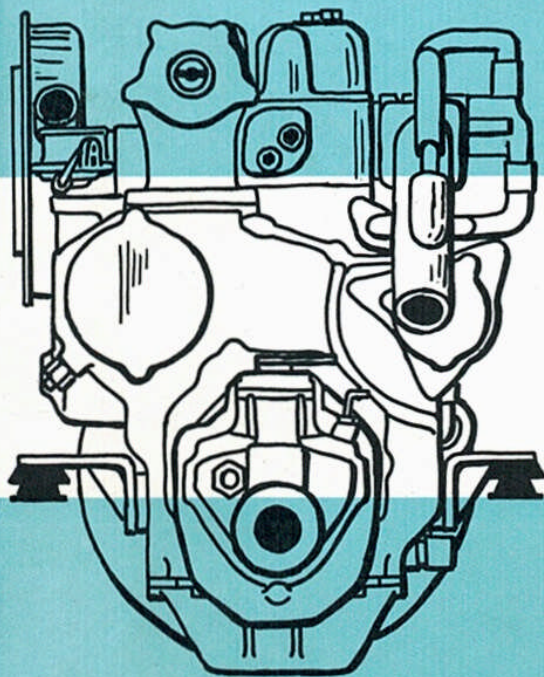


BUKH DIESEL



Instructieboek

voor DV 36 ME en DV 36 SME

Telefoon: 0348-551644
Fax: 0348-550873
E-mail: mail@clouds.nl



**ORIGINAL
RETAIL
PURCHASER**

Name:
Street:
City:

Teleph.:

Model:	Serial No.:	First used	Pleasure	Commercial	Boat WL	Displ. in tons
--------	-------------	------------	----------	------------	---------	----------------

Special notice to owner:

You are requested to post this card to your National Distributor at the first opportunity. — Knowledge of the whereabouts of your new engine will help the Distributor in providing any assistance or service required.

DEALERS NAME:

OWNER:

Date

Signature

Date

Signature

Onderstaande tabel moet door de inbouwer worden ingevuld, voor het gemak van de eigenaar voor eventuele latere vragen over motor en uitrusting.

- Motor-serie No.
- Keerkoppeling No.
- Sleutel No.
- Merk van de schroef
- Diameter en spoed hiervan
- Merk van de schroefas
- Diameter en lengte hiervan
- Conus van de as
- Merk van de schroefaskoker
- Type hiervan
- Lengte hiervan
- Merk van het voorste lager
- Merk van het achterste lager
- Type hiervan
- Andere uitrusting, niet door BUKH geleverd
-
-
-
-
-
-
- Datum proefvaart :

INSTRUCTIEBOEK

VOOR

BUKH SCHEEPSDIESELMOTOREN

DV 36 ME en DV 36 SME



MOTORFABRIKEN BUKH A/S . 4400 KALUNDBORG
TEL. 03-51 14 00 . TELEX 44347 . TELEGRAMADRES: BUKHDIESEL

GARANTIE

De motorenfabriek BUKH A/S garandeert, dat elke nieuwe BUKH-scheepsdieselmotor, van het DV-type, onder normale omstandigheden in staat is, continu het opgegeven vermogen te leveren zonder overbelasting van de motoronderdelen.

Tevens garanderen wij de eerste eigenaar, dat elke motor vrij is van materiaal- en constructiefouten.

Deze garantie geldt dan gedurende 12 maanden na aankoopdatum.

Voor enkele onderdelen die niet door de firma BUKH worden gefabriceerd, zoals b.v. het brandstofinspuit- en elektrische systeem, geldt de garantie van de desbetreffende fabrieken.

De garantie geldt niet voor normale slijtage of voor schade veroorzaakt door zorgeloosheid, ongelukken, abnormaal gebruik, verkeerde inbouw, elektrolitische corrosie, of voor schade voortvloeiend uit reparaties of wijzigingen uitgevoerd door niet gemachtigde werkplaatsen, al of niet gebruikmakend van originele onderdelen.

De garantie is pas van toepassing als het beschadigde of kapotte onderdeel franko via de gemachtigde dealer via de importeur van BUKH is opgezonden met opgave van het serie-nummer en omschrijving van de schade.

De verantwoordelijkheid is overigens beperkt tot reparatie of vervanging van die kapotte onderdelen, waarvan de vervanging nodig is om de motor weer in goede staat te brengen.

Inhoud

	Blz.		Blz.
Introductie	3	Verwisselen waaijer koelwaterpomp	12-13
Foto's ter herkenning van details	4-5	Koeling met warmtewisselaar (interkoeler)	13
Handleiding	6	Elektrisch systeem	13
Gereedmaken voor eerste keer laten draaien	6-7	Elektrisch schema	14
Laten draaien van de motor na inbedrijfstelling	7	Bedieningspanelen en startschakelaar	15
Elektrisch starten met afstandbediening en	7	Galvanische corrosie	16
schakelbord		Keerkoppeling	16
Handstart	8	Zeilbootaandrijving (staartstuk)	17
Controle na het starten	8	Onderhoudsschema	18
Manoeuvreren	9	Schroefas-installatie	19
Stopzetten van de motor	9	Maatregelen voor opslag in de winter	20
Indraaien	9	Gereedmaken van de motor in het voorjaar	21
Onderhoud	10	Onregelmatig draaien, mogelijke oorzaken en wijze van	22-25
V-riem voor wisselstroomdynamo	10	in orde brengen	
LuchtfILTER	10	Technische gegevens motor en keerkoppeling	26-29
Smeeroliesysteem	10	Onderdeelnummers van reservedelen	29
Aanbevolen smeerolie	10	Doorsnede tekening	30
Smeerolie verversen	10	Lijst extra uitrusting	31
Verwisselen smeeroliefilter	11		
Brandstoffilter	11		
Filter brandstofopvoerpomp	12		
Koelsysteem	12		
Directe koeling	12		
Verwisselen van de zinkanodes	12		

Introductie

Lees dit instructieboek zorgvuldig door alvorens Uw nieuwe BUKH-dieselmotor in gebruik te nemen.

Geen enkele BUKH-dieselmotor wordt door onze fabriek afgeleverd zonder beproefd te zijn.

De testresultaten hebben aangetoond dat de motor in alle opzichten in orde is en het volle vermogen kan leveren.

U zult verwachten dat de motor betrouwbaar is en geen moeilijkheden zal geven, onzerzijds vragen wij van U nauwgezet de voorschriften in deze handleiding op te volgen.

Als U dit doet zult U veel plezier van Uw BUKH-motor hebben.

Indien er zich problemen voordoen, verzoeken wij U zich tot een van onze verwijsadressen (of tot de importeur) te wenden, welke klaar staan om U zo vlot mogelijk met geschoold personeel en de juiste onderdelen te helpen.

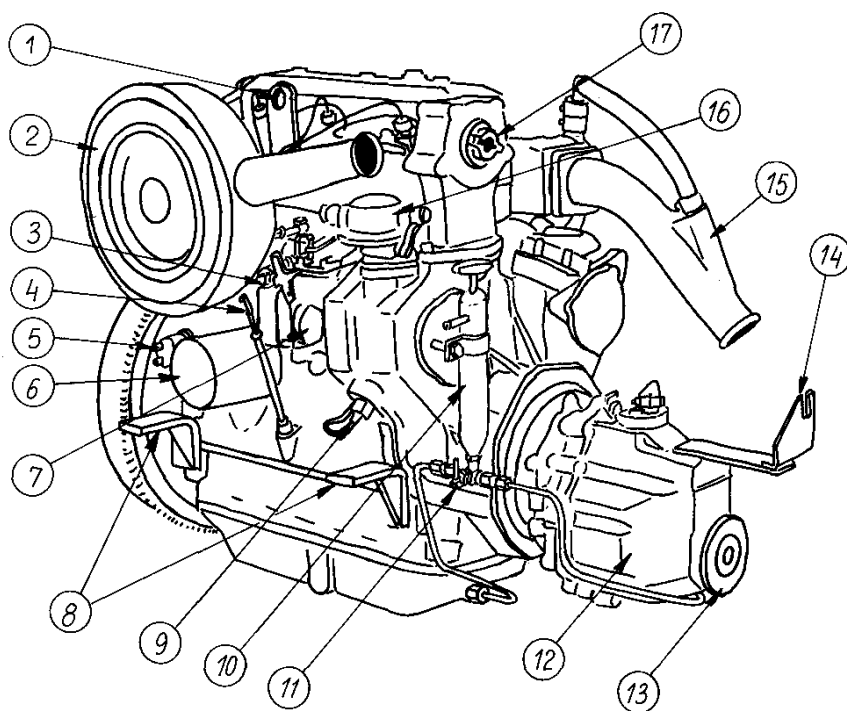
Gebruik altijd originele BUKH-onderdelen!

Bij het bestellen van onderdelen bij dealer of importeur verzoeken wij U het motortype, het serienummer van de motor en het gewenste aantal onderdelen op te geven. Wij wensen U een goede vaart.

BUKH behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande mededeling veranderingen in de specificaties aan te brengen.

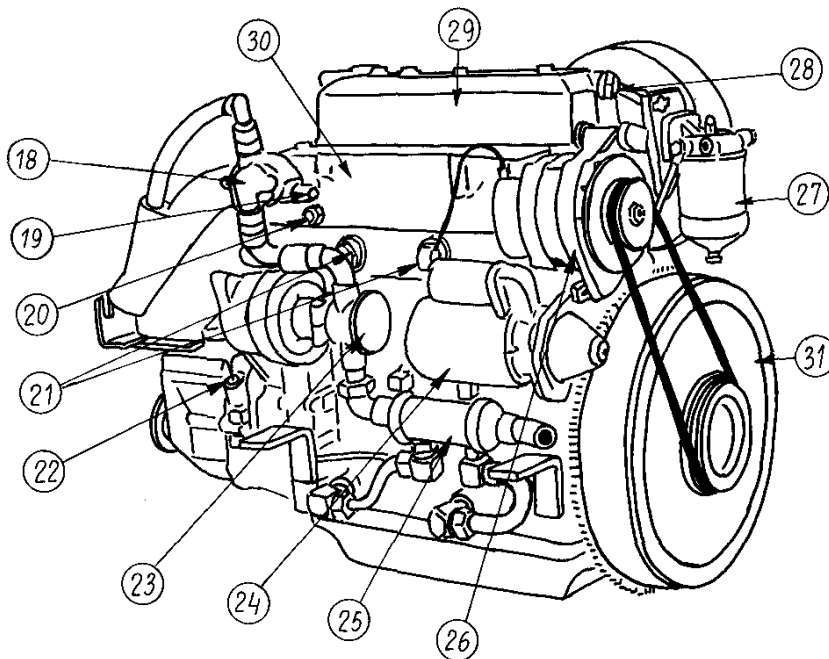
MOTORENFABRIEK BUKH A/S

1. Hijsoog
2. Luchtfilter
3. Aftappunt motorblok
4. Oliepeilstok
5. Oliedrukgever
6. Smeeroliefilter
7. Brandstofinspuitpomp
8. Omkeerbare motorsteunen
9. Geveer voor toerenteller
10. Smeerolie-carteraftappomp
11. Driewegkraan
12. Keerkoppeling
13. Koppelflens voor schroefas
14. Steun voor kabel afstandbediening keerkoppeling
15. Uitlaatbocht met waterinjectie
16. Brandstofvoerpomp
17. Aansluiting voor de handstart



4

18. Thermostaathuis
19. Geveer voor koelwatertemperatuur
20. Wateraftapplug uitlaatspruitstuk
21. Zinkanodes
22. Peilstok smeeroilkeerkoppeling
23. Koelwaterpomp
24. Startmotor
25. Smeeroilkeeler
26. Wisselstroomdynamo
27. Brandstoffilter
28. Decompressiehefboom
29. Klepdeksel
30. Watergekoeld uitlaatspruitstuk
31. Vliegwiel

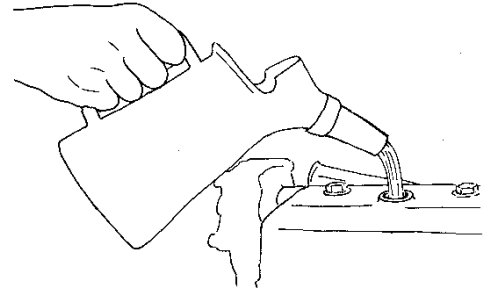


5

Handleiding

Voor de motor in gebruik wordt genomen verdient het aanbeveling om U op de hoogte te stellen van de navolgende delen van de motor: t.w. brandstoffilter, smeeroeliefilter, inlaatluchtfilter, brandstofopvoerpomp, zink-anodes in het motorblok en de brandstofwaterafscheider in de brandstofvoeder (indien gemonteerd). Waar wordt de brandstof bijgevoerd en waar is de aftap van de tank?

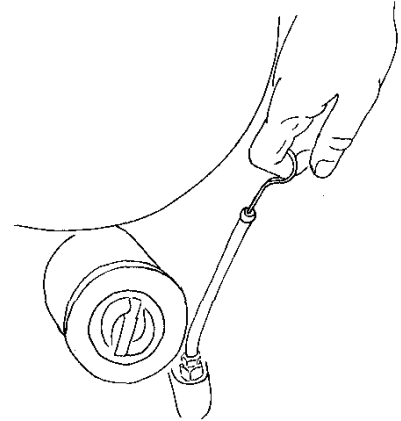
Waar zijn de smeeroelievuldooppen van motor en keerkoppeling en waar zitten de peilstokken?



Smeeroeliekwaliteit "CC" of "CD".
Hoeveelheid smeeroolie (incl. filter) 4,9 l.

Gereedmaken voor eerste keer laten draaien

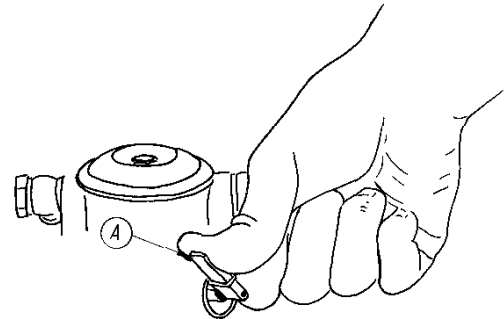
1. Vul de motor met olie via de vulopening bovenop het klepdeksel. Controleer of het oliepeil gelijk ligt met de bovenste merkstreep op de peilstok.
Controleer het oliepeil als volgt:
 - a) haal de peilstok uit de opening en veeg deze af.
 - b) steek de peilstok er weer geheel in.
 - c) haal de peilstok er weer uit en controleer het peil.
2. Vul de keerkoppeling met de juiste olie via de opening voor de peilstok van de koppeling en controleer de hoeveelheid op dezelfde wijze als hierboven onder 1) aangegeven voor de motor.
Men zal in totaal 1,1 liter nodig hebben.
Voor de juiste kwaliteit verwijzen wij naar "technische gegevens".
3. Vul de flexibele schroefaskoker met passende olie.
Draai de vuldop los en vul bij met olie tot het lager vol is. Indien de schroefaskoker is uitgerust met automatische smerinrichting dient U er voor te zorgen, dat het oliereservoir gevuld is.
Belangrijk: Bij dit type koker mag de gland nooit onder druk gesmeerd worden.
(Het bovenstaande geldt uitsluitend voor schroefasinstallaties van het fabrikaat BUKH).



6

4. Vul de brandstoftank.
5. Ontlucht het brandstofsysteem op de volgende wijze:
 - a) Draai schroef "B" op het brandstoffilter los en pomp met handel "A" van de brandstofopvoerpomp net zo lang tot de uitstromende brandstof "vrij" is van luchtballen.
 - b) Zet schroef "B" weer vast en pomp net zo lang tot de brandstof in de doorzichtige slang naar de tank "vrij" van luchtballen is.
 - c) Maak de brandstofaansluitingen op de verstuiers los en draai de motor met de hand tot de uitstromende brandstof "vrij" van luchtballen is. Zet de aansluitingen weer vast. Het brandstofsysteem is nu gereed voor gebruik van de motor.

Deze procedure moet ook gevolgd worden indien, door een toeval, bij draaiende motor de brandstoftank leeg raakt, na vernieuwen brandstoffilter of na een eventuele reparatie.



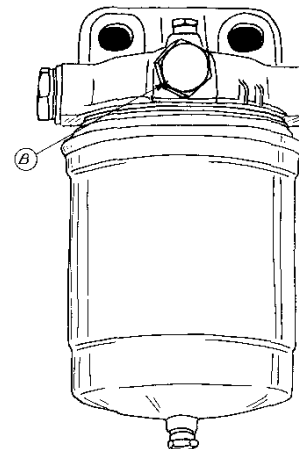
Laten draaien van de motor na inbedrijfstelling

Voor het aanslaan:

1. Het oliepeil van de motor moet regelmatig gecontroleerd worden, maar in ieder geval elke 14 dagen of na 25 uur draaien. Het is niet nodig om olie bij te vullen als het peil zich nog tussen de 2 merkstrepen op de peilstok bevindt.
2. Het oliepeil van de keerkoppeling moet eveneens elke 14 dagen of na 25 uur draaien gecontroleerd worden.
3. De gland van de schroefaskoker dient tenminste 1 x in de 14 dagen gesmeerd te worden.
4. Controleer het peil in de brandstoftank! Tap het water eventueel af.

Elektrisch starten met afstandbediening en schakelbord

1. Zet de hoofdschakelaar in.
2. Zet de keerkoppeling in de middenstand met de bedieningshefboom.
3. De motor wordt gestart met de sleutel door deze naar rechts te draaien. De startmotor mag niet langer dan 10-15 sec. bekrachtigd worden.



7

Handstart

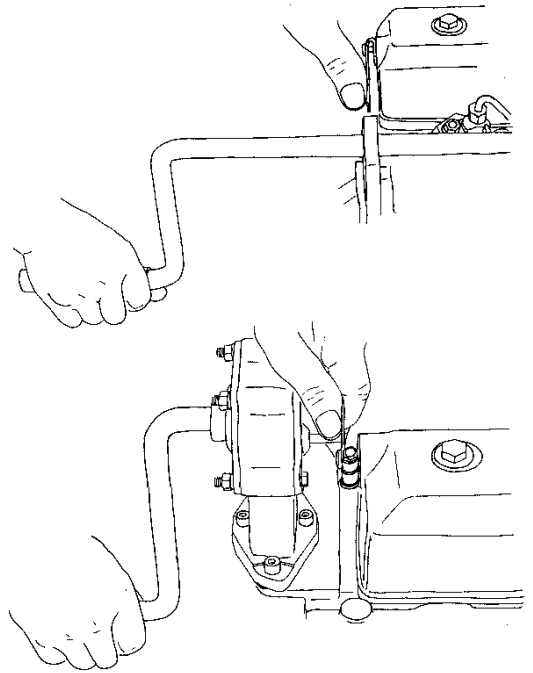
1. Zet de keerkoppelingshefboom in de middenstand.
2. De decompressie-inrichting werkt, door hefboom "A" (op het kleppendecksel) geheel naar links te draaien.
3. Draai met de slinger de motor zo snel mogelijk rond. De decompressiehefboom dan snel los laten en de motor zal aanslaan.
4. Bij het starten met de hand in koud weer kan de motor wat gemakkelijker gestart worden als men eerst de motor een paar keer heeft getornd met gebruikmaking van de decompressiehefboom.

Zoals uit de schetsen blijkt is het, afhankelijk van de inbouw, mogelijk om de motor zowel aan de voorkant als achterkant met de hand te starten.

Belangrijk: Draai nooit te veel toeren met een koude motor. Draai eerst goed warm op een laag toerental.

Controle na het starten

1. Zodra de motor draait, toerental terugnemen tot stationair, t.w. 900-1000 omw./min.
2. Controleer de oliedruk. Normaal is deze 2-4 kg/cm². Als de motor koud is het toerental zo laag houden dat de oliedruk niet boven de 4 kg/cm² komt. Bij een stationair draaiende warme motor mag de druk niet lager zijn dan 1 kg/cm².
3. Het oliedruk-controlelampje moet na het starten meteen uitgaan. Onder normale omstandigheden moet het lampje uitblijven, doch "opflikkeren" van het lampje bij langzaam draaien van een warme, onbelaste motor kan geaccepteerd worden.
4. Controleer of het laadcontrolelampje uitgaat als het toerental iets opgevoerd wordt.
5. Controleer regelmatig de koelwatertemperatuur. Deze moet tussen de 50 en 65°C zijn bij de direkt gekoelde motoren en tussen de 70° en 90° C indien de motoren met een warmtewisselaar (interkoeler) uitgevoerd zijn.



8

Manoeuvreren

1. Met de bedieningshefboom in de middenstand (pos. 0) draait de motor stationair en staat de koppeling vrij. Zet men de hefboom in stand "1" dan schakelt men de koppeling in "vooruit", in het gebied "2" regelt men het toerental. Beweegt men de hefboom terug naar stand "3", dan schakelt men de keerkoppeling in "achteruit". In gebied "4" regelt men weer het toerental.
2. **Belangrijk:** Zet de keerkoppeling alléén in "vooruit" of "achteruit", als de motor stationair draait. Bij bediening met 1 enkele hefboom bereikt men deze eis, mits niet te snel wordt geschakeld.
3. Als men de motor warm wil laten draaien (of testen) bij een wat hoger toerental moet knop "5" van de bedieningshefboom uitgetrokken worden. De keerkoppeling is dan uitgeschakeld.

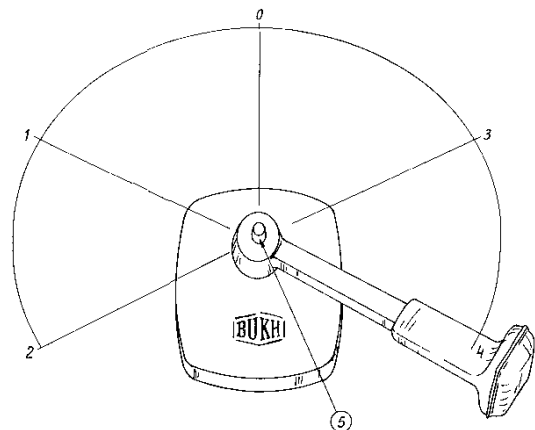
Stopzetten

1. Het toerental wordt teruggebracht tot "stationair" ende keerkoppeling "vrij" gezet.
2. Draai de sleutel dan naar links door.

De sleutel mag niet in deze stand blijven als de motor is stopgezet omdat de stopmagneet veel stroom afneemt (zie „standen contactschakelaar" biz. 15).

Indraaien

Om een lange levensduur van de motor te bereiken verdient het aanbeveling de motor de eerste draaiuren maximaal voor 80% te belasten (ca. 3000 omw./min.) Niet slepen met de boot in deze periode! Na de eerste 25 draaiuren moet de smeerolie in motor en keerkoppeling ververs worden. Zo nodig de V-riem bijstellen. Cilinderkop controleren en eventueel na-trekken, klepspel controleren en eventueel opnieuw afstellen.



Zijmontage

0. keerkoppeling "vrij", toerental "stationair".
1. keerkoppeling "vooruit", toerental "stationair".
2. keerkoppeling "vooruit", toerental regelen.
3. keerkoppeling "achteruit", toerental "stationair".
4. keerkoppeling "achteruit", toerental regelen.
5. uitschakelknop keerkoppeling.

9

ONDERHOUD

V-riem voor wisselstroomdynamo

Stel deze riem elke 150 draaiuren bij of zoveel vaker als nodig is. Controle 1 x per jaar wordt in ieder geval aangeraden. De spanning van de riem moet zodanig zijn dat de riem met de duim 8-10 mm ingedrukt kan worden.

Luchtfilter

Het luchtfilter is voorzien van een verwisselbaar papieren element dat tenminste 1 x per jaar gecontroleerd moet worden en zo nodig vervangen.

Smeeroliesysteem

De motor wordt onder druk gesmeerd. Via een overdrukklepje wordt de druk in het systeem geregeld.

Een smeeroeliekoeler is in het systeem opgenomen.

Aanbevolen smeerolie

Moderne dieselmotoren vragen zelfreinigende smeeroliesoorten met "toevoegingen" (z.g. H.D.-oliesoorten), waardoor optimale gebruikstoestand en levensduur van de motor onder alle omstandigheden verzekerd worden.

Gebruik daarom voor Uw motor alleen een oliesoort van een der bekende oliemaatschappijen. De originele verpakking zal met "CC" of "CD" gemerkt zijn.

Voor de specificatie zie de rubriek "Technische gegevens" - blz. 26.

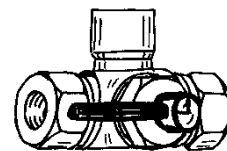
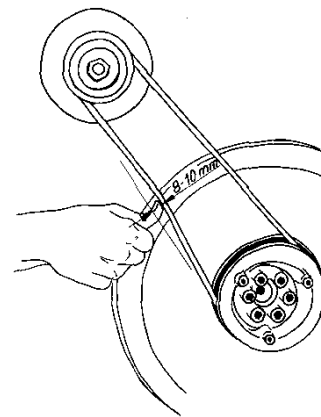
Onder moeilijke omstandigheden, bijv. vaak koudstarten, korte draaiuren van de motor, zeer gevarieerde belasting, evenals bij gebruik van brandstof met een hoger zwavelgehalte dan 1%, verdient het aanbeveling olie te gebruiken van de kwaliteit "CD".

Smeerolie verversen

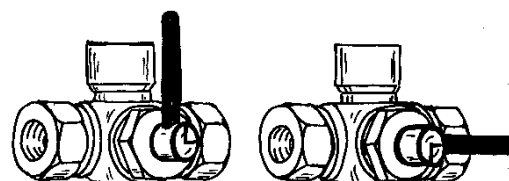
Op de motor is een carteraftappomp gemonteerd, waarmee zowel de olie van de motor als die van de keerkoppeling kunnen worden afgetapt. Zet daartoe de 3-weg-kraan in de juiste stand hiervoor:

Bij draaiende motor moet de kraan gesloten zijn.

Na het verwijderen van de oude olie weer vullen als aangegeven onder "Gereedmaken voor eerste keer laten draaien" - blz. 6



verversen motorolie



verversen olie keerkoppeling

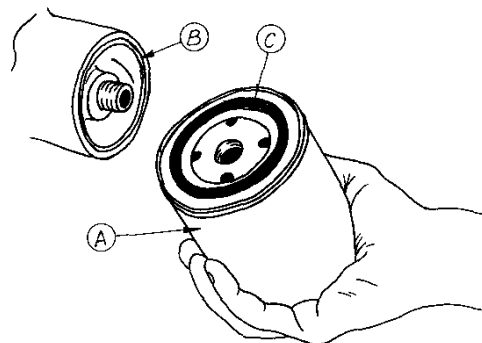
gesloten

10

Verwisselen smeeroliefilter

Het smeeroliefilterelement kan niet schoongemaakt worden en moet na de eerste 25 draaiuren en verder elke 150 uur of 1 x per jaar vernieuwd worden. Dit moet als volgt gebeuren:

1. Draai het filter A los en gooi het weg.
2. Zo nodig de draagoppervlakte voor de pakking schoon maken.
3. Rubberring C inoliën.
4. Schroef het nieuwe filter op zijn plaats en zet het daarna nog een halve slag vaster aan.
5. Vul de motor met verse olie tot het normale peil.
6. Start de motor en controleer op lekkage. Zo nodig bijvullen na draaien.

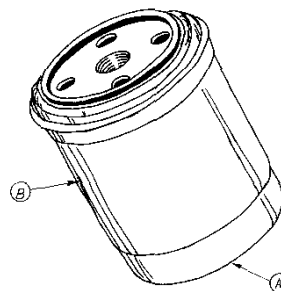
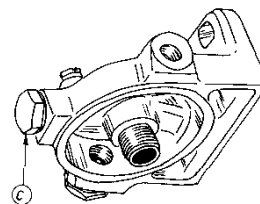


Brandstoffilter

Een brandstoffilter is gemonteerd tussen de brandstofopvoerpompen de inspuitpomp. Het filterelement is van het wegwerptype, dat niet schoongemaakt kan worden. Het moet na circa 300 draaiuren of 1 x per jaar vervangen worden. Vervangen is ook nodig als water in het filter is gekomen.

Het vervangen moet als volgt gebeuren:

- 1) Tap de brandstof in het filter af door aftapschroef A aan de onderkant los te draaien.
- 2) Neem met de hand of een tang het filter los en gooi dit weg.
- 3) Maak het draagvlak van filterhouder C, indien nodig, schoon.
- 4) Vul het nieuwe filterelement, via de gaten aan de bovenzijde, met schone brandstof.
- 5) Schroef het filter los vast met de hand. Draai, zodra de pakking op de juiste plaats zit, nog een 1/2 slag na.
- 6) Ontlucht het brandstofsysteem als omschreven onder: "Gereedmaken voor eerste keer laten draaien" blz. 6-7.



11

Filter brandstofopvoerpomp

Een gasfilter F is geplaatst onder deksel E van de brandstofopvoerpomp. Dit moet elke 300 draaiuren, doch tenminste 1 x per jaar, in schone brandstof gereinigd worden. Maak hiervoor de schroeven D los, neem het deksel E af, waarna men het filter F kan wegnemen en schoonmaken. Na het schoonmaken en weer monteren moet het brandstofsysteem, indien nodig, ontlucht worden als omschreven onder: „Gereedmaken voor eerste keer laten draaien“ - blz. 7.

Koelsysteem

In de standaard uitvoering wordt de motor „direct“ gekoeld door buitenboordwater. Alternatief is het mogelijk de motor te koelen met zoetwater, waarbij dan een warmtewisselaar (interkoeler) voor de koeling van dit „zoete“ water zorgt. Speciaal voor motoren, die meer dan 500 uur per jaar gebruikt worden, bevelen we dit systeem aan.

Directe koeling

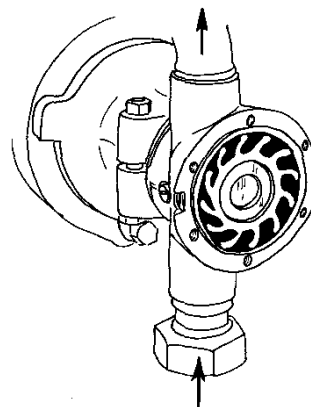
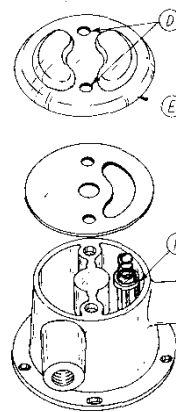
Via de huiddoorvoer met zeef en de smeeroliekoeler zuigt de pomp het water aan, waarna het door de koelkanalen rond de voeringen naar de cilinderkop wordt geperst. Door de mantel van het watergekoelde uitlaatspruitstuk en het thermostaathuis gaat het water weer overboord, via de uitlaatleiding. De gemonteerde thermostaat zorgt voor een konstante koelwater-temperatuur tussen 50 en 65° C.

Verwisselen van de zinkanodes

Teneinde het koelsysteem van de motor tegen mogelijke corrosie te beschermen wordt deze uitgerust met 2 zinkanodes, welke aan S.B. zijde van het blok gemonteerd zijn onder het watergekoelde uitlaatspruitstuk. Deze zinkanodes moeten, afhankelijk van de wateren waarin men vaart, 2 à 3 keer per seizoen gecontroleerd worden. Als ze gedeeltelijk aangetast zijn moeten ze vervangen worden.

Verwisselen waaier koelwaterpomp

De koelwaterpomp is een roterende pomp en heeft een waaier van neopreen. Deze waaier mag niet langer dan 20 seconden „droog“ staan. Daarom dient men altijd voor het starten van de motor eerst te controleren of de buitenboordskraan open staat. Tijdens de bouw of bij opslag, bijv. gedurende de winter, moet men geen waterdruk op de watertoevoer zetten, daar dit het vollopen van de cilinders met water tot gevolg kan hebben. Vanwege de sterk variërende temperaturen en doordat de waaier aan één zijde ingedrukt blijft, verdient het aanbeveling de waaier tijdens winteropslag uit de pomp te nemen en op een droge plaats op te bergen.



12

Verwissel de waaier door de 6 schroefjes van het deksel los te draaien, neem het deksel los en trek de waaier eruit, die los op een gegroefde as zit. De „balgvormige“ thermostaat zal indien deze kapot is „open“ blijven staan, waardoor de motor te koud zal worden, d.w.z. de temperatuur zal tot beneden 50° C dalen. Te hoge koelwatertemperatuur zal het blauwe lampje en de zoemer in werking doen stellen.

Koeling met warmtewisselaar (interkoeler)

Bij deze uitvoering zal de watertemperatuur in de motor 70-90° C bedragen, waardoor de motor een langere levensduur zal krijgen. Dit systeem wordt dan ook in ieder geval aanbevolen voor motoren die meer dan 500 uur per jaar draaien.

Een aparte pomp circuleert het zoete water in een gesloten circuit. Deze pomp is gemonteerd aan de voorzijde van de motor en wordt aangedreven door een V-riem. Het zoete water circuleert door de koelmantels van de motor en door de warmtewisselaar welke op het uitlaatspruitstuk is gemonteerd.

Het zoete water wordt door buitenboordwater gekoeld in de warmtewisselaar door de waaierpomp, welke de koeling verzorgt bij direct gekoelde motoren.

Elektrisch systeem

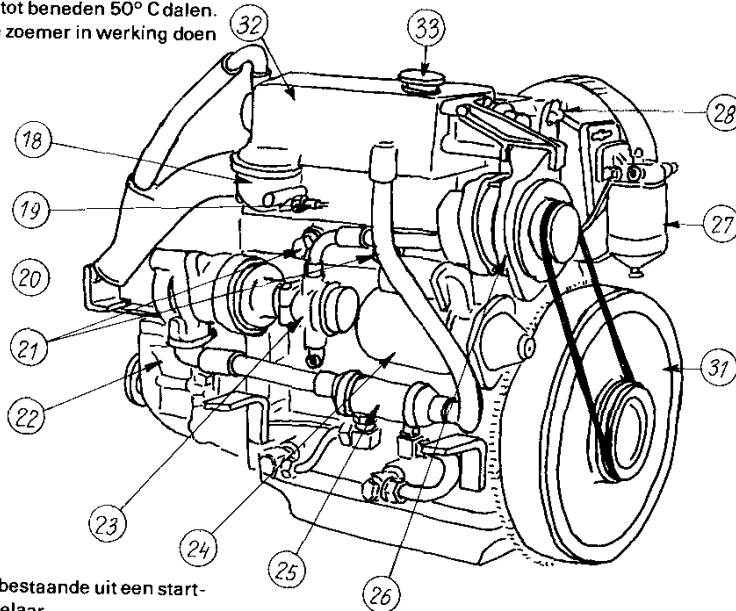
De motor is uitgerust met een 12 Volts elektrische installatie, bestaande uit een startmotor en een wisselstroomdynamo - 12V/35 Amp. met regelaar.

Voor de elektrische schema's: Zie blz. 14.

Het verdient aanbeveling het vloeistofniveau van de accu elke 25 draaiuren, doch tenminste 1 x per 2 weken te controleren.

Het niveau moet circa 5-6 mm boven de platen staan. Vul, zo nodig, bij met gedistilleerd water.

De accu mag nooit losgekoppeld worden van de wisselstroomdynamo, wanneer de motor draait.

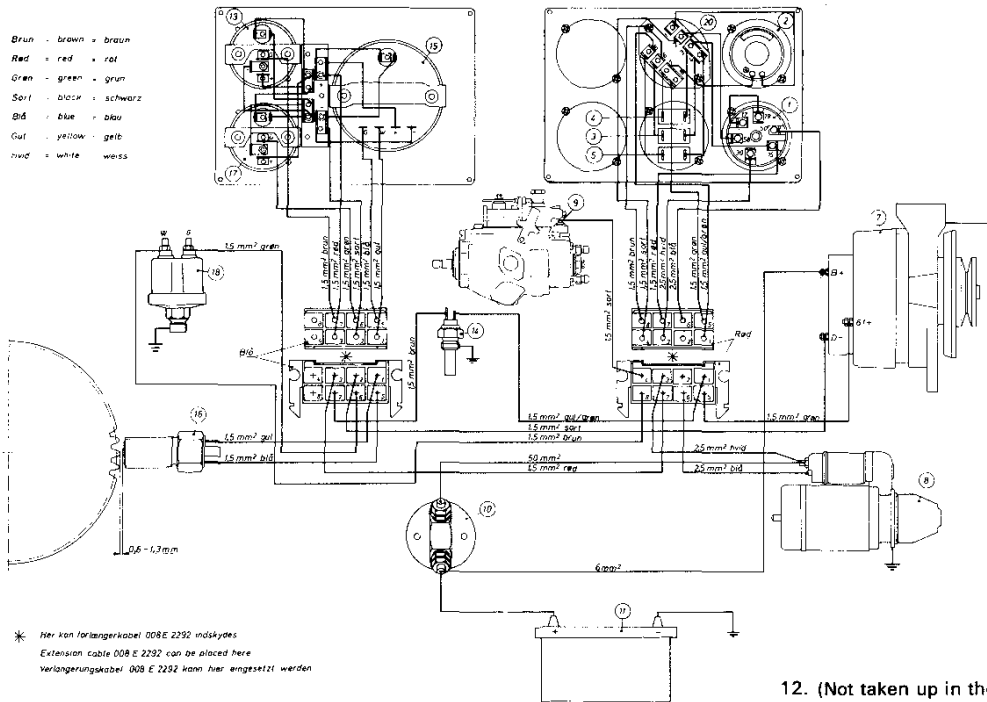


De nummers verwijzen naar dezelfde tekening voor direct gekoelde motoren, blz. 4.

Pos. 32 Warmtewisselaar.

Pos. 33 Vuldop voor het „zoete“ water.

13



- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Startschakelaar 2. Akoestisch alarm 3. Controle lamp - oliedruk 4. Controle lamp - laadstroom 5. Controle lamp - koelwatertemperatuur 7. Wisselstroomdynamo 8. Startmotor | <ul style="list-style-type: none"> 9. Ingebouwde stopmagneet
(point 9 is not to be found in the English booklet, whereas 9 is to be found in the drawing). 10. Hoofdschakelaar 11. Akku | <ul style="list-style-type: none"> 12. (Not taken up in the English booklet; nor in the text neither in the drawing). 13. Koelwaterthermometer 14. Temperatuurgever 15. Toerenteller 16. Toerentellerveer 17. Oliedrukmeter 18. Oliedrukgever |
|--|--|--|

Schakelbord

- 1. Contactschakelaar
- 2. Laadcontrolelamp (Amp., rood)
- 3. Oliedrukcontrolelamp (Oil, oranje)
- 4. Koelwatertemp.-controlelamp (TEMP., blauw)
- 5. Akoestisch alarm voor oliedruk en koelwatertemperatuur
- 6. Blind plaatje (Hier kan een brandstofmeter of een bedrijfsurenteller gemonteerd worden).

Instrumentenbord

- 7. Toerenteller
- 8. Koelwaterthermometer
- 9. Oliedrukmeter

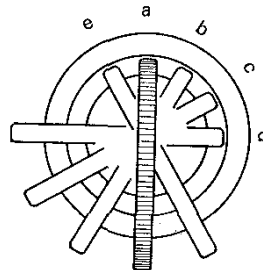
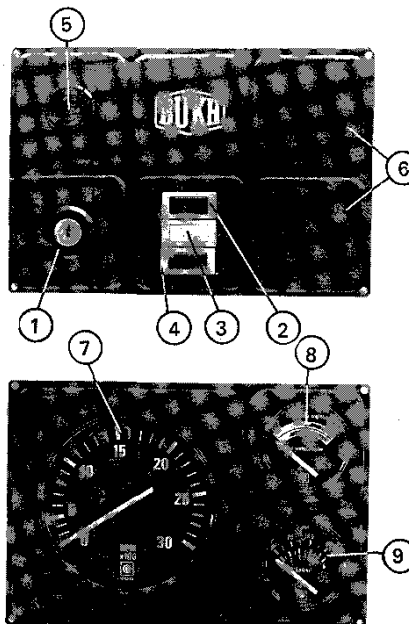
Contactschakelaar: standen

- a. Contact af (stand voor het insteken en na het uithalen van de sleutel)
- b. Stroomcontact (Controlelampjes branden)
- c. Thermostart, indien aanwezig (te gebruiken gedurende 15 à 20 sec.)
- d. Starten (aan te houden tot de motor aanslaat)
- e. Stopzetten motor.

ATTENTIE Teneinde de standen d) en e) te bereiken moet het huis van de contactschakelaar met de sleutel ingedrukt worden. Laat *nooit* de sleutel in stand e) staan, daar het stroomverbruik in deze stand erg hoog is.

Men moet niet langer dan 10-15 sec. achter elkaar starten.

Slaat de motor dan nog niet aan dan moet men minstens een halve minuut wachten voordat weer een startpoging wordt ondernomen.



Galvanische Corrosie

Teneinde corrosie van de schroef door galvanische stromingen te vermijden verdient het aanbeveling zinkanodes te monteren aan de buitenkant van de huid van het schip. Voor een juiste bescherming moet elektrisch contact tussen zinkanode en schroef tot stand worden gebracht.

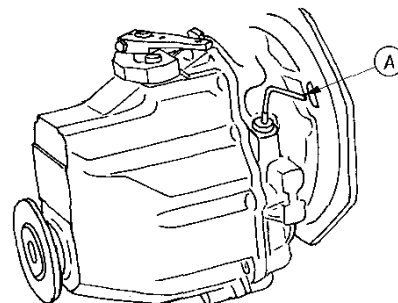
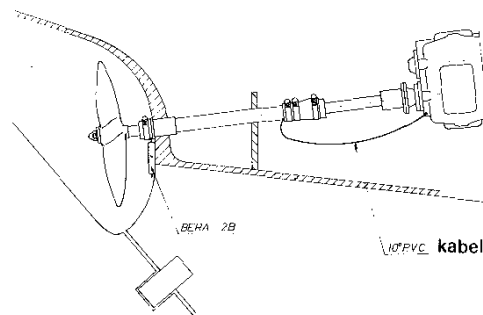
Men kan dit bereiken door de elektrische contacten aan te brengen als op onderstaande schets aangegeven.

Bij de DV 36 ME wordt toepassing van een zinkanode type BERA-2B (of soortgelijk) aanbevolen. Men mag deze anode(s) *nooit* schilderen of op andere wijze bedekken, daar dan de preventieve werking verdwijnt.

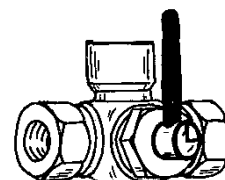
De zinkanode(s) moet(en) elke keer dat de boot uit het water komt gecontroleerd worden, maar *minstens* 2 x per jaar.

Als de corrosie erg hevig blijkt te zijn, moet een grotere anode BERA 1 worden aangebracht (of bijv. 2 stuks BERA 2). Als er *géén* corrosie optreedt, controleer dan de elektrische contacten.

Een goede manier om de anode(s) te monteren is een van de strips te buigen en de anode aan het buitenste schroefaslager te bevestigen d.m.v. een roestvrijstalen klem (zie onderstaande schets).



A Peilstok



Keerkoppeling

De DV 36 wordt als regel geleverd met een ZF keerkoppeling type BW 7.

De juiste reducties zijn op: "vooruit" - 3:1 en "achteruit" - 2.36:1.

Deze keerkoppeling heeft onder normale omstandigheden geen andere aandacht nodig dan het regelmatig verversen van olie.

Dit dient te geschieden na de eerste 25 draaiuren en daarna elke 150 draaiuren, maar tenminste 1 x per jaar.

Het uithalen van de oude olie kan geschieden met de op de motor gemonteerde olie-carterpomp, waarbij de 3-weg-kraan in de stand als op de schets aangegeven wordt gezet.

Het aftappen van de olie moet gebeuren als deze warm is.

In totaal moet, aannemende dat de keerkoppeling geheel leeg is, daarna 1,1 l olie voor het vullen worden gebruikt.

Wat betreft de kwaliteit van de olie verwijzen wij naar de rubriek "Technische gegevens" op blz. 27

P.S. Vergeet niet de kraan weer in de goede stand te zetten, voordat U de motor start!

16

Zeilbootaandrijving (Staartstuk)

Als een alternatief voor de keerkoppeling kan de DV 36 geleverd worden, compleet met tussenliggende delen, met een "zeilbootaandrijving".

Deze "zeilbootaandrijving" heeft dezelfde functie als de keerkoppeling.

De reductie op "vooruit" en "achteruit" is 2,25:1.

De "zeilbootaandrijving" heeft geen andere aandacht nodig dan het regelmatig verversen van de olie. Dit moet gebeuren na de eerste 25 draaiuren en vervolgens na elke 150 draaiuren of 1 x per jaar.

Het aftappen van de olie moet gebeuren als de boot uit het water is: zorg dat de vulopening "open" is en draai dan schroef "D" uit het onderhuis van het staartstuk zodat de olie kan weglopen.

Na aftappen schroef "D" weer indraaien en vastzetten.

Gebruik voor het vullen 3,3 l olie.

Het vullen geschiedt via filteropening "B". Controleer met peilstok "A", dat het peil op het bovenste merkteken staat.

Gebruik dezelfde kwaliteit olie als aangegeven voor de keerkoppeling in de rubriek "Technische gegevens" op blz. 27.

Een verwisselbare zinkanode "C" is gemonteerd aan de onderzijde van het staartstuk. Controleer deze anode elke keer dat de boot uit het water is, maar tenminste 2 x per jaar.

Vervang de zinkanode zodra deze aanzienlijk weggevreten is.

De "zeilbootaandrijving" is uitgerust met een dubbel membraam "F" dat het binnendringen van buitenboordswater verhindert.

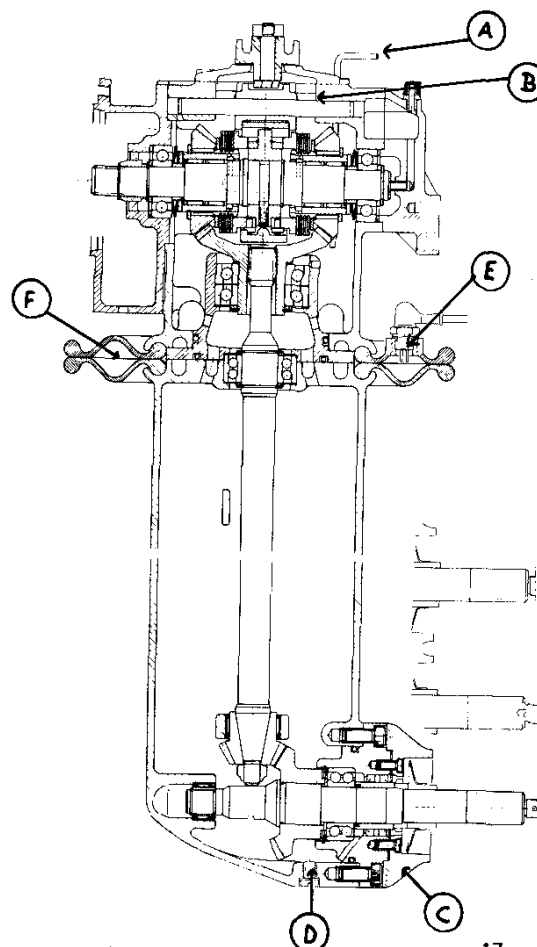
Tussen dit membraam is een "voeler" gemonteerd, die zowel een "optisch" - als een "akoestisch" alarm geeft als er toch buitenboordswater binnendringt.

Daar het, voor een goede veiligheid, belangrijk is, dat dit alarm altijd functioneert, moet het 2 x per jaar gecontroleerd worden door het „kortsluiten" van de draad van de "voeler", waar deze verbonden is met het plastic kastje bij de stekerverbinding op de motor in de contacten 1 en 2.

Bij het kortsluiten hier met een draad of schroevendraaier, moeten beide alarms in werking treden.

Het lichtmetalen huis van het staartstuk is speciaal behandeld aan de buitenkant. Men moet oppassen dat het staartstuk, bij uit het water halen van de boot, niet ergens langsschuurt. Krassen e.d. moeten zo spoedig mogelijk behandeld worden met de speciale verf, welke BUKH kan leveren.

Het staartstuk moet met dezelfde verf geschilderd worden als het onderwatergedeelte van de boot.



17

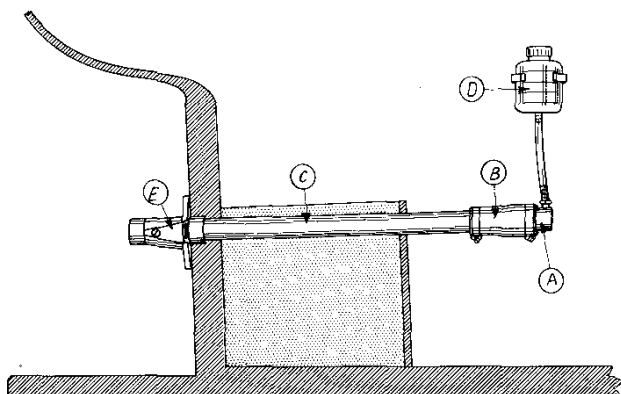
Onderhoudsschema

Controles	elke 25 uur	elke 150 uur (1 x per jaar)	elke 300 uur (1 x per jaar)	elke 600 uur (na 2 jaar)	elk voorjaar
Oliepeil motor	×				×
Oliepeil keerkoppeling	×				×
Vloeistofniveau accu	×				×
Smering schroefas	×				×
Verstuivers				×	
Startmotor				×	
Zink-anode (of wanneer nodig)	×				×
Verversen/Vernieuwen					
Smeerolie motor		×			×
Smeerolie keerkoppeling		×			×
Smeerolie-filterelement		×			×
Brandstof-filterelement			×		×
Waaier waterpomp					×
Luchtfilterelement			×		
Schoonmaken					
Filter brandstofopvoerpomp		×			×
Bijstellen (zo nodig)					
V-riem		×			

18

SCHROEFAS-INSTALLATIE (fabrikaat BUKH)

Schroefaskoker met zwevend binnenlager: Uit veiligheidsoverwegingen dient men om de drie jaar de drie afdichtingsringen in het binnenlager „A” te vervangen, evenals de rubber mof „B”, die het binnenlager „A” verbindt met de schroefaskoker „C”. Vul het zwevend binnenlager met „Out-board gear” olie, via de vulopening of via het automatische smeersysteem „D” welke als extra uitrusting meegeleverd kan worden. Het oliegebruik van het binnenlager is normaliter zeer gering, zodat een plotseling gestegen verbruik duidt op versleten afdichtingsringen.



- A. Binnenlager met afdichtingsringen
- B. Rubber mof tussen binnenlager en schroefaskoker
- C. Schroefaskoker
- D. Voorraadtankje voor de aut. smering van de schroefas
- E. Buitenlager. (Hier een voorbeeld van een watergesmeerd type met rubber lager en montageflens).

19

MAATREGELEN VOOR OPSLAG IN DE WINTER

1. Voer het navolgende uit terwijl de boot nog in het water ligt:
 - 1.1. Draai de motor warm bij ca. 3000 omw./min. en zet hem daarna stil.
 - 1.2. Tap de smeeroil van motor en keerkoppeling af met de carteroliehandpomp.
 - 1.3. Vul de motor en keerkoppeling tot de bovenste streep op de peilstokken met conserveerolie van een bekend merk.
 - 1.4. Voeg, in verhouding tot de aanwezige hoeveelheid brandstof in de tank, wat conserveerolie toe. Voor de verhouding moet de leverancier van deze olie geraadpleegd worden.
 - 1.5. Start de motor en laat deze ca. 10 minuten draaien, zodat het gehele brandstofsysteem "gespoeld" is met de conserveerolie.
 - 1.6. Vul de brandstoftank bij met brandstof totdat deze vol is. Schenk geen aandacht aan de conserveerolie, welke aan de brandstof is toegevoegd, daar deze normaal en volledig verbruikt wordt wanneer in het voorjaar weer wordt gevaren.

2. Zodra de boot uit het water is moet als volgt gehandeld worden.

- 2.1. Controleer dat de buitenboordskraan dicht staat.

Tap de motor af door de aftappluggen in blok en uitlaatspruitstuk los te draaien. Het verdient aanbeveling bovenop de motor de voeler voor de temperatuur los te draaien, zodat lucht in het koelsysteem kan komen. Draai pluggen en voeler weer vast.
- 2.2. *Direct gekoelde motoren.* Neem de aanzuigslang van de koelwaterpomp los bij het waterfilter of de buitenboordskraan en doe deze in een emmer met zoetwater, waaraan in de juiste verhouding conserveerolie is toegevoegd.
- 2.3. Neem de slang van de waterinjectiebocht van de uitlaat los en leid deze slang met een verlengstuk in de wateremmer, zodat het zoete water kan circuleren. Start de motor en spoel deze met het water met conserveerolie.
- 2.4. Stop de motor na 5 à 10 minuten en tap het water van de motor af via de beide aftappluggen. Draai ook de voeler voor de waterthermometer los, zodat lucht in het koelsysteem kan komen. Maak de openingen van de aftappluggen schoon met bijv. een spijker of een stukje draad.

Haal de waaier uit de waterpomp en berg deze op een droge plaats op.

20

2.4. A Zoetwatergekoelde motoren

De motor aftappen als omschreven onder 2.4. voor direkt gekoelde motoren. Hierbij moet tevens de aftapplug onder de zoetwaterpomp losgenomen worden. Bij deze motoren is spoelen met water, dat wat conserveerolie bevat, niet nodig. Indien de motor in vorstperiodes wordt gebruikt moet men hem tegen vorst beschermen door anti-vries in de juiste verhouding toe te voegen aan het zoete water.

Het buitenboordswatergedeelte van dit koelsysteem (met warmte-wisselaar) moet uiteraard ook afgetapt worden.

Dit kan gebeuren door de waaier uit de buitenboordswaterpomp te halen en de motor eenmaal met de hand te draaien.

- 2.5. Haal de accu uit de boot en laat deze opladen en controleren. Opbergen op een droge vorstvrije plaats.
- 2.6. Demonteer het luchtfilter. Draai de motor met de hand tot de inlaatkleppen om beurten open staan. In elke cilinder wordt dan 1/2 kopje conserveerolie gespoten. Draai de motor wat heen en weer zodat de ingespoten olie verspreid wordt over zuiger en cilinderwand.
- 2.7. Sluit de opening van het luchtfilter af met een schone, in olie gedrenkte, lap (geen dot poetskatoen).
- 2.8. Sluit de opening van de uitlaatbocht ook met een dergelijke lap af.
- 2.9. Maak de motor aan de buitenkant schoon met roestwerende olie.
- 2.10. Achterzijde van schakelbord en instrumentenbord alsmede alle elektrische verbindingen bespuiten met een siliconen product.

De motor is nu gereed voor opslag tijdens de winter en kan verder worden afgedekt met plastic, waaronder dan een schaaljke met silicagel geplaatst moet worden.

Gereedmaken van de motor in het voorjaar.

- 3.1. Haal de „afstopplappen" uit de opening voor het luchtfilter en de uitlaatbocht. Bevestig de uitlaatbocht weer op de juiste wijze.
- 3.2. Monteer de waaier van de waterpomp en zet het deksel van de waterpomp weer vast.
- 3.3. Monteer de koelwateraftappluggen weer.
- 3.4. Tap de conserveerolie uit motor en keerkoppeling. Vul beide weer tot het bovenste merk van de peilstokken.
- 3.5. Verwissel het smeeroilfilter.
- 3.6. Controleer, door de motor met de hand te tornen *zonder de decompressiehefboom te gebruiken*, dat de smeeroil op de zuigers is weggestroomd. Monteer het luchtfilter.
- 3.7. Vul bij *zoetwatergekoelde* motoren het systeem weer met zoet water.
- 3.8. Plaats de accu weer en sluit deze aan.
- 3.9. Controleer de schroefaslagers. Smeer deze of vul, indien nodig, olie bij.
- 3.10. Smeer alle bewegende delen.

ONREGELMATIG DRAAIEN - MOGELIJKE OORZAKEN EN WIJZE VAN IN ORDE BRENGEN

1. Motor slaat niet aan

Symptoom	Oorzaak	Wat te doen
Onvoldoende of weinig compressie	Inlaat- en/of uitlaatkleppen lekken	Slijp of vervang de kleppen Slijp de klepzittingen
-	In- en uitlaatkleppen blijven hangen	Smeer de klepstelen met 2/3 gasolie en 1/3 smeerolie Maak de kleppen indien nodig schoon
-	Onvoldoende klepspeling (decompressie hefboom omlaag)	Stel de kleppen bij. Bij koude motor: inlaatklep en uitlaatklep 0,30 mm
-	Zuigerveren zitten vast in de groeven of zijn versleten	Vernieuw de zuigerveren Maak de groeven schoon
-	Klepveren gebroken of slap	Vervang de klepveren
Onvoldoende of geen druk van brandstofinspuitpomp	Geen brandstof. Lucht in brandstofsysteem of vastzittende verstuiver	Brandstof bijvullen. Ontluchten of verstuiver vervangen
Temperatuur te laag	Thermostaat kapot. Elektrisch systeem niet in orde	Vernieuw thermostaat Controleer elektrisch systeem
Motor haalt het normale toerental niet met de startmotor	Accu niet in orde. Losse of gecorrodeerde aansluitklemmen	Controleer accu. Laad deze zo nodig op. Maak de klemmen schoon en zet ze vast.

22

2. De motor slaat aan, maar slaat spoedig af

Symptoom	Oorzaak	Wat te doen
Aanslaan, maar spoedig afslaan	Lege brandstoftank	Vul brandstof bij en ontlucht het systeem
-	Lucht in brandstofsysteem Sproeier zit vast	Ontlucht. Vervang de sproeier.
-	Brandstoffilter verstopt	Vervang het filterelement. Maak de tank schoon
-	Filter brandstofopvoerpomp verstopt.	Maak het gaasfilter schoon

3. De motor kan het max. vermogen niet leveren

Moeilijk aan te slaan	Geén of onvoldoende compressie	Zie 1 (motor slaat niet aan)
Motortoerental is aanmerkelijk lager bij belast draaien	Brandstoftoevoer niet voldoende open Lucht of water in het systeem	Controleer het brandstofsysteem zorgvuldig Ontlucht het of tap het af
-	Regulateur onjuist afgesteld of deze werkt traag	Stel de regulateur bij. Controleer de regulateur en herstel de fout
Warme motor (ruikt)	Onvoldoende koeling	Stop de motor Controleer de waterpomp en leidingen
-	Beschadigde cilindervoering of lagere	Controleer de lagere, zuiger(s) en voering(en) Vervang deze zo nodig.

4. De motor „klopt”

Motor loopt onregelmatig	Lucht of water in brandstofsysteem	Ontlucht. Zie onder 1 (Motor slaat niet aan)
--------------------------	------------------------------------	--

23

5. De motor rookt

Symptoom	Oorzaak	Wat te doen
Zwarte rook	Luchtfilter verstopt	Vervang het filterelement
-	Onvoldoende compressie	Zie onder 1 (Motor slaat niet aan)
-	Overbelasting	Verminder de belasting. Verwissel, zo nodig, de te zware schroef voor een lichtere
-	Onvoldoende luchttoevoer in motorruimte	Installatie defect of luchtinlaat verstopt
Blauwe rook	Smeerolieverbruik door te ruime zuigerveren of defekte vacuümklep	Vernieuw eventueel zuigerveren Maak vacuümklep schoon of vervang deze

6. Hoog smeerolieverbruik

Blauwe rook	Compressie- en schraapveren zijn versleten of zitten vast	Vervang schraap- en compressieveren zo nodig. Maak groeven schoon
-	Zuiger(s) en/of cilindervoering(en) gegroefd	Vervang deze
-	Lekkende vacuümklep	Vervang deze, zo nodig
-	Overdruk in carter	Maak vacuümklep schoon of vervang deze
Smeerolielekkage uit lagere	Ingesleten afdichtingen	Vervang de dichtingen

24

7. Motor wordt te warm of blijft te koud

Symptoom	Oorzaak	Wat te doen
Koelwatertemperatuur te hoog (ruikt)	Onvoldoende koelwatertoevoer, bijv. defekte waterpomp, verstopte wierbak kapotte thermostaat of gedeukte leiding	Controleer de waaier van de waterpomp Vervang deze, zo nodig. Maak de wierbak schoon Vervang, zo nodig, de thermostaat Maak de beschadigde leidingen in orde
Koelwatertemperatuur te laag	Niet goed werkende thermostaat	Controleer de thermostaat Vervang deze zo nodig.

8. Onvoldoende of geen smeeroliedruk

Oliedrukcontrolelamp gaat branden cq. oliedruk op meter te laag	Te weinig smeerolie in motor	Controleer en vul, zo nodig, bij.
-	Lekkage in smeeroliesysteem	Zet verbindingen vast. Vul olie bij.
-	Oliedrukklepje zit vast of veer te zwak Vervang, zo nodig, de veer	Maak het overdrukklepje schoon
-	Uitgelopen lagere	Vervang de lagere

TECHNISCHE GEGEVENS MOTOR EN KEERKOPPELING

Motor type aanduiding: met handstart	DV 36 M
met elektrische start	DV 36 ME
Werkwijze	4 takt met directe inspuiting
Aantal cilinders	3
Boring x slag in mm	85 x 85
Cilinderinhoud in liters	1,447
Compressieverhouding	18,5:1
Compressiedruk bij 30-60 toeren per sec.	47 kg/cm ²
Vermogen volgens DIN 6270 B	
tijdelijk vermogen bij 4000 o.p.m.	28,7 kW (39 pk)
continu vermogen bij 3600 o.p.m.	26,5 kW (36 pk)
continu vermogen bij 3000 o.p.m.	22,8 kW (31 pk)
continu vermogen bij 2400 o.p.m.	18,4 kW (25 pk)
Max. koppel bij 2500 omw./min.	73 NM (7,5 m kg)
Draairichting motor, naar voren kijkend	linksom
Stationair toerental	800-1000 omw./min.
Max. inbouwhoek (varend)	15°
Max. zijdelingse helling (continu)	30°
Afstelling kleppen en inspuitmoment:	
Diameter vliegwiel	370 mm
Inlaatklep: opent	32° voor BDP (boog : 103 mm)
sluit	64° na ODP (boog : 207 mm)
Uitlaatklep: opent	64° voor ODP (boog : 207 mm)
sluit	32° na BDP (boog : 103 mm)
Klepspel (koude motor)	0,30 mm (beide)
Gewicht standaard motor, inclusief ZF-keerkoppeling	265 kg
Gewicht motor met warmtewisselaar, inclusief ZF-keerkoppeling	285 kg
Plaats motornummer	op blok bij de brandstofpomp

26

Brandstofsysteem:

Verbrandingssysteem	Directe inspuiting
Inspuitdruk	184 bar kg/cm ²
Inspuitafstelling	Automatisch variabel

Inspuitafstelling:

1 mm werkweg pompzuiger	2° voor BDP (boog : 6 mm)
Brandstofpomp	Bosch verdelerpomp type VE 3/10
Brandstofopvoerpomp	
motoren serie nrs 1-24	AC-Delco 79 71 29
motoren serie nrs 25	SEV Marchal 70 VE
Druk brandstofopvoerpomp	0,153 - 0,285 kg/cm ²
Brandstoffilter: serie nrs 1-24	Bosch 0450 130 002
Brandstoffilter: serie nrs 25	Bosch 0450 133 012
Kwaliteit brandstof (gasolie)	BS 2869, klasse A

Smeersysteem

Motor

Smeeroliepomp	Eaton
Smeeroliedruk (warme motor)	2-4,5 kg/cm ²
Kwaliteit smeerolie	Service "CC" of "CD"
Viscositeit smeerolie	Temp. onder + 5°C: SAE 10 of SAE 5 W 20 van + 5°C tot 25°C: SAE 20 boven 25°C: SAE 30
Hoeveelheid smeerolie	4,9 l
Smeeroliefilter type	MANN W 9.30

ZF keerkoppeling type BW 7

Kwaliteit smeerolie	HD-motorolie specif. MIL-L-2104 A&B of suppl. 1 of 2101D
Viscositeit smeerolie	SAE 30
Temperatuur smeerolie	Max. 120°C
Hoeveelheid smeerolie	1,1 l

27

Koelsysteem

Direkte koeling buitenboordswater

Koelwatertemperatuur	50-65°C
Pomp-type	Johnson F5 B9
Hoogte kam v/pomp	2 mm
Capaciteit pomp (bij 3600 omw./min. van de motor)	0,4-0,5 l/sec.
Max. tegendruk pomp	0,6 kg/cm ²
Max. aanzuiging pomp	0,3 kg/cm ²

Zoetwaterkoeling (warmtewisselaar)

Koelwatertemperatuur	70-95°C
Type pomp v/zoetwater	centrifugaal
Capaciteit zoetwater pomp (bij 3600 omw./min. van de motor)	2,25 l/sec.
Pompdruk	1,1 kg/cm ²
Type pomp v/buitenboordswater	Johnson F5 B9
Hoogte kam	3,1 mm
Capaciteit pomp (bij 3600 omw./min. van de motor)	0,6-0,7 l/sec.
Max. tegendruk pomp	0,6 kg/cm ²
Max. aanzuiging pomp	0,3 kg/cm ²

Elektrisch systeem

Voltage accu	12 Volt
Capaciteit accu, max.	88 Ah
Startmotor type	Bosch 0.001.315.004
Vermogen startmotor	1,9 kW
Wisselstroomdynamo	SEV. Marchal 70 2290 12
Regelaar	Opgebouwd, elektronisch
Vermogen dynamo	420 Watt
Elektrische stopinrichting	Werkt op brandstofpomp
Toerenteller	Inductie 30 impulsen/omw.

Schroefas

Diameter	30 mm
Draairichting van achteren naar voren gezien	Rechtsom
Aantal omw./min. max.	1200

28

Vastzetmomenten moeren enz.

vliegwiel	147 ± 7 Nm (15 ± 0,7 kgm)
contragewicht	147 ± 7 Nm (15 ± 0,7 kgm)
drijfstangbout	69 ± 3 Nm (7 ± 0,3 kgm)
bovenkap lager	118 ± 5 Nm (12 ± 0,5 kgm)
cilinderkop	118 ± 5 Nm (12 ± 0,5 kgm)

Onderdeelnummers van reservedelen

Bij normaal gebruik is het mogelijk om zelf enkele onderdelen, na het toegestane aantal bedrijfsuren, te vervangen. Dit is het geval voor onderstaande onderdelen.

BUKH No.

610 J 0200 smeeroliefilter	M & H W 9.30
610 D 0201 brandstoffilter	Bosch 1.457.434.067 (serienrs. 1-25)
wegwerp-brandstoffilter	Bosch 1.457.434.099 (serienrs. 25-en op)
611 A 0171 luchtfilterelement	M & H C 2460
000 E 0450 zinkanode	
610 G 0506 waaier waterpomp	Johnson 09-1027 B

Voor motoren met directe koeling

542 A 0262 V-riem	Z (S) 37
-------------------------	----------

Voor motoren met indirecte koeling (interkoeler)

542 A 0213 V-riem	Z (S) 42
-------------------------	----------

Koelsysteem

Direkte koeling buitenboordswater

Koelwatertemperatuur	50-65°C
Pomp-type	Johnson F5 B9
Hoogte kam v/pomp	2 mm
Capaciteit pomp (bij 3600 omw./min. van de motor)	0,4-0,5 l/sec.
Max. tegendruk pomp	0,6 kg/cm ²
Max. aanzuiging pomp	0,3 kg/cm ²

Zoetwaterkoeling (warmtewisselaar)

Koelwatertemperatuur	70-95°C
Type pomp v/zoetwater	centrifugaal
Capaciteit zoetwater pomp (bij 3600 omw./min. van de motor)	2,25 l/sec.
Pompdruk	1,1 kg/cm ²
Type pomp v/buitenboordswater	Johnson F5 B9
Hoogte kam	3,1 mm
Capaciteit pomp (bij 3600 omw./min. van de motor)	0,6-0,7 l/sec.
Max. tegendruk pomp	0,6 kg/cm ²
Max. aanzuiging pomp	0,3 kg/cm ²

Elektrisch systeem

Voltage accu	12 Volt
Capaciteit accu, max.	88 Ah
Startmotor type	Bosch 0.001.315.004
Vermogen startmotor	1,9 kW
Wisselstroomdynamo	SEV. Marchal 70 2290 12
Regelaar	Opgebouwd, elektronisch
Vermogen dynamo	420 Watt
Elektrische stopinrichting	Werkt op brandstofpomp
Toerenteller	Inductie 30 impulsen/omw.

Schroefas

Diameter	30 mm
Draairichting van achteren naar voren gezien	Rechtsom
Aantal omw./min. max.	1200

28

Vastzetmomenten moeren enz.

vliegwiel	147 ± 7 Nm (15 ± 0,7 kgm)
contragewicht	147 ± 7 Nm (15 ± 0,7 kgm)
drijfstangbout	69 ± 3 Nm (7 ± 0,3 kgm)
bovenkap lager	118 ± 5 Nm (12 ± 0,5 kgm)
cilinderkop	118 ± 5 Nm (12 ± 0,5 kgm)

Onderdeelnummers van reservedelen

Bij normaal gebruik is het mogelijk om zelf enkele onderdelen, na het toegestane aantal bedrijfsuren, te vervangen. Dit is het geval voor onderstaande onderdelen.

BUKH No.

610 J 0200	smeeroliefilter
610 D 0201	brandstoffilter
	wegwerp-brandstoffilter
611 A 0171	luchtfiltrelement
000 E 0450	zinkanode
610 G 0506	waaier waterpomp

Voor motoren met directe koeling

542 A 0262	V-riem
------------	--------------

Voor motoren met indirecte koeling (interkoeler)

542 A 0213	V-riem
------------	--------------



clouds
International B.V.

Handelsweg 5A • 3411 NZ LOPIK
WWW.CLOUDS.NL
E-mail: info@clouds.nl
Telefoon 0348 - 551644
Telefax 0348 - 550873