

INSTRUKTIONSBOK

MD5A, MD5A/110S

**VOLVO
PENTA**

FÖRORD

Innan Ni börjar köra Er nya Volvo Penta marinmotor, vill vi råda Er att noggrant läsa igenom denna instruktionsbok. Den innehåller alla de upplysningar Ni behöver för att kunna köra och sköta Er motor på bästa sätt.

Volvo Penta har byggt upp en landsomfattande serviceorganisation som har serviceverkstäder med specialutbildad personal till Er tjänst.

Kontakta alltid den lokala Volvo Penta representanten för rådfrågning och vid behov av service eller reservdelar.

Vi är övertygade om att de krav på god driftsekonomi och hög prestanda, som Ni har rätt att ställa på en kvalitetsprodukt kommer att infrias och att Er motor kommer att tjäna Er troget under många trevliga sjöfärder.

Servicehäfte

Med varje motor följer ett servicehäfte som ger Er information om det skydd som köparen åtnjuter i samband med avhjälpande av eventuella fel på produkten.

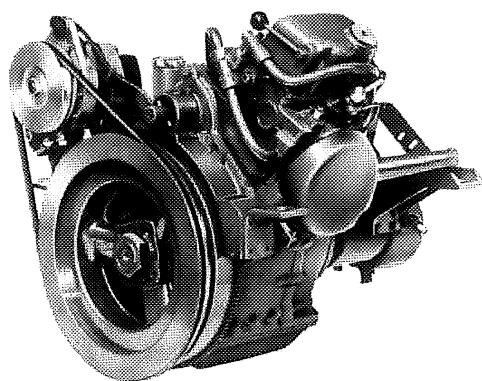
Servicehäftet har rapportkort, som skall ifyllas av återförsäljaren eller båtförsäljaren, och vidarebefordras till Volvo Penta.

För att våra åtagande skall gälla ställer vi dock som ett absolut villkor att Er motor med utrustning sköts enligt anvisningarna i denna instruktionsbok.

Vid all korrespondens med återförsäljaren samt vid beställning av reservdelar skall motorns och backslagets typbeteckning och tillverkningsnummer uppges (se motorns styrbordssida).

Förvissa Er om att motorns utförande överensstämmer med vad som beskrivs i denna instruktionsbok.

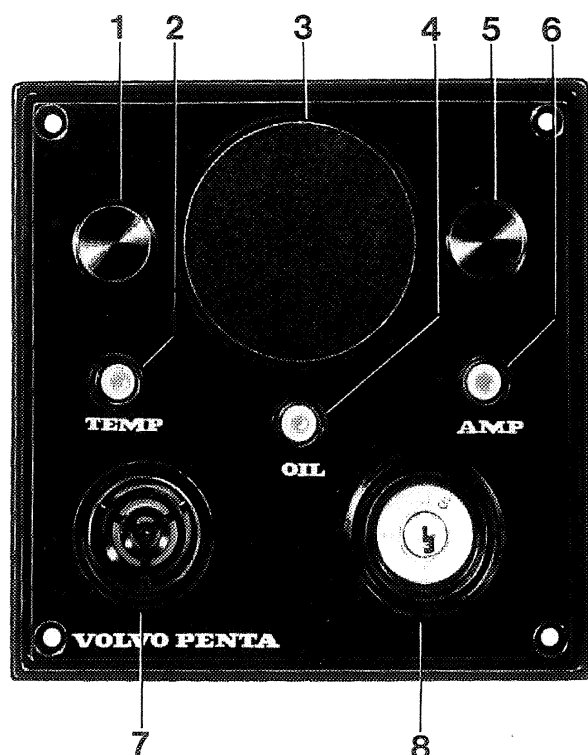
AB VOLVO PENTA
Tekniska publikationer



Presentation	2
Allmän information	3–4
Körföreskrifter	5–6
Start av motor	5
Körning	6
Avslutad körning	6
Teknisk beskrivning	7–9
Kontroll och serviceschema	10
Kontroll och service	11–19
Kontrollera dagligen före start	11
Kontrollera var 14:e dag	11–12
Åtgärder var 50:e driftstimme	12–13
Åtgärder var 100:e driftstimme	13–19
Åtgärder i samband med upptagning och sjösättning av båt	20–23
Felsökningsschema	24
Tekniska Data	25–26
Elkopplingsschema	27
Orienteringsbilder	28–29
S-drev 110 S	30–32
Omborddata	33
Alfabetiskt register	34

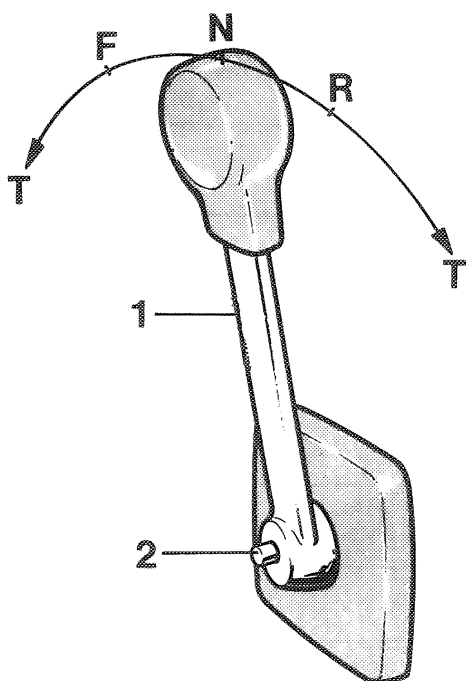
PRESENTATION

INSTRUMENTTAVLA



1. Strömbrytare, extra utrustning
2. Varningslampa, "För hög temperatur"
3. Plats för instrument (Ø 52 mm, extra utr.)
4. Varningslampa, "Inget oljetryck"
5. Strömbrytare, extra utrustning
6. Varningslampa, "Ingen laddning"
7. Sirén, "Inget oljetryck, för hög temperatur"
8. Nyckelströmbrytare

MANÖVERREGLAGE



Volvo Penta Singel Control System För sidomontering

1. Manöverspak
2. Frikopplingsanordning

Tryck in knappen då manöverspaken står i neutralläge och för fram spaken något. Släpp knappen. Endast varvtalet påverkas nu. Dra tillbaka spaken till neutralläge då gemensam fart och växelreglering skall ske.

- N = neutralläge
F = Manöverspaken i läge för körning "fram"
R = manöverspaken i läge för körning "back"
T = varvtalspådrag

Viktig information för Er motors funktion:

BRÄNSLE Använd dieselbrännolja av kvalitet "Autodiesel". Lägre bränslekvalitet kan medföra driftsstörningar.

**SMÖRJ-
OLJA** Använd endast olja med kvalitet CD (DS) enl. system API. Volvo Penta olja för dieselmotorer uppfyller nämnda kvalitetskrav och kan med fördel användas. Om annan olja används, se "Tekniska Data" beträffande viskositet.

**INKÖR-
NING** En ny marinmotor fordrar en försiktig inkörning under de första 20 driftstimmarna. Om fulleffekt tas ut bör detta endast ske korta perioder under inkörningstiden.

Oljebyte. Efter 20 timmars drifttid skall motorns smörjolja samt oljefiltret bytas. Se vidare "Kontroller och Service".

MOTORVARVTAL Max varvtal: 41,7 r/s (2500 r/m).

För val av rätt propeller hänvisas till Volvo Penta propellerdiagram.

Kontrollera motorns varvtal med normal belastning i båten. För att utnyttja motorns prestanda maximalt bör ett så högt motorvarvtal som möjligt väljas dock högst 41,7 r/s (2500 r/m).

OBS. När båten legat i sjön en tid kan farten och max. varvtalet sjunka beroende på att skrovet blivit beväxt. Förhindra beväxning genom att måla båtbottnen med beväxningsförhindrande färg. Se "Åtgärder vid sjösättning".

ALLMÄN INFORMATION

SÄKERHETSUTRUSTNING

Oavsett om båten skall användas för långturer eller korta badturer bör båten vara utrustad med nedanstående säkerhetsutrustning som givetvis kan kompletteras ytterligare efter personliga önskemål. Kontrollera med jämna mellanrum att säkerhetsutrustningen finns ombord och att den är funktionsduglig.

FLYTVÄSTAR för samtliga ombord.

ELDSLÄCKARE, godkänd, minst en och lättillgängligt monterad.

NÖDRAKETER och tändstickor. Vattentätt förpackat.

FÖRBANDSLÅDA

VERKTYG som passar till den utrustning som finns ombord.

OMBORDSATS reservdelar innehållande t ex pumphjul m m.

ANKARE med lina.

RADARREFLEKTOR

RADIO för avlyssning av bl.a. väderleksrapporten.

KOMPASS som är devierad.

BÅTSHAKE och **PADDEL**.

FÖRTÖJNINGSLINOR

MISTLUR och visselpipa.

DRIVANKARE

FICKLAMP

FÖRBEREDELSE FÖRE START

Kontrollera att:

BRÄNSLELÄCKAGE ej förekommer

VATTENLÄCKAGE ej finns från motor och skrov

OLJELÄCKAGE ej förekommer

GASOLLUKT ej känns i båtens djupa utrymmen eller för övrigt

OLJENIVÅN är rätt

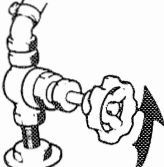
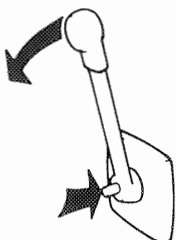
BRÄNSLE finns för den planerade färden

SJÖKORT som är aktuella finns för den planerade färden.

Förvissa Er om att ytterligare någon person ombord är kompetent att manövrera och köra båten.

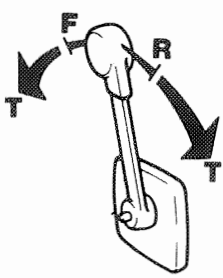
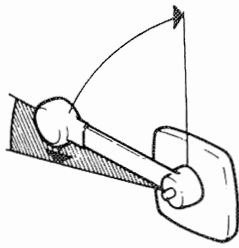
Finns personer ombord som ej tidigare varit med, informera då dessa om hur båten manövreras samt var flytvästar finns och var eldsläckaren sitter. Ge i övrigt de informationer Ni anser nödvändiga ur säkerhetssynpunkt. Skulle något oväntat inträffa under färden är det oftast för sent att informera om hur säkerhetsutrustningen fungerar.

START AV MOTOR

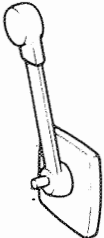
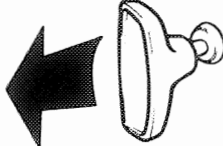
	Koppla till huvudströmbrytaren . Starta motorrumsfläkten (om sådan är monterad) och låt den gå några minuter före motorstart.
	Öppna kranen för kylvattenintaget.
	Frikoppla varvtalsmanövreringen från växeln enligt följande: Tryck in den röda frikopplingsknappen då manöverspaken står i neutralläge och för fram spaken något. Släpp knappen. Endast varvtalet påverkas nu. Kontrollera att stoppreglaget är inskjutet.
	Vrid nyckelströmbrytaren ett steg åt höger. Kontrolllamporna för laddning och oljetryck skall nu lysa och sirenen ljuda. Tryck in samt vrid nyckeln åt höger för start av motorn. Släpp nyckeln när motorn startat. Handstart. (gäller ej MD5/110S) Skall motorn dras igång med startveven måste först dekompressionshandtaget på ventilkåpan fällas upp. Fäll ner handtaget för gång då motorn vevats upp i varv.
	Start vid kall väderlek underlättas om köldstartsreglaget dras ut. Tryck in köldstartsreglaget igen efter en stund.
	Kontrollera omedelbart efter start att kontrolllamporna för oljetryck och laddning är släckta och att larmet är tyst. Lyser någon av lamporna och larmet ljuder måste motorn omedelbart stoppas och orsaken undersökas.
	Varmkör motorn på snabb tomgång. Kontrollera att kylvatten följer med avgaserna ut. OBS. Nyckelströmbrytaren skall alltid vara tillslagna så länge motorn går för att laddning skall erhållas.
	Drag ner varvet till tomgång och kontrollera att motorn går lugnt. Dra tillbaka spaken till neutralläget. Växelmanövreringen är nu åter sammankopplad med varvtalsmanövreringen.

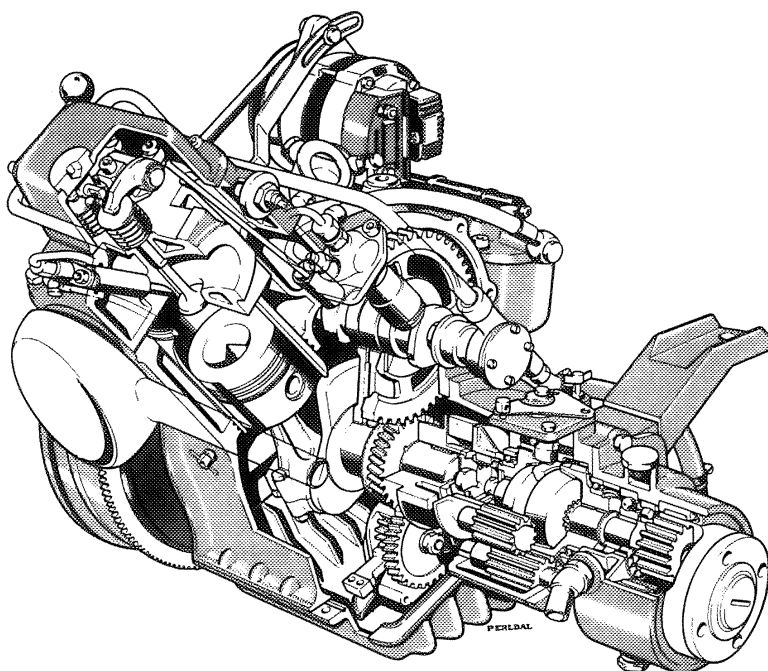
KÖRFÖRESKRIFTER

KÖRNING

	Enspaksreglaget har sammankopplad varvtals- och manöverfunktion. F = Fram R = Back N = Neutral T = Varvtalsökning
	För att uppnå en god driftsekonomi bör motorn ej köras med maxvarvtal under längre tidsperioder.
	Kontrollera under körningen att lampan för laddning ej lyser. Vid för hög temperatur och för lågt oljetryck varnar sirenen och dessutom tänds respektive varningslampa – stoppa i såfall motorn omedelbart och undersök felorsaken.

AVSLUTAD KÖRNING

	Efter avslutad körning bör motorn gå någon minut på tomgång med manöverspaken i neutralläge.
	Stanna motorn genom att dra ut stoppreglaget då motorn går på tomgång. Vrid därefter tillbaka nyckelströmbrytaren till utgångsläget.
	Slå ifrån huvudströmbrytaren. OBS. Huvudströmbrytaren får aldrig slås ifrån förrän motorn står stilla. Stäng bränsle- och kylvattenkranar vid längre driftsuppehåll. Kontrollera innan Ni lämnar båten att inga läckage uppstått.
	Vid kall väderlek och risk finns för isbildning skall kylvattnet tappas av motor och backslag. Se "Upptagning och sjösättning".



MD5A är en 1-cylindrig 4-takts marindieselmotor med direktinsprutning och sjövattemkyllning.

MOTORKROPP

Motorblock och cylinderlock är i gjutjärn. Cylinderlutning 45°. Utbytbart cylinderfoder. Motorn har toppventiler.

SMÖRJSYSTEM

I smörjsystemet ingår fullflödes oljefilter vilket renar all olja innan den når smörjställena. Reducerventilen i oljepumpen hindrar oljetrycket att nå för höga värden.

ELSYSTEM

Motorn har startmotor och växelströmgenerator med inbyggd likriktare. Spänningsregleringen sköts av en transistoriserad regulator som är påbyggd på generatortorn. Växelströmgeneratorn ger möjlighet till laddning av två av varandra oberoende batterikretsar om en laddningsfördelare (tillbehör) monteras på generatortorn.

En huvudsäkring som är lätt omkopplingsbar finns monterad på motorn. Huvudsäkringen skyddar elsystemet från skada vid eventuell överbelastning. Elkopplingschema för motor och instrumenttavla finns på sid. 27.

BRÄNSLESYSTEM

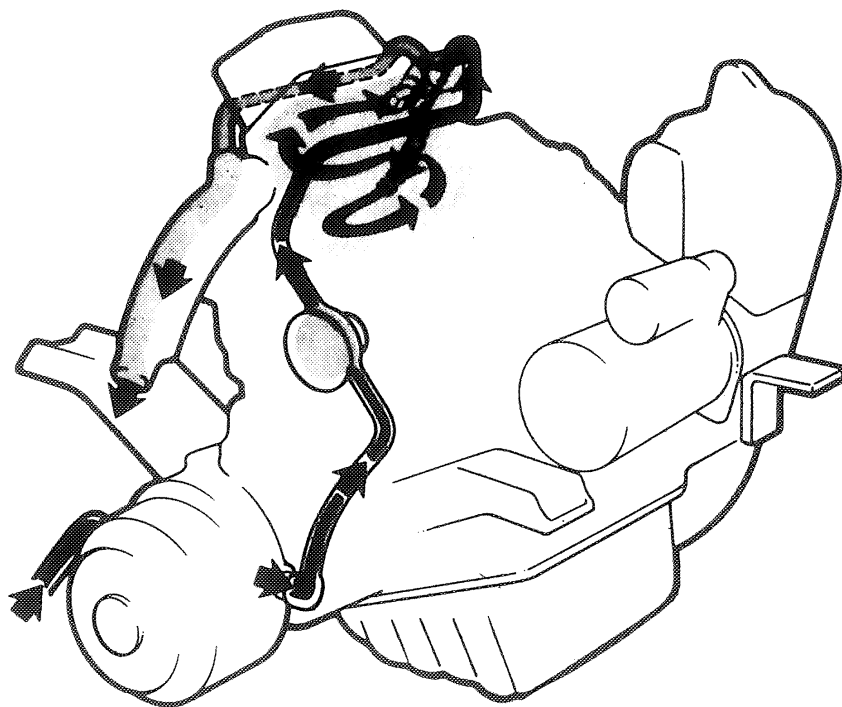
I bränslesystemet ingår matarpump med förfilter, finfilter, insprutningspump och insprutare. Matarpumpen, av membrantyp, har även en handpumpningshävarm. En köldstartanordning med hävarm för anslutning av dragreglage finns monterad.

KYLSYSTEM

Motorn är sjövattemkyld. I kylsystemet ingår sjövattenpump samt vattenfördelningshus med termostat.

Sjövattenpumpen som har ett pumphjul av neoprengummi drivs via en gummi medbringare av kamaxeln.

Termostaten som finns i vattenfördelningshuset reglerar vattenströmmen så att vatten alltid går igenom avgasröret och ut i avgaskröken oavsett om motorn är kall eller varm.

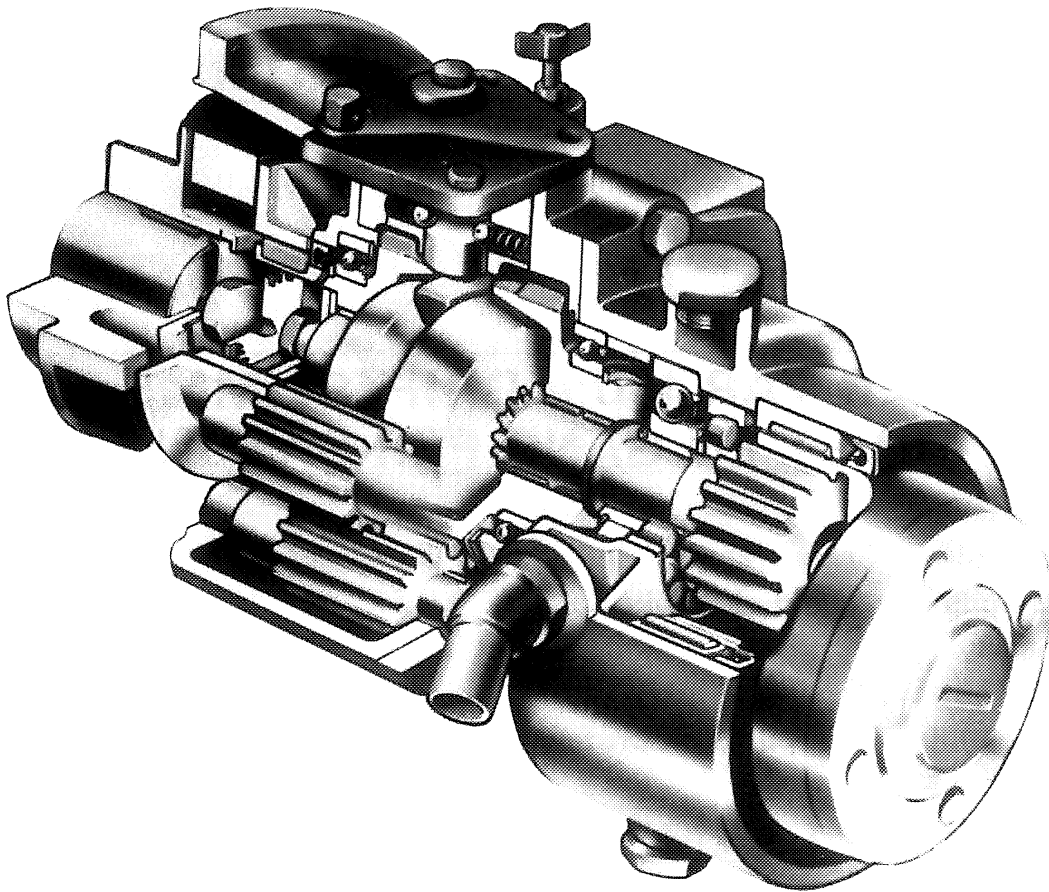


BACKSLAG

Backslag typ Mono Shift (MSB).

Volvo Penta backslag, typ Mono Shift har utväxlingen 1.91:1. Reduktionsväxeln är sammanbyggd med backslaget. Kraftöverföringen från motor till backslag sker via en gummimedbringare.

För manövrering "fram" och "back" används Volvo Pentas patenterade konkoppling vilken möjliggör mjuk och tyst inkoppling. Mycket små krafter behövs för att manövrera backslaget.



Backslag typ Mono Shift (MSB).

KONTROLL OCH SERVICESHEMA

Kontroller och service bör utföras regelbundet enligt nedanstående tidsangivelser.
Låt en auktoriserad Volvo Penta Serviceverkstad sköta Er motor.

KONTROLLERA DAGLIGEN FÖRE START att

Sid.

Oljenivån i motorn står mellan märkena på stickan

11

KONTROLLERA var 14:e dag att

Oljenivån i backslaget står inom märkningen på stickan.

11

Elektrolytnivån i batteriet är rätt.

12

Remspänningen är tillräcklig för att generatoren ej skall slira.

12

ÅTGÄRDER VAR 50:e DRIFTSTIMME:

Oljebyte i motorn.

12

Oljebyte i backslag. (Var 200:e driftstimme)

13

Ventilspel. Kontroll och justering.

13

13

ÅTGÄRDER VAR 100:e DRIFTSTIMME ELLER MINST EN GÅNG PER SÄSONG:

Oljefilterbyte.

14

Kontroll av kilrem för generator.

14

Kontrolldragning av cylinderlocksskruvar.

15

Kontroll av kylsystem.

15

Elsystem. Kontroll, säkring.

16–17

Bränslesystem, filter, sil, pump, insprutare, luftning

16–17

ÅTGÄRDER I SAMBAND MED UPPTAGNING OCH SJÖSÄTTNING AV BÅT

Luftning av bränslesystemet.

19

Konserveringsschema. Utföres med båten på land

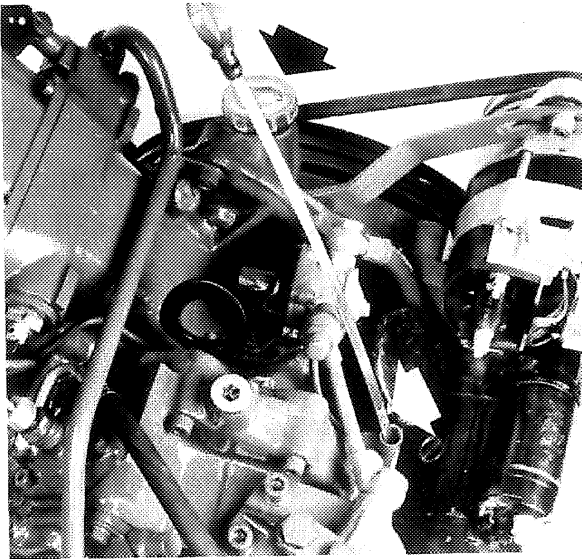
20–22

Åtgärder vid sjösättning

22–23

KONTROLLERA DAGLIGEN FÖRE START

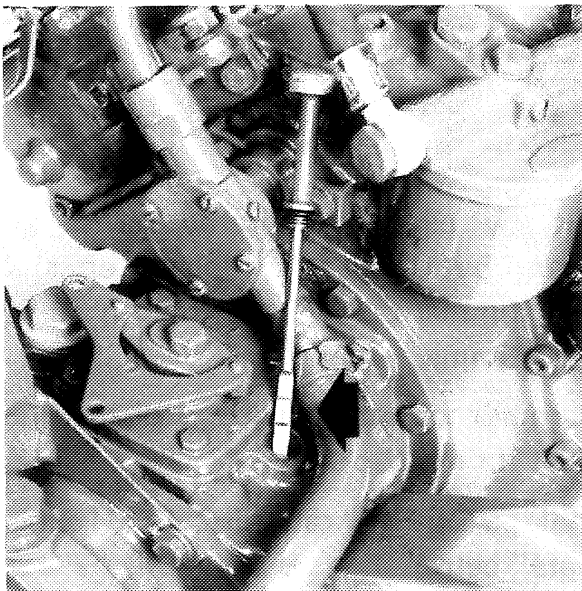
OLJENIVÅN I MOTORN



Kontrollera före dagens första start att oljenivån står inom stickans märkning. Fyll på olja vid behov genom oljepåfyllningen. OBS. Överskrid ej max.-strecket. Beträffande val av olja, se "Tekniska Data".

KONTROLLERA var 14:e dag

OLJENIVÅN I BACKSLAGET



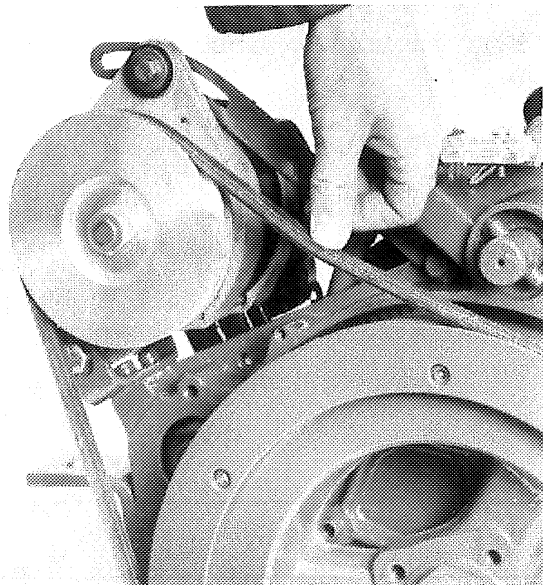
Skruva upp mätstickan, torka den ren samt stick ner den igen utan att skruva ner den. Drag upp stickan, och kontrollera oljenivån som skall stå inom märkningen. Fyll vid behov på oljan genom oljepåfyllningen på backslagets motstående sida. Överskrid ej max.-strecket.

Skruva tillbaka mätstickan. OBS. packningen för mätstickan. Beträffande val av olja, se "Tekniska Data".

ELEKTROLYTNIVÅN I BATTERIET

Nivån skall stå 5–10 mm över cellplattorna i batteriet. Fyll vid behov på destillerat vatten. OBS. Iakttag stor försiktighet då elektrolyten är frätande och gasen som bildas är explosiv.

REMSPÄNNINGEN



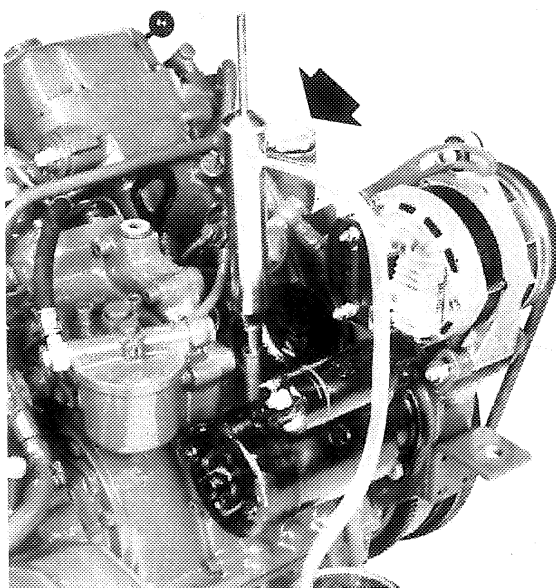
Rätt remspänning är en förutsättning för full generatoreffekt. Remmen skall vara så spänd att den med tumtryck kan tryckas ner 5 mm mellan remskivorna.

Remmen kan spännas sedan generatorns fästpunkter lossats.

Hårt sliten eller sprucken rem skall bytas.

ÅTGÄRDER VAR 50:e DRIFTSTIMME:

OLJEBYTE I MOTORN



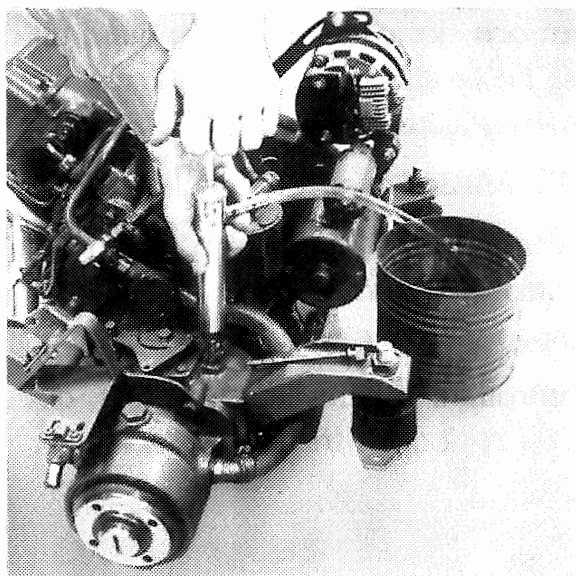
Vid ny eller nyrenoverad motor skall oljan bytas första gången efter 20 driftstimmar och i fortsättningen var 50:e driftstimme.

Varmkör motorn. Sug upp oljan genom hålet för mätstickan.

Fyll på olja till rätt nivå. Se "Tekniska Data" beträffande val av olja.

OBS! Vid vartannat oljebyte skall även oljefiltret bytas.

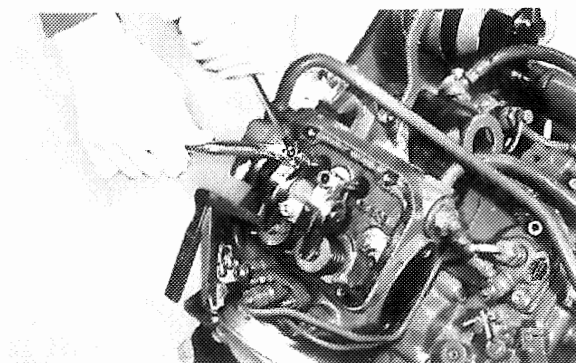
OLJEBYTE I BACKSLAG (Var 200:e driftstimme)



Oljan kan tappas av backslaget genom proppen under backslaget eller sugas upp genom hålet för oljemätsticken, med hjälp av oljelänsypump.

Fyll på olja genom påfyllningshålet till rätt nivå på stickan. OBS. Överskrid ej max.-strecket. Beträffande val av olja, se "Tekniska Data".

VENTILSPEL



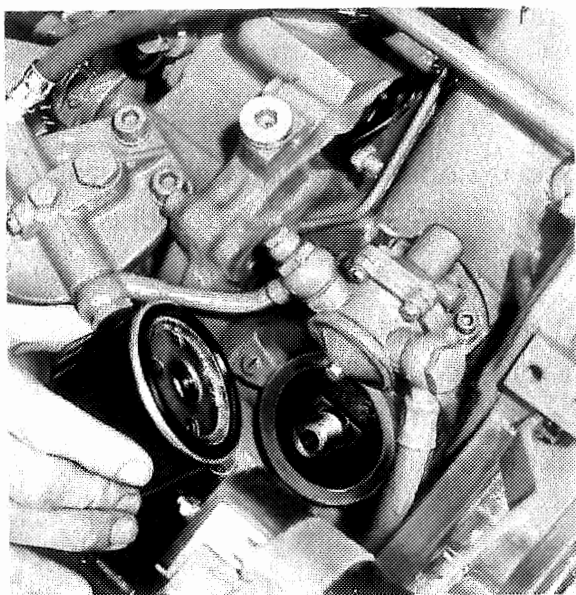
Kontroll och justering av ventilspelet bör utföras av auktoriserad verkstad. Se "Ventiler, Tekniska Data".

ÅTGÄRDER VAR 100:e DRIFTSTIMME ELLER MINST EN GÅNG PER SÄSONG:

OLJEFILTER

Oljefiltret skall bytas första gången efter 20 driftstimmar under inkörningstiden och sedan vid vartannat oljebyte. Skruva av och kassera oljefiltret. OBS. Slå ifrån huvudströmbrytaren innan filtret lossas. I vissa fall kan det vara nödvändigt att lyfta av remmen samt spänna ut generatorn för att filtret skall gå fritt.

KONTROLLER OCH SERVICE



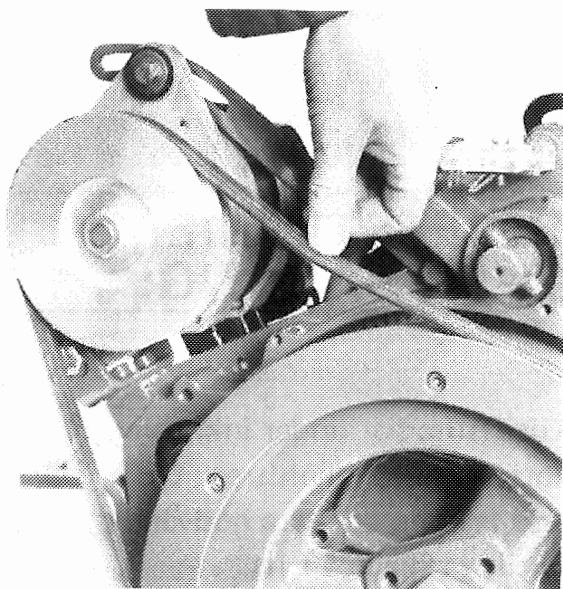
Stryk olja på det nya filtrets gummipackning, kontrollera anliggningsytan på motorn och skruva på filtret **för hand** till det just berör anliggningsytan. Skruva åt filtret ytterligare **ett halvt varv, ej mer.**

OBS. Använd endast original oljefilter.

Starta motorn, låt den gå på tomgång och kontrollera omedelbart att oljetryckslampan slocknar.

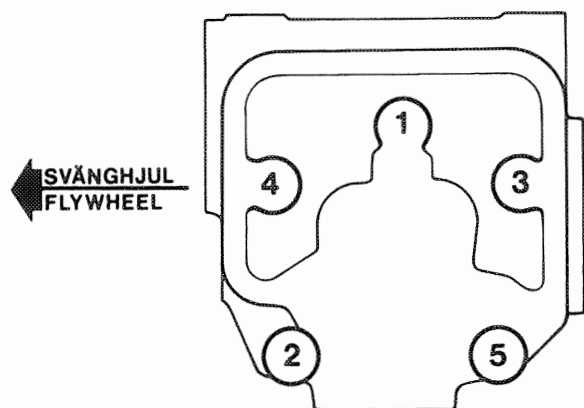
Kontrollera oljenivån samt att det ej läcker runt oljefiltret.

KONTROLL AV KILREM



Kontrollera remmen noggrant med avseende på slitage och sprickor. Finns antydning till sådana skall remmen bytas. Lossa generatorns fästpunkter så att remmen går att trä av. Torka rent i remspåren på remskivorna innan den nya remmen monteras. Spänn remmen så att den endast kan tryckas ner 5 mm mellan remskivorna. Efter någon timmas körning skall remspänningen åter kontrolleras och justeras.

KONTROLLDRAGNING AV CYLINDERLOCKSSKRUVAR



Efterdrag skruvarna **med momentnyckel** före första start av ny eller nyrenoverad motor samt ytterligare en gång efter 20 driftstimmar.

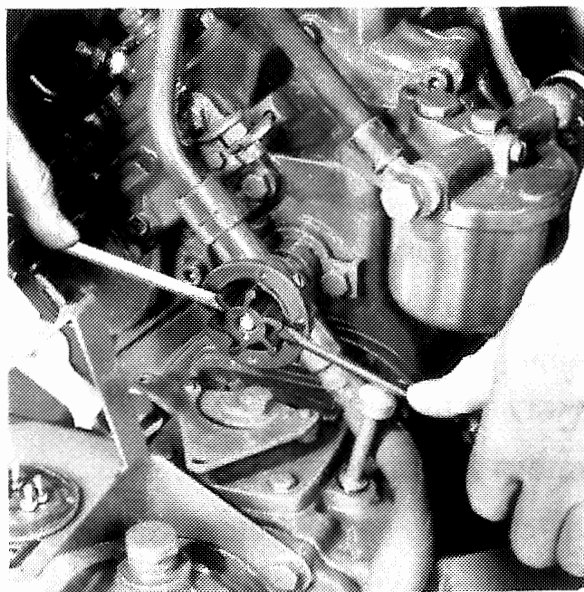
Ventilspelet skall kontrolleras sedan skruvarna dragits. Ordningsföljden för skruvarnas dragning framgår i vidstående fig.

Beträffande åtdragningsmoment, se "Tekniska Data".

KONTROLL AV KYLSYSTEM

Kylsystemet fungerar normalt då kontrollampen "Temp" är släckt och larmet är tyst. För hög temperatur (lampan "Temp" tänd, sirenen ljuder) kan bero på följande: igensatt vattenintag, defekt pumphjul eller medbringare i sjövattpumpen, fel på termostat eller temp-givare. **Se upp med vattenintrång** vid allt arbete med kylsystemet!

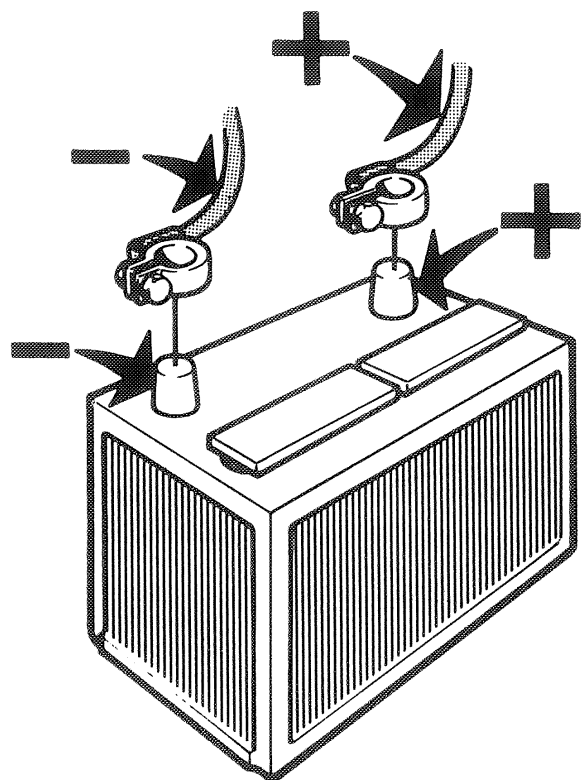
Kontroll och byte av pumphjul



Pumphjulet kan skadas vid t.ex. vattenbrist. Ta bort locket på vattenspumpen. Dra ut axeln precis så mycket som behövs för att pumphjulets låsskruv skall kunna skruvas ur. Håll emot på axeln och drag av hjulet. Är hjulet skadat skall nytt monteras. OBS! Har axeln åkt ut helt från pumphuset kontrollera då vid monteringen att O-ringen, som finns mellan tätningssringarna i huset kommer upp på axeln.

Dra fast pumphjulet med låsskruven

Medbringaren är defekt om pumphjul och axel går att vrida runt. Ny medbringare kan monteras sedan pumpen demonterats. Montera locket med originalpackning.



ELSYSTEM

Växelströmsgenerator

Motorn är utrustad med växelströmsgenerator. För att generatoren med den påbyggda regulatoren skall fungera utan störningar är det viktigt att följande instruktioner beaktas:

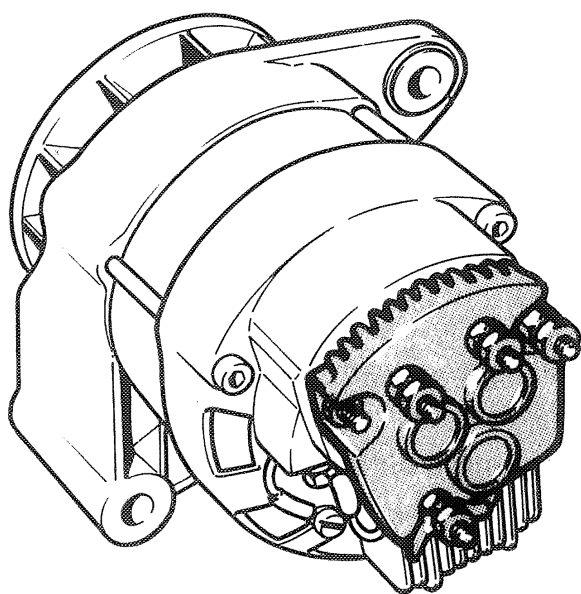
1. **Huvudströmbrytaren får ej kopplas ifrån förrän motorn står stilla.**

Laddningsregulatorn kan annars förstöras.

2. **Batteriets anslutningspoler får ej förväxlas.** På respektive pol finns ett plus och ett minustecken. Minuspolen ansluts till motorns gods. Kabelskorna skall vara infettade och väl åtdragna.

3. **Omkoppling mellan laddningskretsar får ej utföras då motorn går.**

Montera Volvo Penta laddningsfördelare (tillbehör) på generatoren då mer än ett batteri är inkopplat.



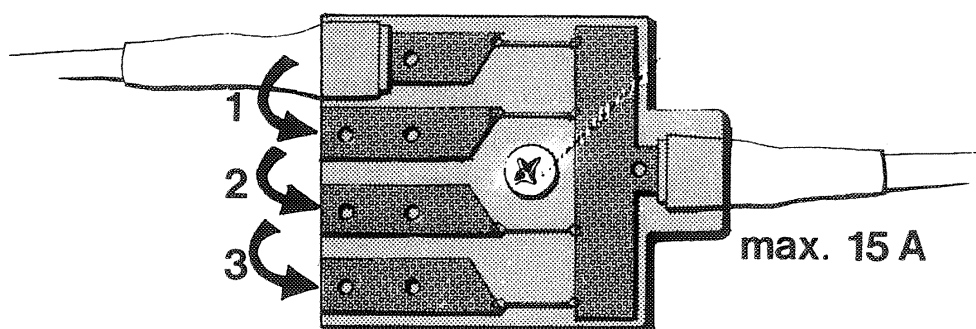
4. Vid eventuell start med reservbatteri skall följande göras:

Låt det ordinarie batteriet vara inkopplat. Anslut reservbatteriet till ordinarie batteri med plus till plus och minus till minus. När motorn startat avlägsnas reservbatteriet men bryt absolut inte strömkretsen till det ordinarie batteriet.

5. Använd ej snabbladdningsaggregat då generatoren är ansluten till batteriet.
6. Lossa båda batterikablarna innan något ingrepp görs på generatorutrustningen.
7. Vid eventuell elsvetsning på motor eller installationsdetaljer skall laddningsregulatorns ledningar lossas vid generatoren samt isoleras.
8. Kontrollera remspänningen och kabelanslutningar regelbundet.

Byte av säkring

En säkringsbox är monterad på cylindern. Säkringen bryter elsystemet vid överbelastning. Återkoppla elsystemet genom att flytta kabelanslutningen till nästa kontaktuttag.



Startmotor och växelströmsgenerator

Överlåt alla arbeten med startmotorn och generatoren till auktoriserad serviceverkstad. Översyn och kontroll bör utföras i samband med allmän översyn av motorn.

BATTERI

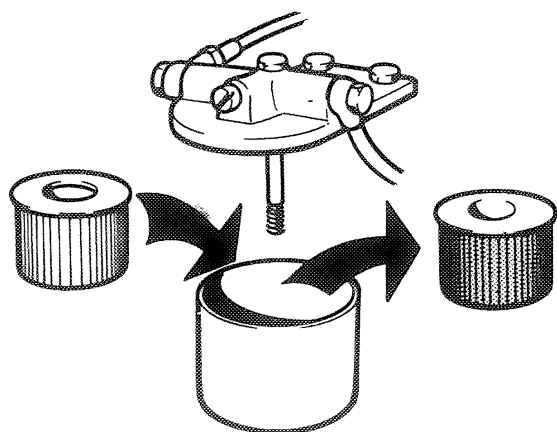
Kontroll av laddningstillstånd

Batteriets laddningstillstånd bör kontrolleras minst en gång per säsong. Kontrollen utförs med hjälp av syraprovare som visar batterisyrans specifika vikt. Denna varierar med laddningstillståndet, (se Tekniska Data).

BRÄNSLESYSTEM

Var speciellt noggrann med renligheten vid ingrepp i bränslesystemet. OBS. Se upp med bränslespill.

Bränslefilter, byte

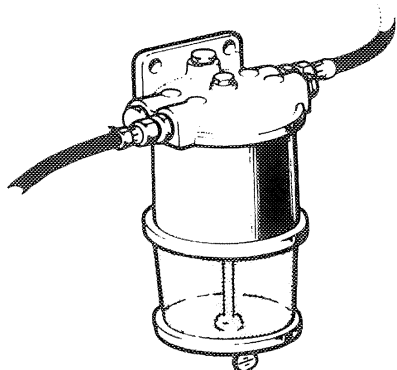


Finfilterelementet i bränslefiltret skall bytas minst en gång per säsong.

Lossa filtrets centrumskruv och lyft bort filtret. Gör ren behållaren och anliggningsytorna samt montera nytt filterelement med packning. Pumpa fram bränsle med handpumpen. Om pumpverkan är dålig, vrid runt motorn något så att drivkammaren ändrar läge. Lufta bränslesystemet.

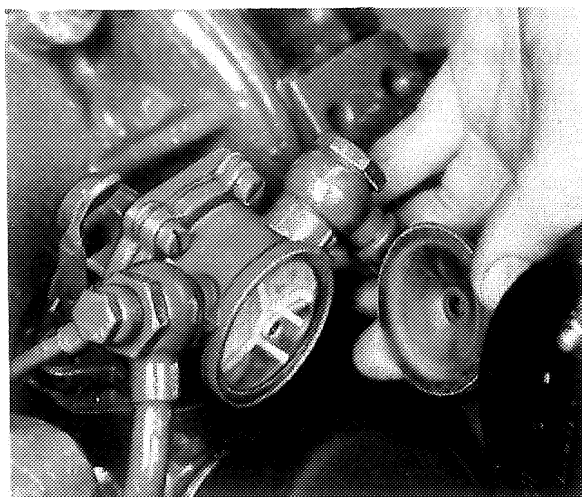
KONTROLLER OCH SERVICE

Extra bränslefilter



Finns extra bränslefilter med vattenavskiljare monterat skall den genomskinliga behållaren kontrolleras med avseende på eventuell vattenförekomst i bränslet. Tappa av vid behov genom dräneringskranen i filterbehållarens botten. Se upp med bränslespill. Pumpa fram bränsle och lufta systemet. Finfilterelementet skall bytas minst en gång per säsong.

Bränslesil



Bränslepumpen på motorn har en inbyggd sil som blir åtkomlig sedan locket lossats. Minst en gång per säsong skall silen rengöras. **Kontrollera omedelbart efter motorstart att inget läckage finns.**

Lufta alltid bränslesystemet. Se "Luftning av bränslesystem".

Insprutare

Allt arbete med motorns insprutare bör utföras av en dieselvekstad. Vart tredje år bör öppningstryck, täthet och strålform kontrolleras.

Luftning av bränslesystemet

För att motorn skall starta måste luftning av bränslesystemet utföras vid följande fall:

Vid finfilterbyte.

Vid montering av insprutningspump.

Vid avtappning genom dräneringspluggen.

Läckage samt ingrepp i bränsleledningar.

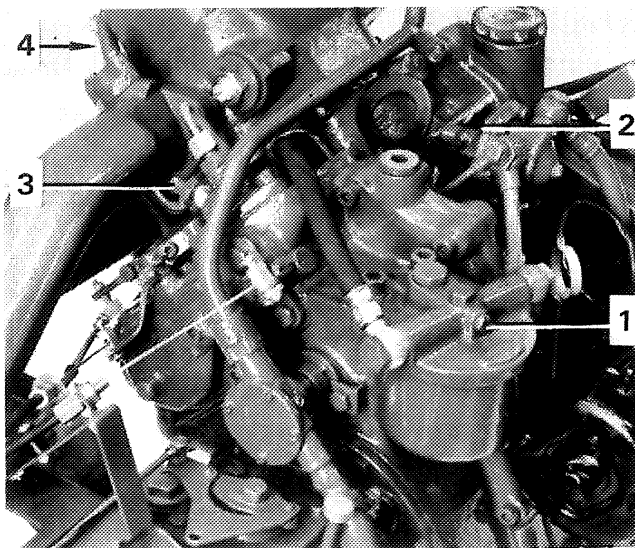
Vid rengöring av silen i bränslepumpen.

Vid långvariga driftsuppehåll.

Tomkörning av bränsletank.

Luftning tillgår enligt följande:

1. Öppna luftningsskruven på finfiltret.
2. Pumpa fram bränsle med hjälp av handpumpen tills rent bränsle utan luft kommer fram. Stäng luftningsskruven. Om pumpverkan är dålig, vrid runt motorn något så att pumpens drivkam ändrar läge.
3. Har insprutningspumpen varit demonterad, eller vid första start av helt ny motor skall insprutningspumpen luftas. Öppna luftningsskruven på insprutningspumpen. Fr.o.m. motornr 3809 finns även en luftskruv i locket som också skall öppnas. Pumpa med handpumpen tills rent bränsle utan luft kommer fram. Lossa insprutarens tryckrörmutter samt på motorer med lägre nr än 3809 därefter tryckventilförskruvningen och kör runt motorn med startmotorn tills rent bränsle utan luftbubblor kommer fram. Drag åt tryckventilförskruvningen och tryckrörmuttern. Starta motorn.



1. Luftningsskruv, bränslefilter
2. Handpump
3. Luftningsskruv, insprutningspump
4. Tryckrörmutter

Tryckventilförskruvning.

UPPTAGNING OCH SJÖSÄTTNING

ÅTGÄRDER I SAMBAND MED UPPTAGNING OCH SJÖSÄTTNING AV BÅT

KONSERVERING AV MOTOR OCH BACKSLAG

KORT DRIFTSUPPEHÅLL MED BÅTEN I SJÖN

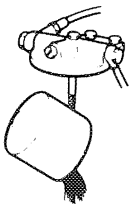
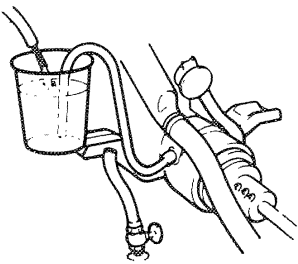
För att förhindra korrosionsangrepp i motorn måste den köras varm minst en gång var 14:e dag så länge båten ligger i sjön. Beräknas båten bli oanvänd mer än en månad skall långtidskonservering utföras.

LÅNGTIDSKONSERVERING

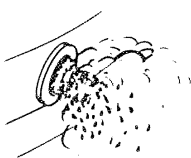
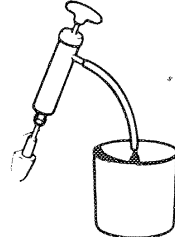
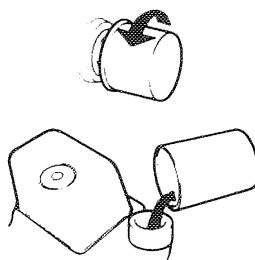
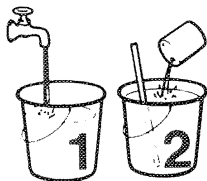
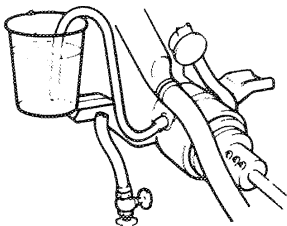
Innan motorn långtidskonserveras bör en auktoriserad verkstad testa motor och utrustning. Lämpligt är att ta ett kompressionsprov för att utröna motorns kondition.

KONSERVERINGSSCHEMA

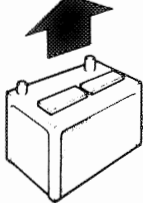
Utföres med båten på land

 1	Tappa ur bränslefiltret. Lufta systemet, se sid 19. Finns extra bränslefilter monterat skall vatten och föroreningar tappas ur detta.
 2	Tappa av kylvattnet från motor och backslag. Kontrollera att vattnet rinner ut då föroreningar kan sätta igen kranen. Stäng därefter alla kranar och sätt tillbaka avtappningsproppen i backslaget.
 3	Lossa backslagets sugledning från backslaget. Anslut en slang med innerdiameter 1/2" och stoppa ner den fria slangändan i en spann med färskvatten. Ordna med påfyllning i spannen

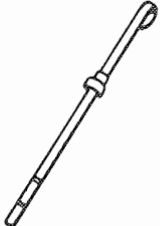
SERVICEANVISNINGAR

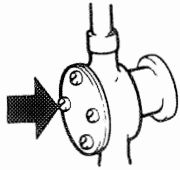
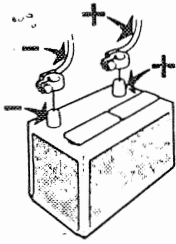
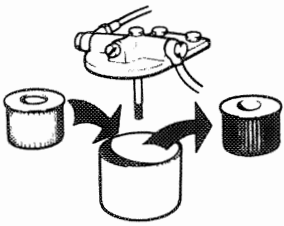
 4	Kör motorn på tomgång 5–10 min. så att den genomspolas av färskvatten. Kontrollera att inget nedstänkes i närheten av avgasutloppet. Tappa av allt vattnet från motor och backslag. Stäng därefter samtliga avtappningsställen.
 5	Pumpa ur all olja ur motor och backslag. Använd oljeläns pump.
 6	Byt oljefilter. Fyll motor och backslag till rätt nivå med Volvo Penta-olja, som även har rostskyddande egenskaper. Smörjsystemet är därefter klart för drift till nästa säsong. Används rostskyddsolja skall denna vara av typ Esso Rustban 623, Shell Ensic Oil eller motsvarande. I detta fall skall oljefiltret bytas först vid sjösättningen.
 7	Blanda till en rostskyddsblandning bestående av 15–20 l färskvatten och 2–4 l rostskyddsolja. OBS! Vattnet först och sedan oljan. Använd t ex Esso Cutwell 40, Shell Donax C eller liknande. Alternativt kan en köldbäständig 30%-ig glycolblandning användas.
 8	Stick ner slangen i rostskyddsblandningen. Starta motorn och låt den gå på tomgång tills blandningen är slut. OBS! Vattenpumpen tål ej att gå torr.

SERVICEANVISNINGAR

 9	Då rostskyddsblandningen ej ger något frysskydd måste denna tappas av från motor och backslag. Demontera locket från kylvattenpumpen. Kontrollera att impellern är hel. OBS! Drag inte ut impellern om den är oskadad. Demontera vakumventilen, ta isär och rengör den från saltavlagringar. Återmontera.
 10	Rengör motor och backslag utvändigt. Måla över skavda fläckar med originalfärg. Spraya elsystemets komponenter samt alla reglagedetaljer med fuktavvisande spray.
 11	Ta ur batteriet. Detta behöver underhållsladdas för att inte bli förstört.

Åtgärder vid sjösättning

 12	Har Volvo Penta-olja använts behöver endast nivån kontrolleras i motor och backslag. Om annan konserveringsolja använts skall såväl oljan som filter bytas. Se "Åtgärder var 50:e driftstimme".
---	--

 13	Skruva fast locket med originalpackning på kylvattenpumpen. Anslut slangen mellan kylvattenintaget och backslaget. Kontrollera åtdragningen av alla slangklammorna. Stäng avtappningskranarna. Gör ren motorn och backslaget utvändigt.
 14	Montera batteriet som skall vara fulladdat. Stryk in kabelskorna med polfett. Anslut batterikablarna. OBS! Förväxla ej polariteten. Dra fast kabelskorna ordenligt.
 15	Byt finfilterpatronen. Pumpa fram bränsle samt lufta systemet. Se "Luftning av bränslesystemet" sid. 19.
 16	Sjösätt båten. Starta motorn. Se instruktioner sid 5. Varmkör motorn med backslaget inkopplat. Kontrollera att inget läckage finns av bränsle, luft, vatten eller avgaser. Kontrollera att alla manöverfunktioner är riktiga.
 17	Kontakta vid behov auktoriserade Volvo Penta serviceverkstäder och låt dessa utföra service på motorn och backslaget enligt serviceschemats anvisningar.

FELSÖKNINGSSCHEMA

FELSÖKNING VID DRIFTSSTÖRNINGAR

I nedanstående felsökningsschema är endast medtaget de vanligast förekommande felorsakerna vid driftsstörningar. Med hjälp av handbokens anvisningar kan ägaren i allmänhet åtgärda de flesta av nedanstående felorsaker. Kontakta alltid i tveksammare fall närmsta Volvo Penta serviceverkstad.

Motorn startar ej	Motorn stannar	Motorn når ej rätt driftsvarvtal vid fullgas	Motorn går ojämt eller vibrerar onormalt	Motorn blir onormalt varm	FELORSAK	Anmärkning
x					Huvudströmbrytare ej tillkopplad; urladdat batteri, avbrott i elkablar eller huvudsäkring	sid 5, 12, 16, 17, 27
x	x				Tom bränsletank, stängd bränslekran, blockerat bränslefilter	sid 17, 18
x	x		x		Vatten, luft eller föroreningar i bränslet	sid 17, 18, 19
x	x	x	x		Defekt insprutare	sid 18, 26
	x		x		Tomgångsvarvtalet ej rätt justerat	sid 25
		x			Båten onormalt belastad	
		x			Beväxning i båtbottnen	
			x		Skador på propellern	
				x	Igensättning i kylvattenintag, kylmantlar, defekt pumphjul eller termostat	sid 15

Tekniska data

Allmänt

Motorbeteckning	MD5A
Arbetssätt	4-takts diesel med direktinsprutning
Cylinderantal	1
Propelleraxe effekt ¹⁾ kW (hk) vid 41.7 r/s (2500 r/m)	5,5 (7,5)
Max. driftsvarvtal r/s (r/m)	41,7 (2500)
Cylinderdiameter, mm	84
Slaglängd, mm	80
Slagvolym, dm ³	0,443
Kompr. tryck, kp/cm ² (startmotorvarv)	20–22
Tomgångsvarv r/s (r/m) c:a	12 (700)
Rotationsriktning sett mot svänghjul	Medurs
Motorlutning under gång:	
Bakåt max.	15°
Åt sidorna max.	20°
Motorvikt inkl. backslag, kg	111

Ventiler

Ventilspel varm motor	
Inlopp mm	0,30
Utlopp mm	0,35

Backslag

Typbeteckning	MSB
Utväxling "fram" och "back"	1.91:1

Smörjsystem

Motor	
Oljerymd, motor, dm ³ exkl. filter	2.0
inkl. filter	2.1
Oljekvalitet	Dieselsmörjolja Service CD (DS)
Viskositet:	
över +10°C	SAE 20W/30 ²⁾
under +10°C	SAE 10W ³⁾
Oljetryck, varm motor, tomgångsvarv kp/cm ²	1.5–2.5
vid fullvarv kp/cm ²	4.0–5.0

Backslag

Oljekvalitet/Viskositet	Se "Motor"
Oljerymd, dm ³	0,55

1) Propelleraxe effekt enl. DIN Leistung B für Dauerbetrieb.

2) Volvo Penta CD olja Double Grade

3) Volvo Penta CD olja Single Grade

TEKNISKA DATA

Kylsystem

Termostat, börjar öppna vid °C	60°±2
är fullt öppen vid °C	90°

Bränslesystem

Insprutningspump fabrikat	Bosch
Matartryck kp/cm ²	0.75
Insprutare, hållare fabrikat	Bosch
öppningstryck kp/cm ²	180
Förinsprutningsvinkel, vevaxelgrader f.ö.d.	24–27°
Bränslekvalitet "Autodiesel"	Cetantal lägst 45

Elektriska systemet

Batterispänning, volt	12V
Batterikapacitet, standard	60 Ah
max.	120 Ah
Startmotor	0.8 kW (1,1 hk)
Växelsströmgenerator	35A (420 W)
Batterielektrolytens specifika vikt:	
Laddning utföres vid g/cm ³	1.230
Fulladdat batteri, g/cm ³	1.275–1.285

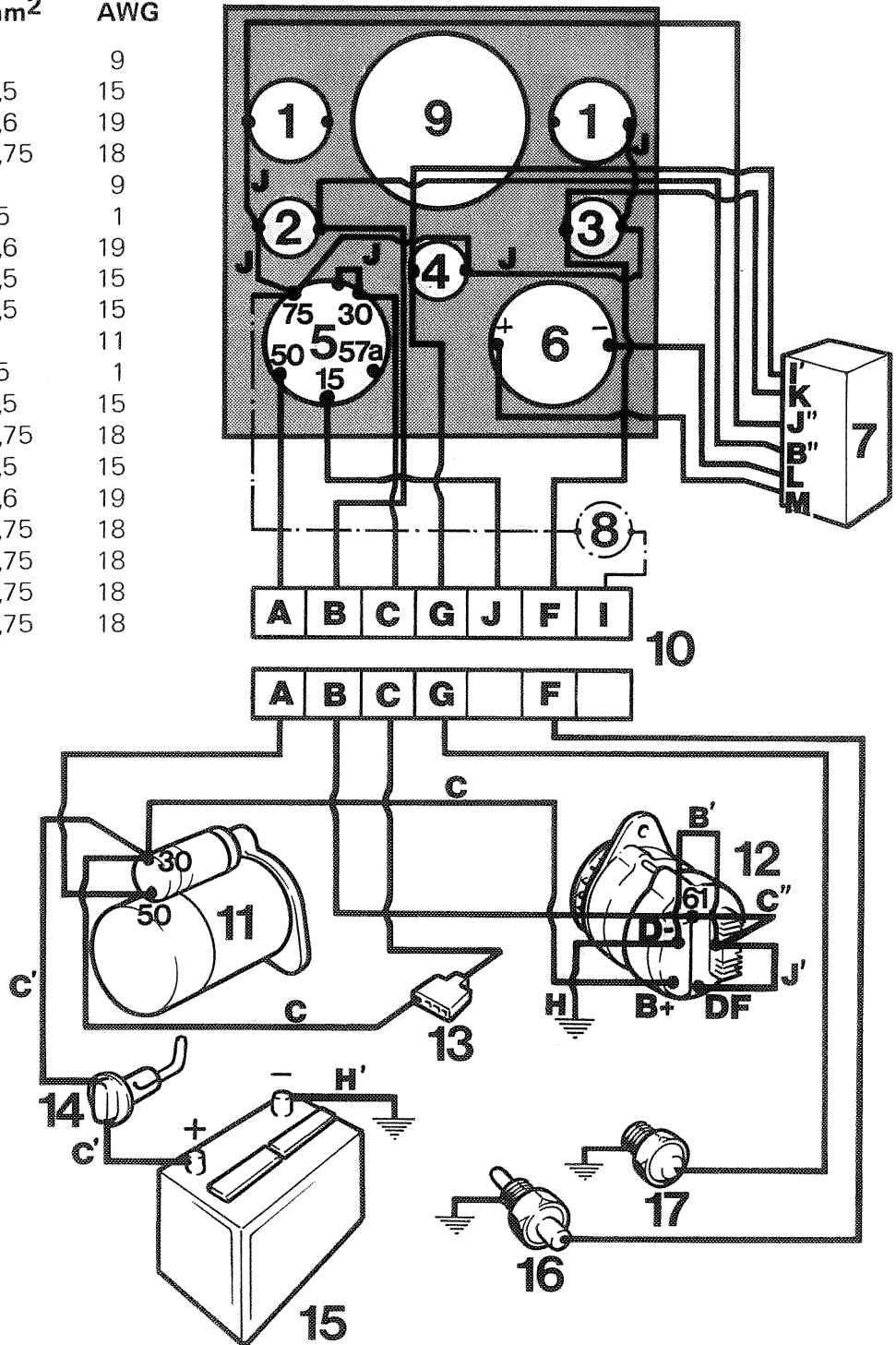
Åtdragningsmoment

Cylinderlocksmuttrar, kpm (lb.ft.)	7,0
Vevstaksbultar, kpm (lb.ft.)	7,0
Vevaxelns ramlager, kpm (lb.ft.)	7,0
Svänghjuls-mutter, kpm (lb.ft.)	50,0
Insprutare muttrar, kp (lb.ft.)	0,8

ELKOPPLINGSSCHEMA

Ledningsmärkning

Bet.	Färg	mm ²	AWG
A	Vit	6	9
B	Svart	1,5	15
B'	Svart	0,6	19
B''	Svart	0,75	18
C	Röd	6	9
C'	Röd	35	1
C''	Röd	0,6	19
F	Gul	1,5	15
G	Brun	1,5	15
H	Blå	4	11
H'	Blå	35	1
I	Grön/Röd	1,5	15
I'	Grön/Röd	0,75	18
J	Grön	1,5	15
J'	Grön	0,6	19
J''	Grön	0,75	18
K	Blå/Gul	0,75	18
L	Vit/Röd	0,75	18
M	Blå/Röd	0,75	18

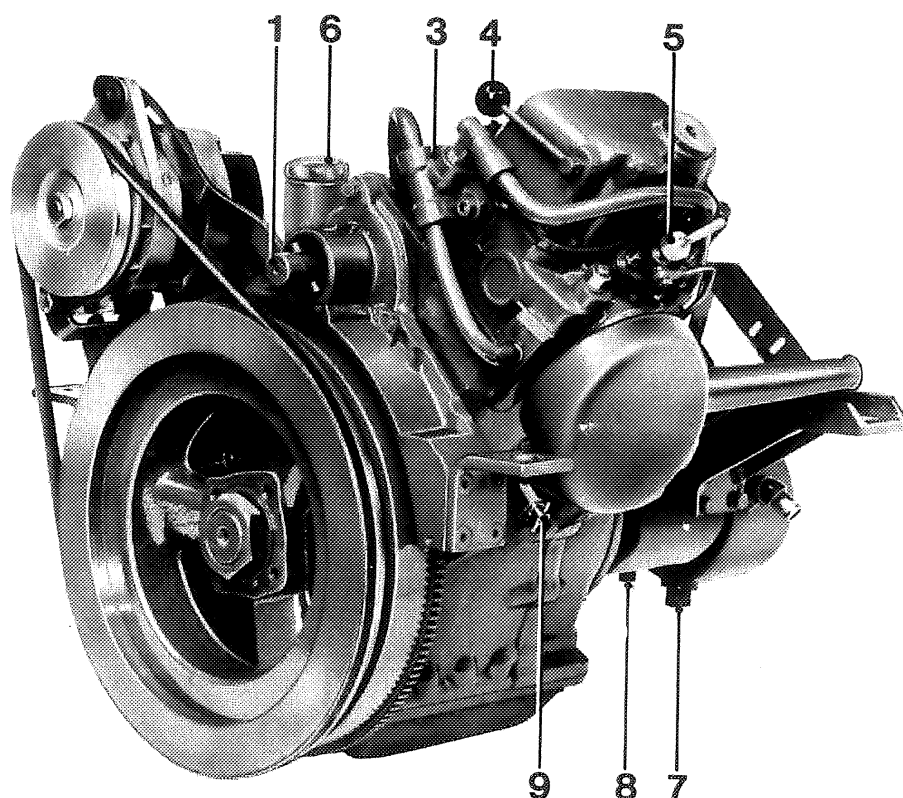


Positionslista

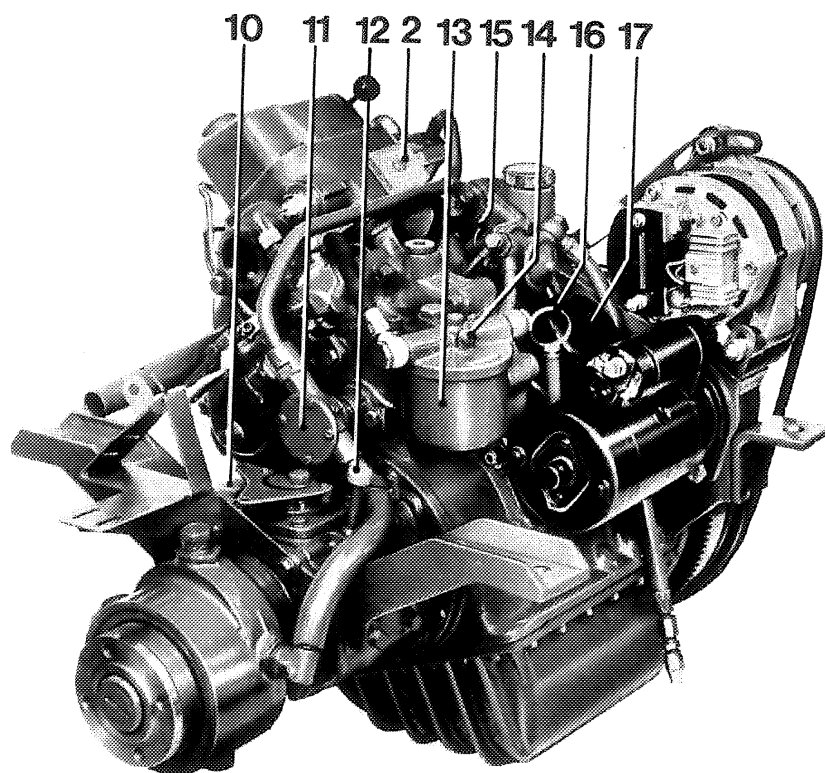
- | | |
|---|---|
| 1. Strömbrytare, extra | 9. Plats för instrument, extra utrustn. |
| 2. Laddkontrollampa | 10. Snabbkoppling |
| 3. Varningslampa, för hög temp | 11. Startmotor |
| 4. Varningslampa, för lågt oljetryck | 12. Växelströmsgenerator |
| 5. Nyckelströmbrytare | 13. Säkringsdosa |
| 6. Sirén | 14. Huvudströmbrytare |
| 7. Larmenhet | 15. Batteri |
| 8. Laddkontrollampa (för 2:dra batteri-
krets, extra utrustn.) | 16. Tempgivare |
| | 17. Oljetrycksgivare |

ORIENTERINGSBILDER

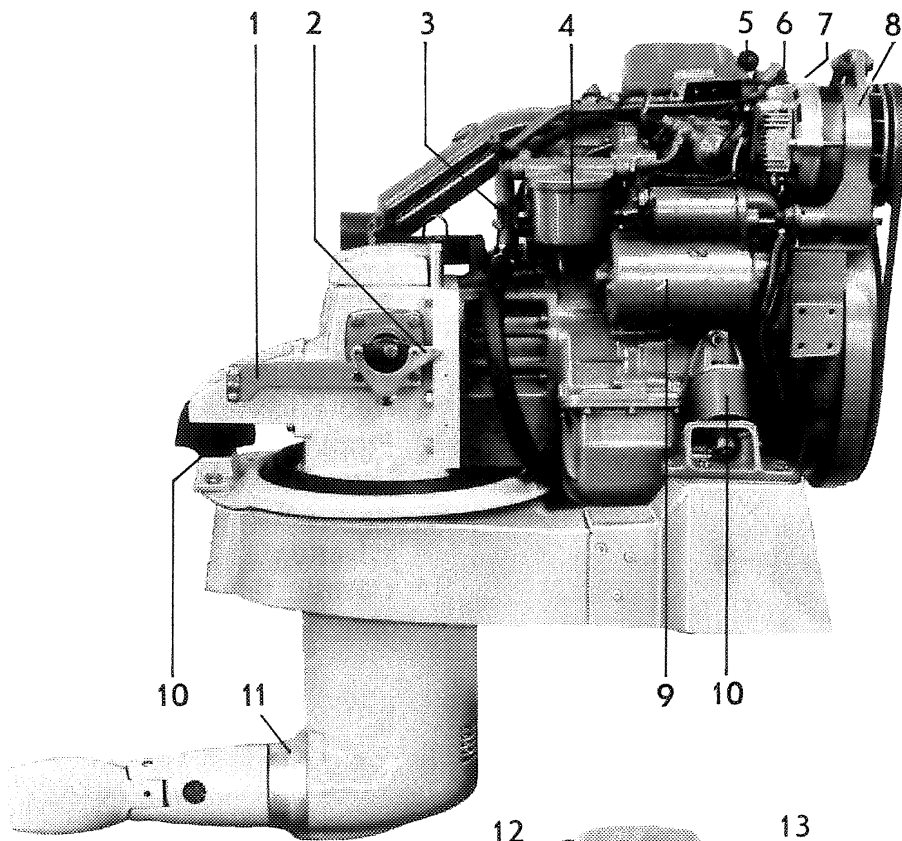
MD5A



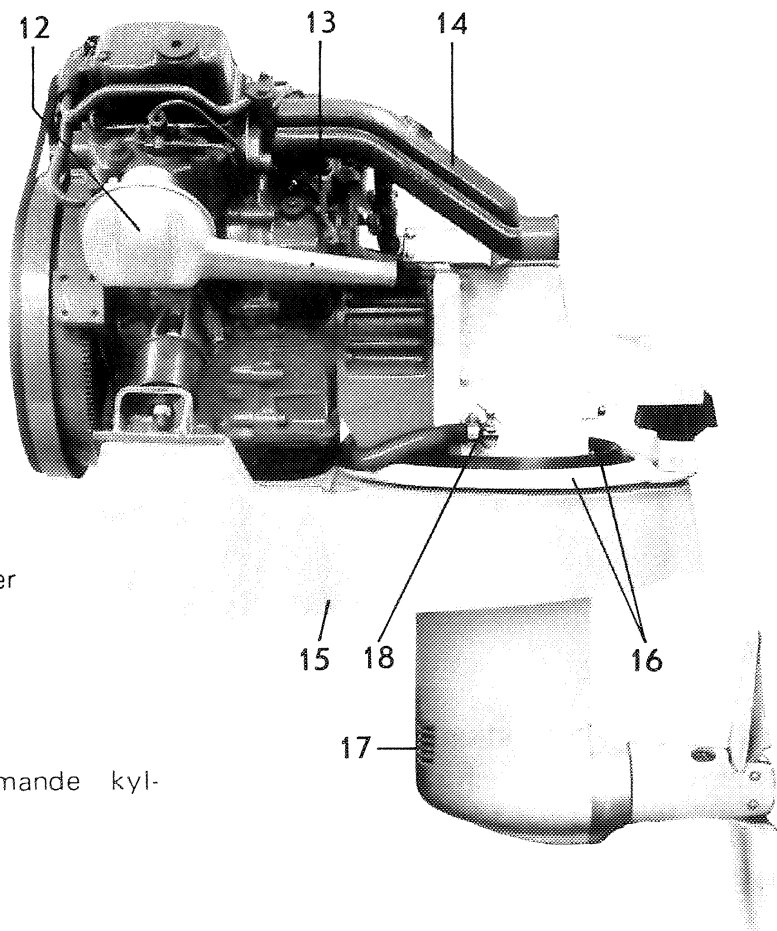
1. Anslutning för handstartvev
2. Säkringsbox
3. Termostathus
4. Dekompressionshandtag
5. Insprutare
6. Oljepåfylling, motor
7. Vattenavtappning, backslag
8. Oljeavtappning, backslag
9. Vattenavtappning, motor
10. Oljepåfyllning, backslag
11. Sjövattenpump
12. Oljemätsticka, backslag
13. Bränsle
14. Luftningsskruv
15. Handpump, bränsle
16. Oljemätsticka, motor
17. Oljefilter



MD5A/110S

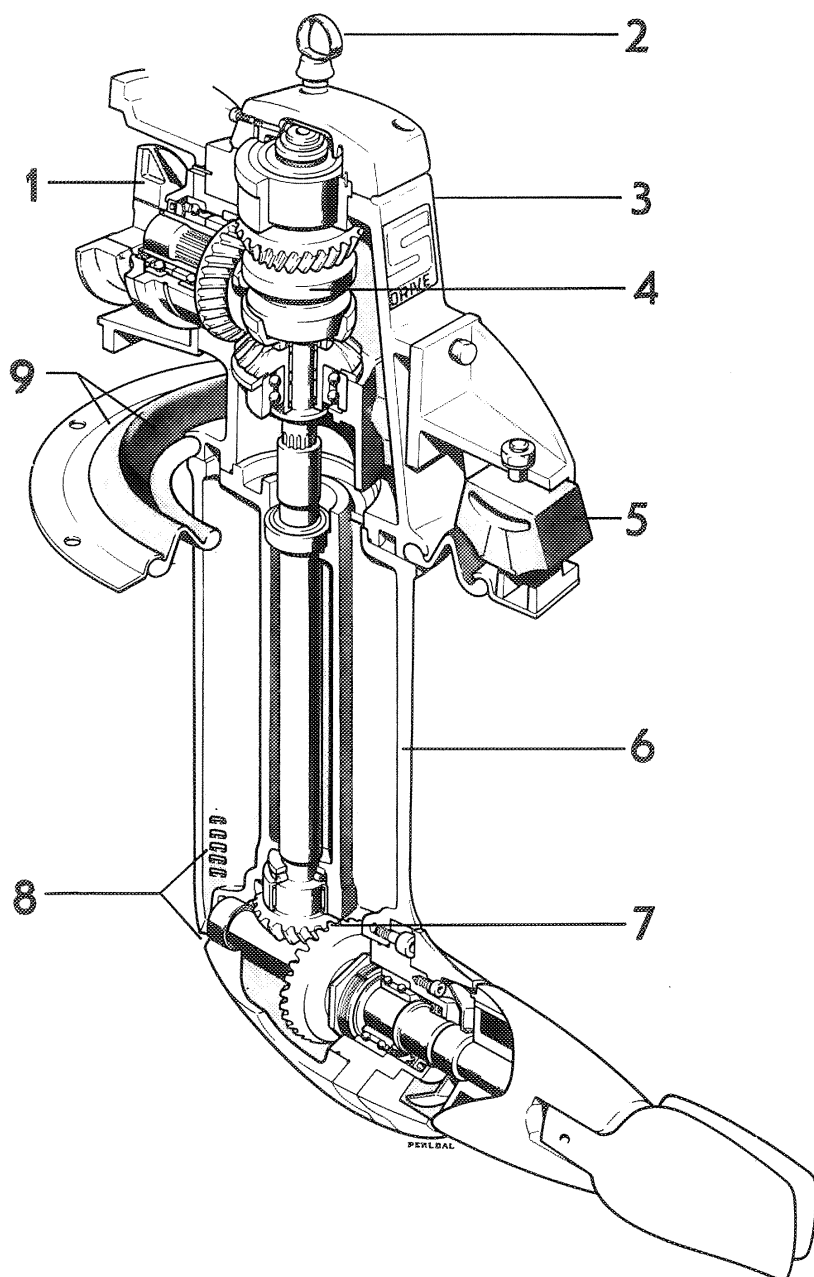


1. Konsol för reglagekabel
2. Hävarm för växling
3. Sjövattenpump
4. Bränslefilter
5. Dekompressionshandtag.
Motorn ej utrustad med
handstart
6. Bränslepump
7. Oljepåfyllning, motor
8. Växelströmsgenerator
9. Startmotor
10. Elastisk motorupphängning
11. Zinkring



12. Insugningsljuddämpare med filter
13. Varvtalshävarm
14. Vattenkyld avgaskrök
15. Bädd
16. Tätning mellan bädd och drev
17. Kylvattenintag
18. Avstängningskran för inkommande kyl-
vatten

S-drev 110S

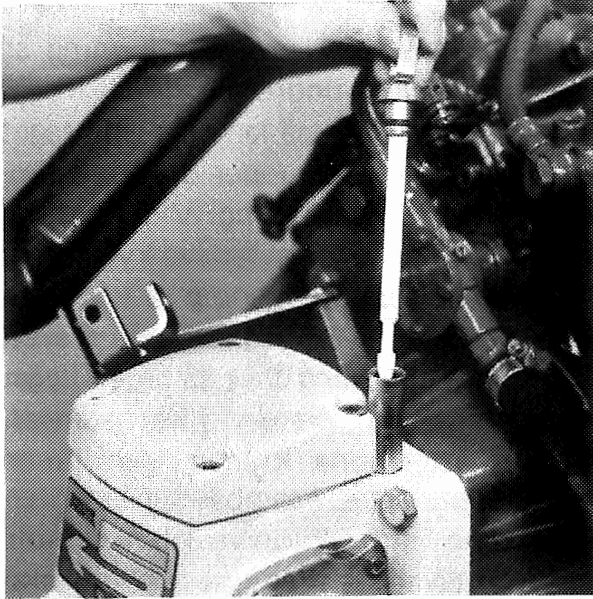


1. Medbringarfläns med gummielement
2. Oljemätsticka
3. Övre växelhushus
4. Konkoppling av typ Silent Shift
5. Elastisk upphängning
6. Nedre växelhushus
7. Propellerväxel med spiralskurna kugghjul
8. Vattenintag för motorns kylvatten
9. Elastisk tätning mellan drev och skrovbotten

MD5A/110S

Följande tilläggsinstruktion omfattar beskrivning och skötsel av S-drev 110S samt de utrustningsdetaljer och data som skiljer backslagsutrustade motorer från motorer utrustade med segelbåtsdrev.

För skötsel och beskrivning av motorenheten skall de tidigare anvisningarna följas.

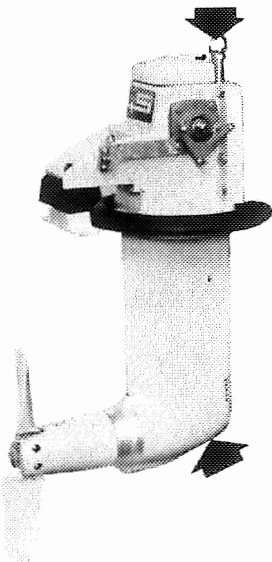


OLJENIVÅN I DREVET

Kontrollera var 14:e dag att oljenivån står inom stickans märkning.

Oljemätstickan är försedd med bajonettfattning varför den måste vridas för att lyftas och sättas tillbaka. Observera tätningsskivan på stickan. Vid mätning skall stickan vridas till låst läge.

Påfyllning av olja sker genom hålet för oljemätstickan. OBS! Överskrid ej märkningen. Beträffande val av olja, se "Tekniska Data".



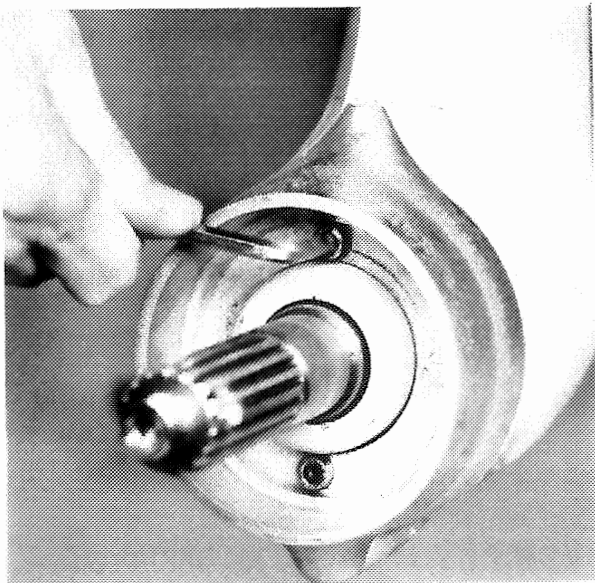
OLJEBYTE I DREVET

Ta ur oljemätstickan. Avlägsna proppen under propellerväxelhuset och låt oljan rinna ur. Montera proppen med sin O-ring. Fyll på olja genom hålet för mätstickan. Oljenivån skall stå inom stickans märkning. OBS! Överskrid ej märkningen. Beträffande val av olja, se "Tekniska Data".

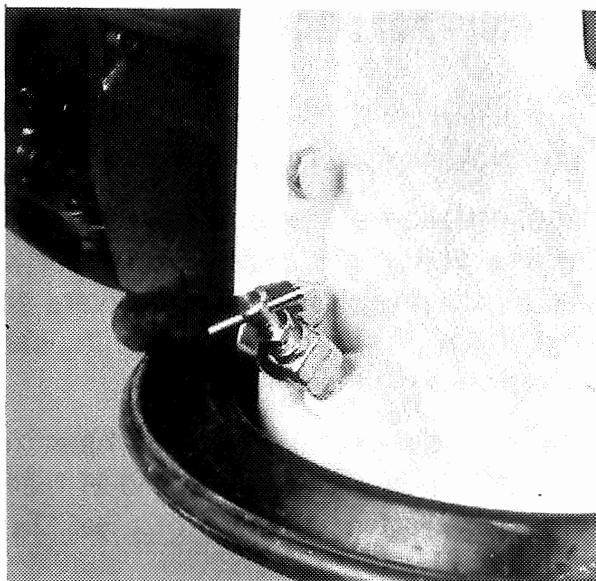
ZINKRING, PROPELLER

Byt zinkringen om denna är nerfrätt mer än 50 %. Demontera propellern och distansringen med avvisarringen samt lossa de två insexskruvarna som håller zinkringen. Skrapa ren anliggningsytan mot drevet och montera ny zinkring. Se till att god metallisk kontakt erhålles mellan zinkring och drev. OBS! Zinkringen får ej målas.

Kontrollera att propellerbladen går lätt (fällbar prop.) samt smörj upp lederna. Stryk Molykote eller motsvarande i nav och på axel. Propeller bör ej vara monterade på båten då den är vinterupplagd. Skydda axeln.



KONTROLLER OCH SERVICE



Kylvattenintaget för motorns kylning är placerat i drevets undre växelhus. Kontrollera då båten står på land att gälintaget samt det runda hålet under drevets framkant är fria från beväxning. Vid frostfara samt vid konservering avtappas kylvattnet från drev och pump genom att vattenslangen lossas från kranen på drevet. **OBS! Om avtappning sker då båten ligger i vattnet måste kranen först stängas.** Glöm ej att öppna kranen igen innan motorn åter startas. I samband med vinteruppläggning bör vakuumventilen demonteras från systemet, tas isär och rengöras från saltavlagringar.

ALLMÄN ÖVERSYN

I samband med att båten står på land bör drevets lackering kontrolleras och vid behov bättras med originallack. Måla drevet med beväxningsförhindrande färg som ej innehåller koppar. Om gummidamasken demonteras bör utrymmet mellan gummitätning och gummidamask också målas. Kontrollera utifrån att gummidamasken vid drevets bottengenomföring sitter på plats samt inifrån att gummitätningen mellan bädd och drev känns elastisk och att den ej utsatts för mekanisk åverkan.

Gummitätningen skall bytas var 5:e år.

KÖRNING

Viktigt!

Efter övergång från motorkörning till segling stoppas propellerns rotation genom att back ilägges. Under segling skall reglaget stå i Neutral- eller Backläge då fällbar propeller används. Reglaget skall stå i Neutralläge då icke fällbar propeller används.

TEKNISKA DATA

Typbeteckning	MD5A/110S
Segelbåtsdrev, typ	110S
Utväxling	1.66:1
Oljerymd, segelbåtsdrev, dm ³	1.8
Oljekvalitet	Dieselsmörjolja CD
Viskositet	SAE20W/30 ¹⁾
Total vikt, motor och segelbåtsdrev ca kg	128

¹⁾ Volvo Penta CD olja, Double grade.

Båtens LOA m, bredd m, djup m, höjd ö.vl. m, depl. Bränsletankens vol. l. Vattentankens vol. l. Batterikap. std. krets Ah. Batterikap. extra utrustn. krets Ah.

Belysningens glödlampor har Wattstyrkan:

Instrument W, cabin W, pentry W, toalett W, kompass-
W, sidolanternor W, akterlanterna W, topplanterna W, sökare W, cockpit W.

Verktygssatsen och reservdelssatsen består av följande

.....
.....
.....
.....

KONTROLLER OCH SERVICE HAR UTFÖRTS ENLIGT NEDAN:

50 timmars intervall

dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____

100 timmars intervall

dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____

200 timmars intervall

dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____
dat ____ / ____ - av ____

ALFABETISKT REGISTER

Avkonservering	22	Motorkropp	7
Avtappningskranar	20, 28	Oljebyte	12, 13
Backslag	9	Oljefilter	13, 28
Batteri	12, 17	Oljemätsticka, backslag	11, 28
Bränsle	3	Oljemätsticka, motor	11, 28
Bränslefilter	17, 18, 20, 23	Oljenivåkontroll	11, 28
Bränslepump	18	Orienteringsbilder	28, 29
Cylinderlocksskruvar	15	Pumphjul	15
Dekompressionshandtag	28, 29	Reglage	2
Elkopplingsschema	27	Remspänning	12, 14
Elsystem	7, 16, 27	Reservbatteri	16
Felsökningsschema	24	Sjösättning	22
Finfilter	17, 20, 23	Sjövattenpump	15, 23, 28
Förberedelser för start	4	Smörjolja	3
Handpump	19, 28	Smörjsystem	7
Handstart	28	Start	5
Huvudströmbrytare	16, 27	Startmotor	17
Insprutare	18, 23, 28	Säkerhetsutrustning	4
Instrument	2, 27	Säkringsbox	17, 28
Konservering	20–23	Tekniska Data	25, 26
Kontroll och serviceschema	10	Termostatus	28
Kylsystem	8, 15	Varvtal	3
Körning	6	Ventilspel	13
Laddningsregulator	7, 16	Växelströmgenerator	16, 17
Luftning	19		

[illegible]

Personliga uppgifter

Namn

Adress

Tel.

Närmaste Volvo Penta återförsäljare

Namn

Adress

Tel.

Motoruppgifter

Motortyp

Motornummer

Backslag typ Utväxling

Backslag alt. S-drev, tillverkningsnr.

Propellerdimension

.

.

VOLVO PENTA

AB Volvo Penta

SE-405 08 Göteborg, Sweden

www.volvopenta.com

7729551 Svenska 06-1977