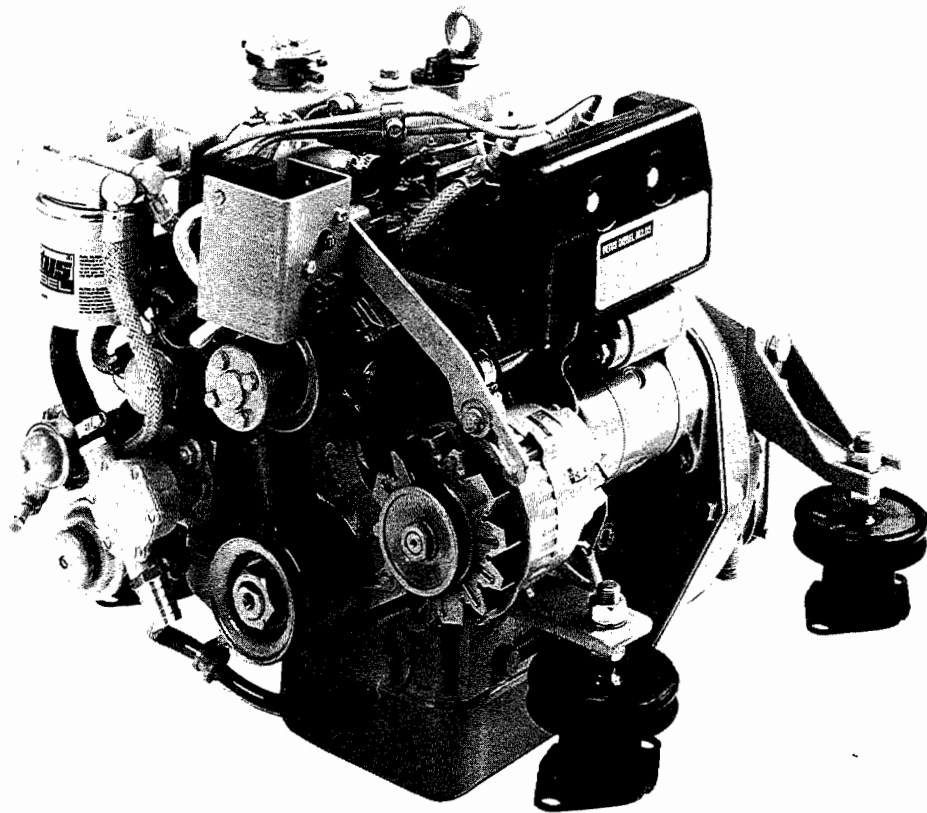




**M2.05**

**Handleiding**

**Instructions**



**VETUS M2.05**



## Inhoud

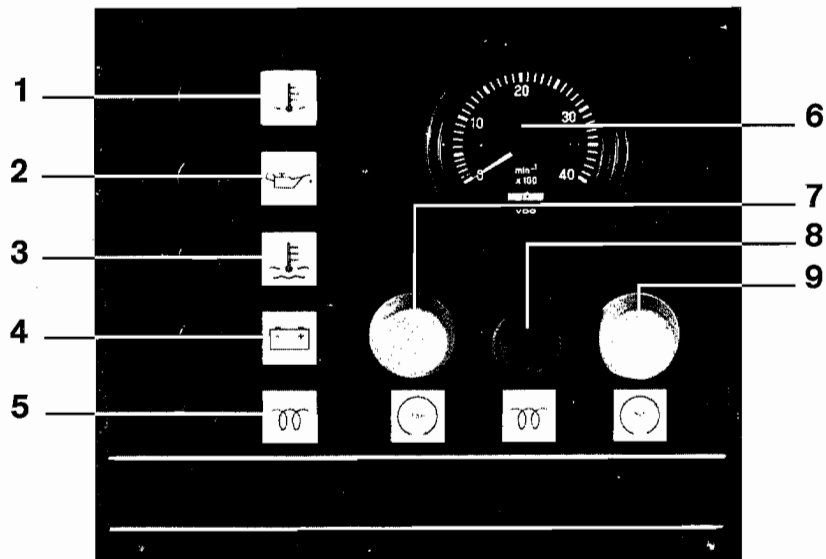
<b>Gebruik</b>	:	Instrumenten	4
		Starten	5
		Varen	5
		Stoppen	5
		Inlopen	5
<b>Technische gegevens</b>	:	Specificatie, algemeen	6
		Brandstofsysteem	6
		Smeeroliesysteem	6
		Koelsysteem	6
		Electrisch systeem	6
		Klepspeling	6
		Aanhaalmomenten	7
		Electrisch schema	7
<b>Onderhoud</b>	:	Onderhoudsschema	8
		Smeermiddelen	8
		Motorolie peilen	9
		Motorolie verversen	10
		Controle koelvloeistofniveau	11
		Koelvloeistof aftappen	11
		Smeeroliefilter vernieuwen	12
		Brandstoffilter vernieuwen	13
		Reinigen van het groffilter	14
		Reinigen van de warmtewisselaar	15
		V-snaar spannen	16
		Buitenboordwaterpomp	17
		Aftappen van water uit brandstoffilter	17
		Smeling van keerkoppeling	18
		Afstellen stationair toerental	19
		Klepspeling afstellen	19
		Klaarmaken voor de winter	20
		Klaarmaken voor de zomer	21
		Garantiebepalingen	22

## Contents

<b>Operating instructions</b>	:	Instruments	4
		Starting	5
		Running	5
		Stopping	5
		Running in	5
<b>Technical data</b>	:	Specification, general	6
		Fuel system	6
		Engine oil system	6
		Cooling system	6
		Electrical system	6
		Valve clearance	6
		Tightening torque	7
		Wiring diagram	7
<b>Maintenance</b>	:	Maintenance schedule	8
		Lubricants	8
		Engine oil check	9
		Engine oil change	10
		Coolant level check	11
		To drain the coolant	11
		Engine oil filter renewal	12
		Fuel filter element renewal	13
		Cleaning of the pilot filter	14
		Cleaning heat exchanger	15
		Re-tensioning the drive belt	16
		Sea water pump	17
		Draining water from the fuel filter	17
		Gear box lubrication	18
		Idle speed adjustment	19
		Adjusting the valve clearance	19
		Preservation of laid up engine	20
		Preparing for return to service	21
		Warranty conditions	22

## INSTRUMENTENPANEEL

## INSTRUMENT PANEL



- 1 controlelampje buitenwaterkoeling
- 2 controlelampje oliedruk
- 3 controlelampje watertemperatuur
- 4 controlelampje laden van de accu
- 5 controlelampje voorgloeien
- 6 toerenteller
- 7 startknop
- 8 voorgloeiknop
- 9 stopknop

- 1 warninglight seawatercooling
- 2 warninglight oil pressure
- 3 warninglight water temperature
- 4 warninglight battery charging
- 5 warninglight glowing
- 6 tachometer
- 7 starter button
- 8 glowing button
- 9 stop button

## GEBRUIK

### Controleer voor het starten de navolgende punten:

- Motoroliepeil
- Koelwaterniveau
- Buitenboordkraan open
- Hoofdschakelaar aan
- Keerkoppeling neutraal

**Starten** : Open het gas half zonder de keerkoppeling in te schakelen. Bij koude motor moet voorgegloeid worden gedurende ca. 10 seconden door de middelste knop in te drukken, de controlelampjes voor oliedruk en dynamo gaan nu branden zonder dat het alarm in werking treedt. Druk na 10 seconden de startknop in en neem gas terug zodra de motor aanslaat. Controleer of de lampjes voor oliedruk en dynamo gedoofd zijn. Het koelwater moet nu uit de uitlaat stromen, is dit niet het geval, stop dan de motor onmiddellijk. Laat een koude motor op temperatuur komen alvorens hem te belasten.

**Varen** : Het instrumentenpaneel is voorzien van een toerenteller, die het aantal omwentelingen van de motor per minuut aangeeft. Tijdens het draaien van de motor mag geen van de vijf controlelampjes branden. Zowel oliedruk en de temperatuurcontrolelampjes zijn aangesloten op een alarmzoemer. Mocht deze zoemer tijdens de vaart alarm geven, stop dan de motor onmiddellijk.

**Stoppen** : Schakel de keerkoppeling neutraal en druk de stopknop in. Stop de motor nooit onmiddellijk nadat er lange tijd gevaren is. Laat de motor dan enige tijd draaien alvorens deze te stoppen. Draai de hoofdschakelaar uit en sluit de buitenboordkraan.

**Inlopen** : Een nieuwe motor heeft onderdelen die zich op elkaar in moeten stellen. Geef gedurende de eerste 50 uur aandacht aan het volgende:

- laat de motor gedurende korte tijd op temperatuur komen na een koude start;
- vermijd een snelle acceleratie;
- laat de motor niet sneller draaien dan  $\frac{3}{4}$  van het maximum toerental.

## OPERATION INSTRUCTIONS

### Before Starting Check:

- Oil level
- Cooling liquid level
- Seawater intake
- Main switch on
- Gearbox in neutral

**Starting** : Push the throttle half open, without engaging the gearbox. A cold engine has to be pre-heated by operating the middle push button for appr. 10 seconds, the warning lights for oil pressure and charging will now be on and the alarm buzzer will sound after the pushbutton has been released. Push the startbutton and release it as soon as the engine starts. Reduce engine RPM, check oil pressure and charging, both warning lights should be off. Ensure that the raw cooling water is discharged through the exhaust. If not stop the engine immediately by pushing the stop button.

**Running** : The instrumentpanel is provided with a tachometer. When the engine is running all warning lights should remain out. The oil pressure, oil level and temperature lights are connected to the alarm buzzer. If the alarm buzzer comes on when the engine is running stop the engine immediately.

**Stopping** : Put the gearbox into the neutral position and push the stop button till the engine comes to complete standstill. After having used the engine for a long period at high speed never stop the engine suddenly let it run at idle speed for a few minutes. Turn off the main switch and shut the seawater intake valve.

**Running-in:** In order to protect your engine it is essential that during the first 50 running hours engine speed should not exceed 75% of the maximum RPM. Avoid hasty acceleration. Allow the engine to warm up after a cold start.

## TECHNISCHE GEGEVENS:

### Algemeen

Merk	Vetus Mitsubishi
Type	M2.05
Bouwwijze	Verticale viertakt diesel
Inspuiting	Indirect
Cilinderaantal	2
Boring x slag mm	65 x 68
Cilinderinhoud cm <sup>3</sup>	451
Compressieverhouding	23:1
Vermogen DIN 6270 kW (PK)	7,7 (10,5)
Toerental omw./min. max.	3600
Gewicht kg.	93
Max. inbouwhoek	15° achterover

### Brandstofsysteem (zelfontluchtend)

Inspuitpomp	Bosch type M (Nippon Denso)
Verstuivers	Tapverstuiver
Inspuitdruk bar (kgf/cm <sup>2</sup> )	160
Inspuitvolgorde	1-2
Brandstoffilterelement	STM 3690
Inspuitmoment	27° voor B.D.P.

### Smeeroliesysteem

Olieinhoud liter	2,8
Oliefilter	STM 0051 (LS 489)

### Koelsysteem (interkoeling)

Inhoud liter	3
Thermostaat °C	71
V-snaar	STM 3669 part-no.
Impeller	STM 8061 part-no.

### Electrisch systeem

Spanning Volt	12
Wisselstroomdynamo	1CR, 14 Volt, 35 A.
Accu capaciteit Ah.	Min. 55

### Klebspeling (koud)

Inlaat	0,25 mm
Uitlaat	0,25 mm

## TECHNICAL DATA:

### General

Make	Vetus Mitsubishi
Model	M2.05
Type	Vertical, four stroke diesel
Injection system	Pre-combustion
No. of cylinders	2
Bore x stroke mm (inch)	65 x 68 (2.56 x 2.68)
Capacity cm <sup>3</sup> (cub.inch)	451 (28)
Compression ratio	23:1
Output DIN 6270 kW (HP)	7,7 (10,5)
R.P.M. max.	3600
Weight kg (lbs)	93 (205)
Max. installation angle	15° backwards

### Fuel system (self-bleeding)

Injection pump	Bosch type M (Nippon Denso)
Injection nozzles	Throttle
Injection pressure	160 bar
Injection order	1-2
Fuel filter element	STM 3690
Injection timing	27° BTDC

### Engine oil system

Oil capacity liter	2,8
Oil filter	STM 0051 (LS 489)

### Cooling system

Capacity liter	3
Thermostat °C	71
Drive belt	STM 3669 part-no.
Impeller	STM 8061 part-no.

### Electrical system

Voltage Volt	12
Alternator	1CR, 14 Volt, 35 A.
Battery capacity Ah.	Min. 55

### Valve clearance (cold)

Inlet	0,25 mm
Outlet	0,25 mm

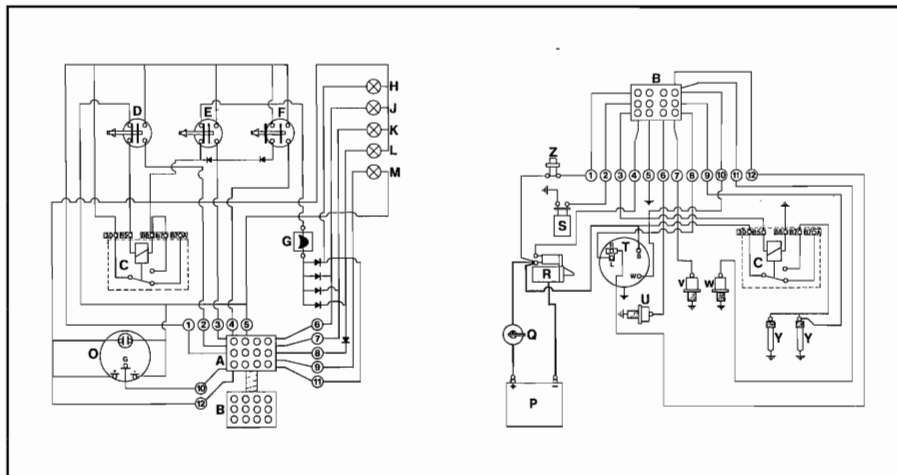
<b>Aanhaalmomenten</b>	kgm
Cilinderkopbouten M 8	3,5-4
Drijfstangbouten	3,2-3,5
Vliegwielbouten	6,5-7
Oliefilter	1,1-1,3
Persklephouder	4-5
Verstuiverhouderbout	1,5-2
Verstuivermoer	4-5
Gloeiplug	1,5-2

<b>Tightening tensions</b>	lbs.ft.
Cylinder head bolt M 8	23.1-28.7
Connecting rod cap nut	23.1-25.3
Flywheel bolt	47.6-50.6
Oil filter	7.9-9.4
Delivery valve holder	28.7-36.2
Nozzle holder mounting bolt	10.8-14.5
Nozzle holder body retaining nut	28.9-36.2
Glow plug	10.8-14.5

## Electrisch schema

- A contrastekker
- B stekker
- C relais
- D stop knop MB
- E gloei knop MB
- F startknop MM
- G alarm zoemer
- H zeewateralarm
- J oliedruk alarm
- K temperatuur alarm
- L dynamo
- M gloei controle
- O toerenteller
  
- P accu
- Q hoofdschakelaar
- R startmotor
- S stopmagneet
- T dynamo
- U manocontact
- V thermocontact
- W thermocontact
- Y gloeibougies
- Z automatische zekering

- |         |                |
|---------|----------------|
| 1 wit   | 7 bruin        |
| 2 rood  | 8 groen        |
| 3 blauw | 9 oranje       |
| 4 geel  | 10 wit         |
| 5 zwart | 11 paars       |
| 6 grijs | 12 transparant |



## Wiring diagram

- A female plug
- B plug
- C relay
- D pulse switch MB
- E pulse switch
- F starter button MM
- G buzzer
- H seawateralarm
- J oil pressure alarm
- K temperature alarm
- L alternator
- M glowing check
- O tachometer

- P battery
- Q battery switch
- R startermotor
- S stop solenoid
- T alternator
- U oil pressure switch
- V thermocontact
- W thermocontact
- Y glow plugs
- Z circuitbreaker

- |          |                |
|----------|----------------|
| 1 white  | 7 brown        |
| 2 red    | 8 green        |
| 3 blue   | 9 orange       |
| 4 yellow | 10 white       |
| 5 black  | 11 purple      |
| 6 gray   | 12 transparent |



## Onderhoudsschema

## Maintenance schedule

Handeling	Zie blz.	Dage-lijks Daily	Eerste First 50 u/h	Iedere Every 100 u/h	Iedere Every 800 u/h	See page	Procedure
Motorolie peilen	9	X				9	Engine oil check
Aftappen water uit brandstoffilter	17	X				17	Fuel filter drain
Koelvloeistofniveau controleren	11	X				11	Coolant level check
Controle wierbak	15	X				15	Waterstrainer check
Motorolie verversen	10		X	X		10	Engine oil change
Smeeroliefilter vernieuwen	12		X	X		12	Engine oil filter renewal
V-snaar spannen	16		X	X		16	Drive belt tension check
Keerkoppeling-olie peilen	16		X	X		16	Gearbox oil check
Klepspelings controleren	19		X		X	19	Valve clearance check
Keerkoppeling-olie verversen	18		X		X	18	Gearbox oil renewal
Controle stationair toerental	19		X		X	19	Idling speed setting
Brandstoffilter vernieuwen	13			X		13	Fuel filter element renewal

Alle onderhoud minstens 1 x per jaar uitvoeren

All maintenance must be carried out at least 1 x per year

## SMEERMIDDELEN

Gebruik voor de smering van de motor en de keerkoppeling uitsluitend olie van een bekend merk.

### Motor:

Motorolie SAE 10W30, Mil-L-2104 C, CC-CD

Bijvoorbeeld: Shell Rimula CT 10W30

Gulf Veritas SD 10W30

Esso Essolube D 3 10W30

Mobil Delvac 13 10W30

Chevron Delo Super 10W30

### Keerkoppeling:

Transmissie olie type A, Suffix A. (automatic transmission fluid)

Bijvoorbeeld: Shell Donax T 6

Gulf Dexron

## LUBRICANTS

**Only use lubricants of a well-known brand**

### Engine:

Engine oil SAE 10W30, Mil-L-2104 C, CC-CD

For example:

Shell Rimula CT 10W30

Gulf Veritas SD 10W30

Esso Essolube D 3 10W30

Mobil Delvac 13 10W30

Chevron Delo Super 10W30

### Gearbox:

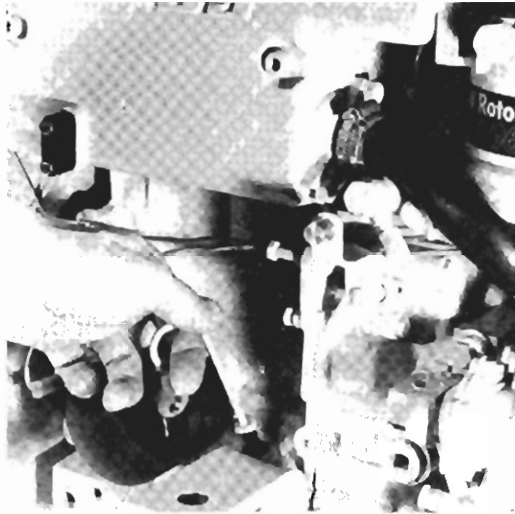
Automatic transmission fluid type A, Suffix A

For example:

Shell Donax T 6

Gulf Dexron or equivalent

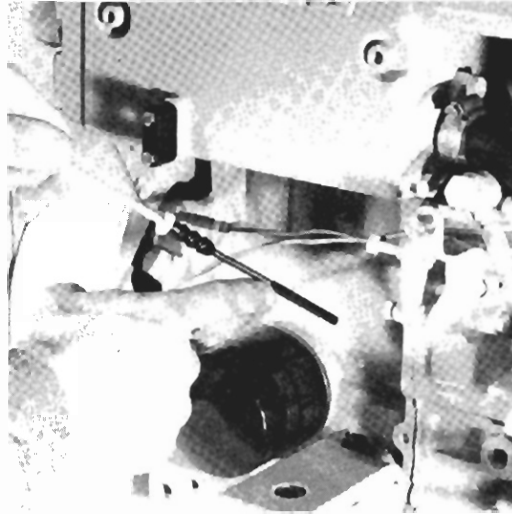
## Onderhoud



### Motorolie peilen

De peilstok bevindt zich aan stuurboordzijde van de motor. Het oliepeil moet zich op of bij de streep op de peilstok staan. Indien nodig olie bijvullen van hetzelfde merk en soort. De olievuldop bevindt zich boven op het kleppendecksel.

## Maintenance



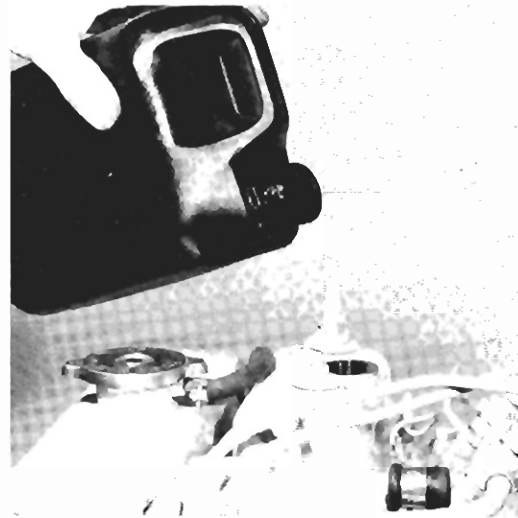
### Engine oil check

The dipstick is located on the starboardside of the engine. The oil level must be at or near the mark on the dipstick. If necessary fill up with the same brand and type of oil. The oil filling cap is on top of the valve cover.



### Motorolie verversen

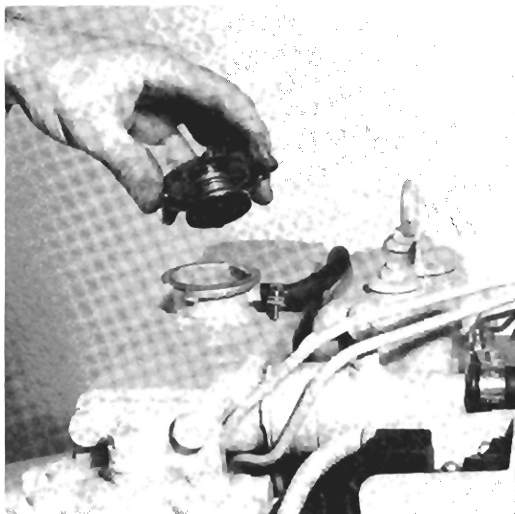
Laat de motor warm draaien alvorens olie te verversen, warme olie laat zich gemakkelijk verpompen. De carteraftappomp bevindt zich aan de voorzijde van de motor. Druk de pompknop in en laat hem door eigen kracht terug komen. Nadat alle olie uit de motor gepompt is schenkt u nieuwe olie door de vulopening bovenop het kleppendeksel in de motor. Controleer met de peilstok de hoeveelheid. U dient er rekening mee te houden, dat het enige tijd duurt voor de olie in het carter gezakt is. Gebruik uitsluitend olie van een bekend merk.



### Engine oil change

Run the engine till the correct running temperature is reached; warm oil can be pumped out easily. The pump for the oil sump is located on the front of the engine. Push the knob and let it release under spring pressure. After all oil has been removed, refill the engine with new oil of the recommended type through the filler-opening. Check the level with the dipstick.

Note: It takes a little time before the oil has reached the sump. Always use oil of a well-known brand.



### Controle koelvloeistofniveau

Dagelijks voor het starten

Vul indien nodig bij, terwijl de motor koud is. Na het vullen van een leeg koelsysteem laat men de motor gedurende korte tijd draaien zonder vuldop, om de lucht te laten ontsnappen. Als koelmiddel kan schoon drinkwater, een anti-vries mengsel of een koelvloeistof dienen. De koelvloeistof dient iedere twee jaar verversd te worden.

### Koelvloeistof aftappen

Draai de aftapplug, die zich aan de bakboordzijde van de motor bevindt en de plug aan de achterzijde van de warmtewisselaar er geheel uit. Draai de vuldop bovenop de warmtewisselaar open en controleer, of alle vloeistof eruit loopt. Let op eventuele vuil- en/of roestdeeltjes voor de aftapopeningen, die verstopping kunnen veroorzaken.



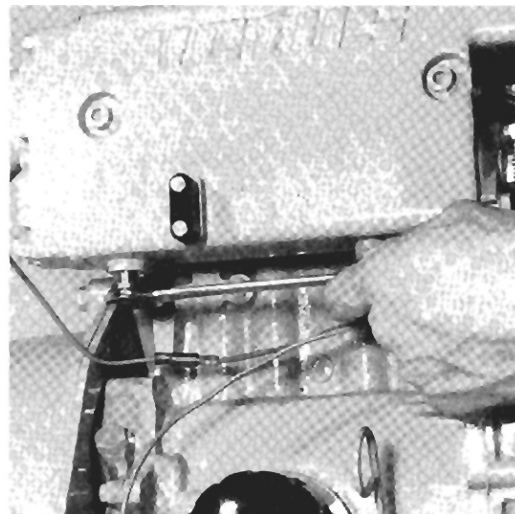
### Coolant level check

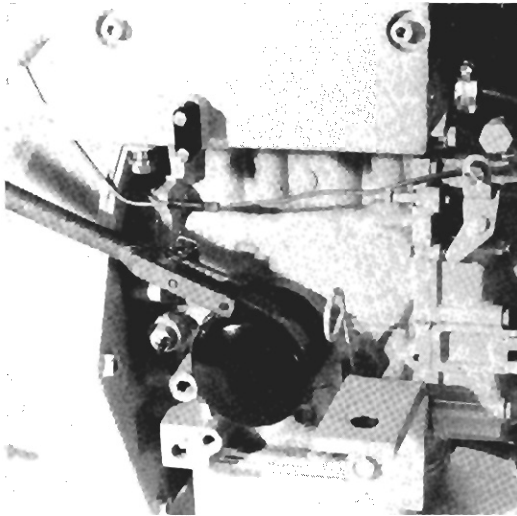
Daily before starting.

If necessary top it up when the engine is cold. After filling an empty engine, run it for a short period without the filling cap, to get the air out of the system. As coolant can be used clean drinking water, an anti-freeze mixture or a year-around coolant. The coolant has to be replaced every two years.

### To drain the coolant

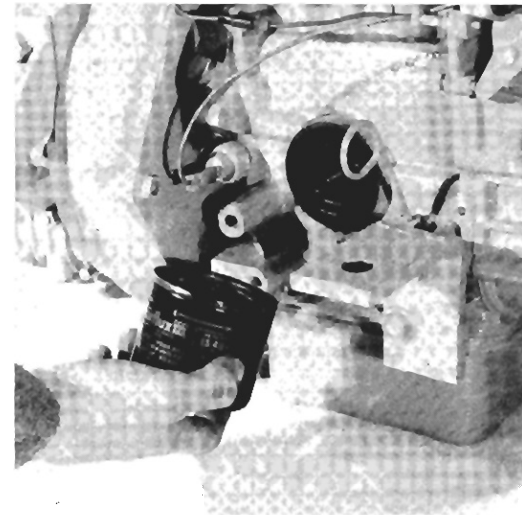
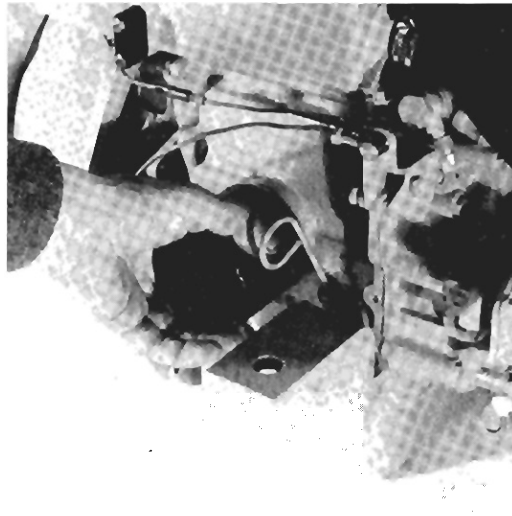
Remove the drain plug, located on portside of the engine block and also the drain plug at the heat-exchanger. Open the coolant filler cap on top of the heat-exchanger/header tank and check if all the coolant has drained off. Attention: solid particles and rust may clog the drain openings.





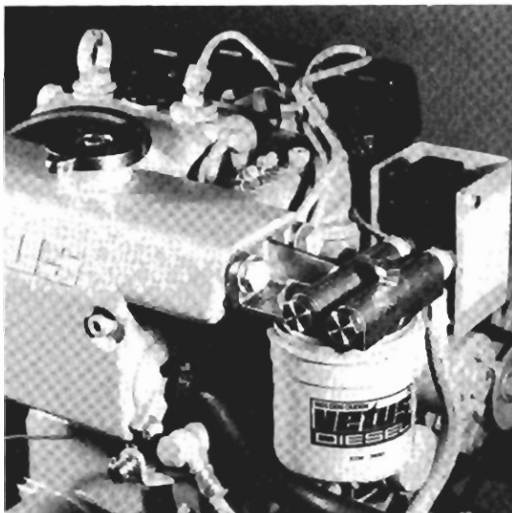
### **Smeeroliefilter vernieuwen**

Demonteer het smeeroliefilter nadat de motor geruime tijd niet gedraaid heeft. Het filter is dan leeg en zal bij demontage niet lekken. Gebruik een passende sleutel of een kettingtang om het filter los te draaien. Zorg bij montage van het nieuwe filter dat de contactvlakken goed schoon zijn, controleer of de oude rubberring niet achterblijft en smeer de rubberen afdichtingsring in met schone motorolie. Draai het filter met de hand op het filterhuis en draai het aan volgens de op het filter staande instructies.



### **Engine oil filter renewal**

It is recommended that the engine should not have been run for some time prior to removing the oil filter. The filter will then have drained completely and oil will not leak out whilst the filter is being removed. Use a suitable spanner or a chaintong to unscrew the filter. Clean the filter head, check if the rubber seal has been removed and lubricate the new rubber seal with clean engine oil. Screw the replacement filter onto the filter head by hand and then tighten as per instructions on the filter.



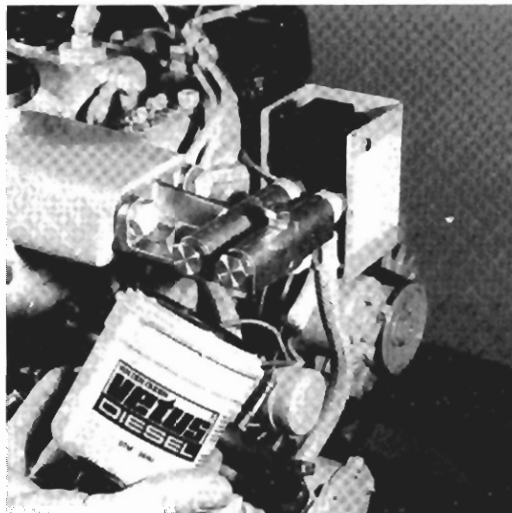
### Brandstoffilter vernieuwen

Het filterelement wordt in zijn geheel vervangen, op tijden aangegeven in het onderhoudsschema, of vaker indien de brandstof of tank ernstig vervuild is.

Voor het monteren wordt het filter met schone brandstof gevuld. De rubber dichtring wordt licht geolied en op het filterhuis geschroefd totdat de rubber dichtring het huis raakt, hierna nog een halve tot drie kwart slag met de hand aandraaien.

Controleer het filter op de opvoerpomp.

Het brandstofsysteem is zelfontluchtend. Pomp met de handbediening van de opvoerpomp het systeem door en start de motor. Herhaal dit indien de motor na korte tijd afslaat.



### Fuel filter element renewal

The filter element is of the "easy change" type. Replace the filter according to the maintenance scheme or more often, if the fuel or tank is severely polluted.

Fill the filter with clean fuel before installing. Lubricate the rubber gasket. Spin filter on threaded adaptor to gasket contact. Tighten additionally half to three quarter turn. Checks for leaks.

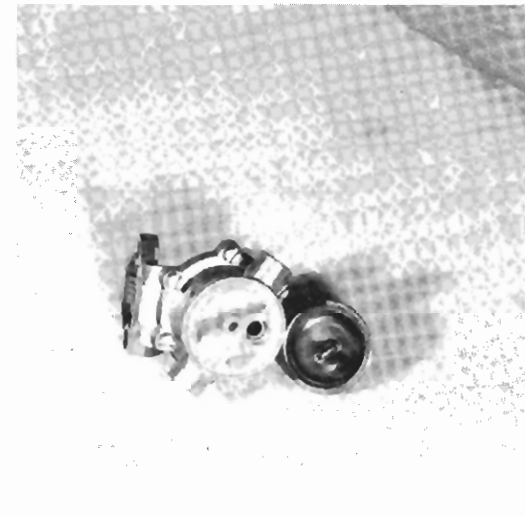
Check the filter on the fuel lift pump.

The fuel system is self bleeding. It is not necessary to open bleed screws. Operate manual actuator on the lift pump and start the engine. Repeat this if the engine stops shortly after.



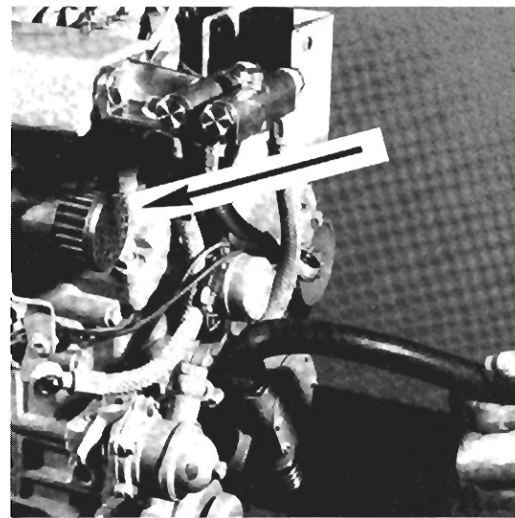
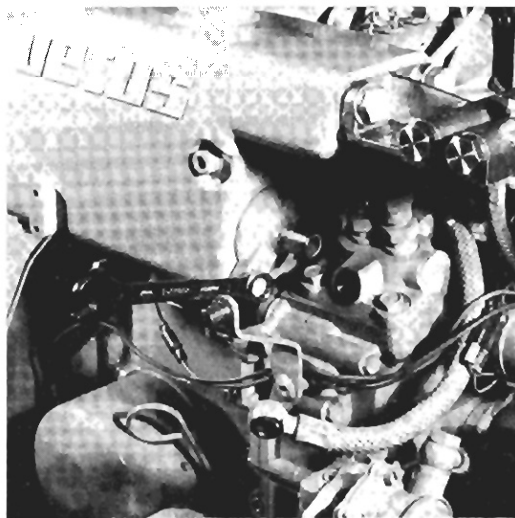
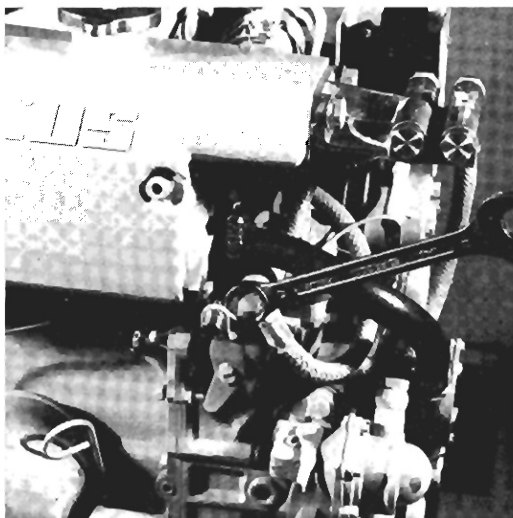
#### **Reinigen van het groffilter**

Op de opvoerpomp bevindt zich een groffilter dat bereikbaar is door het dekseltje te verwijderen. Demonteer het zeefje en maak alles goed schoon. Monteer het geheel in omgekeerde volgorde. Het brandstofsysteem is zelfontluchtend. Pomp met de handbediening van de opvoerpomp het systeem door en start de motor. herhaal dit indien de motor na korte tijd afslaat.



#### **Cleaning of the pilot filter**

The pilot filter is fitted on top of the fuel lift pump. It can be detached by dismantling the small cover. Clean all parts and fit them in reverse order. The fuel system is self bleeding; it is not necessary to open bleed screws. Operate manual actuator on the lift pump and start the engine. Repeat this if the engine stops shortly after.



### Reinigen van de warmtewisselaar

Na langdurig varen in vervuild water kan het nodig zijn de warmtewisselaar te reinigen. Tap de koelvloeistof af d.m.v. de plug onderuit het warmtewisselaarhuis te draaien. Demonteer het brandstoffilter en de brandstofleiding naar de injectiepomp. Draai de twee boutjes van het deksel los en druk door de achterste aftapplug onder de uitlaatleiding de pijpenbundel naar buiten. Let op dat ook de achterste rubber dichtring meekomt. Reinig hem met water en zeep. Monteer het geheel in omgekeerde volgorde, met nieuwe rubberringen. Breng wat vet aan op de rubberringen. Monteer de aftappluggen en de slangen, breng vervolgens de koelvloeistof in het systeem op het vereiste niveau.

### Cleaning heat-exchanger

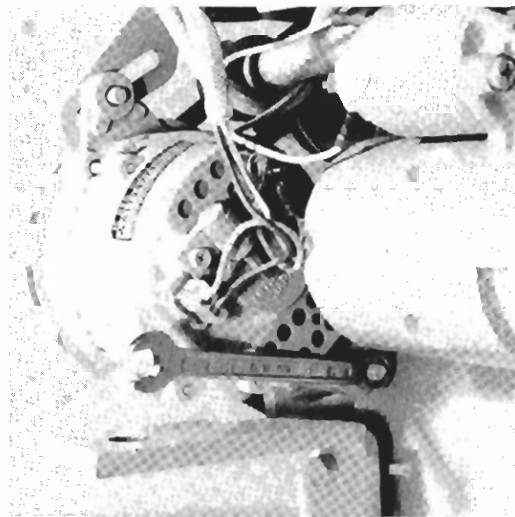
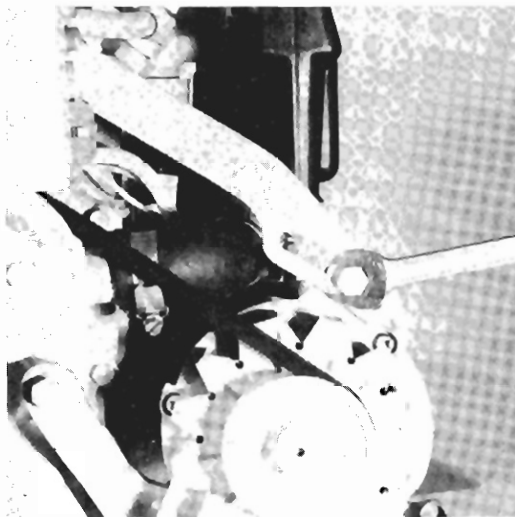
After having used the boat in dirty water for a long period, it may be necessary to clean the heat-exchanger tube stack. Drain the coolant. Remove the drain plug at the lower end of the heat exchanger housing. Remove the fuel filter and the fuel lead to the injection pump. Remove the two bolts of the cover and push through the drain plug below the exhaust hose the tube stack to the front. Note that also the rear end rubber seal has to be removed. Clean the tube stack thoroughly with water and detergent. Reinstall in reverse order and use new rubber seals. Apply grease to the seals. Replace the drain plugs and refill the system to the required level.





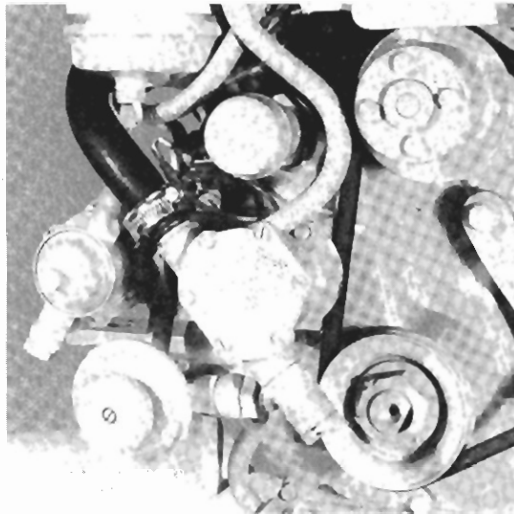
### V-snaar spannen

Controleer de spanning van de V-snaar door hem met duim en wijsvinger te bewegen. Indien deze meer dan 2 cm heen en weer te bewegen is, staat hij te slap. Controleer de snaar eerst op slijtage. Rafels en een onregelmatig profiel zijn aanwijzingen, dat de snaar aan vervanging toe is. Het spannen van de V-snaar gebeurt door de bouten van de stelsteun en de onderste bevestigingsbout los te draaien. Druk nu de dynamo naar buiten tot de snaar de gewenste spanning heeft. Draai de stelsteun en de bovenste bevestigingsbout weer vast.



### Re-tensioning the drive belt

Check tension of the drive belt by applying moderate finger and thumb pressure. If the deflection on the belt is more than 2 cm ( $\frac{3}{4}$ " ) it has to be re-tensioned. First inspect the belt for wear, fraying and cracking. Belts which are in poor condition should be replaced. Re-tensioning the belt must be done by loosening the bolts of the adjustment bracket and the lower mounting bolt. Now push the alternator sideways until the belt tension is correct. Then retighten the adjustment bracket bolts and the upper mounting bolt.

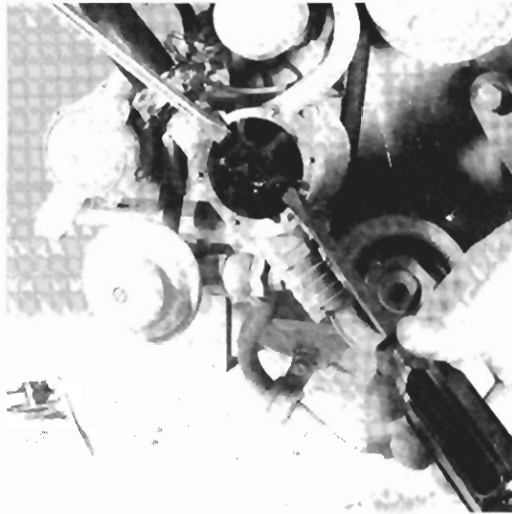


### **Buitenboordwaterpomp**

De koelwaterpomp heeft een rubber impeller, die niet bestand is tegen droogdraaien. Als de watertoevoer geblokkeerd geweest is, kan het nodig zijn de impeller te vervangen. Zorg er altijd voor een reserve impeller aan boord te hebben. Het verwisselen gaat als volgt: sluit de buitenboordwaterkraan, neem de deksel van de pomp door de 6 boutjes eruit te draaien, wip met twee schroevendraaiers de impeller van de as. Maak het pomphuis goed schoon en schuif de nieuwe impeller op de as. Monteer daarna het deksel met een nieuwe pakking. Controleer het koelwaterfilter en open de buitenboordwaterkraan.

### **Aftappen van water uit het brandstoffilter**

Draai de aftapplug open. Laat het water eruit lopen en sluit de aftapplug.

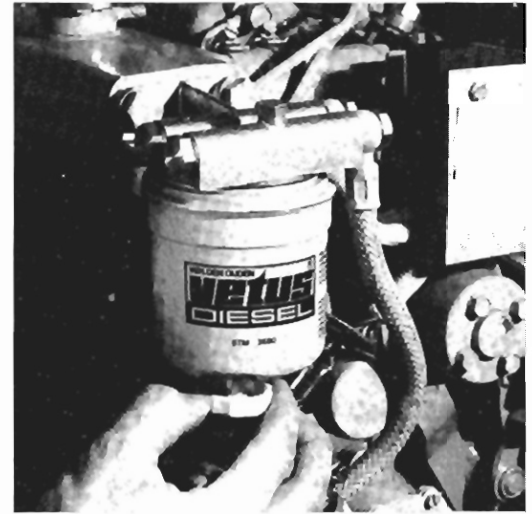


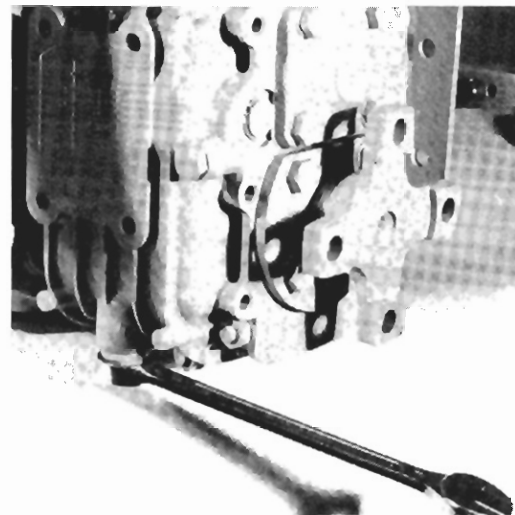
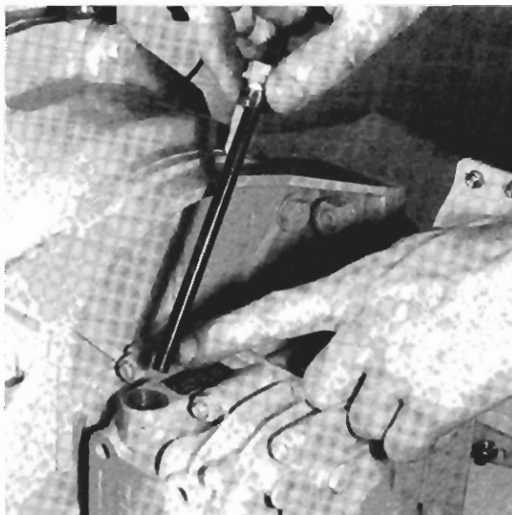
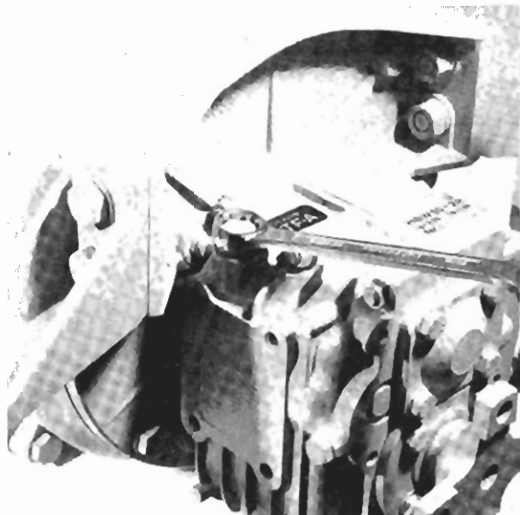
### **Sea water pump**

The cooling water pump has a rubber impeller, which must not run dry. An insufficient water supply may make replacement of the impeller necessary. Always carry a spare impeller. Replace impeller as follows: close seacock, remove the lid of the pump by unscrewing the 6 bolts, take off impeller by using two screw-drivers. Clean impeller housing and slide a new impeller onto the shaft. Replace the lid with a new gasket. Check the water strainer and open the seacock.

### **Draining water from the fuel filter**

Open the drain plug by turning it. Drain-off all water and close the plug again.





### **Keerkoppelingsolie controleren - verversen**

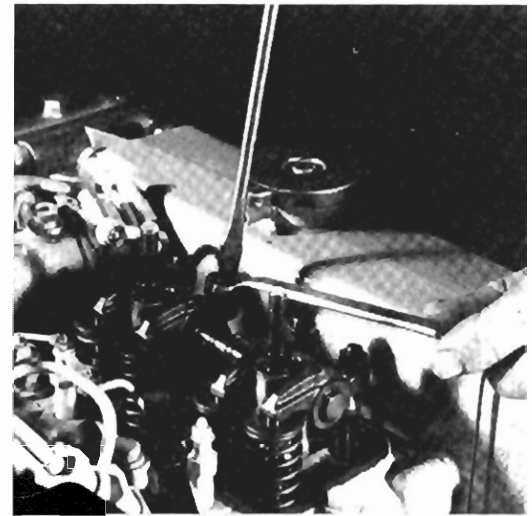
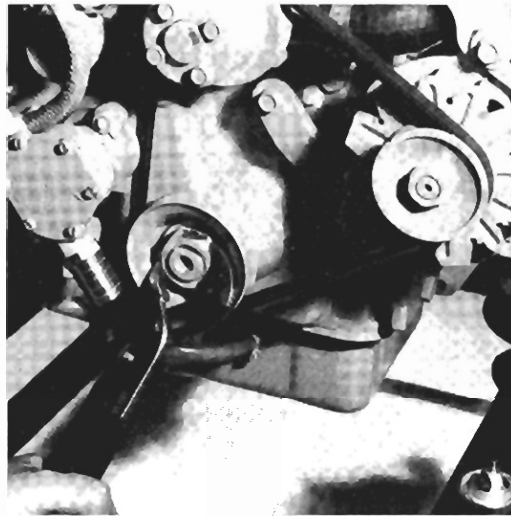
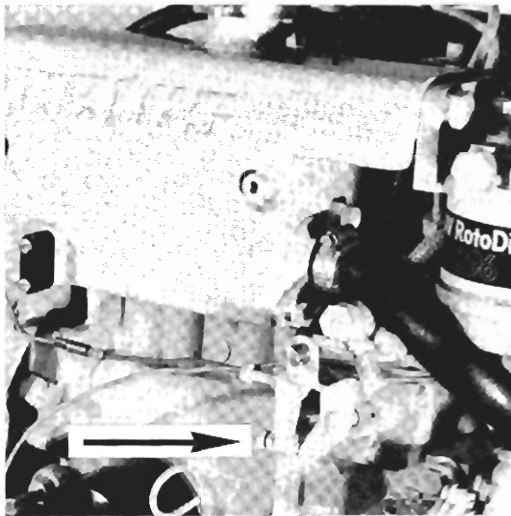
Draai de peilstok uit het koppelingshuis. Peil nu de olie door de (schone) peilstok weer in het gat te laten zakken, zonder deze erin te draaien. Het olieniveau moet tussen het einde en de inkeping op de peilstok staan. Vul eventueel olie bij via het peilgat.

Elke 300 uren dient de olie verversd te worden. Tap de olie af door de aftapplug en de peilstok er geheel uit te draaien. Monteer de aftapplug, nadat alle olie er uit is gelopen en vul de keerkoppeling door het peilgat tot het juiste niveau.

### **Gearbox Oil Check and Renewal**

Remove the dipstick from the gearboxhousing. Check the oil level by replacing the (clean) dipstick, without screwing it into the gearbox. The oil level must be between the mark on and the bottom of the dipstick. Top up oil if necessary through the dipstickhole.

Every 300 running hours the oil must be renewed. Drain the oil through the drainplug and remove the dipstick. Re-install the drainplug, after all oil has been drained off and refill the gearbox (through the dipstickhole) until the correct level.



### Afstellen stationair toerental

Het stationaire toerental moet ca. 800 omw./min. bedragen. Controleer dit aan de hand van de toerenteller op het instrumentenpaneel. Indien het stationaire toerental meer dan 100 omw./min. afwijkt, dient u dit bij te stellen door de aanslag op de brandstofpomp te verstellen.

### Klepspeling afstellen

De klepspeling moet bij een koude motor gecontroleerd worden. D.w.z. een motor, die ten minste 6 uren niet gedraaid heeft.

De klepspeling is: Inlaat 0,25 mm.  
Uitlaat 0,25 mm.

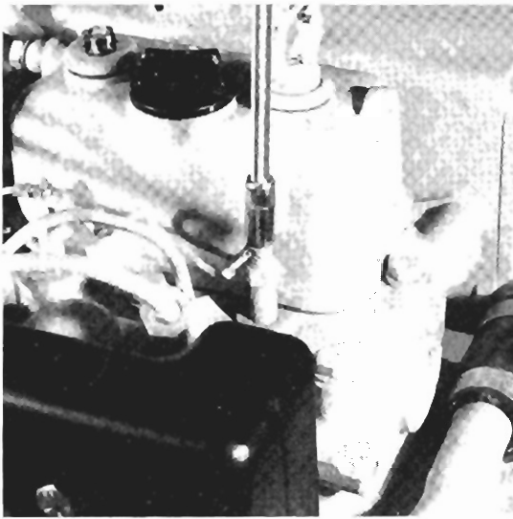
### Idling speed adjustment

The correct idling speed is appr. 800 r.p.m. This can be checked on the tachometer on the instrument panel. A deviation of more than 100 r.p.m. must be corrected by turning the adjustment screw on the fuel injection pump.

### Valve clearance adjusting

Checking the valve clearance must be done with a cold engine. This is an engine, which has not been running for at least 6 hours.

The valve clearance is: Inlet 0,25 mm (0.010")  
Outlet 0,25 mm (0.010")



### Klaarmaken voor de winter

Teneinde roestvorming te voorkomen moet het interne koelsysteem gedurende de wintermaanden gevuld zijn. Indien het koelsysteem uitsluitend met water gevuld is, dient u een gedeelte van dit water af te tappen en bij te vullen met anti-vries tot er een voldoende bescherming tegen vorst verkregen is en het niveau weer het vereiste peil bereikt heeft.

Laat de motor enige tijd draaien om warm te worden en vervang dan de motorolie door een "No-Rust" olie.

Sluit de buitenboord waterkraan en open het deksel van de wierbak. Giet een liter anti-vries in de wierbak en laat de motor draaien tot de anti-vries vloeistof verdwenen is.

Demonteer de gloeipluggen en spuit een beetje "No-Rust"-olie op de zuigers. Torn nu de motor een paar slagen en monteer de gloeipluggen. Maak het deksel van de waterpomp los en overtuig u ervan, dat al het water verdwenen is.



### Preservation of laid up engine

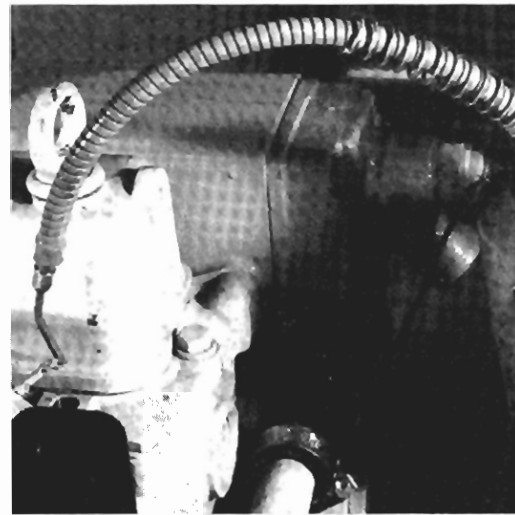
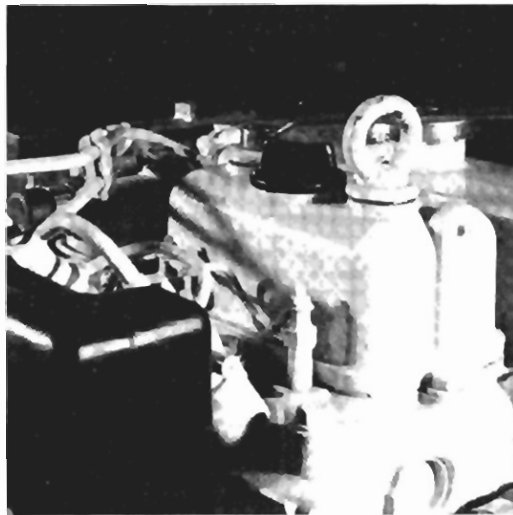
To avoid corrosion the internal cooling system must be completely filled during lay up. If the internal cooling system is filled with water only, it is necessary to drain off partly and to top up with a sufficient quantity of Anti-Freeze until correct level. Run engine until warm and replace engine oil by a "No-Rust" oil.

Close the seawater cock and open the cover of the waterfilter, pour a litre anti-freeze in the filter and let the engine run until the anti-freeze has disappeared into the cooling system.

Take out the glow plugs and spray a small amount of no-rust oil on the pistons.

Give the engine a few turns and refit the glow plugs.

Remove the cover of the seawaterpump. Ensure that all water has disappeared.



### **Klaarmaken voor de zomer**

Verwijder eventueel water uit de brandstoftank en uit de eventueel gemonteerde waterafscheider. Monteer een nieuw olie- en brandstoffilterelement. Monteer het deksel van de wierbak, het deksel van de buitenboordwaterpomp, aftappluggen en eventueel losgemaakte slangklemmen. Controleer bouten en moeren en het uitlaatsysteem. Schroef de gloeipluggen eruit en torn de motor tot alle olie van de zuigers verdwenen is. Monteer de gloeipluggen. Open de brandstofkraan en ontlucht het gehele systeem. start de motor en laat hem warm draaien. (Let op dat de buitenboordkraan open staat). Stop de motor en vervang de "No-Rust"-olie door gewone motorolie. Ververs de olie van de keerkoppeling. Start de motor opnieuw en controleer het brandstofsysteem, het koelwatersysteem en de uitlaat op lekkages. Controleer ook de werking van de instrumenten, de afstandsbediening en de keerkoppeling.

### **Preparing for return to service**

Remove water, if any, from the fuel tank and from the waterseparator, if any. Renew oil filter and fuel filter element. Refit the lids of both the waterstrainer and the waterpump, drain plugs and hose (if loosened). Check bolts and nuts and the exhaust system. Unscrew the glowplugs and turn the engine until all oil has disappeared from the pistons. Refit the glowplugs. Open the fuel tank cock and bleed the fuel system (if necessary). Start the engine and run it until warm (ensure that the seacock is open). Stop the engine and replace the "No-Rust"-oil by normal engine oil. Change the gearbox oil. Start the engine again and check that the fuel system, cooling water system and exhaust system are free from leaks. Also check the correct operation of instruments, remote control and gearbox.

Naast de voorwaarden van de verkoop van verbrandingsmotoren van de Vereniging van Importeurs van Verbrandingsmotoren „V.I.V.”, gedeponoerd ter Griffie van de Arrondissements Rechtbank te 's-Gravenhage, d.d. 30 maart 1979, gelden nog de volgende voorwaarden:

Alle correspondentie over Vetus motoren dient voorzien te zijn van type aanduiding en serie no. als vermeldt op type plaatje.

W.H. DEN OUDEN <sup>®</sup>		SCHIEDAM HOLLAND	
<b>VETUS</b>			
MARINE DIESEL ENGINE			
TYPE	<input type="text"/>		
NR	<input type="text"/>		
SERIE	<input type="text"/>	RED	<input type="text"/>
RPM	<input type="text"/>	KW	<input type="text"/>
		PK	<input type="text"/>

### GARANTIE:

Iedere motor wordt door de importeur gedurende 12 maanden, ingaande op de dag van inbedrijfstelling doch hoogstens 15 maanden na aflevering, gegarandeerd op alle materiaal- en constructiefouten.

De garantie bestaat uit het vervangen van het defecte onderdeel, volgens de richtlijnen van de importeur.

De vervanging of herstelling van het onderdeel kan nooit een verlenging van de garantietermijn ten gevolge hebben.

De garantie dekt niet de kosten ontstaan door normale slijtage, door invloeden van buiten af, van controles, van afstellingen of kosten voortvloeiende uit het buiten gebruik zijn van de motor, noch het uit- en inbouwen, of transport van de motor. De beslissing over garantietoepassing wordt door de importeur genomen nadat deze het defecte onderdeel in zijn bezit heeft; zijn oordeel is bindend. De kosten van vervanging worden in geval van garantie gerestitueerd.

### DE GARANTIE VERVALT:

- a. Indien aan de motor veranderingen zijn aangebracht buiten de specificaties van de importeur.
- b. Wanneer schade is ontstaan door:
  - slecht onderhoud
  - verkeerd gebruik
  - overbelasting
  - reparaties gedaan door anderen dan – de importeur of door haar erkende werkplaatsen.
- c. Als de motor van eigenaar wisselt.

De aansprakelijkheid strekt zich nooit uit tot gevolgen van defecten aan de motor, of van reparaties.

De inbedrijfstellingscontrole geeft geen enkele garantie op de kwaliteit van de inbouw. Geen garantie wordt verleend indien de garantie formulieren niet juist ingevuld en ondertekend zijn opgestuurd.

### REPARATIE-VOORWAARDEN

W. H. den Ouden N.V. of haar dealers aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor de gevolgen van een door hen uitgevoerde reparatie. Alle diensten en materialen door W. H. den Ouden of haar dealers geleverd worden contant betaald. Ook reparaties uitgevoerd in de garantieperiode worden contant betaald.

Door het geven van een opdracht tot reparatie verklaart de opdrachtgever akkoord te gaan met genoemde voorwaarden en de te berekenen tarieven.

Het in- en uitbouwen van motoren, transporteren en repareren van niet tot de standaard motor behorende delen behoren niet tot de werkzaamheden van W. H. den Ouden N.V.

Apart from the conditions covering the sale of internal combustion engines issued by the association of importers of internal combustion engines (V.I.V.), deposed and registered at office of the clerk of the district court of The Hague on March 30 1979, the following conditions are applicable:

Please use type- and serial number on all communications regarding Vetus diesel-engines, as specified on the engine identification plate.

W.H. DEN OUDEN		®	
<b>Vetus</b>		SCHIEDAM HOLLAND	
MARINE DIESEL ENGINE			
TYPE	<input type="text"/>		
NR	<input type="text"/>		
SERIE	<input type="text"/>	RED	<input type="text"/> : 1
RPM	<input type="text"/>	KW	<input type="text"/>
		PK	<input type="text"/>

### WARRANTY

Each engine will be guaranteed by the supplier for a period of twelve months after putting into service, but no longer than fifteen months after date of delivery. The warranty covers parts and manufacturing faults only. The warranty applies to the exchange of the defective part according to the suppliers instructions.

Replacement or repair of a part shall not extend the warranty period.

The warranty does not cover the cost of replacement parts which become defective due to external factors, checks and adjustments, nor any costs caused by the unavailability of the engine, nor installation and transport costs.

The decision on whether warranty is applicable shall be taken by the supplier after examination of the said defective parts and his decision (the supplier) shall then be absolute and final.

All costs of replacement parts shall be refunded and/or credited after a positive decision regarding warranty has been taken.

### THE WARRANTY IS INVALIDATED:

a. If any alterations have been made to the engine which are not in accordance with

the manufacturers specifications and instruction.

b. if damage has occurred due to:

1. incorrect maintenance
2. incorrect application and/or misuse
3. over-loading
4. repairs carried out by person or persons unauthorised to do so by the supplier.
5. use of incorrect lubricants and fuel which do not meet the manufacturers specifications.

c. if the engine has been re-sold within the warranty period to anyone other than the original purchaser.

The manufacturer and/or supplier shall be under no liability for any loss or damage (whether direct, indirect or consequential) how so ever arising which may be suffered by the buyer after or following defects of the engine or after repairs to the engine.

The manufacturer and/or supplier shall be under no liability for any loss or damage (whether direct, indirect or consequential) how so ever arising which may be suffered by the buyer after the installation of the engine has been inspected and approved by the manufacturer and/or supplier.

The warranty shall be invalidated if the warranty forms are not duly completed, signed and returned to the supplier.

### REPAIR CONDITIONS

W. H. den Ouden N.V. or their dealers and distributors shall be under no liability for any loss or damage (whether direct, indirect or consequential) how so ever arising which may be suffered by the buyer after defects to the engine or after repairs to the engine carried out by authorised person or persons.

All goods, parts and services supplied by and carried out by W. H. de Ouden and their dealers and distributors must be paid for cash on delivery.

All repairs and/or service carried out during the warranty period must be paid for by cash on delivery.

When the customer gives a written or verbal order for repairs to be executed he automatically accepts and agrees to abide by the above mentioned conditions and scale of charges.

The installation and transport of engine, together with the lifting out of boats and engines, and the repair of parts which are not as standard supplied with the engine are not the activities and not the responsibility of W. H. den Ouden N.V. nor their dealers and distributors.





# W.H. DEN OUDEN N.V.

FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - TEL.: 010 - 37 77 00 - TELEX: 23470 - TELEGR. ADRES: VETUS