litres	8,5 litres	12 litres	12 litres
version à refroidissement de quille	6,1 litres	–	8,85 litres	–
Thermostat	ouvre à 83°C, ouverture complète à 95°C (VD20833)			
Pompe à liquide de refroidissement,				
Débit à un nombre de tours maximal	170 l/min	170 l/min	180 l/min	180 l/min
Hauteur d'élévation totale à débit maximal	0,23 bar	0,23 bar	0,26 bar	0,26 bar
Pompe à eau extérieure,				
Débit à un nombre de tours maximal	98 l/min	98 l/min	123 l/min	123 l/min
Hauteur d'élévation totale à débit maximal	0,5 bar	0,5 bar	0,5 bar	0,5 bar
Rotor	STM8246	STM8246	STM8246	STM8246
Raccordement de l'entrée	pour tuyau diam. int. 32 mm			
Raccordement chauffe-eau	M26 x 1,5 (Kit no. STM9738)			
Air de combustion / système d'échappement				
Filtre à air	CT30053	CT30053	CT30108	CT30108
Sous-pression d'admission d'air	max. 25 mbar			
Diamètre de l'échappement	90 mm	100 mm	125 mm	125 mm
Contre-pression de l'échappement	pour puissance indiquées max. 120 mbar absoluut maximum 120 mbar			

8 Spécifications techniques

Spécifications du moteur

Type	DT44	DTA44	DT66	DTA66
Système électrique				
Tension	12 Volts / 24 Volts, voir plaque d'identification du générateur			
Générateur	14 Volts, 95 A / 28 Volts, 55 A, voir plaque d'identification du générateur			
Capacité de batterie	min. 88 Ah, max. 176 Ah (à 12 Volts) / min. 2x 66 Ah, max. 2x 110 Ah (à 24 Volts)			
Sécurité	Coupe circuit (Fusible automatique), 10 A			
Courroies en V				
Générateur	VD40067	VD40067	VD40067	VD40067
Tension	Pré-tension 400 N / Serrage 250 ^{±50} N			
Pompe à carburant - Pompe à liquide de refroidissement	VD40069	VD40069	VD40069	VD40069
Tension	Pré-tension 400 N / Serrage 250 ^{±50} N			
Positionnement du moteur				
Angle d'installation max.	15° en arrière			
Angle d'inclinaison max. de travers	25° continu, 30° intermittent			
Inverseur standard				
Type ZF-Hurth	ZF45	ZF45	ZF45	ZF63
Rapport de transmission	2,2/2,5/3,0:1	2,2/2,5/3,0:1	2,2/2,5/3,0:1	1,51/1,93/2,5/2,78:1

Couples de serrage

Raccordement fileté	Dimensions Classe		Moment [Nm]	Angle
Carter	M8x16		30	
Bouchon de purge d'huile	M18x1.5		50	
Tête de cylindre				
- boulons longs	M12x200	10.9	40/70	180°
- boulons courts	M12x120	10.9	40/70	180°
Oeillet de levage / Tête cyl.	M10x30	8.8	40±10%	
Couvercle des soupapes	M6x75	10.9	8.5±10%	
Vis de réglage du culbuteur	M8x60	8.8	21	
Flasque de la pompe				
à injection	M8x30	10.9	30	
Porte gicleur (Torx)	M8x50	10.9	16+5	
Collier de la pompe de refoulement de carburant	M8x20	10.9 A4C	21±2	
Poulie de la courroie de la pompe de refoulement	M8x20	8.8	21±2	
Boulon banjo de la conduite à carburant	M14x1.5		39±10%	
Fixation de la conduite à injection	M14x1.5		25±3,5	
Isolateur d'échappement	M8	8.8	21±10%	
Tuyauterie de l'admission d'air (TAA)	M6x75	10.9	11±10%	
Couvercle (TAA), - pré-tension	M6x25		15±10%	
- serrage	M6x25		15±10%	

8 Spécifications techniques

Raccordement fileté	Dimensions Classe		Moment	Angle
Bouchons (TAA)	M10x1		13±10%	
Bouchons (TAA)	M16x1.5		38±10%	
Bouchons (TAA)	M18x1.5		50	
Tuyauterie de l'échappement/tête de cylindre				
- Goujon fileté	M10		15	
- Ecrou de sécurité	M8		25±10%	
Turbochargeur/tuyauterie de l'échappement				
- Boulon - 4 cyl.	M8		21±10%	
- 6 cyl.	M10		22±10%	
Turbochargeur/coude à injection de l'échappement				
- Boulon - 4 cyl.	M8		22±10%	
- 6 cyl.	M10		22±10%	
- Ecrou - 4 cyl.	M8		21±10%	
- 6 cyl.	M10		21±10%	
Fixation du générateur	M8x80	10.9	21±10%	
Démarrreur	M10x55	10.9	70	
Support moteur avant	M16x75	8.8	187±10%	
Support moteur arrière	M12x40	8.8	80±10%	
Corps du volant	M12x150	10.9	99±10%	
Corps du volant	M16x140	10.9	243±10%	
Rotor de la pompe à eau extérieure	M12		80	

9 Produits

Huile de graissage

Huile moteur

Pour le graissage du moteur, utiliser uniquement une huile d'une marque agréée.

Les huiles de graissage sont distinguées selon les performances et les classes de qualité. Il est d'usage d'indiquer les spécifications selon les normes API (American Petroleum Institute) et les normes CCMC (Committee of Common Market Automobile Constructors).

Huiles API admises : CD, CF, CE et CF4

Huiles CCMC admises : D4 et D5

Comme la viscosité de l'huile de graissage varie en fonction de la température, c'est la température de l'air ambiant à laquelle le moteur sera démarré qui détermine la sélection de la classe de viscosité (classe SAE).

Pour éviter la vidange d'huile à chaque changement de saison, nous recommandons une des huiles multigrades suivantes:

- SAE 10W40 pour des températures entre -25°C et +30°C
- SAE 15W40 pour des températures entre -20°C et +35°C

Exemple : Vetus Marine Inboard Motor Oil
Shell Super Diesel T

Huile de graissage de l'inverseur

Pour le graissage de l'inverseur, utiliser uniquement une huile d'une marque agréée.

ZF-Hurth:

Huile de transmission type A, Suffix A ATF (Automatic Transmission Fluid).

Exemple : Shell Donax T6
Gulf Dextron

type ZF45 (HSW450H2) : 2,0 litres

type ZF45A (HSW450A) : 3,0 litres

type ZF63 (HSW630H1) : 3,8 litres

type ZF63A (HSW630A) : 4.0 litres

Pour les inverseurs d'une autre marque:

Voir la notice livrée pour le type d'huile et les quantités.

Qualité du carburant

Utiliser un gas-oil normal à une teneur en soufre de moins de 0,5%.

Si la teneur en soufre est plus élevée, diminuer de moitié les intervalles entre les vidanges d'huile, c'est-à-dire vidanger l'huile toutes les 250 heures.

Ne jamais utiliser un carburant contenant plus de 1% de soufre!

Les spécifications/normes de carburant suivantes sont admises:

- CEN EN 590 ou DIN/EN 590 (norme de conception)
- DIN 51 601 (février 1986)
- BS 2869 (1988): A1 et A2
- ASTM D975-88: D1 et D2
- NATO Code F-54 et F75

Les valeurs d'émission des gas d'échappement définies pendant les contrôles de type se rapportent toujours au carburant prescrit par les autorités pour ce contrôle de type.

Carburant pour l'hiver

En cas de températures basses, des séparations de paraffine peuvent produire des obstructions dans le système de carburant pouvant causer des défauts de fonctionnement.

Utiliser un carburant pour l'hiver (à utiliser jusqu'à -15°C) pour une température extérieure au-dessous de 0°C. En général, ce carburant sera disponible dans les stations-service avant le début de la saison froide. Souvent un gas-oil contenant des additifs (Supergas-oil) est disponible pour être utilisé à des températures de marche jusqu'à -20°C.

9 Produits

Liquide de refroidissement

Liquide de refroidissement

La composition et le contrôle du liquide de refroidissement pour les moteurs à refroidissement par liquide sont très importants puisque le moteur pourrait tomber en panne par suite de corrosion, de cavitation et de congélation.

Utiliser comme liquide de refroidissement un mélange d'un produit de protection pour le système de refroidissement (antigel à base d'éthylène-glycol) et d'eau de conduite.

L'antigel dans le liquide de refroidissement ne doit pas dépasser les concentrations suivantes:

Antigel	Eau	Protection contre la congélation jusqu'à
35 vol. %	65 vol. %	-22°C
40 vol. %	60 vol. %	-28°C
45 vol. %	55 vol. %	-35°C

Dans toutes les circonstances, maintenir la concentration du liquide de protection. Pour compléter, utiliser toujours le même mélange d'antigel et d'eau de conduite.

Produit de protection pour le système de refroidissement (Antigel)

Pour protéger le système de refroidissement, utiliser un antigel à base d'éthylène-glycol. Cela assure une protection effective contre la corrosion, la cavitation et la congélation.

Exemple :	ARAL	Antifreeze Extra
	ESSO	ESSO Antifreeze Extra
	Mobil	Mobil Antifreeze Extra
	Shell	GlycoShell
	TOTAL	ELF Glacelf MDX
	BP	BP Antifrost Code No. X2270 A

Dans les régions tropicales où l'antigel est peu commercialisé, utiliser un inhibiteur de corrosion pour la protection du système de refroidissement.



Attention!



Se défaire des liquides de refroidissement selon les directives en vigueur relatives à l'environnement.

Liquide de refroidissement

9 Produits

Qualité de l'eau pour le liquide de refroidissement

De préférence, utiliser de l'eau de conduite.

Lorsque l'eau de conduite n'est pas disponible, utiliser de l'eau douce en observant les valeurs suivantes:

Qualité de l'eau	min.	max.
Valeur pH à 20°C	6,5	8,5
Teneur en ions de chlorure [mg/dm³]	–	100
Teneur en ions de sulfate [mg/dm³]	–	100
Dureté totale [degrés]	3	20

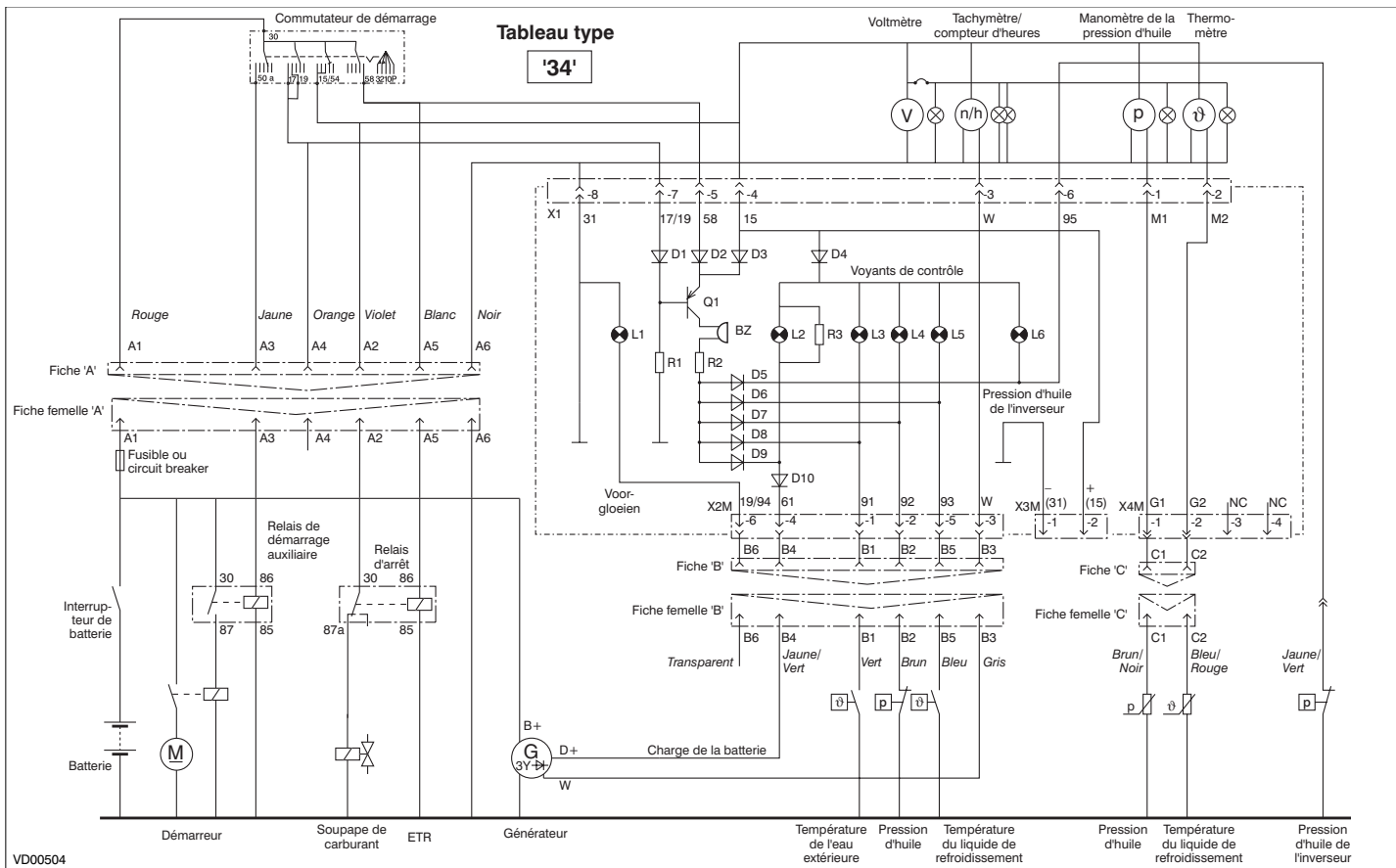


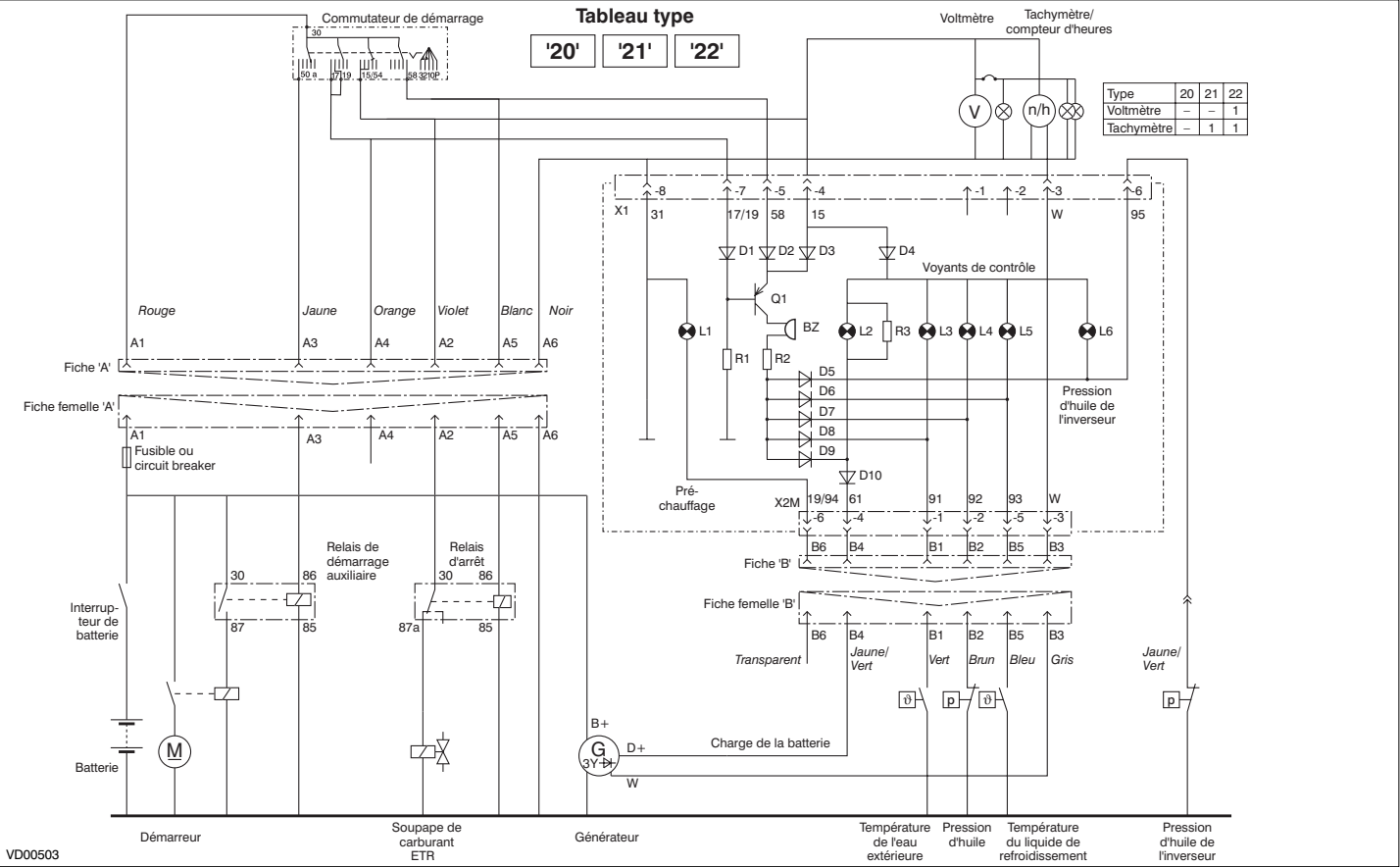
Attention!

Ne jamais utiliser de l'eau de mer ni de l'eau saline.

10 Schéma électrique

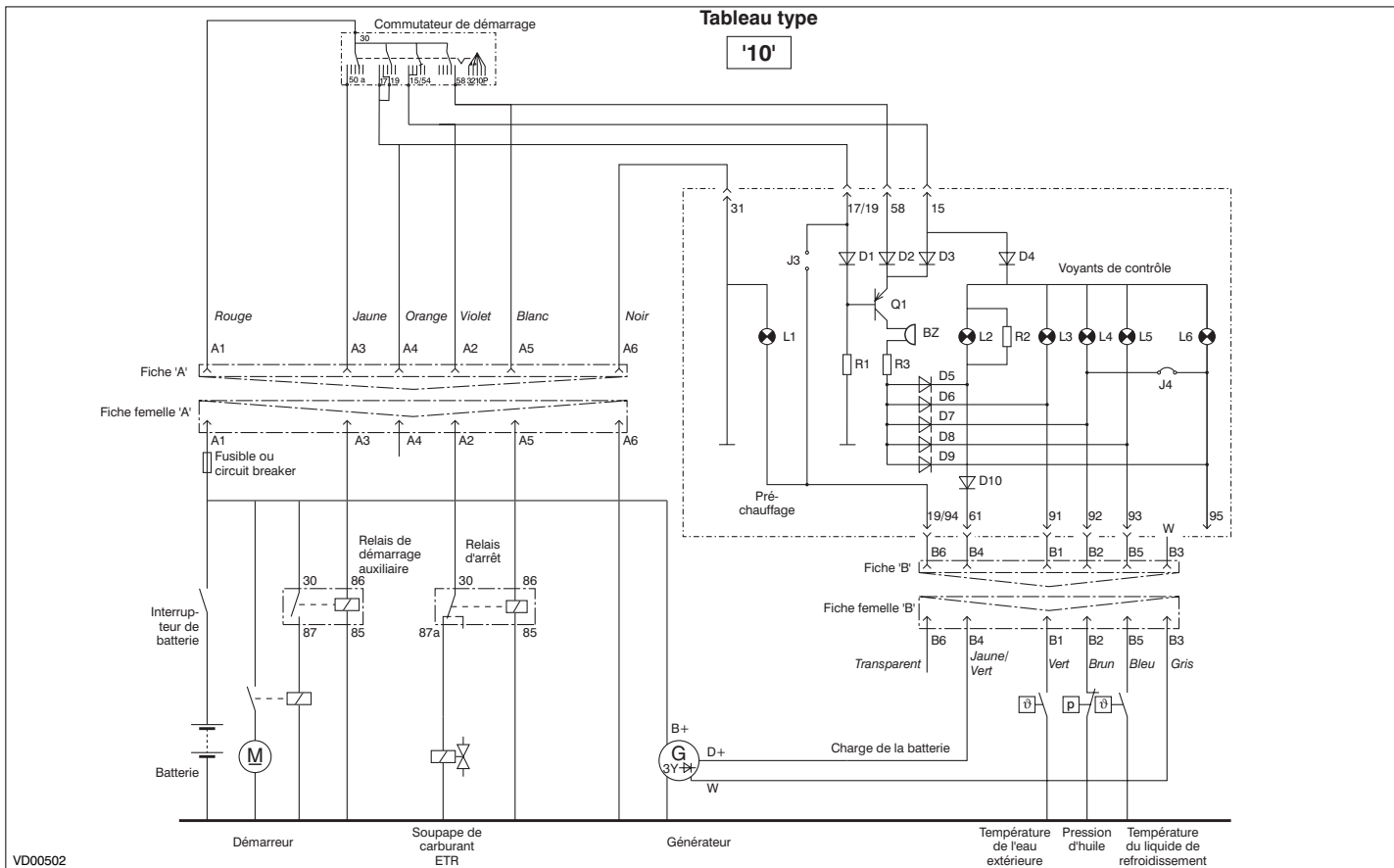
Moteur à tableau type '34'





10 Schéma électrique

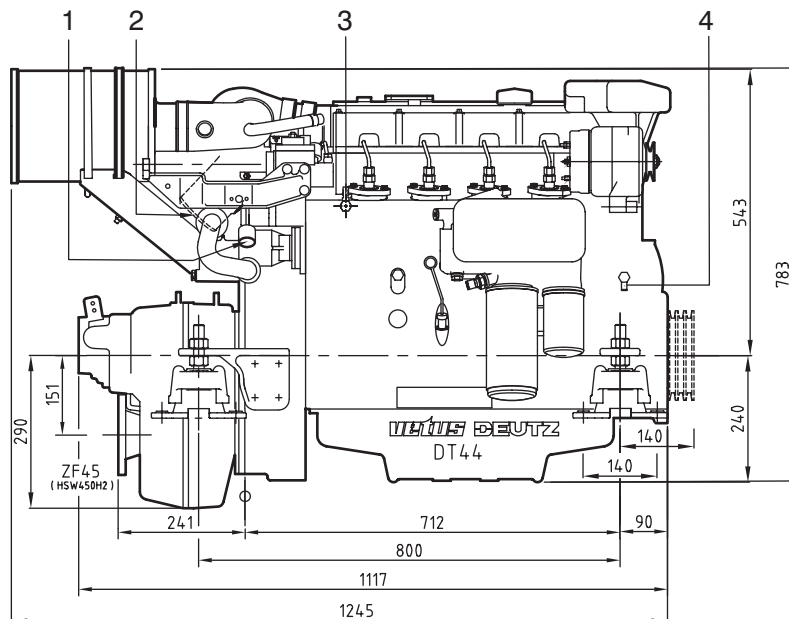
Options, tableau type '10'



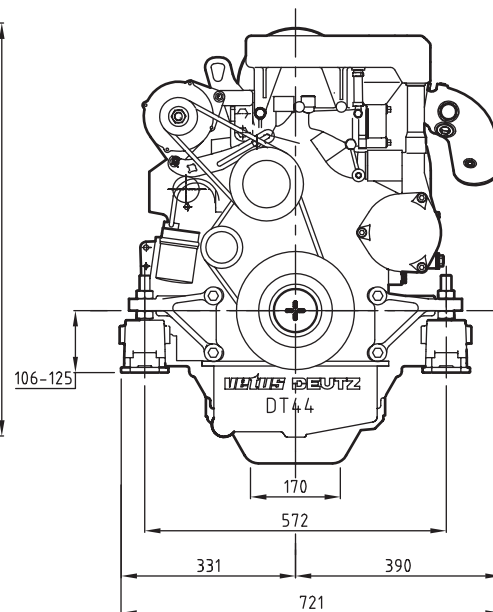
Handwriting practice lines consisting of 12 horizontal dotted lines.

11 Dimensions principales

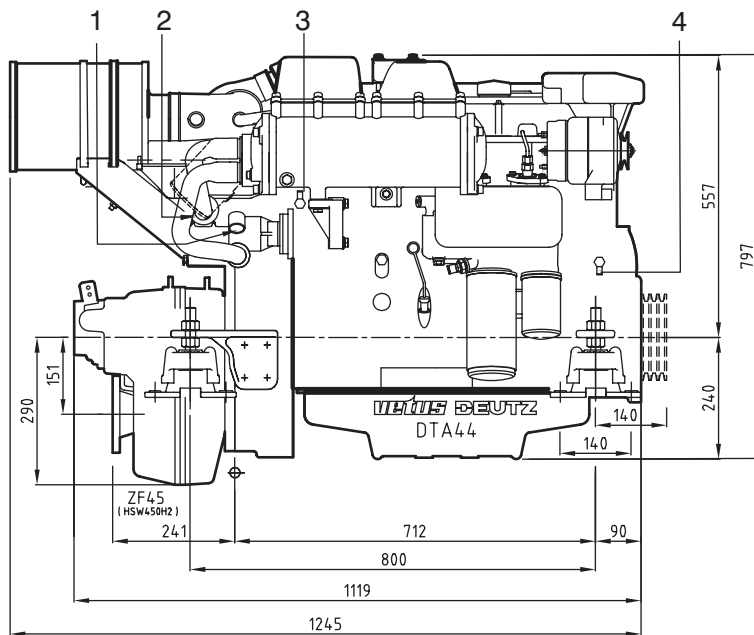
DT44



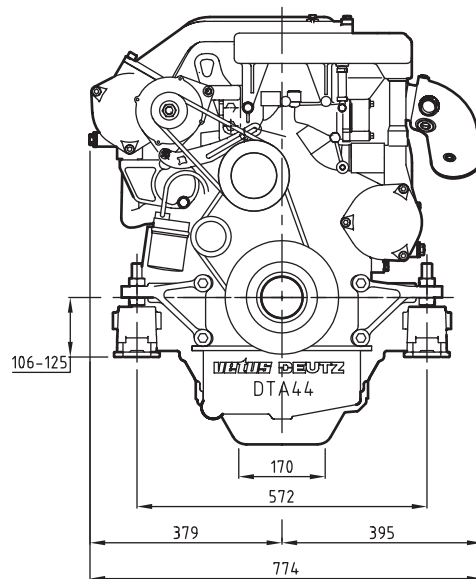
A RESERVATION IS MADE FOR MODIFICATIONS
DO NOT SCALE



- 1 Admission d'eau extérieure diam. 32 mm
- 2 Echappement diam. 90 mm
- 3 Retour de carburant diam. 10 mm
- 4 Alimentation en carburant diam. 12 mm

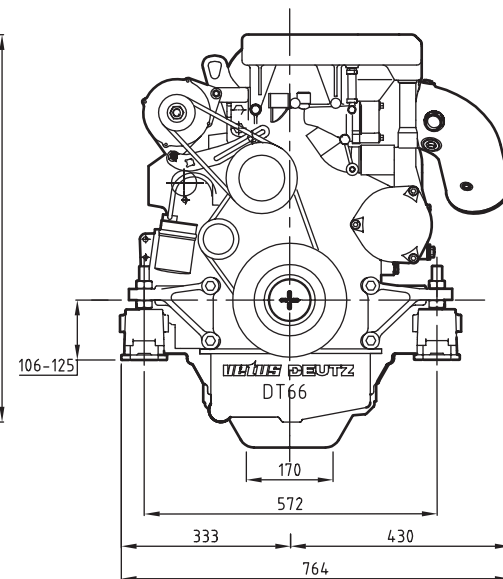


A RESERVATION IS MADE FOR MODIFICATIONS
DO NOT SCALE

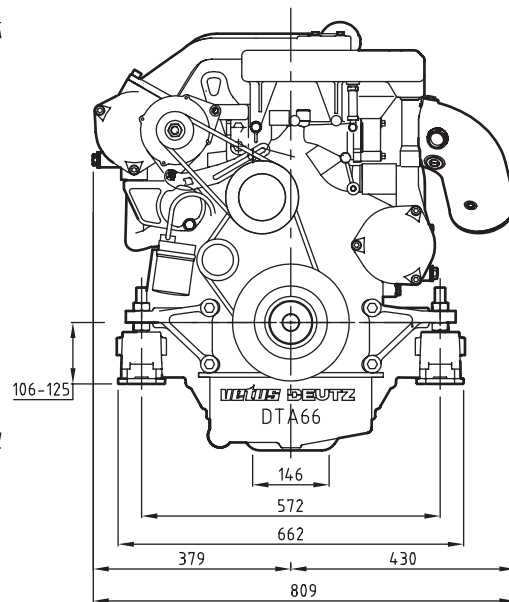


- 1 Admission d'eau extérieure diam. 32 mm
- 2 Echappement diam. 100 mm
- 3 Retour de carburant diam. 10 mm
- 4 Alimentation en carburant diam. 12 mm

DT66



1 Admission d'eau extérieure diam. 32 mm
2 Echappement diam. 125 mm
3 Retour de carburant diam. 10 mm
4 Alimentation en carburant diam. 12 mm



12 Index

- Air de combustion / système d'échappement 67;
Antigel 72;
Arrêt 24;
Arrêt à commande manuelle 9-10;
- Batterie 32-33;
Bouchon de purge du système de refroidissement, bloc moteur 9, 11;
Bouchon de purge du système de refroidissement, couvercle de l'échangeur de chaleur 9, 11;
Bouchon de purge du système de refroidissement, échangeur de chaleur 9, 11;
Bouchon de remplissage (à pression) du système de refroidissement 8, 10;
Bouchon de remplissage d'huile 8, 10;
Bouchon de remplissage/ Jauge d'huile de l'inverseur 9, 11;
- Carburant 18, 71;
Carburant pour l'hiver 71;
Consommation de carburant 65;
Contrôle du niveau d'huile 28;
Contrôle du niveau d'huile moteur 28;
Contrôle du niveau du liquide de refroidissement 29;
- Contrôle/réglage du jeu des soupapes 46;
Coude d'injection de l'échappement 9, 11;
Couples de serrage 69;
courroie d'entraînement 38-39;
Courroie d'entraînement de la pompe à carburant / pompe à liquide de refroidissement 8, 10;
Courroie d'entraînement du générateur 8, 10;
courroies d'entraînements 36-37;
Courroies en V 68;
- Démarrage 19-21;
Démarreur 9, 11;
Démarreur à incandescence 13;
Dessin d'entretien 27;
Dimensions principales 78-81;
- Echangeur de chaleur 9, 11;
Emploi 14-24;
Entrée de l'eau extérieure 8, 10;
Entretien 25-49;
- Fiche femelle du système électrique 8, 10;
- filtre à air 45;
Filtre à carburant 8, 10, 41;
filtre à eau de refroidissement 30;
Filtre à huile 8, 10, 34-35;
Filtre de l'entrée d'air 9, 11;
Fusible automatique (coupe circuit) 8, 10;
garantie 2;
- Générateur 8, 10;
- Huile de graissage 70;
Huile de graissage de l'inverseur 70;
Huile moteur 15, 70;
hydromètre 32;
- Identification des pièces détachées 8-11;
Introduction 5-13;
Inverseur 9, 11;
Inverseur standard 68;
Contrôle du niveau d'huile de l'inverseur 40;
Isolateur d'échappement 9, 11;
- Jauge d'huile 8, 10;
- Levier de commande 19;
Liquide de refroidissement 72-73;

12 Index

- Manomètre de la pression d'huile 13;
Manomètre de pression d'huile 23;
Mesures de sécurité 4;
- Navigation 22-23;
Niveau d'huile 28;
Niveau du liquide de refroidissement 29;
Nombre de tours au ralenti, 22;
Numéro de moteur 1;
Numéro du moteur 7;
Numéros de série 1;
Numérotage des cylindres 7;
- Oeillet de levage 8-11;
- P.T.O. (Possibilité d'installation d'une courroie d'entraînement supplémentaire 8, 10;
P.T.O. (Possibilité d'installation de pompes hydrauliques 8, 10;
Plaque d'identification 6;
Pompe à eau extérieure 8, 10, 42-43;
Pompe à liquide de refroidissement 8, 10;
Pompe de purge d'huile 9, 11;
Pompe de refoulement du carburant 8, 10;
Positionnement du moteur 68;
- Première mise en service 15-18;
Procédure d'entreposage pour l'hiver 50-52;
Procédure de remise en service pour l'été 53-57;
Produits 70-73;
Puissance 65;
Purge 31;
Purge d'huile 34;
- Qualité du carburant 71;
- Raccordement de la conduite d'alimentation en carburant 8, 10;
Raccordement de la conduite de retour de carburant 9, 11;
Raccordement du câble de commande de l'inverseur 9, 11;
Raccordement du câble de commande de la manette des gaz 8, 10;
Raccordement du chauffe-eau 8-10;
Raccordement du chauffe-eau 'arrêt' moteur 11;
Raccordements des tuyaux souples 45;
Recherche de pannes 58-63;
Refroidisseur 11;
Refroidisseur d'huile de l'inverseur 9, 11;
- Refroidisseur d'huile moteur 8, 10;
Régulateur de nombre de tours 9, 11;
Remplir l'inverseur d'huile 16;
Remplir le système de refroidissement 17, 49;
Remplissage d'huile 28;
Remplissage du système de refroidissement 29;
Rodage 18;
- Schéma d'entretien 26;
Schéma de réglage du jeu des soupapes 47;
Schéma électrique 74-76;
séparateur d'eau 31;
séparateur d'eau/filtre à carburant 31;
Spécifications du moteur 64-68;
Spécifications techniques 64-69;
Support moteur flexibles 9, 11;
Supports moteur 45;
Système de carburant 66;
Système de graissage 66;
Système de refroidissement 67;
Système électrique 68;
- Tableau de recherche de pannes 59-63;
Tableaux de commande 12-13;

12 Index

Tachymètre 22;

Tachymètre/compte-heures 13;

Thermomètre 23;

Thermomètre du liquide de refroidissement 13;

Turbocompresseur 9, 11;

Vidange de l'huile de l'inverseur 44;

Vidange de l'huile moteur 34-35;

Vidange du liquide de refroidissement 48-49;

Voltmètre 13, 22;

Voyant de contrôle 13;

Voyants de contrôle 23;

Manuels

Code d'art.	Description		
STM9706	Bedieningshandleiding	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(Nederlands)
STM9707	Operation manual	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(English)
STM9708	Betriebsanleitung	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(Deutsch)
STM9709	Manuel d'utilisation	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(Français)
STM9710	Manual de operacion	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(Español)
STM9711	Istruzioni per l'uso	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(Italiano)
STM9717	Bruksanvisning	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(Norsk)
STM9727	Brugsanvisning	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(Dansk)
STM9728	Användarmanual	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(Svenska)
STM9729	Käyttöopas	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(Suomeksi)
STM9679	Onderdelenboek / Parts manual	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(Nederlands / English)
STM9718	Werkstatthandbuch / Workshop Manual / Manuel d'Atelier / Manual de Taller	DT44 / DTA44 / DT66 / DTA66	(Deutsch / English / Français / Español)
STM0016	Service- en Garantieboek / Service and Warranty Manual / Service- und Garantieheft / Livret Garantie et Service / Manual de servicio y garantía / Libretto di assistenza e garanzia Service- og garantibog / Service- och garantihäfte Service- og garantibok / Huolto- ja takuukirja		(Nederlands / English / Deutsch / Français / Español / Italiano / Dansk / Svenska / Norsk / Suomeksi)

vetus diesel

a division of ***vetus den ouden n.v.***

FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - HOLLAND - TEL.: +31 (10) 4377700
FAX: +31 (10) 4621286 - 4373474 - 4153249 - 4372673 - E-MAIL: DIESEL@VETUS.NL

STM9709 09-04, Rev. 12-04 Français
Printed in the Netherlands