

# **INSTRUKTIONSBOK**

**MD2010, MD2020, MD2030, MD2040**

**VOLVO  
PENTA**

## Den här instruktionsboken kan även beställas på följande språk:

ENG

**This operator's manual is available in English.**

Complete the form at the end of the operator's manual to order a copy.

DUT

**Dit instructieboek kan worden besteld in het Nederlands.**

De bestelcoupon vindt u achter in het instructieboek.

GER

**Diese Betriebsanleitung ist auch auf Deutsch erhältlich.**

Ein Bestellcoupon ist am Ende der Betriebsanleitung zu finden.

DAN

**Denne instruktionsbog kan bestilles på dansk.**

Bestillingskupon findes i slutningen af instruktionsbogen.

FRE

**Ce manuel d'instructions peut être commandé en français.**

Vous trouverez un bon de commande à la fin du manuel d'instructions.

FIN

**Tämän ohjekirjan voi tilata myös suomenkielisenä.**

Tilauskuponki on ohjekirjan lopussa.

SPA

**Este libro de instrucciones puede solicitarse en español.**

El cupón de pedido se encuentra al final del libro.

POR

**Este manual de instruções pode ser encomendado em português.**

O talão de requerimento encontra-se no fim do manual.

ITA

**Questo manuale d'istruzioni può essere ordinato in lingua italiana.**

Il tagliando per l'ordinazione è riportato alla fine del manuale.

GRE

**Αυτό το εγχειρίδιο χρήσης διατίθεται στην αγγλική γλώσσα.**

Για να παραγγείλετε ένα αντίτυπο, συμπληρώστε τη φόρμα που βρίσκεται στο τέλος αυτού του εγχειριδίου χρήσης.



## Välkommen ombord

Vi gratulerar dig till den nya båten och ditt val av en Volvo Penta marinmotor. Det är ett val som kommer att ge dig mycket båtglädje, lång tid framöver.

Din nya marinmotor är utvecklad med över 90-års erfarenhet av marinmotorkonstruktion som kombinerats med tekniskt nytänkande och miljöomsorg, där de traditionella Volvo Penta kvalitéerna som förstklassig prestanda, pålitlighet och lång livslängd har bevarats. Vi tror att detta ytterst också är dina krav och förväntningar på din nya marinmotor.

För att du skall få ut vad du förväntar dig, vill vi att du läser igenom instruktionsboken noggrant och tar del av våra råd om körning och skötsel, innan du kastar loss för en premiärtur.

Med vänliga hälsningar

**AB VOLVO PENTA**

# Innehållsförteckning

<b>Säkerhetsinformation</b> .....	3–7	<b>Skötselschema</b> .....	23–24
<b>Inledning</b> .....	8–9	<b>Skötsel</b> .....	25–51
Inkörning .....	8	Motor, allmänt .....	25
Bränsle och oljor .....	8	Smörjsystem .....	27
Certifierade motorer .....	9	Kylsystem .....	28
Garantiinformation .....	9	Bränslesystem .....	34
<b>Presentation</b> .....	10–12	Elsystem .....	36
MD2010, MD2020 .....	10	Elschema .....	41
MD2030, MD2040 .....	11	S-drev och backslag .....	45
Identifikationsnummer .....	12	<b>Uppläggning/Sjösättning</b> .....	49–51
<b>Instrument</b> .....	13–15	Konservering .....	49
<b>Reglage</b> .....	16	Avkonservering .....	50
<b>Start av motorn</b> .....	17–19	Måla drev och båtbottnen .....	51
Förberedelser och start .....	17	<b>Felsökning</b> .....	52
Start med hjälpbatterier .....	19	<b>Tekniska Data</b> .....	53–54
<b>Körning</b> .....	20–21	Allmänt .....	53
Kontrollera instrumenten .....	20	Smörj-, kyl- och elsystem .....	53
Marschvarvtal .....	20	Bränslespecifikation .....	54
Manövrering .....	21	S-drev och backslag .....	54
Vid segling .....	21		
<b>Stopp av motor</b> .....	22		
Åtgärder efter stopp .....	22		
Vid driftsuppehåll .....	22		
Vid risk för frost .....	22		

# Säkerhetsinformation

Läs det här kapitlet mycket noggrant. Det gäller din säkerhet. Här beskrivs hur säkerhetsinformationen i instruktionsboken och på produkten presenteras. Här får du också en överskådlig bild av de grundläggande säkerhetsföreskrifterna för båtfärder och skötsel av motorn.

**Kontrollera att du fått rätt instruktionsbok innan du läser vidare. Om så inte skulle vara fallet ber vi dig kontakta din Volvo Penta återförsäljare.**



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

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

I instruktionsboken behandlas varningstexter enligt följande prioritering:

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

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

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

**📖** Denna symbol används i vissa fall på våra produkter och hänvisar då till viktig information i instruktionsboken. Se till att varnings- och informationssymboler på motorn samt transmission alltid är väl synliga och läsbara. Ersätt symbol som skadats eller målats över.

## Säkerhetsföreskrifter för båtfärder

### Den nya båten

Läs noggrant igenom instruktionsböcker och övrig information som följer med den nya båten. Lär dig att hantera motor, reglage och övrig utrustning på ett säkert och riktigt sätt.

Om detta är din första båt eller om det är en båttyp du inte har erfarenhet av rekommenderar vi att du övar manövrering av båten i lugn och ro. Att du lär känna båtens sjö- och manöveregenskaper vid olika farter, sjö- och lastförhållanden innan du kastar loss för den "riktiga" premiärturen.

Tänk på att den som framför en båt enligt lag är skyldig att känna till och följa gällande regler för trafik och säkerhet till sjöss. Informera dig om vilka regler som gäller för dig och dina farvatten genom att kontakta aktuell myndighet eller sjösäkerhetsorganisation.

Ett gott råd är att gå någon typ av båtförarkurs. Vi rekommenderar dig att ta kontakt med en regional båt- eller sjösäkerhetsorganisation för att finna en lämplig kurs.

### Olyckor och tillbud

Av sjöräddningsstatistik framgår att undermålig skötsel av båt och motor samt brister i säkerhetsutrustningen ofta är orsak till olyckor och tillbud på sjön.

Se till att din båt och motor sköts enligt anvisningarna i respektive instruktionsbok samt att nödvändig och fungerande säkerhetsutrustning finns ombord.

### Daglig kontroll

Ta för vana att ge motor- och motorrum en visuell kontroll före körning (**innan motorn startats**) och efter körning (**när motorn har stoppats**). Det hjälper dig att snabbt upptäcka om något läckage av bränsle, kylvätska, olja eller något annat onormalt har eller håller på att inträffa.

### Manövrering

Undvik häftiga och överraskande roder- och växlingsmanövrer. Risk finns att de ombordvarande faller omkull eller överbord.

En roterande propeller kan ge allvarliga skador. Kontrollera att inga människor finns i vattnet före du lägger i fram/back. Kör aldrig nära badande eller i områden där det finns anledning att misstänka att människor finns i vattnet.

Undvik extrem trimning av utombordsdrev då detta kan medföra att styrförmågan allvarligt försämras.

### Bränslepåfyllning

Vid påfyllning av bränsle föreligger brand- och explosionsrisk. Rökning är förbjuden och motorn skall vara stoppad.

Överfyll aldrig tanken. Stäng tanklocket ordentligt.

Använd endast bränsle rekommenderat i instruktionsboken. Bränsle av fel kvalitet kan orsaka driftstörningar eller driftstopp. På en dieselmotor kan det dessutom leda till att reglerstången kärvar och motorn övervarvar med risk för både maskin- och personskador.

### Starta inte motorn

Starta eller kör inte motorn vid misstanke om bränsle- eller gasolläckage i båten, i närheten eller i utsläpp av explosiva medier o.s.v. Explosiv omgivning medför risk för brand och/eller explosion.

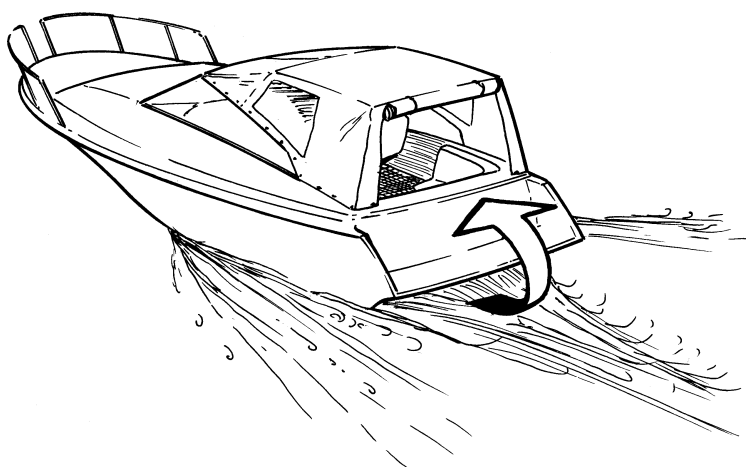
## **⚠ Koloxidförgiftning**

När en båt rör sig framåt uppstår ett visst sug bakom båten, s.k. baksug. Under olyckliga förhållanden kan baksuget bli så kraftigt att båtens egna avgaser sugas in i sittbrunn eller ruff, med risk för koloxidförgiftning av de ombordvarande.

Problemet med baksug är störst för höga, breda båtar med tvär akter. Men även för andra typer av båtar kan baksug bli ett problem under vissa förhållanden, t.ex. om man kör med kapellet uppsatt. Andra faktorer som kan öka effekten av baksug är vindförhållande,

lastfördelning, sjöhävning, trimning, öppna luckor och ventiler m.m.

De flesta moderna båtar är dock så konstruerade att problemet med baksug är mycket sällsynt. Skulle baksug ändå uppstå skall luckor eller ventiler fram till i båten inte öppnas. Det leder märkligt nog till ökat baksug. Prova istället att ändra på fart, trimning eller lastfördelning. Prova också med att ta ner/öppna eller på annat sätt ändra på kapelluppsättningen. Kontakta din båtaterförsäljare för bästa lösningen för just din båt.



## **⚠ Kom ihåg**

- Säkerhetsutrustning: Flytvästar till alla ombord, kommunikationsutrustning, nödraketer, godkänd brandsläckare, förbandsartiklar, livboj, ankare, paddel, ficklampa mm.
- Reservdelar och verktyg: impeller, bränslefilter, säkringar, tejp, slangklämmor, motorolja, propeller och verktyg till de jobb man kan tänkas bli tvungen att utföra.
- Ta fram sjökort och studera den planerade färdvägen. Beräkna distans och bränsleåtgång. Lyssna på väderleksrapporterna
- Upplys anhöriga om färdplaner vid längre sjöturer. Kom ihåg att meddela ändrade planer eller förseningar.
- Informera de ombordvarande om var säkerhetsutrustningen finns och hur den fungerar. Se till att det finns mer än en ombord som kan starta och köra båten på ett säkert sätt.

Listan bör kompletteras eftersom behoven av säkerhetsutrustning varierar beroende på båttyp, var och hur den används osv. Vi rekommenderar dig att ta kontakt med en regional båt- eller sjösäkerhetsorganisation för en mer detaljerad sjösäkerhetsinformation.

## Säkerhetsföreskrifter för skötsel- och servicearbeten

### Föberedelser

#### Kunskap

I instruktionsboken finns anvisningar för hur de vanliga skötsel- och servicearbetena utförs på ett säkert och riktigt sätt. Läs dem noggrant innan arbetet påbörjas.

Litteratur för mer omfattande arbeten finns hos din Volvo Penta återförsäljare.

Utför aldrig en arbetsoperation om du inte är helt säker på hur den skall utföras utan kontakta då istället din Volvo Penta återförsäljare för assistans.

#### Stoppa motorn

Stoppa motorn innan motorlucka/-huv öppnas eller demonteras. Skötsel och servicearbete skall göras på stoppad motor om inget annat anges.

Omöjliggör oönskad start genom att ta ur startnyckeln och bryta strömmen med huvudströmbrytaren och låsa den i fränkopplat läge. Fäst också en varning vid förarplatsen om att arbete pågår.

Att arbeta med eller att närma sig en motor som är igång är en säkerhetsrisk. Löst sittande kläder, hår, fingrar eller ett tappat verktyg kan fastna i roterande delar och orsaka svåra kroppsskador. Volvo Penta rekommenderar att allt servicearbete som kräver att motorn är igång överläts till en auktoriserad Volvo Penta verkstad.

#### Lyft av motorn

Vid lyft av motorn skall de lyftöglor som är monterade på motorn (ev. backslaget) användas. Kontrollera alltid att lyftredskapen är i god kondition och dimensionerade för lyftet (motorns vikt tillsammans med ev. backslag och extrautrustning). För säker hantering skall motorn lyftas med en justerbar lyftbom. Alla kedjor eller vajrar skall löpa parallellt med varandra och så vinkelrätt som möjligt i förhållande till motorns ovansida. Observera att extrautrustning som monterats på motorn kan förändra tyngdpunkten. Speciella lyftanordningar kan då behövas för att erhålla rätt balans och säker hantering. Utför aldrig arbete på motor som enbart hänger i lyftanordning.

#### Före start

Återmontera alla skydd som demonterats före start av motorn. Kontrollera att det inte finns några kvarglömda verktyg eller andra föremål på motorn.

En turbomotor får aldrig startas utan att luftfiltret är monterat. Det roterande kompressorhjulet i turbon kan orsaka svåra personskador. Risk finns också för att främmande föremål kan sugas in och orsaka maskinskada.

### Brand och explosion

#### Bränsle och smörjolja

Alla bränslen, de flesta smörjmedel och många kemikalier är brandfarliga. Läs och följ alltid föreskrifterna på förpackningen.

Ingrepp i bränslesystemet skall utföras på kall motor. Bränsleläckage och spill på heta ytor eller elektriska komponenter kan orsaka brand.

Förvara olje- och bränsleindränkta trasor samt annat brandfarligt material på ett brandsäkert sätt. Oljeindränkta trasor kan under vissa betingelser självanvända.

Rök aldrig vid påfyllning av bränsle, smörjolja eller i närheten av tankstation eller i motorrum.

#### Icke originaldelar

Komponenter i bränsle-, tänd- (bensinmotorer) och elsystem på Volvo Pentas motorer är konstruerade och tillverkade för att minimera riskerna för explosion och brand enligt gällande lagkrav.

Användning av icke-originaldelar kan resultera i explosion eller brand.

#### Batterier

Batterierna innehåller och utvecklar knallgas, speciellt vid laddning. Knallgas är lättantändlig och mycket explosiv.

Rökning, öppen eld eller gnistor får aldrig förekomma vid eller i närheten av batterierna eller batteriutrymmet.

En felkoppling av en batterikabel eller hjälpstartkabel kan orsaka en gnista som i sin tur kan vara tillräcklig för att batteriet skall kunna explodera.

#### Startspray

Använd aldrig startspray eller liknande som starthjälp till en motor med luftförvärmning (glödstift/startelement). Explosion kan uppstå i inloppsröret. Fara för personskador.



### Heta ytor och vätskor

En varm motor medför alltid risk för brännskador. Var vaksam på heta ytor. Ex: avgasgrenrör, turbo, oljetråg, laddlufttrör, startelement, het kylvätska och varm smörjolja i ledningar och slangar.

### Koloxidförgiftning

Starta motorn endast i väl ventilerat utrymme. Vid körning i slutet utrymme skall avgaser och vevhusgaser ledas ut ur detta.

### Kemikalier

De flesta kemikalier som t.ex. glykol, rostskyddsmedel, konserveringsolja, avfettningemedel, m.m. är hälsovådliga. Läs och följ alltid föreskrifterna på förpackningen.

Vissa kemikalier som t.ex. konserveringsolja är eldfarliga och dessutom farliga att inandas. Sörj för god luftväxling och använd skyddsmask vid sprutning. Läs och följ alltid föreskrifterna på förpackningen.

Förvara kemikalier och annat hälsovådligt material oåtkomligt för barn. Lämna in överblivna eller förbrukade kemikalier till en miljöstation för destruktion.

### Kylsystem

Vid ingrepp i sjövattningsystemet finns risk för vattenintrång. Stoppa därför motorn och stäng bottenkranen innan arbetet påbörjas.

Undvik att öppna påfyllningslocket för kylvätska när motorn är varm. Ånga eller het kylvätska kan spruta ut och orsaka brännskador.

Om påfyllningslocket, kylvätskeledning, kran osv. ändå måste öppnas eller demonteras när motor är varm skall påfyllningslocket öppnas långsamt och försiktigt så att övertrycket släpps ut innan locket avlägsnas helt och arbetet påbörjas. Observera att kylvätskan fortfarande kan vara het och orsaka brännskador.

### Smörjsystem

Varm olja kan orsaka brännskador. Undvik hudkontakt med varm olja. Tillse att smörjsystemet är trycklöst före ingrepp. Starta eller kör aldrig motorn med oljepåfyllningslocket avtaget p.g.a. risk för oljeutkast.

### Bränslesystem

Skydda alltid händerna vid läcksökning. Utströmmande trycksatta vätskor kan tränga in i kroppsvävnader och orsaka allvarliga skador. Risk för blodförgiftning.

Täck alltid över generatoren, om den är placerad under bränslefilter. Bränslepill kan skada generatoren.

### Elsystem

#### Bryt strömmen

Före ingrepp i elsystemet skall motorn stoppas och strömmen brytas med huvudströmbrytaren/brytarna. Landström till motorvärmare, batteriladdare eller annan extrautrustning, monterad på motorn, skall vara bruten.

#### Batterier

Batterier innehåller en mycket starkt frätande elektrolyt. Skydda ögon, hud och kläder vid laddning och övrig hantering av batterier. Använd alltid skyddsglasögon och handskar.

Vid stänk på huden, tvätta med tvål och rikligt med vatten. Vid stänk i ögonen, skölj genast med rikligt med vatten och kontakta läkare omedelbart.

# Inledning

Instruktionsboken är sammanställd för att ge dig största utbyte av din Volvo Penta marinmotor. Den innehåller den information du behöver för att handha och sköta din motor på ett säkert och riktigt sätt. Vi ber dig att läsa instruktionsboken noggrant och att du lär dig att hantera motor, reglage och övrig utrustning på ett säkert sätt innan du kastar loss för en premiärtur.

Ha alltid instruktionsboken tillgänglig. Förvara den på ett säkert sätt och glöm inte att lämna över den till den nya ägaren om du säljer din båt.

## Miljöomsorg

Vi vill alla leva i en ren och frisk miljö. Där vi kan andas ren luft, se friska träd, ha rent vatten i sjöar och hav och kunna njuta av solens sken utan fruktan för vår hälsa. Tyvärr är detta ingen självklarhet idag utan något vi gemensamt måste arbeta hårt för.

Som tillverkare av marinmotorer har Volvo Penta ett särskilt ansvar och därför är miljöomsorg ett kärnvärde i vår produktutveckling. Volvo Penta har idag ett brett motorprogram där stora framsteg gjorts med att minska avgasutsläpp, bränsleförbrukning, motorljud osv.

Vi hoppas att du kommer att vara mån om att bevara dessa kvalitéer. Följ alltid instruktionsbokens råd om bränslekvalitet, körning och skötsel så undviker du att orsaka onödiga störningar på miljön. Tag kontakt med din Volvo Penta återförsäljare om du märker förändringar som ökad bränsleförbrukning eller ökad avgasrök.

Anpassa fart och avstånd så att svallvågor och ljud inte stör eller åsamkar skada på djurliv, förtöjda båtar, bryggor etc. Lämna skärgård och hamnar i samma skick du själv vill finna dem i. Tänk på att alltid lämna in farligt avfall som avtappad olja, kylvätska, färg- och tvättrester, uttjanta batterier etc. för destruktion på en miljöstation.

Med gemensamma ansträngningar kan vi tillsammans göra en värdefull insats för miljön.

## Inkörning

Motorn skall "köras in" under de första 10 driftstimmarna enligt följande:

Kör motorn i normal drift. Full belastning skall dock inte tas ut mer än under korta perioder. Kör aldrig motorn långvarigt med konstant varvtal under denna tid.

En högre förbrukning av smörjolja är normal under inkörningsperioden. Kontrollera därför oljenivån ofta än vad som normalt rekommenderas.

Under den första driftstiden skall den föreskrivna garantiinspektionen "Första serviceinspektion" utföras. För mer information: Se Garanti- och serviceboken.

## Bränsle och oljor

Använd endast bränsle och oljor av sådan kvalitet som rekommenderas i kapitlet Tekniska data. Andra kvaliteter kan orsaka driftstörningar, ökad bränsleförbrukning och på sikt även förkortad livslängd för motorn.

Byt alltid olja, olje- och bränslefilter enligt föreskrivna intervaller.

## Service och reservdelar

Volvo Pentas marinmotorer är konstruerade för hög driftsäkerhet och lång livslängd. De är byggda för att klara den marina miljön men också för att påverka den så lite som möjligt. Genom regelbunden service och användande av original Volvo Penta reservdelar bibehålls dessa kvaliteter.

Volvo Pentas världsomspännande nätverk av auktoriserade återförsäljare står till din tjänst. De är specialister på Volvo Pentas produkter och har tillbehör, original reservdelar, testutrustningar och de specialverktyg som är nödvändiga för högkvalitativa service- och reparationsarbeten.

Följ alltid instruktionsbokens skötselintervaller. Kom ihåg att alltid ange motorns/transmissionens identifikationsnummer vid beställning av service och reservdelar.

## Certifierade motorer

**För dig som äger eller sköter en emissionscertifierad motor är det viktigt att känna till följande:**

En certifiering innebär att en motortyp kontrolleras och godkänns av aktuell myndighet. Motortillverkaren garanterar att alla motorer som tillverkas av samma typ motsvarar den certifierade motorn.

**Detta ställer speciella krav på den skötsel och service du ger din motor enligt följande:**

- Skötsel- och serviceintervaller rekommenderade av Volvo Penta måste följas.
- Endast Volvo Penta originalreservdelar får användas.
- Service på insprutningspumpar, pumpinställningar och insprutare skall alltid utföras av en auktoriserad Volvo Penta verkstad.

- Motorn får inte byggas om eller modifieras med undantag för tillbehör och servicesatser som Volvo Penta godkänt för motorn.
- Installationsförändringar på avgasrör och tilluftskanaler för motor får inte göras.
- Eventuella plomberingar får ej brytas av icke auktoriserad personal.

I övrigt gäller instruktionsbokens allmänna anvisningar om körning, skötsel och underhåll.

**⚠ VIKTIGT!** Eftersatt eller undermålig skötsel/service liksom användande av icke-originalreservdelar medför att AB Volvo Penta inte längre kan ansvara för att motorn motsvarar det certifierade utförandet.

Skador och/eller kostnader uppkomna på grund av detta kommer ej att regleras av Volvo Penta.



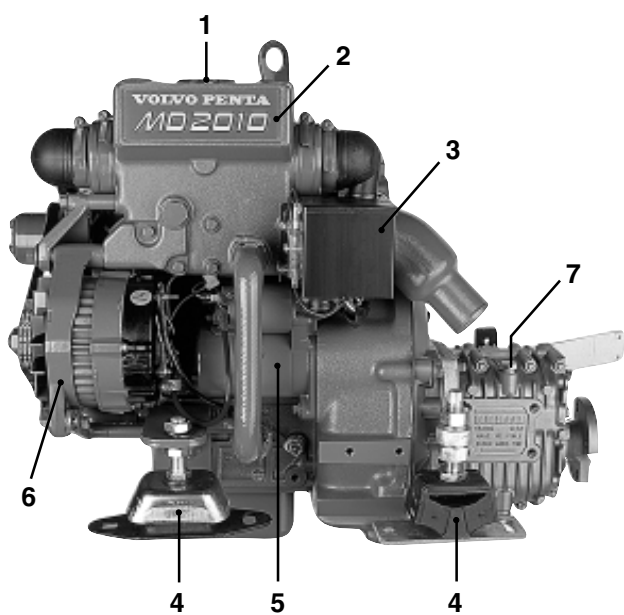
## Garanti

Din nya Volvo Penta marinmotor omfattas av en begränsad garanti enligt de villkor och instruktioner som är sammanställda i Garanti- och Serviceboken.

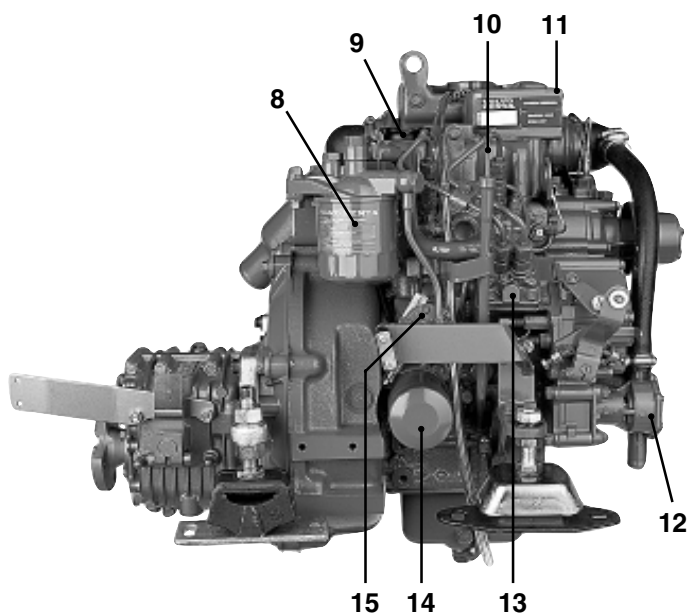
Observera att AB Volvo Pentas ansvar är begränsat till vad som anges i Garanti- och Serviceboken. Läs den noggrant snarast efter leveransen. Den innehåller viktig information om bl.a. garantikort, service, skötsel som det åligger dig som ägare att känna till, kontrollera och utföra. Garantiåtagande kan i annat fall helt eller delvis vägras av AB Volvo Penta.

**Kontakta din Volvo Penta återförsäljare om du inte erhållit en Garanti- och servicebok respektive en kundkopia av garantikortet.**

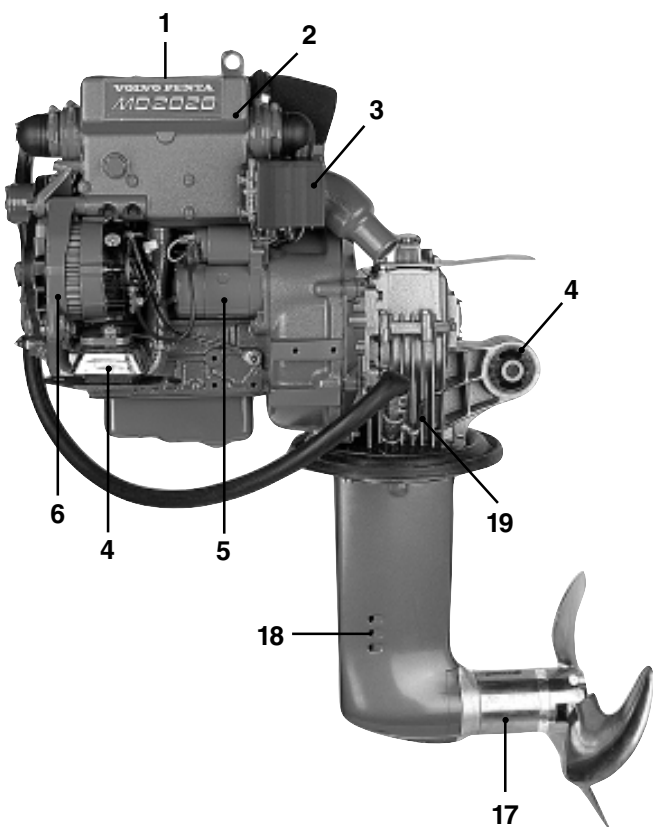
# Presentation



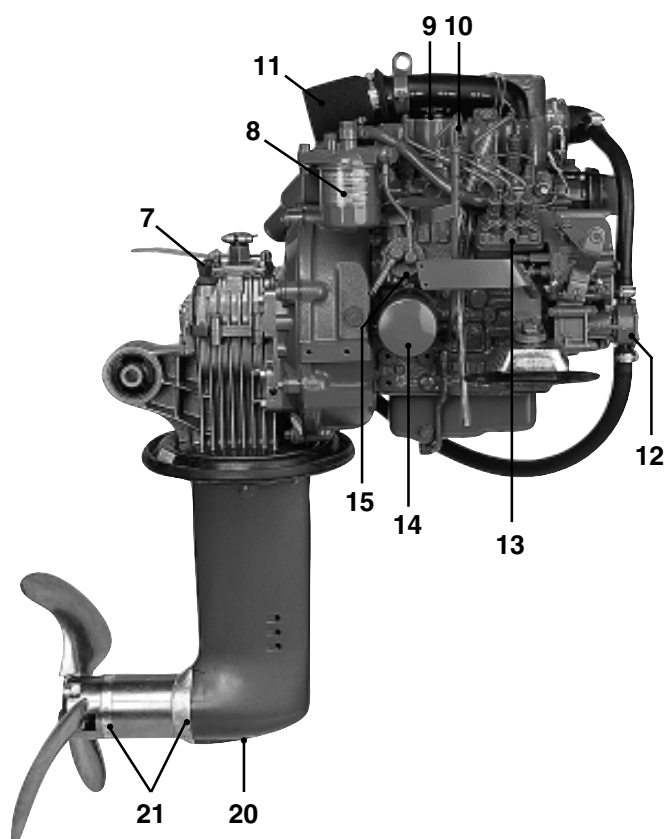
MD2010 med backslag MS10L



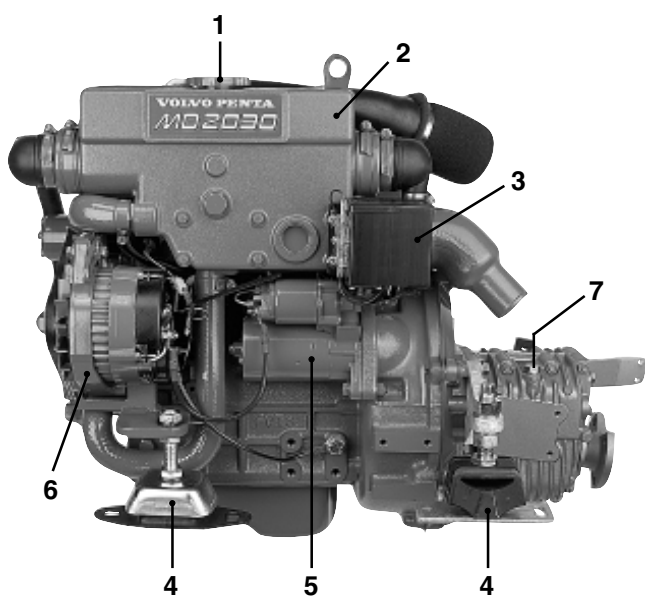
MD2010 med backslag MS10L



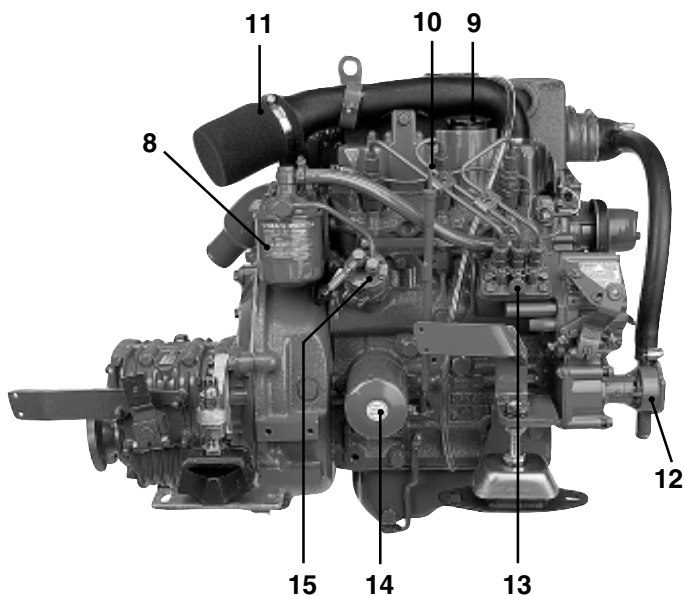
MD2020 med segelbåtsdrev



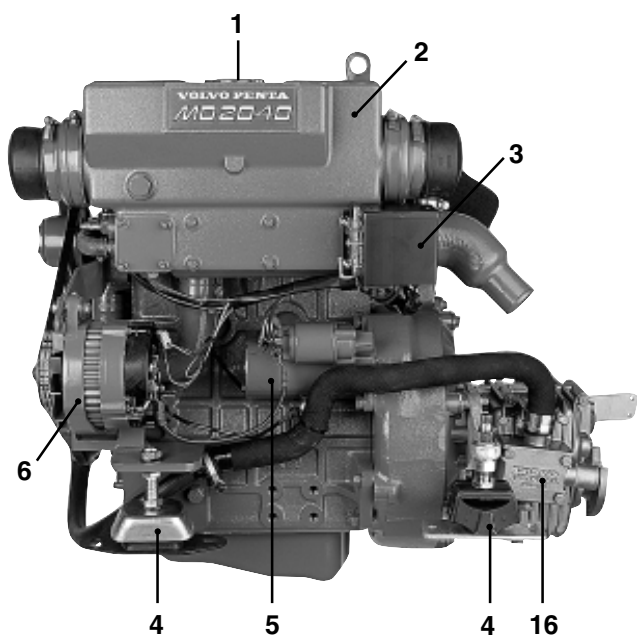
MD2020 med segelbåtsdrev



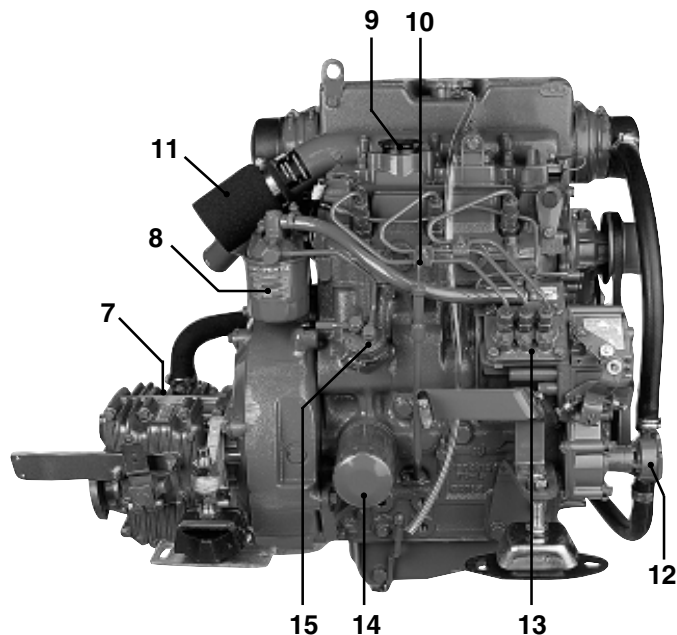
MD2030 med backslag MS10A



MD2030 med backslag MS10A



MD2040 med backslag MS15A



MD2040 med backslag MS15A

- 1. Kylvätskepåfyllning
- 2. Expansionstank
- 3. Reläbox med säkringar
- 4. Flexibel upphängning
- 5. Startmotor
- 6. Växelströmgenerator
- 7. Oljemätsticka, backslag/S-drev

- 8. Bränslefilter
- 9. Oljepåfyllning, motor
- 10. Oljemätsticka, motor
- 11. Luftfilter/Luftintag
- 12. Sjövattenpump
- 13. Insprutningspump
- 14. Smörjoljefilter

- 15. Bränslepump
- 16. Oljekylare, backslag
- 17. Foldingpropeller
- 18. Kylvattenintag, S-drev
- 19. Bottenkran, S-drev
- 20. Oljeavtappning, S-drev
- 21. Skyddsanod

## Identifikationsnummer

På motor och transmission finns typskyltar med identifikationsnummer. Dessa uppgifter skall alltid användas som referens vid beställning av service och reservdelar. Förmodligen finns också liknande skyltar på din båt och dess utrustning. Anteckna uppgifterna här nedan, ta även en kopia på sidan och förvara den så att du har uppgifterna tillgängliga om båten skulle bli stulen.

Typskyltarnas utseende och placering visas nedan. Siffrorna inom parentes refererar till identifikationsnumrets placering på typskylten.

### Motor

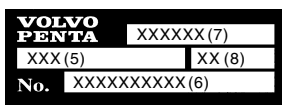
- Produktbeteckning (1) .....
- Serienummer (2) .....
- Produktnummer (3) .....
- Certifieringsnummer (4) .....

### S-drev/Backslag

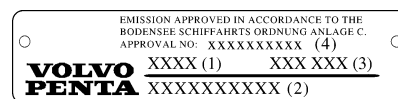
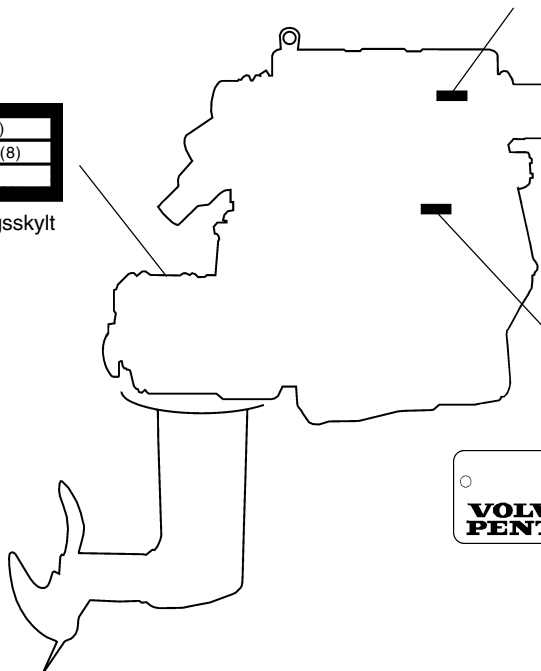
- Produktbeteckning (5) .....
- Serienummer (6) .....
- Produktnummer (7) .....
- Utväxling (8) .....
- Propellerbeteckning .....



Motor- och transmissionsdekal



S-drev- och backslagsskylt

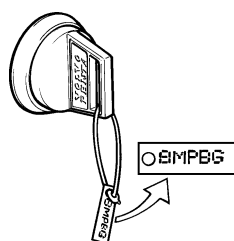
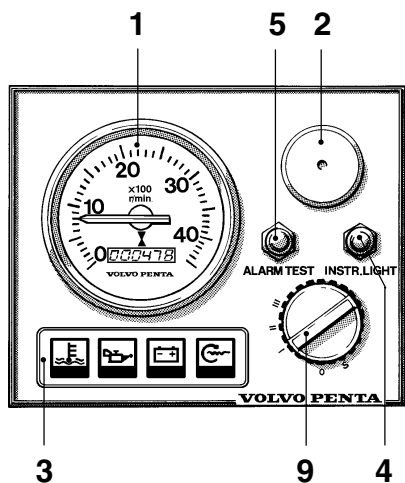
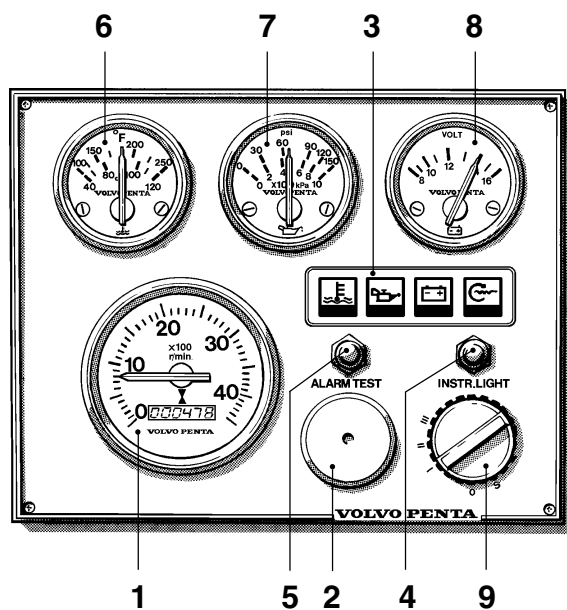


Motorskylt

# Instrument

I kapitlet beskrivs endast de instrumenttavlor som saluförs som standardalternativ av Volvo Penta till din motor. Observera att i vissa båtar kan instrument, larmpanel, nyckelströmbrytare osv. vara separat monterade utan de instrumentpaneler som visas här.

Om du vill komplettera instrumenteringen eller om din båt är utrustad med instrument som inte beskrivs här ber vi dig att kontakta din Volvo Penta återförsäljare.



## Instrumenttavla med startlås

1. Varv- och timräknare (extrautrustning). Visar motorns aktuella varvtal. Multiplicera med 100 för att få antal varv per minut. Timräknaren visar motorns totala drifttid i hela och tiondels timmar.
2. Siren för akustiskt larm.
3. Varningsdisplay. Se pos 16-19.
4. Strömbrytare för instrumentbelysning.
5. Strömbrytare för test och kvittering av larm.

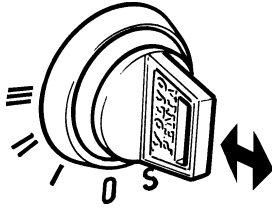
**Test av larm:** Tryck på strömbrytaren. Samtliga varningslampor tänds och lyser med fast sken samtidigt som det akustiska larmet ljuder.

**Kvittering av larm:** Tryck på strömbrytaren vid larm. Det akustiska larmet tystnar men den aktuella varningslampan fortsätter att blinka tills felet är åtgärdat.

6. Temperaturmätare. Visar motorns kylvattentemperatur.
7. Oljetrycksmätare. Visar smörjoljetrycket i motorn.
8. Voltmätare. Visar laddningsspänningen från generatoren.
9. Startlås. Se beskrivning i följande stycke.

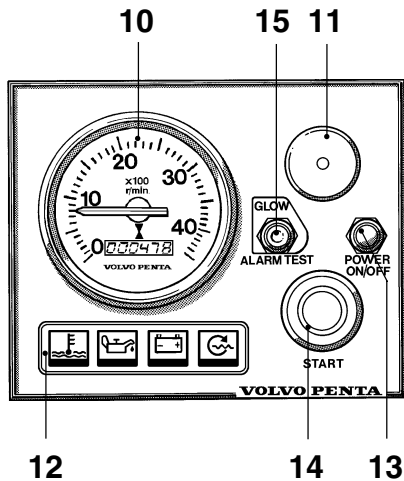
## Startlås

Med startnycklarna följer en bricka där nyckelkoden anges. Koden måste anges vid beställning av extra startnycklar. Förvara **inte** koden tillgänglig för obehöriga.



- S = Den mekaniska återstartspärren kopplas ur. Nyckeln fjädrar automatiskt tillbaka till 0-läget.
- 0 = Nyckeln kan sättas i och tas ur.
- I = Körläge.
- II = Glödläge. Glödstiften kopplas in och förvärmer motorn.
- III = Startläge. Startmotorn kopplas in.

**⚠ VIKTIGT!** Läs startinstruktionerna i kapitlet: Start av motorn.



### Instrumenttavla utan startlås

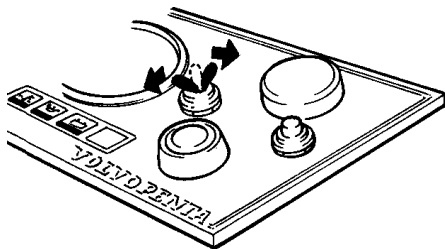
Instrumenttavlan saknar startlås. För att hindra obehöriga från att kunna starta motorn bör därför förarutrymmet vara låsbart, alternativt kan en låsbar huvudströmbrytare användas.

- 10. Varv- och timräknare (extra utrustning). Visar motorns aktuella varvtal. Multiplicera med 100 för att få antal varv per minut. Timräknaren visar motorns totala drifttid i hela och tiondels timmar.
- 11. Siren för akustiskt larm.
- 12. Varningsdisplay. Se pos 16-19.
- 13. Strömbrytare för in- respektive urkoppling av instrumenttavlan.
- 14. Startknapp. Startmotorn kopplas in när knappen trycks in.
- 15. Vippströmbrytare för glödning respektive test och kvittering av larm:

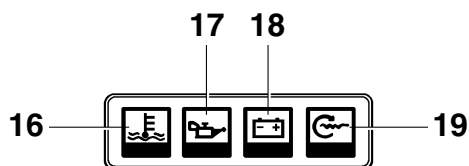
**Glödning:** När vippströmbrytaren förs uppåt kopplas glödstiften in.

**Test av larm:** För vippströmbrytaren nedåt. Samtliga varningslampor tänds och lyser med fast sken samtidigt som det akustiska larmet ljuder.

**Kvittering av larm:** Vid larm förs vippströmbrytaren nedåt och larmet kvitteras. Det akustiska larmet tystnar men den aktuella varningslampan fortsätter att blinka tills felet är åtgärdat.







### Varningsdisplay

Om det akustiska larmet ljuder, blinkar samtidigt en av instrumentavlans tre varningslampor (16-18) för att visa orsaken till larmet.

16. För hög kylvätsketemperatur.

**⚠ VIKTIGT!** Vid larm: Dra ner varvtalet till tomgång (friläge). Om temperaturen inte sjunker skall motorn stoppas. Undersök och åtgärda felet.

17. För lågt smörjoljetryck.

**⚠ VIKTIGT!** Vid larm: Stoppa motorn omedelbart och undersök orsaken.

18. Generatoren laddar inte.

19. Indikeringslampa. Lyser när glödstiften är inkopplade.

Kontrollera att varningslamporna fungerar före start enligt beskrivning under respektive instrumenttavla.



### Extra varningsdisplay

Om det akustiska larmet ljuder blinkar samtidigt en av displayens fyra varningslampor för att visa orsaken till larmet. Extra varningsdisplay är extrautrustning.

20. Används ej.

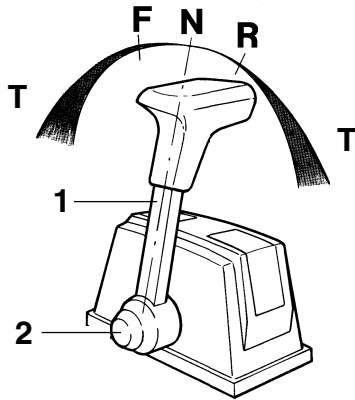
21. För låg kylvätskenivå. Fyll kylvätska till rätt nivå före start.

22. Vatten i extra bränslefilter. Tappa av vattnet i filtret. Se anvisning i kapitlet skötsel.

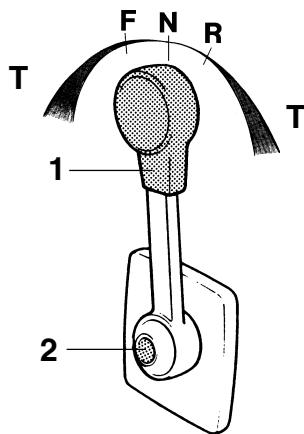
23. Extra larm för övervakning av valfri funktion.

# Reglage

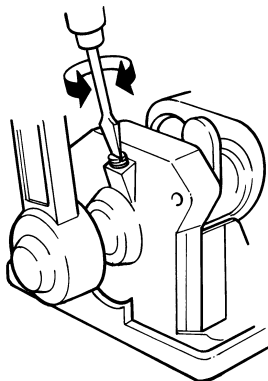
Växlingsfunktion och varvtalsreglering är kombinerade i en och samma spak. Vid behov kan växlingsfunktionen enkelt kopplas bort så att endast motorvarvtalet påverkas. Spaken har justerbar friktionsbroms. Som tillbehör finns en neutrallägeskontakt som förhindrar start av motorn med inkopplat drev/backslag.



Reglage för toppmontering



Reglage för sidomontering



## Manövrering

Växling och varvtalsreglering sköts med samma spak (1).

N = Neutralläge. Drev/backslag är frikopplat.

F = Drev/backslag kopplas in för körning framåt.

R = Drev/backslag kopplas in för backmanöver.

T = Reglering av motorvarvtal.

## Frikoppling av växlingsfunktion

- Ställ spaken (1) i neutralläge (N).
- Tryck in knappen (2), för spaken något framåt och släpp knappen.

Växlingsfunktionen är nu bortkopplad och spaken påverkar endast motorvarvtalet. När spaken förs tillbaka till neutralläget går den automatiskt ur frikopplingen.

**⚠ VIKTIGT!** Var försiktig så att inte drevet/backslaget kopplas in oavsiktligt.

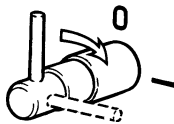
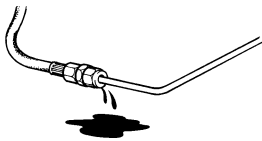
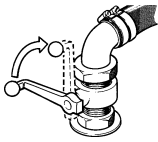
## Justering av friktionsbroms

Friktionsbromsen påverkar endast varvtalsrörelsen.

- Lyft bort kåpan över reglaget (på reglage för sidomontering måste spaken först tas bort).
- Ställ in spaken för halvt gaspådrag/back.
- Justera friktionsbromsen. Spakrörelsen blir trögare om skruven vrids medurs (+) och lättare om skruven vrids moturs (-).
- Montera kåpan och spaken.

# Start av motorn

Ta för vana att ge motor och motorrum en visuell kontroll före start. Det hjälper dig att snabbt upptäcka om något onormalt har eller håller på att inträffa. Kontrollera också att instrument och varningsdisplay visar normala värden efter att du startat motorn.



## Åtgärder före start

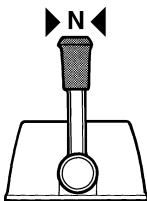
- Öppna bottenkranen för kylvattenintaget.
- Öppna bränslekranen.
- Kontrollera att inget läckage av bränsle, kylvatten eller olja förekommer.
- Kontrollera olje- och kylvätskenivån i motorn. Se kapitel: Skötsel.
- Koppla till huvudströmbrytaren.  
**⚠ VIKTIGT!** Bryt aldrig strömmen med huvudströmbrytaren när motorn är igång. Generatoren kan skadas.
- Starta motorrumsfälkten, om sådan finns monterad, och låt den gå minst fyra minuter.
- Kontrollera att bränslemängden är tillräcklig.
- Skjut in stoppreglaget.

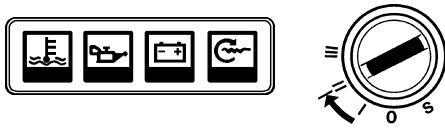
## Start. Instrumenttavla med startlås

**⚠ VARNING!** Använd aldrig startspray eller liknande som start-hjälp. Explosionsrisk!

1. Ställ manöverspaken i neutralläge/tomgångsläge.
2. Sätt in startnyckeln i nyckelströmbrytaren. Vrid nyckeln till läge "I". De tre varningslamporna tänds och kan kontrolleras.

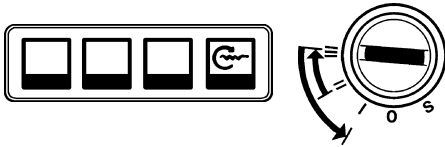
Kontrollera också att det akustiska larmet fungerar, genom att trycka in knappen "Alarm test".





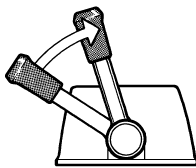
3. Vrid nyckeln till läge "II". Indikeringslampan tänds och glödstiften kopplas in för förvärmning av motorn. Låt glödstiften vara inkopplade i 10 sekunder (max 30 sek).

**⚠ VIKTIGT!** Glöda alltid motorn (även när den är varm).



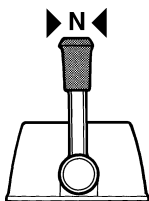
4. Vrid nyckel till läge "III" för start. Släpp nyckeln så fort motorn startat, nyckeln fjädrar automatiskt tillbaka till läge "I". För nytt startförsök måste nyckeln först vridas till läge "0".

**⚠ VIKTIGT!** Om startmotorn är inkopplad maximal inkopplings-tid (20-30 sekunder) måste startmotorn få svalna i fem minuter innan nytt startförsök görs.



5. Varmkör motorn med lågt varvtal och låg belastning.

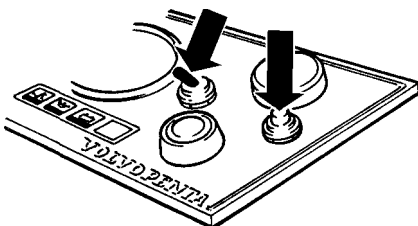
**⚠ VIKTIGT!** Rusa aldrig motorn när den är kall.



### Start. Instrumenttavla utan startlås

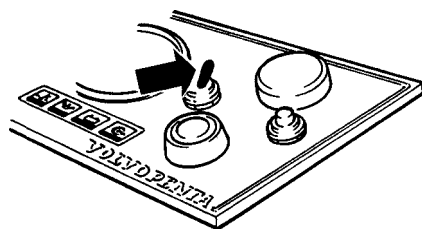
**⚠ VARNING!** Använd aldrig startspray eller liknande som starthjälp. Explosionsrisk!

1. Ställ manöverspaken i neutralläge/tomgångsläge.



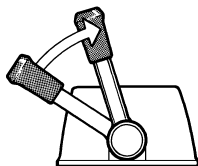
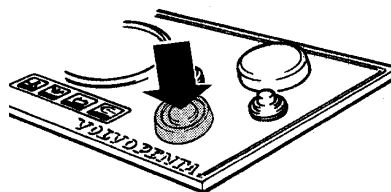
2. Aktivera instrumenttavlan genom att trycka in strömbrytaren "Power ON/OFF". De tre varningslamporna tänds och kan kontrolleras.

Kontrollera också att det akustiska larmet fungerar, genom att trycka vippströmbrytaren nedåt mot "Alarm test".



3. Tryck vippströmbrytaren uppåt till glödläget ("Glow"). Indikeringslampan tänds och glödstiften kopplas in för förvärmning av motorn. Låt glödstiften vara inkopplade i 10 sekunder (max 30 sek).

**⚠ VIKTIGT!** Glöda alltid motorn (även när den är varm).



- Tryck på startknappen. Släpp startknappen omedelbart då motorn startat.

**⚠ VIKTIGT!** Om startmotorn är inkopplad maximal inkopplingstid (20-30 sekunder) måste startmotorn få svalna i fem minuter innan nytt startförsök görs.

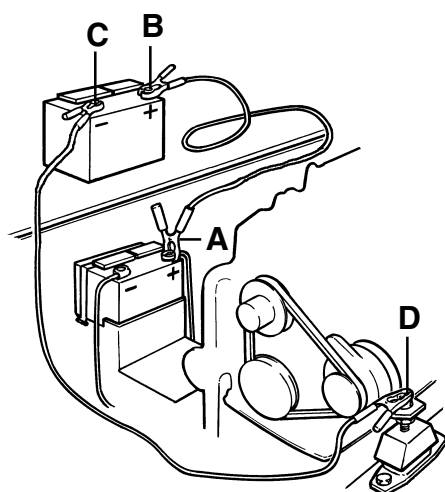
- Varmkör motorn med lågt varvtal och låg belastning.

**⚠ VIKTIGT!** Rusa aldrig motorn när den är kall.

## Start med hjälpbatterier

**⚠ VARNING!** Batterier alstrar knallgas. Knallgas är mycket eldfarlig och explosiv. En kortslutning, öppen låga eller gnista kan förorsaka en kraftig explosion. Ventilera väl.

Förväxla aldrig batteriernas plus- och minuspoler. Risk för gnistbildning och explosion.



- Kontrollera att hjälpbatteriets märkspänning är samma som motorns systemspänning.
- Anslut den röda hjälpkabeln till det urladdade batteriets **+ pol (A)** och sedan till hjälpbatteriets **+ pol (B)**.
- Anslut den svarta hjälpkabeln till hjälpbatteriets **- pol (C)** och sist till ett ställe **(D)** där god kontakt med motorblocket erhålles och som ligger så långt från det urladdade batteriet som möjligt.
- Starta motorn och kör på snabbtomgång i ca. tio minuter för att ladda batteriet.

**⚠ VARNING!** Att närma sig eller att arbeta med en motor som är igång är en säkerhetsrisk. Se upp för roterande delar och heta ytor.

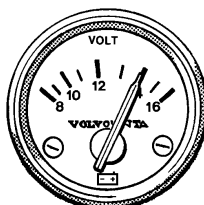
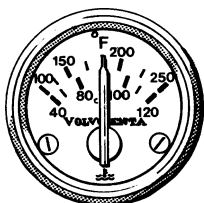
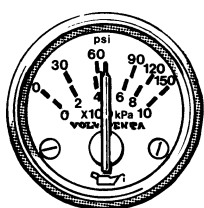
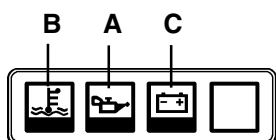
Rör inte anslutningarna under startförsöket: Risk för gnistbildning. Stå inte heller lutad över något av batterierna.

- Stoppa motorn. Ta bort hjälpkablarna i **exakt** omvänd ordning mot ditsättningen.

# Körning

Tänk på att undvika häftiga och överraskande roder- och växelmanövrer. Risk finns att de ombordvarande faller omkull eller ramlar över bord.

**⚠️ WARNING!** En roterande propeller kan ge allvarliga skador. Kontrollera att inga människor finns i vattnet innan du lägger i fram/back. Kör aldrig nära badande eller i områden där det finns anledning att misstänka att människor finns i vattnet.



## Kontrollera instrumenten

Kontrollera instrumenten och varningsdisplayen direkt efter start och sedan regelbundet under körningen. Stoppa motorn vid onormala mätvärden eller om någon varningslampa tänds och larm ljuder. För motor utrustad med mätinstrument gäller följande normalvärden:

### Oljetryck (A)

Oljetrycksmätaren skall under körning (varm motor) normalt visa mellan 150–500 kPa (21-71 psi). Vid tomgång är det normalt med ett lägre värde. Vid för lågt oljetryck kopplas det akustiska larmet in automatiskt.

**⚠️ VIKTIGT!** Vid larm: Stoppa motorn omedelbart. Undersök och åtgärda felet.

### Kylvattentemperatur (B)

Temperaturmätaren skall under körning normalt visa mellan 75-90°C. Vid för hög kylvätsketemperatur kopplas det akustiska larmet in automatiskt.

**⚠️ VIKTIGT!** Vid larm: Dra ner varvtalet till tomgång (friläge). Om temperaturen inte sjunker skall motorn stoppas. Undersök och åtgärda felet.

### Laddning (C)

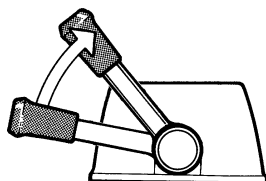
Under körning skall laddningsspänningen ligga på cirka 14 V. Med stoppad motor är spänningen cirka 12 V.

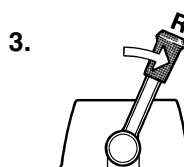
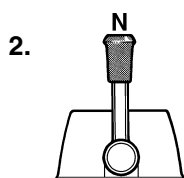
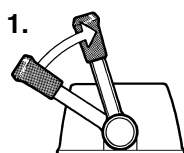
## Marschvarvtal

För bästa driftsekonomi och komfort skall körning på fullgas undvikas. Vi rekommenderar ett marschvarvtal som är 300-500 r/min lägre än det maximala varvtalet vid toppfart (fullgas). Beroende på skrovtyp, propellerval, last- och sjöförhållanden mm, kan det maximala varvtalet vid toppfart variera men det bör ligga inom fullgasområdet.

### Fullgasområde:

MD2010-2040 ..... 3200-3600 r/min

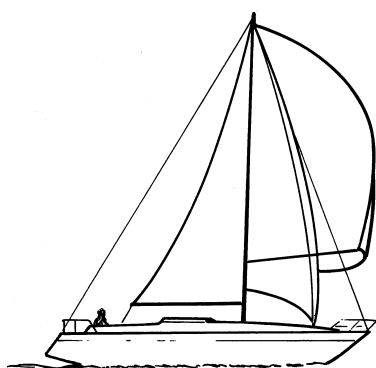




## Manövrering

All växling mellan fram och back skall ske vid tomgångsvarvtal. Växling vid högre varvtal kan skada drev eller backslag och dessutom vara obekvämt för de ombordvarande.

1. Dra ner varvtalet till tomgång och låt om möjligt båten förlora det mesta av sin fart.
2. För manöverspaken till neutralläget med en snabb och bestämd rörelse. Gör ett kort uppehåll.
3. För därefter manöverspaken till back med en snabb och bestämd rörelse och öka varvtalet.

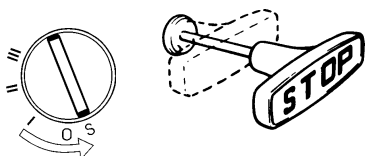


## Vid segling

Om båten är utrustad med en fast propeller skall manöverspaken stå i neutralläge vid segling. Är båten utrustad med en foldingpropeller skall manöverspaken stå i backläge.

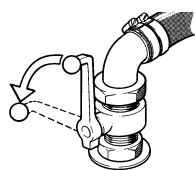
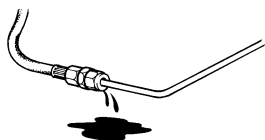
# Stopp av motorn

Låt motorn få gå någon minut på tomgång (i friläge) efter avslutad körning. På så sätt undviks efterkokning samtidigt som en temperaturutjämning sker. Detta är speciellt viktigt om motorn körts på höga varv eller belastats hårt.



## Stopp

Dra ut stoppreglaget och håll kvar tills motorn har stannat. Skjut in stoppreglaget. Om instrumenttavlan har startlås skall nyckeln därefter vridas till stoppläget "S". När nyckeln släpps fjädrar den automatiskt tillbaka till "0" och kan tas ur.



## Åtgärder efter stopp

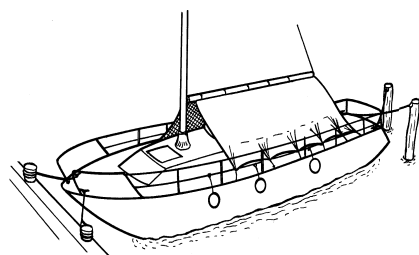
- Kontrollera motorn och motorrummet med avseende på eventuellt läckage.

- Stäng bränslekranen och bottenkranen för kylvattenintaget.

**⚠ VIKTIGT!** Glöm inte att öppna kranarna innan motorn startas nästa gång.

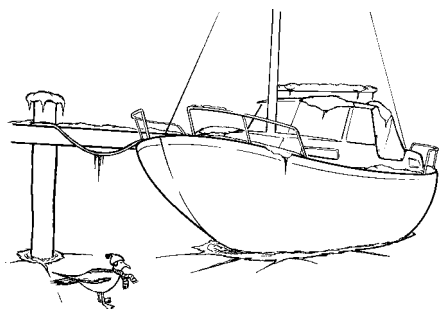
- Slå ifrån huvudströmbrytaren vid längre driftsuppehåll.

**⚠ VIKTIGT!** Bryt aldrig strömmen med huvudströmbrytarna när motorn är igång. Generatoren kan skadas.



## Vid driftsuppehåll

Vid driftsuppehåll, med båten i sjön, skall motorn varmköras minst en gång var 14:e dag. Detta förhindrar korrosionsangrepp i motorn. Beräknas båten bli oanvänd längre än två månader skall konservering utföras: Se kapitlet "Uppläggning/Sjösättning".



## Vid risk för frost

För att förhindra fryssprängning måste sjövattnetssystemet tappas av och färskvattnetssystemets kylvätska ha tillräckligt frysskydd. Se kapitlet Skötsel "Kylsystem".

**⚠ VIKTIGT!** Ett dåligt laddat batteri kan frysa sönder.




# Skötselschema


Din Volvo Penta motor och dess utrustning är konstruerade för hög driftsäkerhet och lång livslängd. De är byggda för att klara den marina miljön men också för att påverka den så lite som möjligt. Med förebyggande underhåll enligt skötselschemat bibehålls dessa kvalitéer och onödiga driftsstörningar undviks.

## Garantiinspektion

Under den första driftstiden skall den föreskrivna garantiinspektionen "Första serviceinspektion" utföras hos en auktoriserad Volvo Penta verkstad. Anvisningarna om när och hur den skall utföras finns i **Garanti- och serviceboken**.

## SKÖTSELSHEMA

 **VARNING!** Innan skötselarbete påbörjas skall kapitlet "Skötsel" läsas igenom noggrant. Där finns anvisningar för hur arbetet utförs på ett säkert och riktigt sätt.

 **VIKTIGT!** När både drifts- och kalendertid anges skall skötselpunkten utföras vid den intervall som nås först. Skötselpunkter markerade med  skall utföras av en auktoriserad Volvo Penta verkstad.

### Dagligen före första start

- Motorolja. Kontroll av nivå ..... sid 27
- Kylvätska. Kontroll av nivå ..... sid 29
- Läckagekontroll. Motor och motorrum ..... visas ej

### Var 14:e dag

- Bränslefilter. Dränera vatten ..... sid 35
- Drivrem. Kontroll ..... sid 25
- Sjövattenfilter. Rengöring ..... sid 31
- Batteri. Kontroll av elektrolytnivå ..... sid 37
- Backslag. Kontroll av oljenivå ..... sid 45
- S-drev. Kontroll av oljenivå ..... sid 45

### Var 100:e driftstimme eller minst en gång per år

- Motorolja. Byte ..... sid 27
- Oljefilter. Byte ..... sid 27

**Var 200:e driftstimme eller minst en gång per år**

- Bränslefilter. Byte ..... sid 35
- Bränsleförfilter. Byte ..... sid 35
- Tomgångvarvtal. Kontroll ..... sid 26
- Kylvätska<sup>1)</sup>. Byte ..... sid 30
- Sjövattenpump. Kontroll av impeller ..... sid 31
- Vakuumentil. Rengöring ..... sid 31
- Backslag. Byte av olja ..... sid 45
- Backslag. Smörj propelleraxeltätning ..... sid 48
- S-drev. Byte av olja ..... sid 45
- S-drev/Backslag. Kontroll av korrosionsskydd ..... sid 46

<sup>1)</sup> Om färskvattensystemet är fyllt med en rostskyddsblandning skall den bytas varje år. Är det däremot fyllt med en frostskyddsblandning (glykolblandning) skall den bytas vartannat år.

**En gång per år**

- Foldingpropeller. Rengöring ..... sid 46
- S-drev. Kontroll av gummitätning (skrov/drev) ..... sid 48

**Var 400:e driftstimme eller minst en gång vartannat år**

- Luftfilter. Rengöring ..... sid 25
- Kylvätska<sup>1)</sup>. Byte ..... sid 30
- Värmeväxlare. Rengöring ..... sid 30
- Insprutare. Provtryckning ..... visas ej
- Ventilspel. Justering ..... visas ej

<sup>1)</sup> Om färskvattensystemet är fyllt med en rostskyddsblandning skall den bytas varje år. Är det däremot fyllt med en frostskyddsblandning (glykolblandning) skall den bytas vartannat år.

**Var 500:e driftstimme eller minst vart femte år**

- Backslag. Byte av propelleraxeltätning ..... visas ej

**Vart sjunde år**

- S-drev. Byte av gummitätning mellan drev och skrov ..... visas ej

# Skötsel

I det här kapitlet finns anvisningar för hur de föreskrivna skötselpunkterna skall utföras tillsammans med allmän teknisk information. Läs igenom anvisningarna noggrant innan arbetet påbörjas. Tidpunkterna för när skötselpunkterna skall utföras anges i föregående kapitel: Skötselschema.

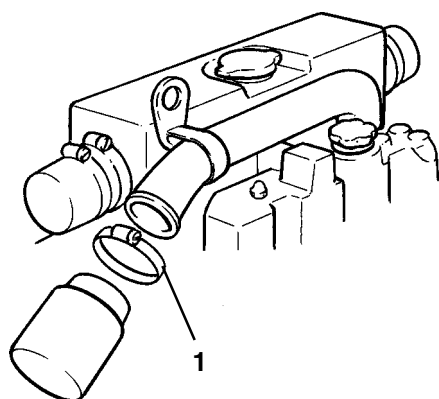
**⚠ VARNING!** Läs igenom säkerhetsföreskrifterna för skötsel och servicearbete i kapitlet: Säkerhetsinformation, innan arbetet påbörjas.

**⚠ VARNING!** Skötsel- och servicearbete skall göras på stoppad motor om inget annat anges. Stoppa motorn innan motorlucka/-huv öppnas eller demonteras. Omöjliggör oönskad start av motorn genom att ta ut startnyckeln och bryt strömmen med huvudströmbrytaren.

---

## Motor, allmänt

---

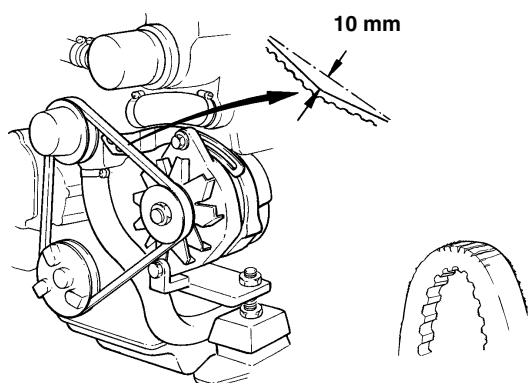


### Luftfilter. Rengöring

Rengör filtret vid behov genom att tvätta det i en tvål-lösning. Skölj det därefter i rent vatten. Krama ur filtret och låt det torka.

**MD2020, MD2030, MD2040:** Demontera slangklaman (1) och ta loss filtret. Ta ur fjädern som sitter i filtret. Rengör filtret.

**⚠ VIKTIGT!** Var försiktig så att föroreningar inte kommer in i motorn.

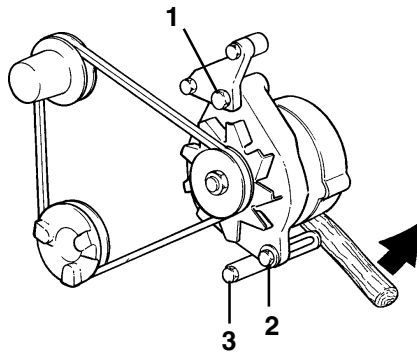


### Drivrem. Kontroll

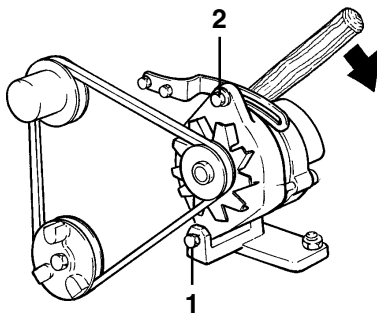
Remmen driver både cirkulationspumpen och generatormotorn. Om remmen är för löst spänd kan det medföra att den slirar, med försämrad kylning och laddning som följd. Om remmen är för hårt spänd kan lagren i cirkulationspumpen och generatormotorn skadas.

Kontrollera därför remmens spänning regelbundet. Justera vid behov. Kontrollera också att remmen är fri från sprickor eller andra skador. Byt rem om den är sliten. Ha dessutom en extra rem i reserv ombord.

Justering och byte: Se nästa sida.



MD2010, MD2020



MD2030, MD2040

## Drivrem. Justering och byte

**⚠ VARNING!** Stoppa motorn innan underhållsarbete påbörjas.

**⚠ VIKTIGT!** Skruv (1) skall dras fast med 50-60 Nm.

Kontroll och eventuell justering skall göras efter körning, när remmen är varm.

En rätt spänd rem skall kunna tryckas ner ca. 10 mm mellan remskivorna med normalt tumtryck. För justering lossas skruvarna (1 och 2) och vid behov även skruv (3) på 2010, 2020. Spänn ut remmen, justera till rätt spänning och dra fast skruvarna. Kontrollera spänningen.

Vid byte av remmen lossas skruvarna (1, 2) och på 2010, 2020 även skruv (3). Tryck in generatoren mot motorblocket så att remmen går att ta av. Torka rent i remspåren. Montera den nya remmen. Justera enligt ovan. Kontrollera åter remspänningen efter någon timmes körning.

## Tomgång. Justering

För motorns tomgångsvarvtal: Se kapitel Tekniska Data. Ett lägre varvtal kan medföra att motorn tjuvstannar och ett högre varvtal medför extra påkänningar på drev/backslag vid växlingsmanövrer.

Justeringen skall göras när motorn är varm enligt följande:

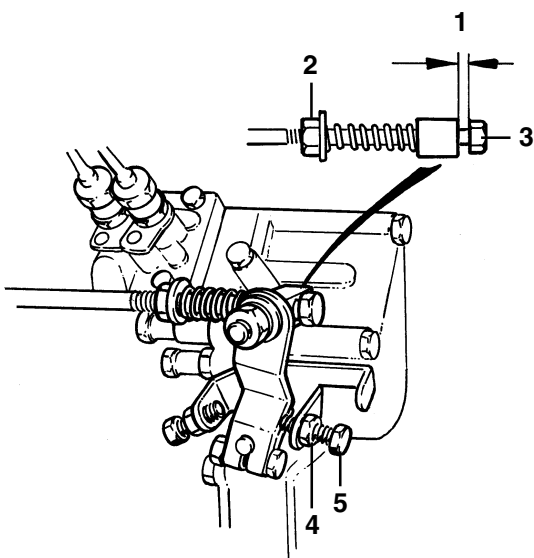
**1\*** Ställ manöverreglaget i friläge. Kontrollera att gapet (1) är cirka 3 mm. Justering: Lossa låsmuttern (2) och justera till rätt gap med skruven (3). Dra åt låsmuttern.

\*Denna punkt gäller ej båtar med dubbla manöverplatser.

**2** Starta motorn och låt den gå på tomgång med reglagespaken i friläge.

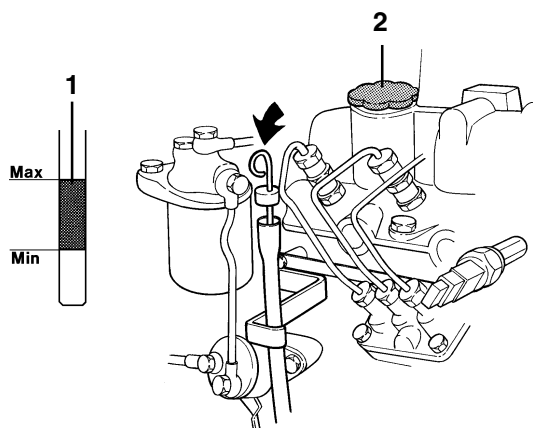
**⚠ VARNING!** Att närma sig eller att arbeta med en motor som är igång är en säkerhetsrisk. Se upp för roterande delar och heta ytor.

**3** Lossa låsmuttern (4). Justeras till rätt varvtal med justerskruven (5). Dra åt låsmuttern. Upprepa punkt 1.



## Smörjsystem

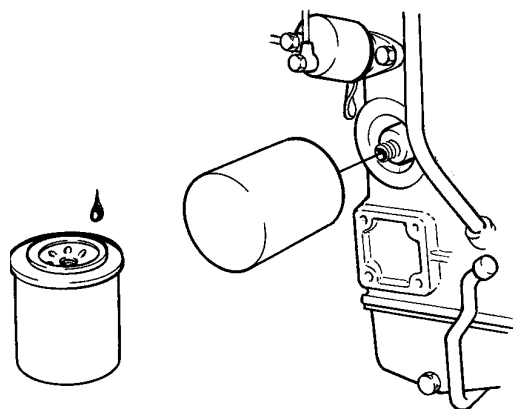
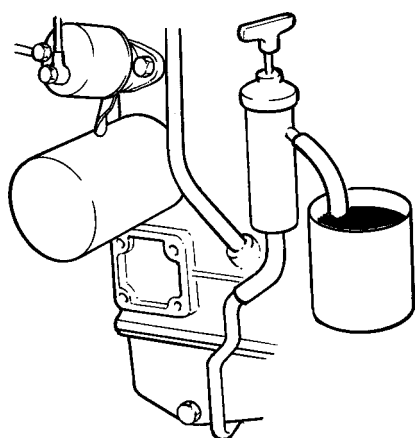
**⚠ VIKTIGT!** Vid ny eller nyrenoverad motor skall olja och oljefilter bytas första gången efter 20-50 driftstimmar. Därefter var 100:e driftstimme eller minst en gång per år. Använd endast olja av rekommenderad kvalitet: Se kapitel Tekniska Data



### Oljenivån. Kontroll och påfyllning

Oljenivån skall ligga inom det markerade området (1) på stickan och bör kontrolleras dagligen före första start. Påfyllning sker genom ventilkåpan (2). Fyll långsamt. Vänta någon minut så att all olja hinner rinna ner till oljesumpen. Kontrollera därefter att rätt nivå erhållits. Använd endast olja av rekommenderad kvalitet: Se kapitel Tekniska data.

**⚠ VIKTIGT!** Fyll inte över gränsen för max oljenivå.



### Olja och oljefilter. Byte

1. Varmkör motorn, så blir oljan lättare att suga upp. Stoppa motorn.
2. Sug upp oljan med en oljelänsump genom oljelänsröret (1).

**⚠ VARNING!** Varm olja samt heta ytor kan ge brännskador.

3. Skruva av filtret. (För att undvika oljespill kan en plastpåse träs över filtret innan det skruvas bort).
4. Kontrollera att anliggningsytan på motorn är ren.
5. Stryk lite olja på det nya filtrets gummipackning. Skruva på filtret för hand tills det berör anliggningsytan. Därefter ytterligare ett halvt varv, **inte mer!**
6. Fyll på olja till rätt nivå. Starta motorn och låt den gå på tomgång. Kontrollera att varningslampan för lågt oljetryck slocknar.
7. Stoppa motorn. Vänta i ca 10 minuter innan oljenivån kontrolleras. Efterfyll vid behov. Kontrollera också att det inte läcker runt oljefiltret.

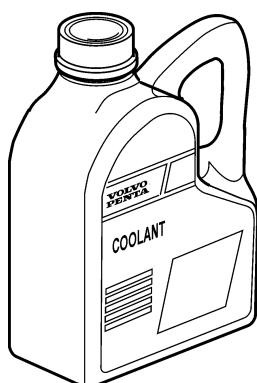
**OBS!** Lämna in den gamla oljan och filtret till en miljöstation.

## Kylsystem

Kylsystemet är uppdelat i ett **sjövattnssystem** och ett **färskvattnssystem**. I sjövattnssystemet suger sjövattnepumpen in vatten genom drevet/backslaget. Sjövattnet pumpas sedan genom värmväxlaren och därefter ut i avgaskröken, där det blandas med avgaserna.

Färskvattnssystemet är motorns interna kylsystem. Det är ett slutet system som drivs av cirkulationspumpen. I värmväxlaren kyls färskvattnets kylvätska av sjövattnet.

**⚠ VARNING!** Det finns risk för vattenintrång vid arbete med kylsystemet. Stäng bottenkranen.



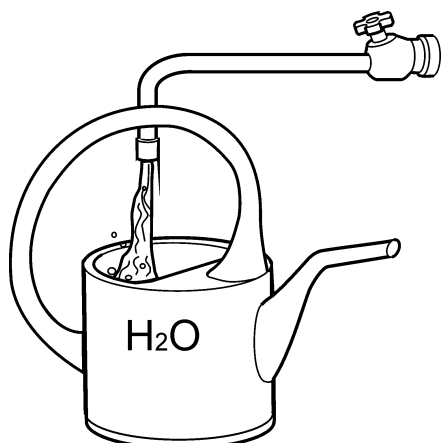
### Kylvätska. Allmänt

Kylvätskan skyddar motorn mot både invändig korrosion och frysprängning.

**⚠ VIKTIGT!** Kylvätskan skall vara en blandning av etylenglykol och vatten (enl. ASTM D4985).

**⚠ VIKTIGT!** De korrosionsskyddande tillsatserna blir mindre effektiva med tiden vilket gör att kylvätskan måste bytas, se skötselschema.

**⚠ VIKTIGT!** Använd aldrig enbart vatten som kylvätska.

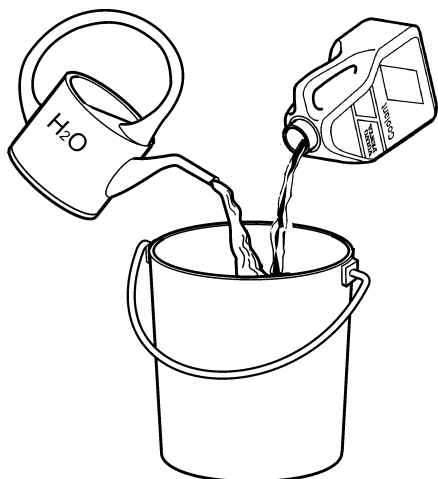


### Vattenkvalitet

För att undvika risk för igensättning av kylsystemet, med försämrad kyleffekt som följd, skall kylvätskan blandas med **rent** vatten enligt ASTM D4985. Vid tveksamhet om vattnets renhet skall **destillerat vatten** alternativt **färdigblandad kylvätska** användas.

#### ASTM D4985:

Totalt fasta partiklar .....	< 340 ppm
Total hårdhet .....	< 9,5° dH
Klorid .....	< 40 ppm
Sulfat .....	< 100 ppm
pH-värde .....	5,5–9
Kisel .....	< 20 mg SiO <sub>2</sub> /l
Järn .....	< 0,10 ppm
Mangan .....	< 0,05 ppm
Ledningsförmåga .....	< 500 µS/cm
Organiskt innehåll, COD <sub>Mn</sub> .....	< 15 mg KMnO <sub>4</sub> /l



## Kylvätska. Blandning

**⚠ VARNING!** Glykol är hälsoskadligt (farligt att förtära).

**⚠ VIKTIGT!** Sprit får inte användas i kylsystemet.

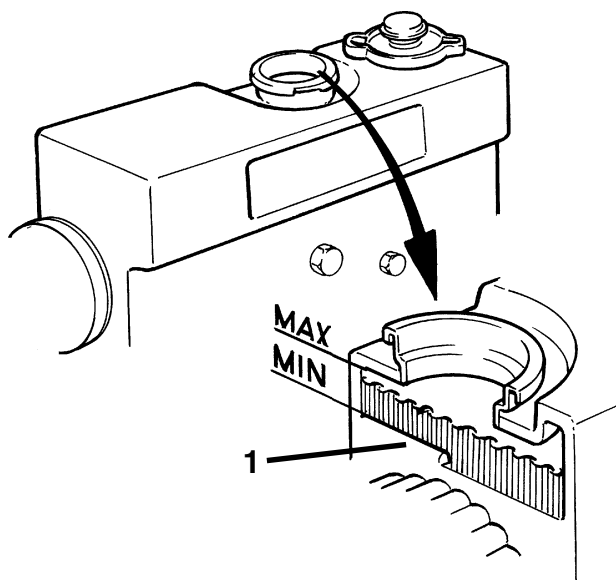
**⚠ VIKTIGT!** Etylenglykol får inte blandas med andra sorters glykol.

En blandning av 40% Volvo Penta kylvätska (etylenglykol) och 60% vatten (enl. ASTM D4985) skall alltid användas, året om.

**OBS!** Blanda glykolen med vatten i ett separat kärl före påfyllning av kylsystemet.

Denna blandning skyddar motorn mot invändig korrosion och fryssprängning, ner till ca  $-28^{\circ}\text{C}$ . (Vid 60% glykol i kylvätska sänks fryspunkten till ca  $-54^{\circ}\text{C}$ . Att öka glykolblandningen över 60% ger inte ökat frysskydd.)

**OBS!** Detta gäller även i områden där det inte föreligger risk för frost, för att motorn ska ha ett fullgott korrosionsskydd.



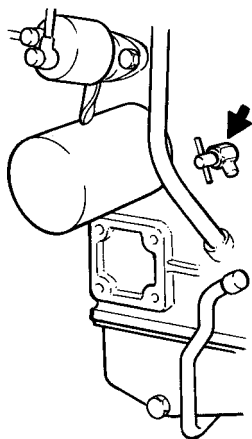
## Kylvätskenivå. Kontroll och påfyllning

**⚠ VARNING!** Öppna inte påfyllningslocket när motorn är varm annat än i nödfall. Ånga eller het vätska kan spruta ut.

Vrid påfyllningslocket till första stoppet och låt eventuellt övertryck pysa ut innan det avlägsnas helt. Fyll på kylvätska vid behov. Nivån skall ligga mellan påfyllningshalsens undre kant och nivåklacken (1). Sätt på påfyllningslocket.

Om separat expansionstank är monterad (extra utrustning) skall kylvätskenivån ligga mellan MAX och MIN märkningen.

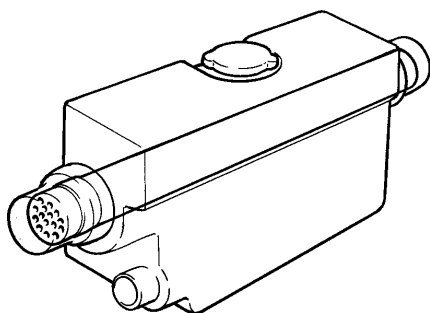
**⚠ VIKTIGT!** Vid påfyllning av helt tomt system skall kylvätskenivån kontrolleras efter att motorn körts någon timme eftersom systemet är självluftande. Efterfyll kylvätska vid behov.



### Kylvätska. Avtappning

Placera ett lämpligt uppsamlingskärl vid motorblockets styrborssida. Ta bort påfyllningslocket på värmeväxlaren (så rinner kylvätskan ut snabbare). Öppna avtappningskranen alt. demontera proppen och tappa av all kylvätska. Innan ny kylvätska fylls på skall värmeväxlaren rengöras enligt följande stycke.

**OBS!** Lämna den gamla kylvätskan till en miljöstation för destruktions.

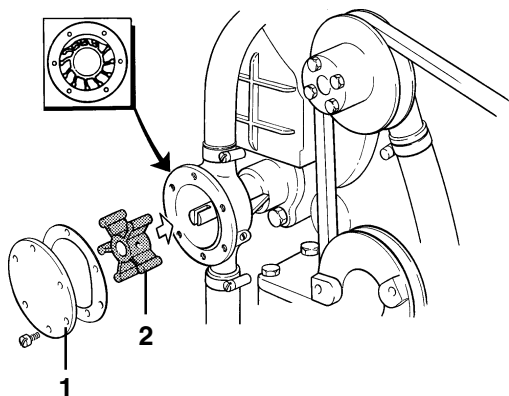


### Värmväxlare. Rengöring

Kylprestandan kan successivt försämrans genom att avlagringar bildas i värmväxlaren. Renspolning bör därför göras i samband med byte av kylvätska.

1. Tappa av kylvätskan enligt föregående stycke.
2. Stick ner en slang i påfyllningsröret på värmväxlaren. Spola med färskvatten tills vattnet som rinner ut ur avtappningskranen är rent. Låt allt vatten rinna ut.
3. Stäng avtappningskranen. Fyll på med ny kylvätska till rätt nivå. Sätt på påfyllningslocket.



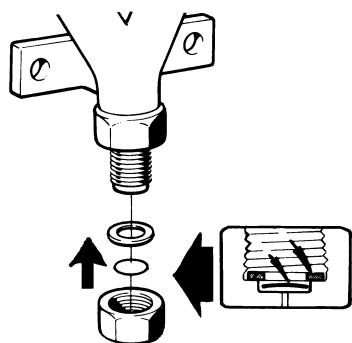


## Impeller. Kontroll/Byte

**⚠ VARNING!** Se upp med vattenintrång. Stäng bottenkranen.

Stäng bottenkranen. Demontera locket (1) på sjövattpumpen. Ta ut impellern (2). Syns sprickor eller andra defekter skall impellern bytas. Smörj in pumphuset och lockets insida med lite vattenbeständigt fett **som är avsett för gummi**. Tryck in impellern med en roterande rörelse (medurs). Montera locket med ny packning. Öppna bottenkranen.

**⚠ VIKTIGT!** Ha alltid en impeller i reserv ombord.

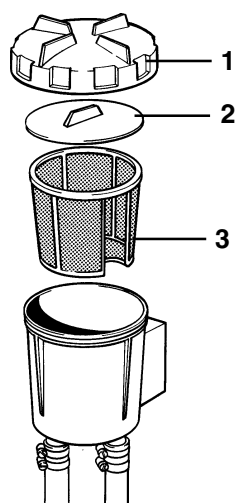


## Vakuumentil. Rengöring

I vissa installationer finns en vakuumentil monterad i sjövattnenledningen.

**⚠ VARNING!** Se upp med vattenintrång. Stäng bottenkranen.

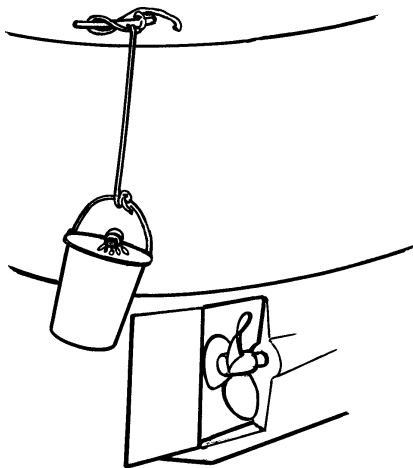
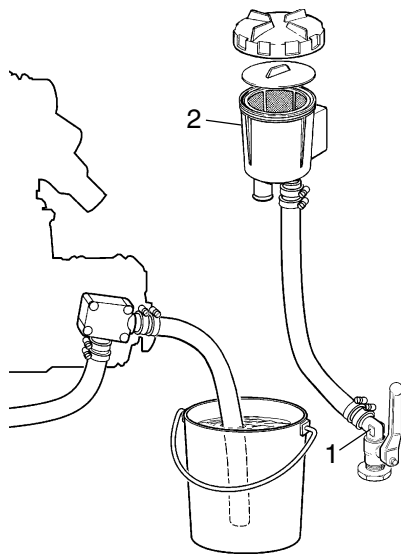
Stäng bottenkranen. Demontera ventilen. Skruva av sexkantslocket. I locket finns ett membran och en packning. Rengör alla delar. Vänd locket upp och ned. Lägg i membranet först och sedan packningen. Vänd också ventilhuset upp och ned. Skruva fast sexkantslocket, men inte för hårt (0,2 kpm), då kan ventilen sluta att fungera.



## Sjövattnfilter. Rengöring

Sjövattnfilter är extrautrustning. Skruva av locket (1) och ta bort tätningsplattan (2). Lyft ur insatsen (3) och rengör den.

**⚠ VIKTIGT!** Om vattnet, där båten framförs, innehåller mycket föroreningar, sjögräs mm skall filtret kontrolleras oftare än vad som anges i skötelschemat. Risk finns annars för igensättning av filtret och överhettning av motorn.



## Sjövattensystemet. Renspolning och konservering

I samband med vinter-/ickesäsongsförvaring skall sjövattnetsystemet renspolas från avlagringar och saltkristaller samt konserveras så att det skyddas mot invändig korrosion.

**⚠ VARNING!** Risk för vattenintrång. Arbetet skall utföras med båten på land.

Att närma sig eller att arbeta med en motor som är igång är en säkerhetsrisk. Se upp för roterande delar och heta ytor.

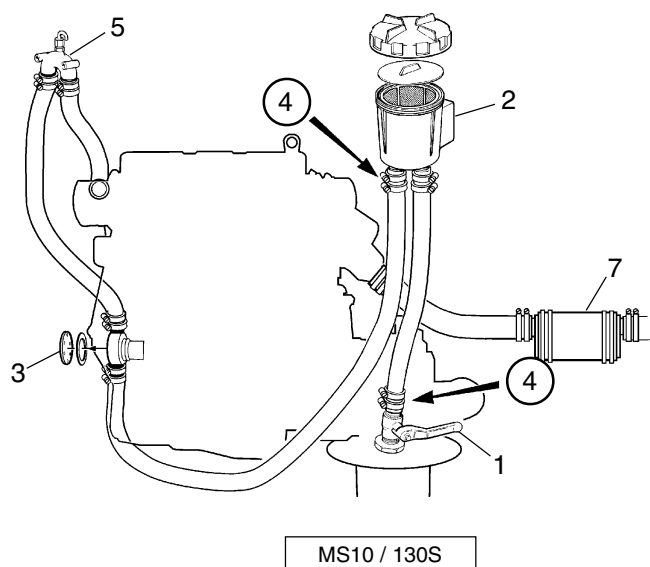
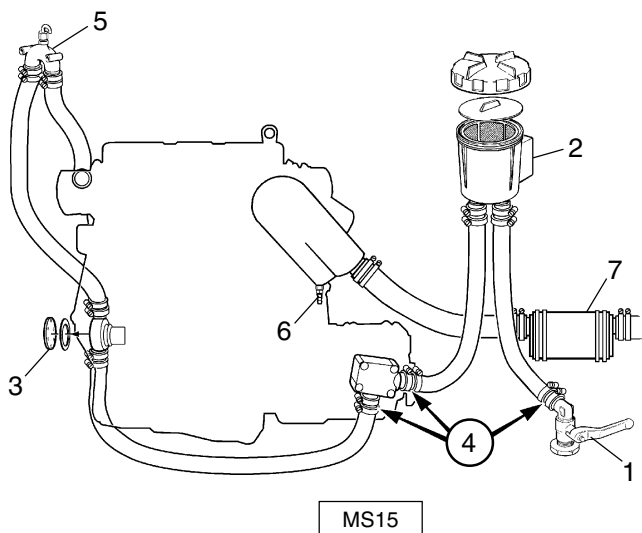
Glykol är hälsoskadligt (farligt att förtära). Samla upp genomkörd och avtappad glykol och lämna in till en miljöstation.

1. Öppna bottenkranen (1).
2. Lossa slangens vid bottenkranen (1) eller på sjövattnetsfiltrets (2) utloppsida om motorn är utrustad med sådant.
3. Stoppa ner slangens fria ända i en hink med färskvatten. Ordna med påfyllning.

**⚠ VIKTIGT!** Impellern skadas om den går torr.

4. Kontrollera att ingen finns i närheten av propellern och att inget riskerar att bli nerstänkt vid avgasutsläppet.
5. Ställ manöverspaken i friläge och starta motorn. Låt den gå på snabb tomgång några minuter. Stoppa motorn.
6. Fyll hinken med en frostskyddsblandning (50% Volvo Penta glykol och 50% färskvatten) samt ordna med uppsamling av den genomkörda blandningen.
7. Starta motorn och låt den gå på tomgång. Stoppa motorn strax innan blandningen är slut.  
Upprepa vid behov tills hela systemet genomspolats med blandningen.
8. Anslut den lossade slangens.

Frostskyddsblandning skyddar både mot korrosion och fryssprängning och skall vara kvar i sjövattnetsystemet under vinter-/ickesäsongsförvaringen. Tappa av blandning strax före sjösättningen.



## Sjövattensystemet. Avtappning

Om motorrummet inte kan hållas frostfritt måste sjövattensystemet tappas av för att förhindra fryssprängning.

Observera att allt sjövattnet skall tappas av och att avtappningsförfarandet måste anpassas efter hur motorn har installerats samt vilken extrautrustning som anslutits, t.ex. sjövattnetfiltret (2), vakuumventil (5), avgasriser med avtappningskran (6), ljuddämpare (7) o.s.v.

**⚠ VARNING!** Risk för vattenintrång. Stäng bottenkranen innan arbetet påbörjas.

**⚠ VIKTIGT!** Om båten är upptagen för vinter-/icke-säsongsförvaring skall sjövattensystemet istället renspolas och konserveras enligt anvisning i föregående avsnitt.

### Avtappning:

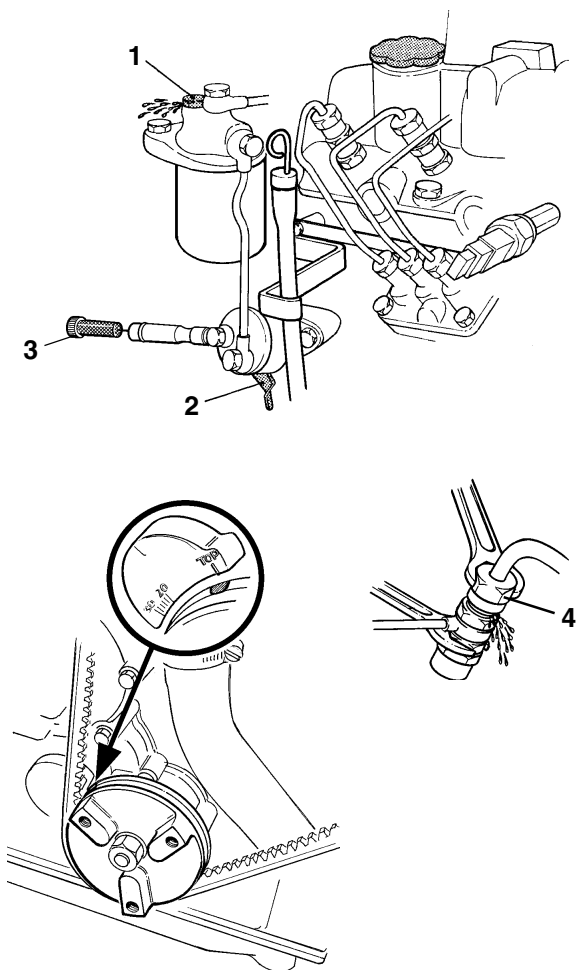
1. Stäng bottenkranen (1).
2. Ta bort locket och tätningsslattan på sjövattnetfiltret (2).
3. Demontera locket (3) på sjövattnetpumpen och låt vattnet rinna ut.
4. Lossa slangarna vid pilarna (4) och töm dem på vatten.
5. Öppna avtappningskranen (6) på avgasrisern och tappa av vattnet. Stäng avtappningskranen.
6. Tappa av ljuddämpare (7), avgasledning samt annan extrautrustning som anslutits till sjövattnet- respektive avgassystemet.
7. Återmontera alla slangar, locket på sjövattnetpumpen samt locket och tätningsslattan på sjövattnetfiltret.
8. Öppna sjövattnetkranen när båten åter tas i bruk.

**⚠ VARNING!** Kontrollera att inget läckage förekommer i sjövattensystemet.

## Bränslesystem

Alla arbeten på motorns insprutningspump eller insprutare skall utföras av en auktoriserad verkstad. Använd endast bränsle av rekommenderad kvalitet: Se kapitel Tekniska Data

**⚠ VARNING!** Brandfara. Ingrepp i bränslesystemet skall utföras på kall motor. Bränslespill på heta ytor eller elektriska komponenter kan orsaka brand. Förvara bränsleindränkta trasor på ett brandsäkert sätt.



### Luftning av bränslesystemet

Bränslesystemet måste luftas t.ex efter bränslefilterbyte, om bränsletanken körts tom och efter långvarigt driftsuppehåll.

1. Öppna luftningsskruven (1) på bränslefiltret cirka tre varv. Undvik bränslespill. Använd t ex trasor vid luftningsstället.

2. Pumpa fram bränsle med handpumpen (2) tills bränsle utan luftbubblor kommer fram. Fortsätt pumpa och drag samtidigt åt luftningsskruven.

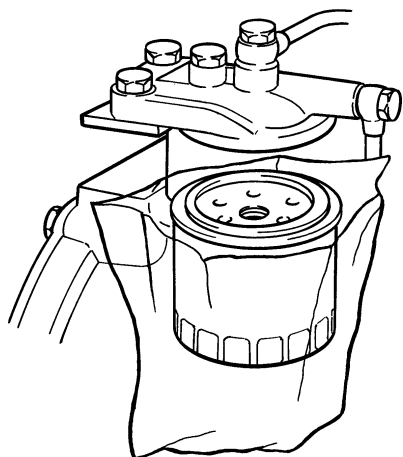
**OBS!** Om pumpverkan är låg, vrid runt motorn så att märkning på remskivan står mot "TOP" (se fig.), om pumpverkan fortfarande är låg vrid motorn ytterligare ett varv till "TOP".

I pumpens inloppsrör sitter en sil (3) som normalt ej skall behöva rengöras eftersom motorn skall installeras med bränslefilter. Om bränslefilter saknas kan dock lågt matarflöde bero på att silen satts igen med smuts.

3. Lossa insprutarnas tryckrörmutter (4) och ställ varvtalsreglaget på fullvarv. Kör runt motorn på fullvarv med startmotorn tills bränsle kommer fram från tryckrören. Undvik bränslespill. Dra åt tryckrörmutterarna.

4. Starta motorn och kontrollera att inget läckage förekommer.

**⚠ VARNING!** Att närma sig eller att arbeta med en motor som är igång är en säkerhetsrisk. Se upp för roterande delar och heta ytor.



### Bränslefilter. Byte

Rengör filterkonsolen. För att undvika bränslespill kan en plastpåse träs runt filter. Skruva loss filtret. Stryk lite olja på det nya filtrets gummipackning. Skruva på filtret för hand tills det berör anliggningsytan. Därefter ytterligare ett halvt varv, **inte mer!** Lufta bränslesystemet. **Lämna in det gamla filtret till en miljöstation.**

Starta motorn och kontrollera att inget läckage förekommer.

**⚠ VARNING!** Att närma sig eller att arbeta med en motor som är igång är en säkerhetsrisk. Se upp för roterande delar och heta ytor.

### Bränsleförfilter. Dränering och byte av filterinsats

#### Dränering

Bränsleförfilter är extra utrustning.

Placera ett uppsamlingskär under filtret. Tappa av vatten och föroreningar genom kranen/proppen i botten på glasskålen.

**⚠ VIKTIGT!** Dräneringen skall utföras först några timmar efter stopp.

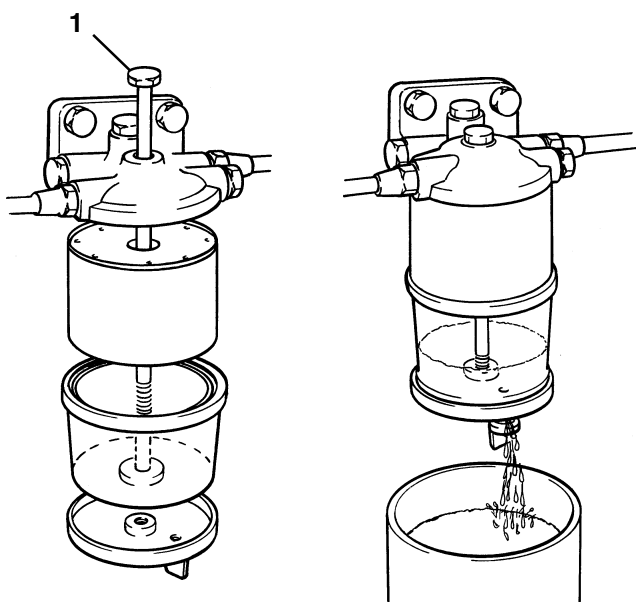
#### Byte av filterinsats

Stäng bränslekranen vid tanken. Placera ett uppsamlingskär under filtret.

Demontera glasskålen genom att lossa skruven (1). Töm och rengör glasskålen. Byt insatsen och montera skålen. Öppna bränslekranen. Lufta bränslesystemet. **Lämna in den gamla filterinsatsen till en miljöstation.**

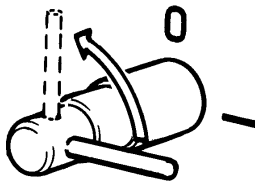
Starta motorn och kontrollera att inget läckage förekommer.

**⚠ VARNING!** Att närma sig eller att arbeta med en motor som är igång är en säkerhetsrisk. Se upp för roterande delar och heta ytor.



## Elsystem

**⚠ VARNING!** Före ingrepp i elsystemet skall motorn stoppas och strömmen brytas med huvudströmbrytaren/brytarna. Landström till motorvärmare, batteriladdare eller annan extrautrustning, monterad på motorn, skall vara bruten.



### Huvudströmbrytare

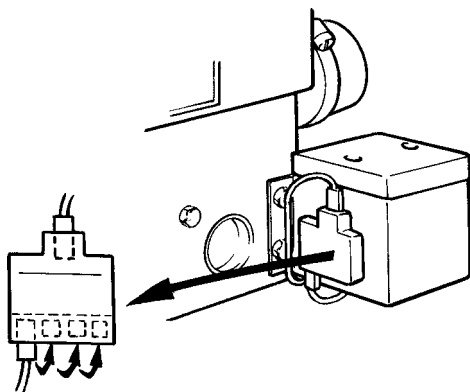
Huvudströmbrytarna får aldrig kopplas ifrån förrän motorn har stoppats. Bryts strömkretsen mellan generator och batteri när motorn är igång, kan generatoren förstöras. Omkoppling av laddningskretsar får av samma skäl aldrig göras med motorn igång.

**⚠ VIKTIGT!** Bryt aldrig strömmen med huvudströmbrytarna när motorn är igång.



### Elanslutningar

Kontrollera att elanslutningarna är torra och fria från oxidation samt att de är väl fastdragna. Spraya vid behov dessa anslutningar med vattenavvisande spray (Volvo Penta universalolja).



### Säkringar

Motorn är utrustad med ett säkringsblock, med fyra säkringar (15A), placerat på reläboxen baktill på motorns vänstra sida. En säkring avsäkrar elsystemet och bryter strömmen vid överbelastning, de övriga är reservsäkringar.

Om en säkring löst ut återkopplas elsystemet genom att kabeln flyttas till nästa säkring/bleck. Undersök alltid först orsaken till överbelastningen!

**⚠ VIKTIGT!** Se till att alltid ha säkringar i reserv.

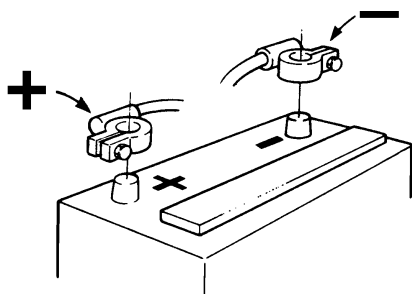


## Batteri. Skötsel

**⚠ VARNING!** Brand- och explosionsrisk. Batteriet får aldrig exponeras för öppen låga eller gnista.

**⚠ VARNING!** Förväxla aldrig batteriernas plus- och minuspoler. Risk för gnistbildning och explosion.

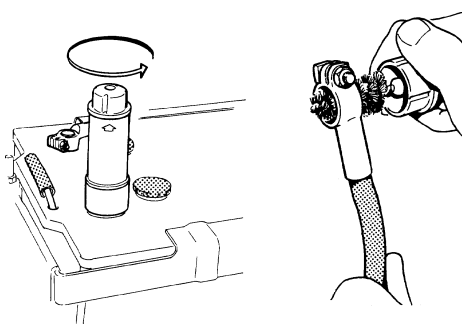
**⚠ VARNING!** Batterielektrolyten är starkt frätande. Skydda ögon, hud och kläder vid all hantering av batterier. Använd alltid skyddsglasögon och handskar. Vid stänk på huden, tvätta med tvål och rikligt med vatten. Vid stänk i ögonen, skölj genast med rikligt med vatten och kontakta läkare omedelbart.



### In- och urkoppling

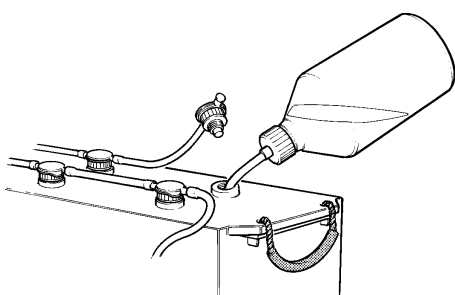
Vid inkoppling av batteriet anslut först + kabeln (röd) till batteriets + pol. Därefter ansluts – kabeln (svart) till batteriets – pol.

Vid urkoppling av batteriet lossas först – kabeln (svart) och därefter + kabeln (röd).



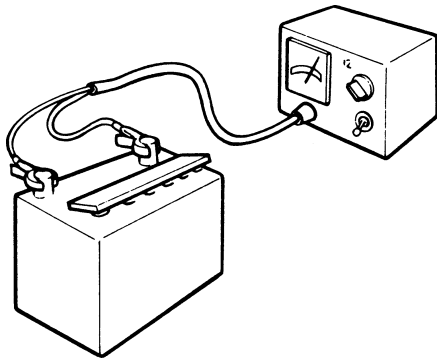
### Rengöring

Håll batterierna torra och rena. Föroreningar och oxidation på batteri och batteripoler kan orsaka överledning, spänningsfall och urladdning, speciellt vid fuktig väderlek. Rengör batteripoler och kabelskor från oxidation med mässingsborste. Dra fast kabelskorna väl och fetta in dem med polfett eller vaselin.



### Påfyllning

Elektrolytnivån skall stå 5-10 mm över cellplattorna i batteriet. Fyll på med **destillerat vatten** vid behov. Efter påfyllning bör batteriet laddas minst 30 minuter genom att köra motorn på snabb tomgång. OBS! Visa underhållsfria batterier har specialinstruktioner som måste följas.



## Batteri. Laddning

**⚠ VARNING!** Explosionsrisk. Vid laddning bildas vätgas (knallgas). Kortslutning, öppen låga eller gnista kan förorsaka en kraftig explosion. Ventilera väl.

**⚠ VARNING!** Batterielektrolyten är starkt frätande. Skydda ögon, hud och kläder. Använd alltid skyddsglasögon och handskar. Vid stänk på huden, tvätta med tvål och rikligt med vatten. Vid stänk i ögonen, skölj genast med rikligt med vatten och kontakta läkare omedelbart.

Om batteriet har blivit urladdat skall det laddas. Om båten inte används under en längre tid skall batteriet fulladdas och sedan ev. underhållsladdas ( se batteritillverkarens rekommendationer). Batteriet tar skada av att vara i urladdat tillstånd och kan dessutom frysa sönder vid kall väderlek.

**⚠ VIKTIGT!** Följ laddarens bruksanvisning noga. För att undvika risk för elektokemisk korrosion när en extern laddare används skall båtens batterikablar lossas från batteriet innan laddaren ansluts.

Under laddningen skall cellpropparna vara urskruvade men ligga kvar i propphålen. Ventilera väl, speciellt om batterierna laddas i slutet rum.

**⚠ VARNING!** Bryt alltid laddningsströmmen **innan** laddningsklämmorna lossas. Förväxla aldrig batteriernas plus- och minuspoler. Risk för gnistbildning och explosion.

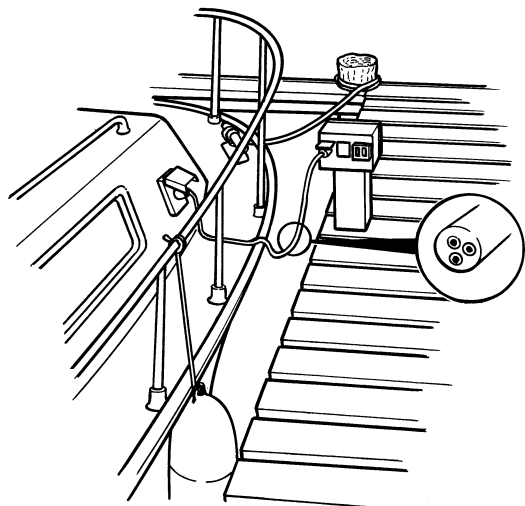
För s.k. **snabbladdning** gäller speciella föreskrifter. Snabbladdning kan förkorta batteriets livslängd och bör därför undvikas.



## Elinstallationer

En felaktigt utförd elinstallation kan generera läckströmmar från elsystemet. Läckströmmarna kan i sin tur slå ut det galvaniska skyddet för drev, propeller, propelleraxel, roderstock, köl osv. och orsaka skador på grund av elektrokemisk korrosion.

**⚠ VIKTIGT!** Ingrepp i båtens svagströmskrets bör göras av person med elteknisk utbildning eller kunskap. Installation eller arbeten med landströmsutrustning **får endast** utföras av elektriker med behörighet för starkströmsinstallationer.



### Följande skall alltid beaktas:

1. Om landström ansluts skall den vara skyddsjordad i land, aldrig i båten. Vidare bör landströmsanläggningen vara försedd med en jordfelsbrytare.

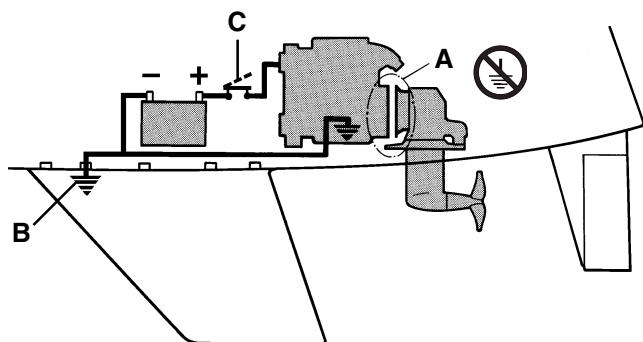
Landströmsanläggningen (transformator, omformare, batteriladdare osv.) skall vara avsedd för marint bruk **där högspänningsdelen är galvaniskt separerad från lågspänningsdelen.**

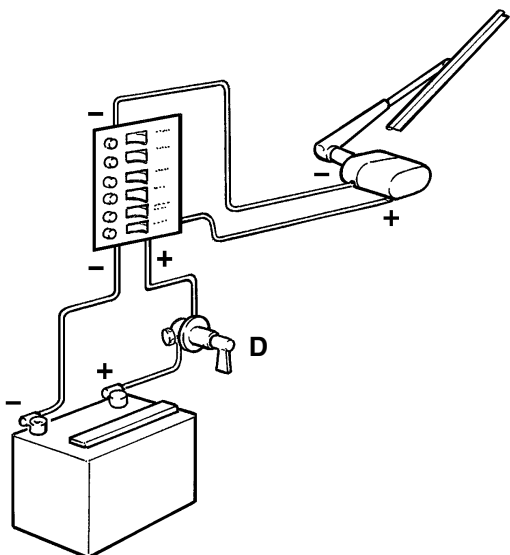
2. Elkablar skall dras och klammas så att de inte riskerar att bli utsatta för nötning, fukt eller slagvatten i kölsvinet.
3. Drevet/backslaget samt svänghjulsåpan är elektriskt isolerade (A) från motorn och får aldrig användas som jordplan.

**⚠ VIKTIGT!** Drevet/backslaget samt svänghjulsåpan får aldrig användas som jordplan eller elektriskt förbindas med annan utrustning som radio, navigationsutrustning, roder, badstegar mm.

Skyddsjord för t.ex. radio, navigationsutrustning, roder, badstegar eller annan utrustning där separata kablar för skyddsjord förekommer skall samlas till en gemensam jordanslutning (B).

4. Startbatteriet skall ha en huvudströmbrytare (C) ansluten på batteriets plus (+) sida. Huvudströmbrytaren skall bryta samtliga förbrukare och slås ifrån när båten inte används.





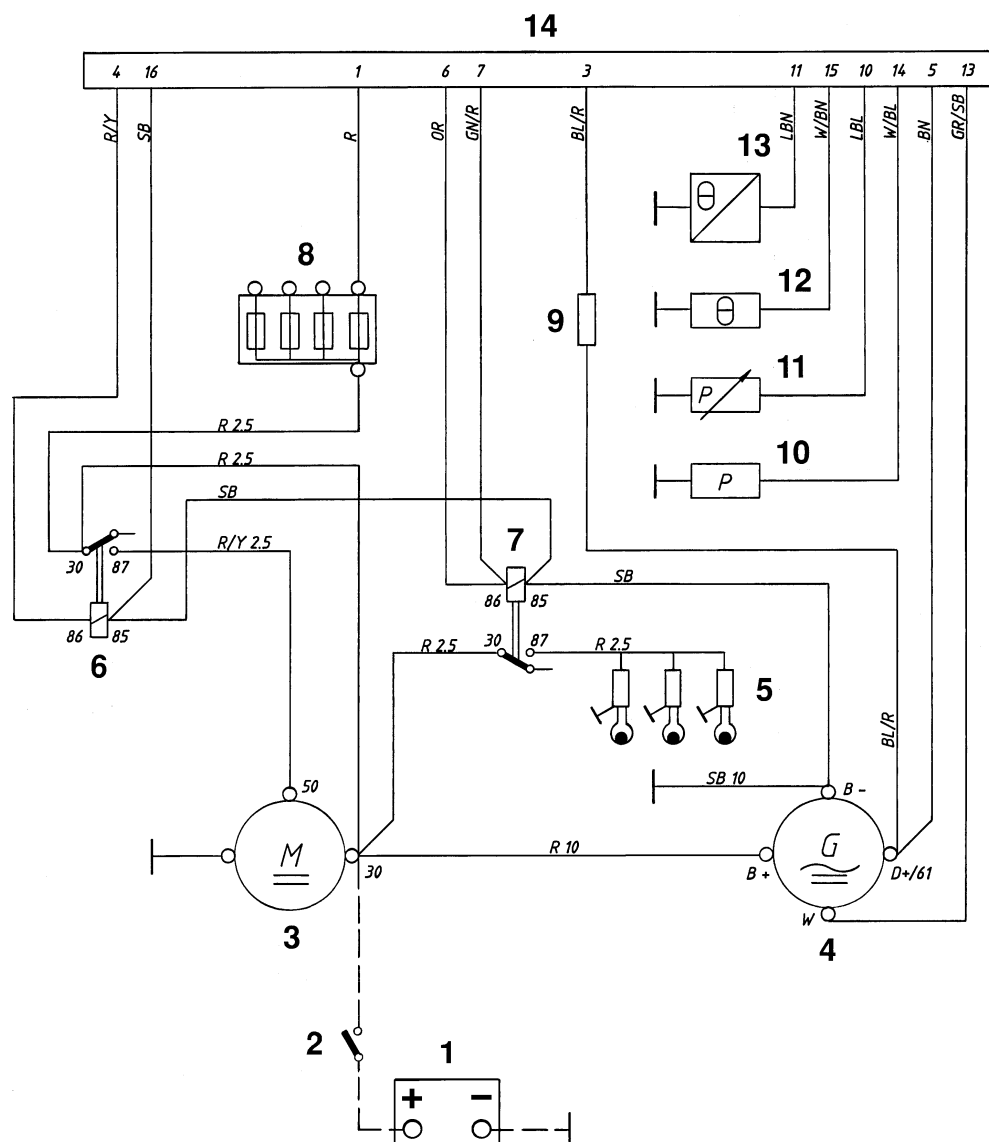
5. Om extra förbrukningsbatteri används skall en huvudströmbrytare (D) finnas mellan förbrukningsbatteriets (+) pol och säkringsplinten för båtens elutrustning. Huvudströmbrytaren skall bryta samtliga förbrukare anslutna till förbrukningsbatteriet och slås ifrån när strömbehov inte längre föreligger.

All utrustning ansluten till förbrukningsbatteriet skall ha separata strömbrytare.

För samtidig laddning av två oberoende batterikretsar bör en separat laddningsfördelare (tillbehör) monteras till standardgeneratorm.

# Elkopplingsschema

## Motor 2010, 2020, 2030, 2040



- |  |                            |                               |
|--|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Batteri                               | 6. Startrelä               | 11. Oljetrycksgivare          |
| 2. Huvudströmbrytare                     | 7. Glödrelä                | 12. Kylvätsketemperaturvakt   |
| 3. Startmotor                            | 8. Säkringar, max. 15A (+) | 13. Kylvätsketemperaturgivare |
| 4. Generator                             | 9. Magnetiseringsmotstånd  | 14. Kopplingsstycke, 16-pol.  |
| 5. Glödstick. MD2010: 2 st. Övriga 3 st. | 10. Oljetrycksvakt, motor  |                               |

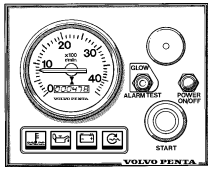
### Kabelfärg

BL = Blå	OR = Orange
LBL = Ljusblå	R = Röd
BN = Brun	SB = Svart
LBN = Ljusbrun	W = Vit
GN = Grön	Y = Gul
GR = Grå	

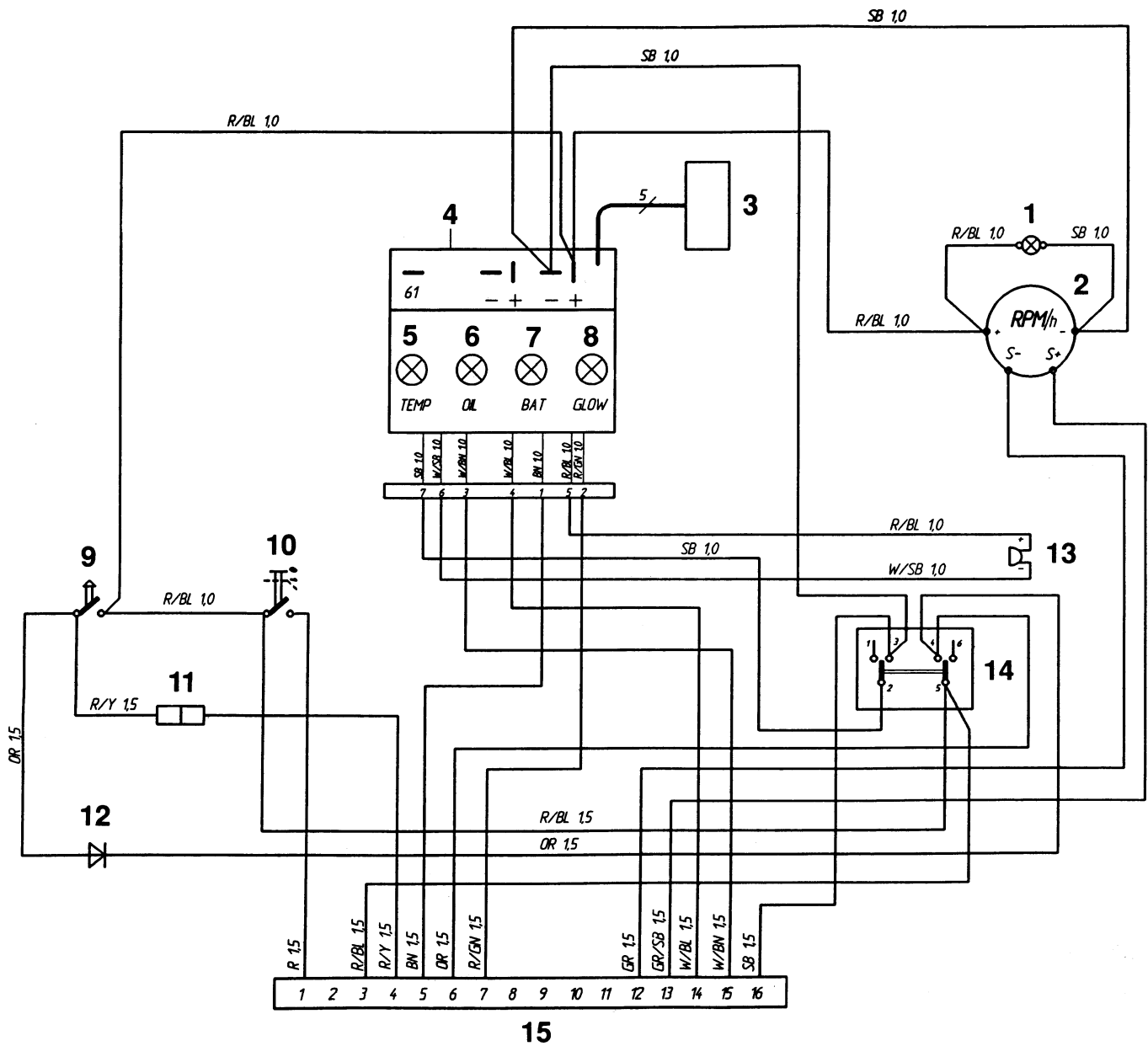
Kabelareor i mm<sup>2</sup> anges efter färgkoden i elschemat.

Ej angivna areor = 1,0 mm<sup>2</sup>.

Streckad ledning ingår ej från Volvo Penta.



## Elkopplingschema Instrumenttavla utan startlås

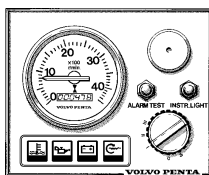


- |   |  |
|---|--|
| 1. Instrumentbelysning  | 8. Kontrollampa, glödning  |
| 2. Varvräknare med inbyggd timräknare (extra utr.).<br>Alt. blindpropp  | 9. Startknapp  |
| 3. Kopplingsstycke för inkoppling av extra varningsdisplay (extra utr.) | 10. Tryckströmbrytare. Instrumenttavla Till/Från                           |
| 4. Elektronikenhet (larm)   | 11. Kopplingsstycke för inkoppling av ev. neutrallägesbrytare (extra utr.) |
| 5. Varningslampa, kylvätsketemperatur                                   | 12. Halvledardiod  |
| 6. Varningslampa, oljetryck   | 13. Larm   |
| 7. Varningslampa, laddning  | 14. Vippströmbrytare. Glödning-Larmtest/Kvittering                         |
|   | 15. 16-polig anslutning  |

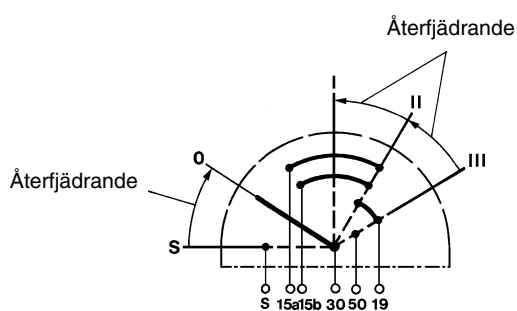
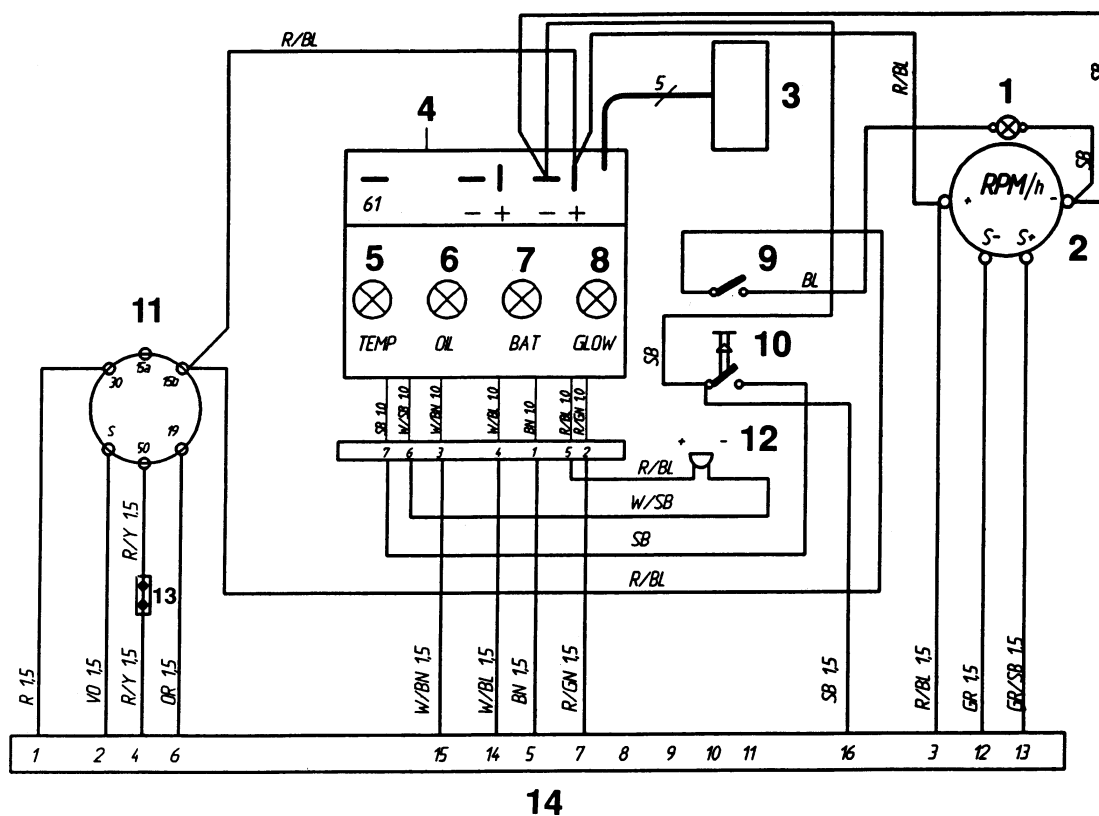
### Kabelfärg

- BL = Blå
- BN = Brun
- GN = Grön
- GR = Grå
- OR = Orange
- PU = Purpur
- R = Röd
- SB = Svart
- W = Vit
- Y = Gul

Kabelareor i mm<sup>2</sup> anges efter färgkoden i elschemat.



## Elkopplingschema Instrumenttavla med startlås (Alt. 1)



1. Instrumentbelysning
2. Varvräknare med inbyggd timräknare (extra utr.).  
Alt. blindpropp
3. Kopplingsstycke för inkoppling av extra varningsdisplay (extra utr.)
4. Elektronikenhet (larm)
5. Varningslampa, kylvätsketemperatur
6. Varningslampa, oljetryck
7. Varningslampa, laddning
8. Kontrolllampa, glödning
9. Strömbrytare, instrumentbelysning
10. Strömbrytare – Larmtest/ Kvittring
11. Nyckelströmbrytare
12. Larm
13. Kopplingsstycke för inkoppling av ev. neutrallägesbrytare (extra utr.)
14. 16-polig anslutning

### Kabelfärg

BL	=	Blå
BN	=	Brun
GN	=	Grön
GR	=	Grå
OR	=	Orange
R	=	Röd
SB	=	Svart
VO	=	Violett
W	=	Vit
Y	=	Gul

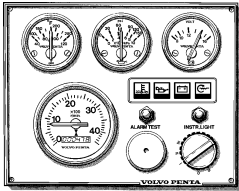
Kabelareor i mm<sup>2</sup> anges efter färgkoden i elschemat.

Ej angivna areor = 1,0 mm<sup>2</sup>

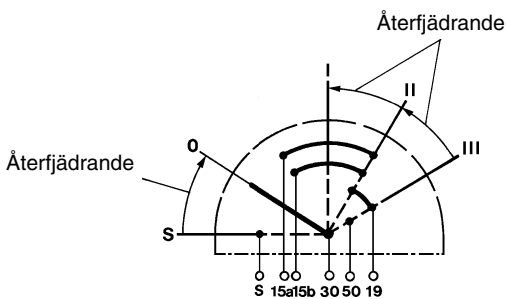
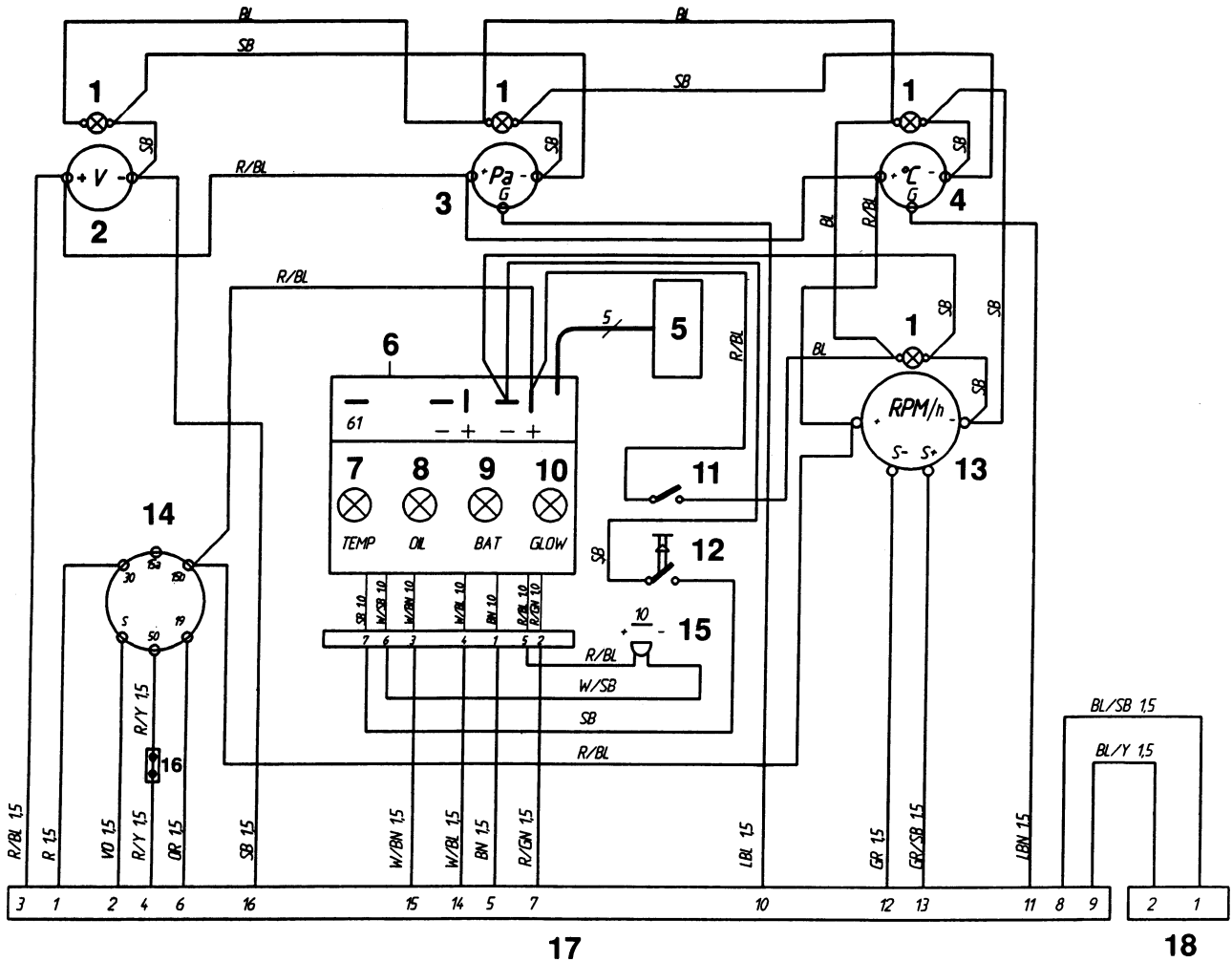
### Förhållande mm<sup>2</sup>/AWG\*

\* American Wiring Gauge

mm <sup>2</sup>	1,0	1,5	2,5	10	16
AWG	16 (17)	15 (16)	13	7	5



## Elkopplingschema Instrumenttavla med startlås (Alt. 2)



### Kabelfärg

BL = Blå	OR = Orange
LBL = Ljusblå	R = Röd
BN = Brun	SB = Svart
LBN = Ljusbrun	VO = Violett
GN = Grön	W = Vit
GR = Grå	Y = Gul

Kabelareor i mm<sup>2</sup> anges efter färgkoden i elschemat.

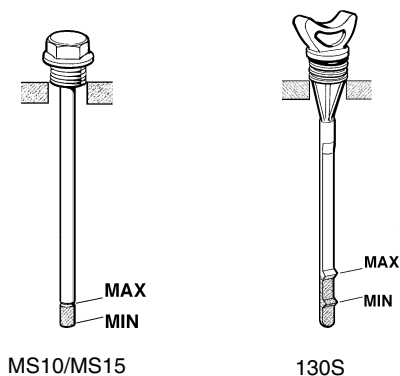
Ej angivna areor = 1,0 mm<sup>2</sup>

1. Instrumentbelysning
2. Voltmeter
3. Oljetrycksmätare
4. Kylvätsketemperaturmätare
5. Kopplingsstycke för inkoppling av extra varningsdisplay (extra utr.)
6. Elektronikenhet (larm)
7. Varningslampa, kylvätsketemperatur
8. Varningslampa, oljetryck
9. Varningslampa, laddning
10. Kontrolllampa, glödning
11. Strömbrytare, instrumentbelysning
12. Strömbrytare – Larmtest/Kvittering
13. Varvräknare med inbyggd timräknare (extra utr.). Alt. blindpropp
14. Nyckelströmbrytare
15. Larm
16. Kopplingsstycke för inkoppling av ev. neutrallägesbrytare (extra utr.)
17. 16-polig anslutning
18. 2-polig anslutning (för ev. tilläggstavla)

## S-drev och backslag

S-drevet och i vissa fall propellern (backslag) är utrustade med en skyddsanod som förhindrar galvanisk korrosion. Det galvaniska skyddet kan sättas ur spel genom felaktiga elinstallationer mm. Skador vid s.k elektrolytisk korrosion uppkommer snabbt och blir oftast omfattande. Läs mer om detta under rubrik "Elsystem".

**⚠ VIKTIGT!** Även felaktigt utförd målning av drev eller fel typ av bottenfärg kan sätta det galvaniska skyddet ur spel. Läs mer om målning i kapitlet: Upplägning/Sjösättning

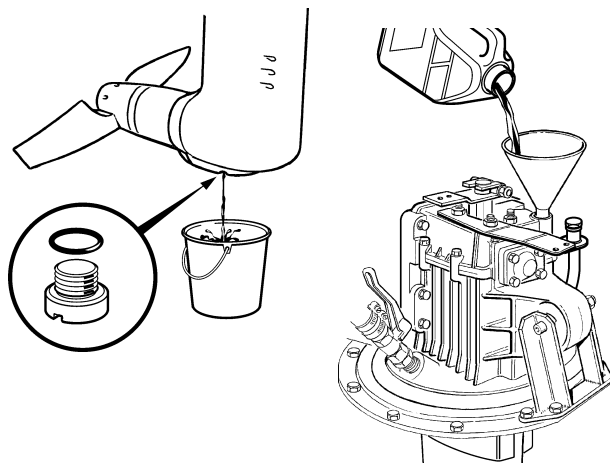


### Oljenivån. Kontroll

Lossa oljemätstickan genom att skruva den moturs. Torka av oljemätstickan och sätt tillbaka den i drevet/backslaget, **utan att skruva ner den**. Ta upp oljemätstickan igen och kontrollera oljenivån. Korrekt oljenivå är mellan MAX och MIN markeringen.

Vid behov fylls olja på genom hålet för oljemätstickan. Oljekvalitet och volym: Se kapitel Tekniska data.

**⚠ VIKTIGT!** Överfyll aldrig. Oljenivån skall alltid ligga inom rekommenderad nivå.

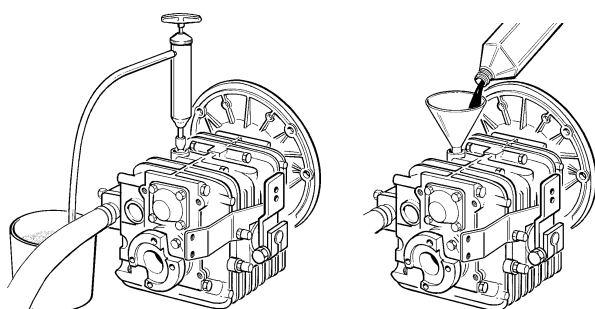


### Oljebyte. S-drev

Ta ur oljemätstickan. Avlägsna proppen på propellerväxelhuset och låt oljan rinna ur. Kontrollera att proppens O-ring är felfri, byt vid behov. Montera proppen och O-ringen. Fyll på olja till rätt nivå via hålet för oljemätstickan. Oljekvalitet och volym: Se kapitel Tekniska data.

Möjlighet finns även att byta olja utan att lägga upp båten, om t.ex. oljebytesintervallet uppnås under säsong. Sug upp oljan med en oljeläns-pump genom sugröret - denna metod lämnar ca. 0,5 liter olja kvar i drevet. Fyll på olja till rätt nivå via hålet för oljemätstickan. Oljekvalitet och volym; se kapitel Teknisk Data.

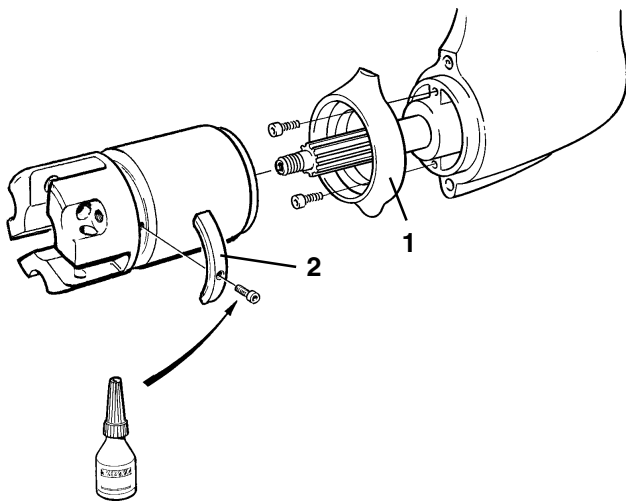
**⚠ VIKTIGT!** Om oljan är gråfärgad har vatteninträning skett. Kontakta auktoriserad verkstad.



### Oljebyte. Backslag

Ta ur oljemätstickan. Sug upp oljan med en oljeläns-pump genom hålet för oljemätstickan.

Fyll på olja till rätt nivå. Oljekvalitet och volym: Se kapitel Tekniska data.



## Korrosionsskydd. Kontroll

Kontrollera skyddsanoden (1) på drevet samt de tre skyddsanoderna (2) på propellern. Byt till nya när 50% av materialet har frätts bort eller minst en gång per säsong.

**⚠ VIKTIGT!** Använd skyddsanoder av zink för saltvatten och av magnesium för sötvatten.

Åtgärda även eventuella lackskador på drevet enligt anvisning i kapitlet: Uppläggning/Sjösättning.

## Byte av skyddsanoder

1. Ta bort propellern (se nästa stycke).
2. Demontera skyddsanoderna och skrapa ren anliggningsytorna på drev och propeller ordentligt.
3. Applicera gängsäkringsvätska på skruvarna för skyddsanoderna på propellern.
4. Montera de nya skyddsanoderna och dra fast dem så att god metallisk kontakt erhålles.
5. Montera propellern.

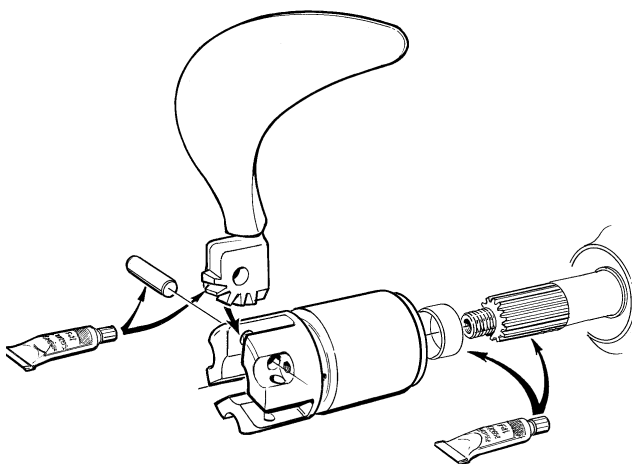
I kontakt med luft bildas det oxid på skyddsanoderna, vilket försämrar det galvaniska skyddet. Även på helt nya skyddsanoder kan det finnas ett oxidskikt. **Rengör därför alltid skyddsanoderna före sjösättningen.**

**⚠ VIKTIGT!** Rengör med smärgelduk. Verktyg av stål får ej användas, då detta kan försämra det galvaniska skyddet.

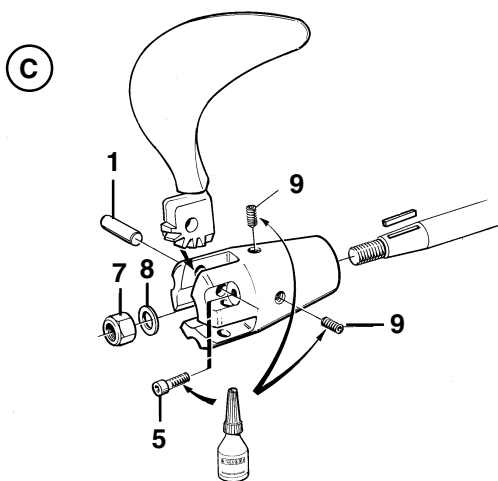
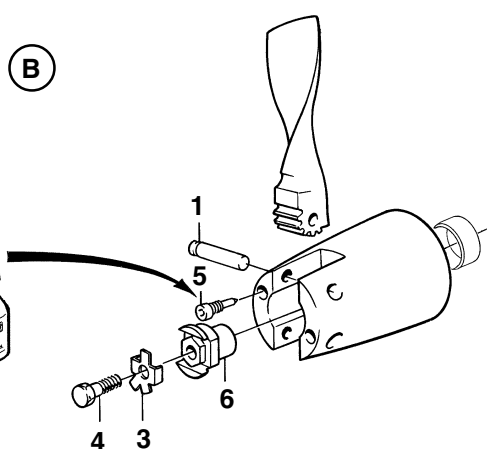
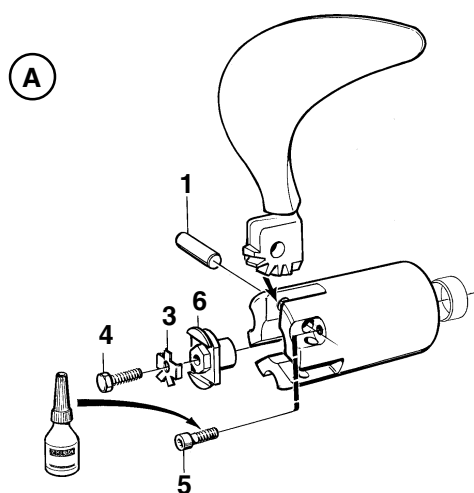
## Foldingpropeller. Rengöring

Propellern skall rengöras och smörjas en gång per år. Demontera propellern och rengör alla delar noga. Stryk vattenfast fett på propellerbladens kuggar och lagerytor så att propellerbladen kan fällas lätt. Stryk även vattenfast fett på tappar, distanshylsa (drev), propelleraxel och i propellernav.

**⚠ VARNING!** Omöjliggör oönskad start. Ta ur startnyckeln och bryt strömmen med huvudströmbrytaren innan arbete med propellern påbörjas.







## Demontering

1. Ställ manöverreglaget i "Fram"-läget.
2. Demontera propellerbladen genom att först skruva ur låsskruvarna (5) helt och sedan trycka ut tapparna (1).
3. **Drev:** Vik ner fliken på vikbrickan (3) och demontera låsskruven (4), vikbrickan och muttern (6).

**Backslag:** Demontera muttern (7), brickan (8) och därefter låsskruvarna (9).

4. Dra av propellernavet och distanshylsan (drev). Rengör och smörj enligt beskrivning.

## Montering

1. Montera distanshylsan (drev) och propellernavet på axeln.

2. **Drev:** Montera muttern (6). Placera ett propellerblad i navet och spänn fast en tråkloss mellan propellerbladet och båtbottnen. Dra fast muttern med 70 Nm.

**Backslag:** Montera brickan (8) och dra fast muttern (7) med 220 Nm. Applicera gängsäkringsvätska på låsskruvarna (9). Efter att låsskruvarna dragits fast skall gängsäkringsvätska appliceras även på skruvskallarna.

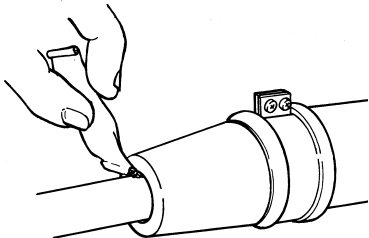
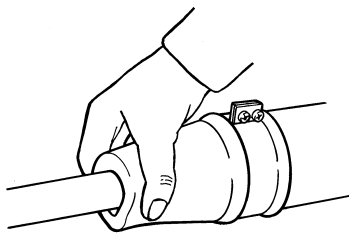
3. **Drev:** Placera vikbrickan (3) på muttern. Montera och dra fast låsskruven (4) med 20 Nm och vik in av vikbrickans fliker mot skruvskallen.

**⚠ VIKTIGT!** Vikbrickan (3) skall bytas vid behov. Endast Volvo Penta original låsskruv (4) får användas.

4. Montera ett propellerblad i propellernavet och skjut in tappen (1) i ett sådant läge att spåret i tappen kommer mitt för hålet för låsskruven (5). Applicera gängsäkringsvätska på låsskruven och dra fast den med 10 Nm.

5. Montera övriga blad på samma sätt. Kontrollera att bladen bildar samma vinkel mot propelleraxeln och att de är lätt rörliga.

A = 3-bladig foldingpropeller (drev)  
 B = 2-bladig foldingpropeller (drev)  
 C = 3-bladig foldingpropeller (backslag)

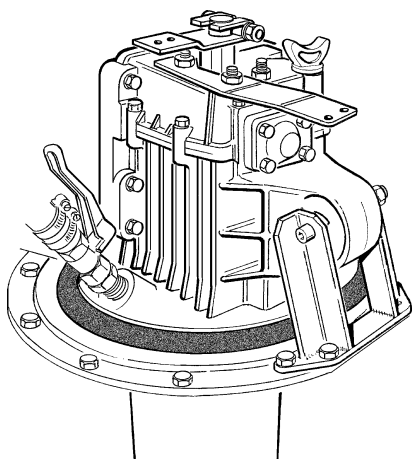


### Propelleraxeltätning. Backslag

Om båten är utrustad med en Volvo Penta axel skall propelleraxeltätning luftas och smörjas direkt efter sjösättningen.

Bussningen luftas genom att pressa den samman samtidigt som den trycks ner mot axeln, tills vatten sipprar fram. Pressa därefter in cirka 1 cm<sup>3</sup> **vattenbeständigt** fett i tätningen.

**⚠ VIKTIGT!** Tätningen skall bytas var 500:de driftstimma eller vart femte år.



### Gummitätning. S-drev

Kontrollera gummitätningen mellan drev och skrov regelbundet med avseende på sprickor och slitage.

**⚠ VARNING!** Tätningen skall bytas vart sjunde år eller tidigare om defekter upptäcks. Låt en auktoriserad verkstad utföra detta arbete.

# Uppläggnig och sjösättning

Innan båten tas upp på land för vinter-/ickesäsongsförvaring bör en auktoriserad Volvo Penta verkstad få göra en översyn av motor och övrig utrustning.

För att motor och transmission inte skall ta skada under vinter/ickesäsongsförvaringen skall en konservering utföras. Det är viktigt att den utförs på rätt sätt och att inget glöms bort. Vi har därför sammanställt en checklista över de viktigaste punkterna.

**⚠ VARNING!** Innan skötselarbete påbörjas skall kapitlet Skötsel läsas igenom noggrant. Där finns anvisningar för hur arbetet utförs på ett säkert och riktigt sätt.

## Konservering

**Följande utförs enklast med båten i sjön:**

- Byt motorolja och oljefilter.
- Byt olja i backslag.
- Byt bränslefilter. Byt även bränsleförfilter om sådant finns monterat.
- Varmkör motorn.
- Tag upp båten på land.

**Följande utförs med båten på land:**

- Rengör båt och drev från bevuxning direkt efter upptagningen (innan det torkat fast).

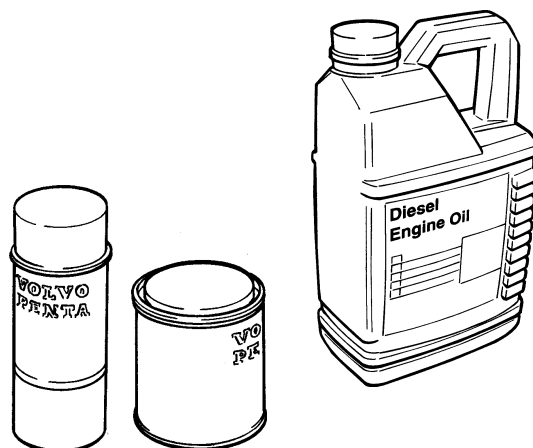
**⚠ VIKTIGT!** Var försiktig med högtryckstvätt. Rikta aldrig vattenstrålen mot propelleraxeltätningen, genomföringar mm.

- Byt olja i drev.
- Rengör vakuumventil och sjövattnfilter (extra utr.).
- Rengör och konservera sjövattnsystemet.
- Demontera impeller ur sjövattnpumpen. Förvara impellern på en sval plats, i en tillsluten plastpåse.
- Kontrollera att kylvätskans frysskydd är tillräckligt. Komplettera vid behov.

**⚠ VIKTIGT!** En korrosionsskyddsblandning ger inget frysskydd. Om frysrisk föreligger måste systemet avtappas.

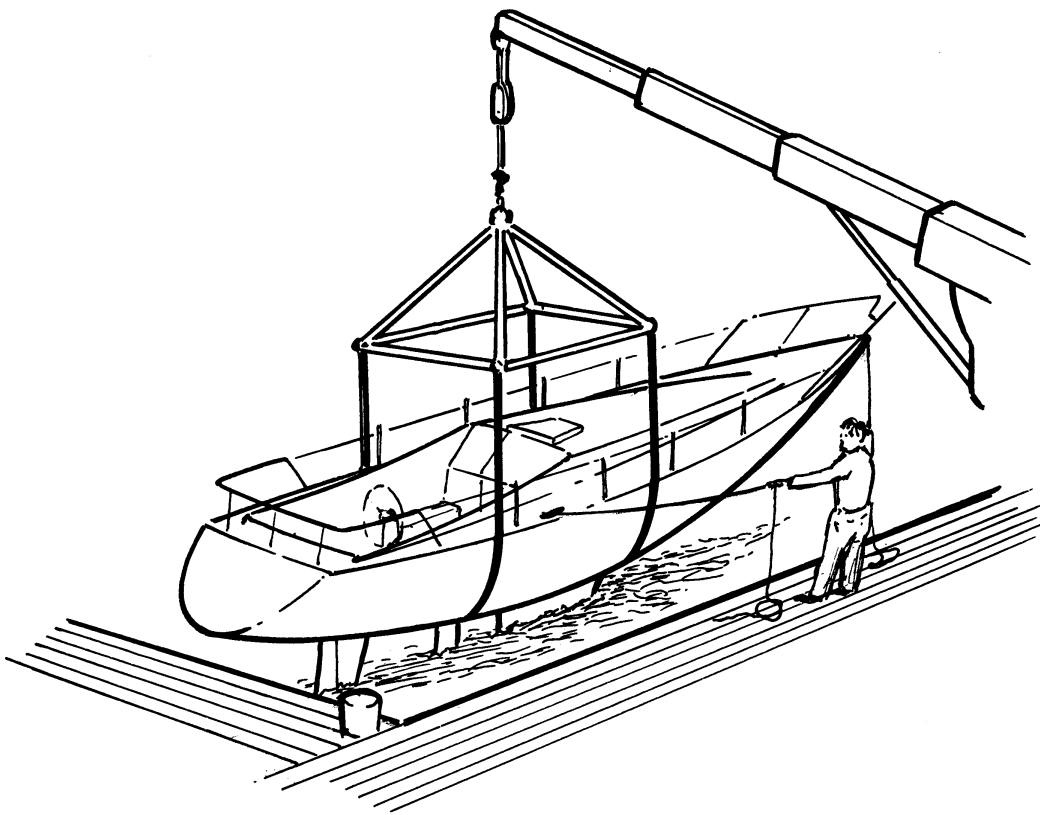
- Tappa av eventuellt vatten och föroreningar från bränsletanken. Fyll tanken helt full med bränsle för att undvika kondensbildning.

- Rengör motorn utvändigt. Använd inte högtryckstvätt. Bättra lackskador med Volvo Penta originalfärg.
- Kontrollera och rostskydda alla reglagekablar.
- Bättra lackskador på drev/backslag med Volvo Penta originalfärg. OBS! Se särskilda anvisningar under rubrik: "Måla drev och båtbottn".
- Koppla från batterikablarna. Rengör och ladda batterierna. OBS! Ett dåligt laddat batteri kan frysa sönder.
- Spraya elsystemets komponenter med fuktavvisande spray.
- Demontera propellern för vinterförvaring. Smörj in propelleraxeln med vattenfast fett. Foldingpropeller skall tas isär, rengöras och fettas in.
- Kontrollera gummitätningen mellan drev och skrov.



## Avkonservering

- Kontrollera oljenivån i motor och drev/backslag. Fyll på vid behov. Om speciell konserveringsolja är fylld skall denna och oljefilter bytas. För rätt kvalitet: Se kapitel Tekniska Data.
  - Tappa av frostskyddsvätskan i sjövattnetssystemet.
  - Montera impellern i sjövattnepumpen (montera en ny om den gamla verkar sliten).
  - Stäng/dra åt avtappningskranar/proppar.
  - Kontrollera drivremmarna.
  - Kontrollera gummislangarnas kondition och kontrolldrag slangklämmorna.
  - Kontrollera kylvätskenivån och frysskyddet. Fyll på vid behov.
  - Koppla in de fulladdade batterierna.
  - Måla drev och båtbottnen: Se nästa sida.
  - Kontrollera drevets skyddsanod. Byt om det är mindre än 50% material kvar. Rengör med smärgelduk, strax före sjösättningen.
- ⚠ VIKTIGT!** Rengöring med verktyg av stål (ex. stålborste) försämrar det galvaniska skyddet.
- Montera propellern.
  - Sjösätt båten. Kontrollera att inget läckage förekommer.
  - Avlufta och smörj propelleraxeltätningen (backslag).
  - Starta motorn. Kontrollera att inget läckage av bränsle, kylvatten eller avgaser förekommer samt att alla manöverfunktioner fungerar normalt.



## Måla drev och båtbottnen

### Allmänt

De flesta länder har en lagstiftning som reglerar användandet av beväxningsförhindrande färger. I en del fall är det t.ex. helt förbjudet att använda dem på fritidsbåtar. **Rådgör i sådana fall med din Volvo Penta återförsäljare om alternativa metoder.**

**⚠ VIKTIGT!** Ta reda på gällande lagstiftning för användande av beväxningsförhindrande/anti-fouling färger.

### Drev

Täcklacken är en del av drevets korrosionsskydd och det är därför viktigt att eventuella lackskador åtgärdas.

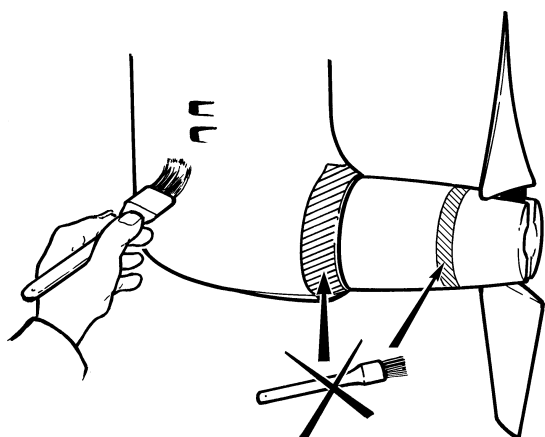
Slipa metallytor lätt med 120-papper och lackade ytor med finare papper. Tvätta med thinner eller motsvarande. Eventuella porer skall spacklas igen och slipas. Måla med Volvo Penta original primer och täcklack. Låt färgen härda.

För att förhindra beväxning skall drevet målas med Volvo Penta antifouling. Applicera enligt anvisningarna på förpackningen.

**⚠ VIKTIGT!** Drevets respektive propellerns skyddsanoder får inte målas.

### Båtbottnen

Beväxningsförhindrande färger som innehåller kopparoxid kan öka risken för galvanisk korrosion och skall därför aldrig användas.



# Felsökning

Ett antal symtom och möjliga orsaker till motorstörningar beskrivs i tabellen nedan. Vid fel eller missöden du inte kan lösa på egen hand skall du alltid kontakta din Volvo Penta återförsäljare.

**⚠ VARNING!** Läs igenom säkerhetsföreskrifterna för skötsel och servicearbete i kapitlet: Säkerhetsinformation, innan arbetet påbörjas.

## Symtom och möjlig orsak

Startmotorn roterar inte eller långsamt	1, 2, 3
Motorn startar inte	4, 5, 6, 7, 8, 9
Motorn startar men stannar igen	6, 7, 8, 9
Motorn är svårstartad	6, 7, 8, 9
Motorn uppnår inte rätt driftsvarvtal vid fullgas	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18
Motorn knacker	14
Motorn går ojämt	6, 7, 8, 9, 13, 14
Motorn vibrerar	18, 19
Hög bränsleförbrukning	10, 11, 13, 15, 18
Svart avgasrök	5, 13, 15, 18
Blå eller vit avgasrök	15, 25
För lågt smörjoljetryck	16, 17
För hög kylvattentemperatur	20, 21, 22, 23, 24
Ingen eller dålig laddning	2, 26

- |                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| 1. Urladdat batteri                   | 11. Beväxning på båtbottnen/drev/propeller | 19. Fel på motorupphängningen                |
| 2. Dålig kontakt/avbrott på elledning | 12. Begränsad rörelse på varvtalsreglage   | 20. För lite kylvätska                       |
| 3. Säkringen har löst ut              | 13. Otillräcklig lufttillförsel            | 21. Igensatt sjövätskeintag/-ledning/-filter |
| 4. Stoppreglaget är utdraget          | 14. För hög kylvattentemperatur            | 22. Cirkulationspumpens drivrem slirar       |
| 5. Otillräcklig glödning              | 15. För låg kylvattentemperatur            | 23. Defekt impeller                          |
| 6. Bränslebrist                       | 16. För låg smörjoljenivå                  | 24. Defekt/felaktig termostat                |
| 7. Igensatt bränslefilter             | 17. Igensatt oljefilter                    | 25. För hög smörjoljenivå                    |
| 8. Luft i bränslesystem               | 18. Defekt/felaktig propeller              | 26. Generatorns drivrem slirar               |
| 9. Vatten/föroreningar i bränslet     |  |  |
| 10. Båten onormalt belastad           |  |  |

# Tekniska data

## Allmänt

	MD2010-D	MD2020-D	MD2030-D	MD2040-D
Motorbeteckning .....	MD2010-D	MD2020-D	MD2030-D	MD2040-D
Cylinderantal .....	2	3	3	3
Cylinderdiameter .....	67 mm	67 mm	75 mm	84 mm
Slaglängd .....	64 mm	64 mm	72 mm	90 mm
Slagvolym, total .....	0,45 liter	0,68 liter	0,95 liter	1,50 liter
Effekt, se försäljningslitteraturen				
Tomgångsvarvtal (r/min.) .....	925 ± 25	850 ± 25	850 ± 25	850 ± 25
Rotationsriktning sett framifrån .....	Medurs	Medurs	Medurs	Medurs
Max. tillåten lutning bakåt under gång .....	20°	20°	20°	20°
Max. sidolutning under gång .....	30°	30°	30°	30°
Ventilspel, stillastående kall motor:				
inlopp och utlopp .....	0,20 mm	0,20 mm	0,20 mm	0,20 mm
Vikt, motor utan olja och vatten .....	96 kg	112 kg	123 kg	170 kg

## Smörjsystem

Oljevolym inkl. oljefilter, ca:				
ingen motorlutning .....	1,9 liter	2,8 liter	3,5 liter	5,7 liter
Oljekvalitet .....	VDS-2, ACEA E5, API CH-4	VDS-2, ACEA E5, API CH-4	VDS-2, ACEA E5, API CH-4	VDS-2, ACEA E5, API CH-4
Viskositet vid -5° - +50°C* .....	SAE 15W/40, SAE 20W/50	SAE 15W/40, SAE 20W/50	SAE 15W/40, SAE 20W/50	SAE 15W/40, SAE 20W/50
Oljeavtappningsplugg, åtdragningsmoment .....	30-40 Nm (3,0-4,0 kpm)	30-40 Nm (3,0-4,0 kpm)	30-40 Nm (3,0-4,0 kpm)	30-40 Nm (3,0-4,0 kpm)

\* Stadigvarande omgivningstemperatur (luft)

## Kylsystem


Termostat, antal .....	1 st	1 st	1 st	1 st
Termostaten börjar öppna vid .....	75° ±2°C	75° ±2°C	82° ±2°C	82° ±2°C
helt öppen vid .....	87°C	87°C	95°C	95°C
Färskvattenssystemets rymd, ca. ....	2,3 liter	2,9 liter	4,5 liter	7,5 liter

## Elsystem

Systemspänning .....	12 V	12 V	12 V	12 V
Säkringar .....	15A	15A	15A	15A
Batterikapacitet (startbatteri) .....	70 Ah	70 Ah	70 Ah	70 Ah
Växelströmgenerator, spänning/max. strömstyrka .	14V/60A	14V/60A	14V/60A	14V/60A
effekt ca. ....	840 W	840 W	840 W	840 W
Startmotor, effekt ca. ....	0,7 kW	0,7 kW	1,2 kW	2,0 kW

## Backslag

Typbeteckning .....	<b>MS10L, MS10A</b>	<b>MS15L, MS15A</b>
Utväxlingar .....	2,35:1, 2,72:1	2,14:1, 2,63:1
Vinkel (utgående axel):		
MS10L, MS15L .....	0°	0°
MS10A, MS15A .....	8°	8°
Oljerymd, ca .....	0,35 liter	0,56 liter
Oljekvalitet .....	CD SAE 15W/40* eller ATF (Dexron II, III)*	CD SAE 15W/40* eller ATF (Dexron II, III)*
Vikt .....	11 kg	16 kg

\*  **VARNING!** Vid efterfyllning måste alltid samma olja användas som backslaget är fyllt med, oljorna får ej blandas.

## Segelbåtdrev

Typbeteckning .....	<b>130S, 130SR</b>
Utväxling .....	2,47:1
Oljerymd, ca .....	3,0 liter
Oljekvalitet enligt API-systemet .....	ATF (Dexron II, III)
Vikt .....	25 kg
Åtdragningsmoment:	
oljeavtappningsplugg .....	10 ±5 Nm (1 ±0,5 kpm)

## Bränslespecifikation

Bränslet skall minst uppfylla nationella och internationella standarder för marknadsbränslen, t.ex:

**EN 590** (med nationellt anpassade miljö- och köldkrav)

**ASTM D 975 No 1-D och 2-D**

**JIS KK 2204**

**Svavelhalt:** Enligt gällande lagkrav, i resp. land.

Bränslen med låg densitet (tätortsdiesel i Sverige och citydiesel i Finland) kan medföra en effektminskning med cirka 5% och en ökning av bränsleförbrukningen med cirka 2-3 %.







ENG

**Post or fax this coupon to:**

Document & Distribution Center  
Order Department  
ARU2, Dept. 64620  
SE-405 08 Göteborg  
Sweden  
Fax: +46 31 545 772

**Orders can also be placed via the Internet:**

[http://www.volvopenta.com/  
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

**Yes please,**

I would like an operator's manual in English at no charge.

**Publication number: 7744509**

Name

Address

Country

*NB! This offer is valid for a period of 12 months from delivery of the boat.  
Availability after this period will be as far as supplies admit.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192

GER

**Schicken Sie den Coupon per Post oder als Fax an:**

Document & Distribution Center  
Order Department  
ARU2, Dept. 64620  
SE-405 08 Göteborg  
Schweden  
Fax: +46 31 545 772

**Die Bestellung kann auch über das Internet erfolgen:**

[http://www.volvopenta.com/  
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

**Ja,**

ich will kostenlos eine Betriebsanleitung in deutscher Sprache erhalten.

**Publikationsnummer: 7744512**

Name

Anschrift

Land

*Bitte beachten Sie, dass dieses Angebot für die Dauer von 12 Monaten ab dem Lieferdatum des Bootes gilt, danach bis zum Aufbrauchen des Lagerbestandes.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192

FRE

**Envoyez ou faxez le bon de commande à:**

Document & Distribution Center  
Order Department  
ARU2, Dept. 64620  
SE-405 08 Göteborg  
Suède  
Fax: +46 31 545 772

**Vous pouvez également passer la commande par Internet:**

[http://www.volvopenta.com/  
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

**Oui merci,**

Je souhaite recevoir un manuel d'instructions gratuit en français.

**Numéro de publication: 7744513**

Nom

Adresse

Pays

*Notez que l'offre est valable pendant 12 mois à partir de la date de livraison du bateau, ensuite seulement en fonction des stocks disponibles.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192

SPA

**Franquear o enviar fax a:**

Document & Distribution Center  
Order Department  
ARU2, Dept. 64620  
SE-405 08 Göteborg  
Suecia  
Fax: +46 31 545 772

**El pedido puede hacerse también por internet:**

[http://www.volvopenta.com/  
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

**Sí gracias,**

deseo recibir gratuitamente un libro de instrucciones en español.

**Número de publicación: 7744514**

Nombre

Dirección

País

*Nótese que el ofrecimiento vale durante 12 meses después de la fecha de entrega de la embarcación, y posteriormente solamente mientras duren las existencias.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192

ITA

**Spedire il tagliando per posta o per fax a:**

Document & Distribution Center  
Order Department  
ARU2, Dept. 64620  
SE-405 08 Göteborg  
Svezia  
Fax: +46 31 545 772

**L'ordinazione può essere fatta anche su Internet:**

[http://www.volvopenta.com/  
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

**Sì, grazie,**

desidero ricevere gratuitamente un manuale d'istruzioni in lingua italiana.

**Public. No.: 7744515**

Nome e Cognome

Indirizzo

Paese

*Si ricorda che l'offerta è valida per 12 mesi dalla data di consegna dell'imbarcazione; dopo il suddetto periodo l'offerta resta valida solo in base alla disposizione della pubblicazione in oggetto.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192

SWE

**Posta eller faxes kupongen till:**

Dokument & Distribution center  
Ordermottagningen  
ARU2, Avd. 64620  
SE-405 08 Göteborg  
Sverige  
Fax: +46 31 545 772

**Beställningen kan även göras via internet:**

[http://www.volvopenta.com/  
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

**Ja tack,**

jag vill kostnadsfritt ha en instruktionsbok på svenska.

**Publikationsnummer: 7744511**

Namn

Adress

Land

*Observera att erbjudandet gäller i 12 månader från båtens leveransdatum, därefter endast i mån av tillgång.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192

**DUT**

**Stuur of fax de coupon naar:**

Document & Distribution Center  
Order Department  
ARU2, Dept. 64620  
SE-405 08 Göteborg  
Zweden  
Fax: +46 31 545 772

**U kunt ook bestellen via internet:**

[http://www.volvopenta.com/  
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

**Ja graag,**

Ik wil kosteloos een instructieboek in het Nederlands ontvangen.

**Publicatienummer: 7744518**

Naam

Adres

Land

*Denk eraan dat het aanbod geldt gedurende 12 maanden na de datum waarop de boot werd afgeleverd, daarna alleen indien nog verkrijgbaar.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192

**DAN**

**Send kuponen med post eller fax til:**

Document & Distribution Center  
Order Department  
ARU2, Dept. 64620  
SE-405 08 Göteborg  
Sverige  
Fax: +46 31 545 772

**Bestillingen kan også ske på internet:**

[http://www.volvopenta.com/  
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

**Ja tak,**

jeg vil gerne gratis have en instruktionsbog på dansk

**Publikationsnummer: 7744516**

Navn

Adresse

Land

*Bemærk at tilbudet gælder i 12 måneder fra bådens leveringsdato, Derefter kun så længe lager haves.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192

**FIN**

**Postita tai faksaa kuponki osoitteella:**

Document & Distribution Center  
Order Department  
ARU2, Dept. 64620  
SE-405 08 Göteborg  
Ruotsi  
Fax: +46 31 545 772

**Tilauksen voi tehdä myös Internetissä:**

[http://www.volvopenta.com/  
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

**Kyllä kiitos,**

haluan suomenkielisen ohjekirjan veloituksetta.

**Julkaisunumero: 7744517**

Nimi

Osoite

Maa

*Huomaa, että tarjous on voimassa 12 kuukautta veneen toimituspäivämäärästä lukien ja sen jälkeen vain niin kauan kuin kirjoja riittää.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192

**POR**

**Envie o talão pelo correio ou um fax para:**

Document & Distribution Center  
Order Department  
ARU2, Dept. 64620  
SE-405 08 Göteborg  
Suécia  
Fax: +46 31 545 772

**A encomenda também pode ser feita através da Internet:**

[http://www.volvopenta.com/  
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

**Sim, obrigado(a)!**

Gostaria de receber gratuitamente um manual de instruções em português.

**Número de publicação: 7744519**

Nome

Endereço

País

*Observar que esta oferta é válida durante um período de 12 meses a contar da data de entrega do barco. Após este período, a oferta está dependente do número de exemplares disponíveis.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192

**GRE**

**Taχυδρομήστε αυτό το κουπόνι στην παρακάτω διεύθυνση ή στείλτε το με φαξ στον παρακάτω αριθμό φαξ:**

Document & Distribution Center  
Order Department  
ARU2, Dept. 64620  
SE-405 08 Göteborg  
Sweden  
Fax: +46 31 545 772

**Μπορείτε επίσης να δώσετε την παραγγελία σας μέσω του Internet, στη διεύθυνση:**

[http://www.volvopenta.com/  
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

**Nai,**

Θα ήθελα ένα αντίτυπο του εγχειριδίου χρήσης στην αγγλική γλώσσα χωρίς καμιά χρέωση.

**Αριθμός έκδοσης: 7744522**

Όνομα

Διεύθυνση

Χώρα

*ΠΡΟΣΟΧΗ: Αυτή η προσφορά ισχύει για χρονική περίοδο 12 μηνών από την παράδοση του σκάφους. Μετά το πέρας της εν λόγω χρονικής περιόδου η διαθεσιμότητα των αντιτύπων θα εξαρτάται από την ποσότητα των αποθεμάτων.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192



# **VOLVO PENTA**

**AB Volvo Penta**

SE-405 08 Göteborg, Sweden

[www.volvopenta.com](http://www.volvopenta.com)