

# **INSTRUKTIONSBOK**

**D4, D6**

ENG

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

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

GER

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

Ein Bestellcoupon ist am Ende der Betriebsanleitung zu finden.

FRE

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

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

SPA

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

El cupón de pedido se encuentra al final del libro.

SWE

**Den här instruktionsboken kan beställas på svenska.**

Beställningskupong finns i slutet av instruktionsboken.

ITA

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

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

DUT

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

De bestelcoupon vindt u achter in het instructieboek.

DAN

**Denne instruktionsbog kan bestilles på dansk.**

Bestillingskupon findes i slutningen af instruktionsbogen.

FIN

**Tämän ohjekirjan voi tilata myös suomenkielisenä.**

Tilauskuponki on ohjekirjan lopussa.

POR

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

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

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.

RUS

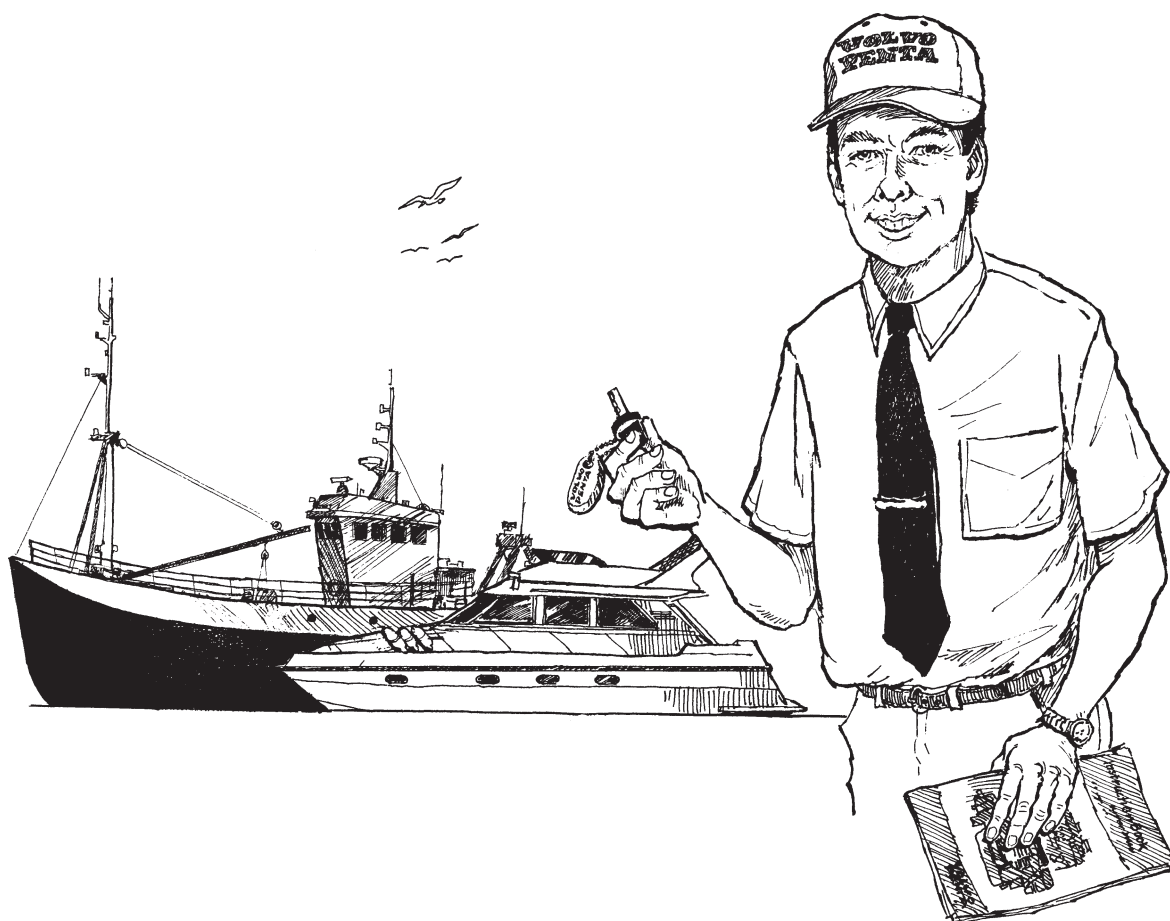
**This operator's manual is available in Turkish/Russian.**

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

TUR

**Bu kullanýcý el kitabý Türkçe dillerinde mevcuttur.**

Birnüşhasýný sipariş etmek için kullanýcý el kitabýnýn sonundaki formu doldurun.



## Välkommen ombord

Volvo Pentas marinmotorer används över hela världen. De används under alla tänkbara driftförhållanden, av såväl yrkes- som fritidsskeppare. Och det är ingen tillfällighet.

Efter 100 år som motortillverkare har namnet Volvo Penta kommit att symbolisera pålitlighet, tekniskt nytänkande, förstklassiga prestanda och lång livslängd. Vi tror också att detta stämmer överens med dina krav och förväntningar på din Volvo Penta 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 premiärturen. Var uppmärksam på de säkerhetsanvisningar som finns i boken.

Vi vill också välkomna dig, som ägare till en marinmotor från Volvo Penta, till ett världsomspännande nätverk av återförsäljare och serviceverkstäder som kan hjälpa dig med tekniska råd, service och reservdelar.

Kontakta din närmaste auktoriserade Volvo Pentaåterförsäljare om du behöver hjälp.

Besök gärna vår hemsida på Internet [www.volvopenta.com](http://www.volvopenta.com)

Med vänliga hälsningar

**AB VOLVO PENTA**

# Innehåll

<b>Säkerhetsinformation</b> .....	3-7	<b>Skötselschema</b> .....	63-65
Allmänt.....	3	<b>Skötsel</b> .....	66-96
Båtfärder.....	4	Motor, allmänt.....	66
Skötsel- och service .....	6	Smörjsystem.....	70
<b>Inledning</b> .....	8-12	Färskvattensystem .....	73
Inkörning.....	8	Sjövattensystem .....	76
Bränslen och oljor.....	8	Bränslesystem .....	80
Certifierade motorer .....	9	Elsystem.....	83
Garantiinformation .....	9	Backslag .....	88
Identifikationsnummer .....	12	Drev .....	90
<b>Presentation</b> .....	13-20	Styrning .....	93
Teknisk beskrivning .....	13	Propellrar .....	96
Motorövervakning och EVC .....	14	<b>Uppläggning/sjösättning</b> .....	97-99
Översikt .....	17	Konservering .....	97
<b>Instrument</b> .....	21-44	Avkonservering .....	98
Tändlås.....	21	Måla drevet och båtbottnen .....	99
Start/stoppanel .....	21	<b>Om något händer</b> .....	100-106
Instrument .....	22	Start med hjälpbatterier .....	100
Larmdisplay .....	23	Nödväxling.....	101
EVC-kontrollpanel.....	26	Nödtrimning .....	102
EVC-systemvarvräknare.....	27	Motorstopp till följd av motorhaveri.....	102
EVC-systemdisplay .....	37	Felsökning .....	103
<b>Reglage</b> .....	45-47	Diagnosfunktion.....	104
<b>Start av motorn</b> .....	48-50	Felmeddelande motor och EVC-system.....	105
Före start.....	48	Fellista .....	106
Allmänt om start .....	48	Radera fel .....	106
Startmetod.....	50	<b>Felregister</b> .....	107-113
<b>Körning</b> .....	51-57	<b>Tekniska data</b> .....	114-116
Avläsa instrumenten .....	51	Motor .....	114
Kvittera larm och meddelanden .....	51	Bränslespecifikation .....	115
Marschvarvtal.....	52	Drev .....	116
Synkronisering av motorvarvtal .....	52	Backslag.....	116
Byte av manöverplats .....	53	Power Trim.....	116
Körning .....	54	Styrning .....	116
Power Trim .....	54		
Power trim Assistant.....	58		
Volvo Penta Lowspeed .....	59		
Grundstötning.....	60		
<b>Stopp av motorn</b> .....	61-62		
Stopp .....	61		
Vid driftsuppehåll .....	61		
Vid risk för frost .....	62		

# Säkerhetsinformation

Läs det här kapitlet noga. Det gäller din säkerhet. Det här avsnittet beskriver hur säkerhetsinformationen presenteras i den här instruktionsboken och på motorn. Här får du också en överskådlig bild av de grundläggande säkerhetsföreskrifterna för båtfärder och skötsel av motorn.

**Kontrollera att du har korrekt instruktionsbok innan du fortsätter att läsa. Kontakta din Volvo Penta-återförsäljare om så inte är fallet.**



Felaktigt handhavande kan leda till personskada, skada på egendom eller på motorn. Läs instruktionsboken noga innan du börjar arbeta med motorn. Kontakta din Volvo Penta-återförsäljare för att få hjälp om något är oklart.


**⚠** Denna symbol används i instruktionsboken och på motorn för att göra dig uppmärksam på säkerhetsinformation. Läs alltid sådana säkerhetsföreskrifter mycket noga.

I instruktionsboken har varningstexterna följande prioritet:

**⚠ VARNING!** Varnar för kroppsskada, omfattande skador på produkten eller att allvarliga funktionsfel kan uppstå om anvisningen inte följs.

**⚠ VIKTIGT!** Används för att påkalla din uppmärksamhet till sådant som kan orsaka skada eller funktionsfel på produkt eller materiella skador.

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

 Denna symbol används i vissa fall på våra produkter och hänvisar till viktig information i instruktionsboken. Se till att varnings- och informationssymboler på motor och transmission alltid är väl synliga och läsbara. Byt ut symboler som skadats eller målats över.

## Säkerhetsåtgärder för båtfärder

### **Din nya båt**

Läs instruktionsböcker och annan information som levererades med din nya båt. Lär dig att hantera motor, reglage och övrig utrustning på ett säkert och riktigt sätt.

Vi rekommenderar att du övar manövrering av båten i lugn och ro om det här är din första båt, eller en båttyp som du inte är bekant med. Lär dig hur båten uppför sig i olika farter, under olika väderleksförhållanden och med olika last innan du kastar loss för din första "riktiga" premiärtur.

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. Kontakta relevanta myndigheter och organisationer. Ta reda på vilka regler som gäller.

Ett bra råd är att ta en kurs för ett förarintyg eller liknande. Vi rekommenderar att du tar kontakt med en lokal båtorganisation för att hitta en lämplig kurs.

### **Olyckor**

Statistiken visar att olyckor till sjöss ofta orsakas av undermålig skötsel av båt och motor, samt brister i säkerhetsutrustningen.

Se till att din båt sköts enligt anvisningarna i instruktionsboken och att nödvändig säkerhetsutrustning finns med ombord och att den fungerar.

### **Daglig kontroll**

Ta för vana att alltid göra en visuell kontroll av motor och motorrum före körning (**innan motorn startas**) och efter körningen (**när motorn har stängts av**). Det hjälper dig att snabbt upptäcka eventuella läckage av bränsle, kylvätska eller olja eller om något onormalt har inträffat eller håller på att inträffa.

### **Manövrering**

Undvik häftiga och överraskande roder- och växelmanövrar. Det kan orsaka att de ombordvarande faller omkull eller överbord.

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 kan finnas människor i vattnet.

Undvik att trimma upp drevet för högt då styrningen kan påverkas allvarligt.

### **Bränslepåfyllning**

Det finns alltid en risk för brand eller explosion vid påfyllning av bränsle. Rökning är förbjuden och motorn skall vara stoppad.

Fyll inte på för mycket bränsle i tanken. Sätt på tankklocket ordentligt.

Använd endast bränsle som rekommenderas i instruktionsboken. Bränsle av fel kvalitet kan orsaka driftstörningar eller driftstopp. Dålig bränslekvalitet i en dieselmotor kan göra så att reglerstången kärvar och motorn övervarvar med risk för motor- och personsador.

### **Starta inte motorn**

Starta eller kör inte motorn om du misstänker en bränsle- eller gasläcka i båten, i närheten av eller i utsläpp av explosiva gaser, osv. En explosiv omgivning medför risk för brand och/eller explosion.

### **Säkerhetsbrytare**

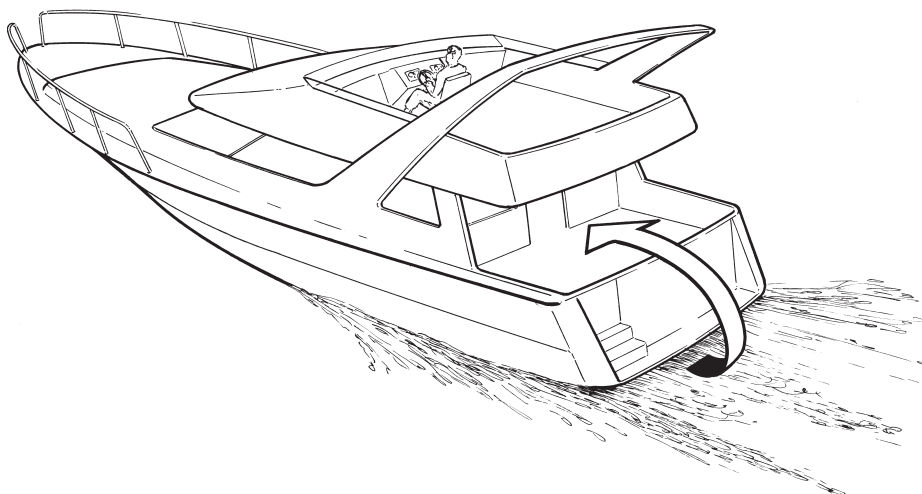
Vi rekommenderar dig att montera och använda en säkerhetsbrytare (tillbehör), speciellt om du kör en båt som det går att köra fort med. Säkerhetsbrytaren stoppar motorn om föraren skulle falla omkull och förlora kontrollen över båten.

## ⚠ Koloxidförgiftning

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

Problemet är störst för höga, breda båtar med två akter. Även för andra typer av båtar kan baksug bli ett problem, till exempel om man kör med kapellet uppfällt. Andra faktorer som kan öka effekten av baksuget är vindförhållanden, hur båten är lastad, sjöhävning, trimning, öppna luckor och ventiler, mm.

De flesta moderna båtar är dock konstruerade så att problemet är mycket sällsynt. Skulle baksug ändå uppstå, skall luckor och ventiler i båtens för inte öppnas. Detta skulle bara öka baksuget. Prova istället att ändra fart, trim eller lastfördelning. Försök dessutom ta ned eller öppna kapellet eller på annat sätt ändra hur det är uppsatt. Kontakta den återförsäljare där båten köptes för att få hjälp med den bästa lösningen för just din båt.



## ⚠ Checklista

- Säkerhetsutrustning: Flytvästar till alla ombord, kommunikationsutrustning, nödraketer, godkänd brandsläckare, förbandslåda, livboj, ankare, paddel, ficklampa mm.
- Reservdelar och verktyg: impeller, bränslefilter, säkringar, tejp, slangklämmor, motorolja, propeller och verktyg för de reparationer man kan behöva utföra.
- Ta fram sjökort och gå igenom färdplanen. Beräkna distans och bränsleåtgång. Lyssna på väderleksrapporterna
- Informera anhöriga eller bekanta om dina färdplaner inför längre sjöturer. Kom också ihåg att berätta för dem om ändrade planer eller förseningar.
- Berätta för dina passagerare och besättning var säkerhetsutrustningen är placerad 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 då behoven av säkerhetsutrustning varierar beroende på båttyp, var och hur den används. Vi rekommenderar att du tar kontakt med din lokala båtorganisation för mer detaljerad information om säkerhet till sjöss.

## Säkerhetsåtgärder vid skötsel- och servicearbeten

### **Förberedelser**

#### **Kunskap**

Instruktionsboken innehåller anvisningar om hur allmän skötsel och service utförs på ett säkert och riktigt sätt. Läs anvisningarna noggrant innan arbetet påbörjas.

Hos din Volvo Penta-återförsäljare finns servicelitteratur som täcker mer omfattande arbeten.

Utför aldrig arbeten på motorn om du är osäker på hur de ska utföras. Kontakta din Volvo Penta-återförsäljare som gärna hjälper dig.

#### **Stoppa motorn**

Stanna motorn innan motorluckorna öppnas eller tas bort. All skötsel och service ska utföras på stoppad motor om inte annat anges.

Förhindra oavsiktlig start genom att ta ur startnyckeln, bryta strömmen till motorn med huvudströmbrytarna och låsa dem i frånkopplat läge innan arbete påbörjas. Fäst en varning vid förarplatsen om att arbete pågår på motorn.

Det är en säkerhetsrisk att komma i närheten av eller arbeta på en motor som går. Löst sittande kläder, hår, fingrar eller ett tappat verktyg kan fastna i roterande delar och orsaka svår kroppsskada. Volvo Penta rekommenderar att all motorservice överläts till en auktoriserad Volvo Penta-verkstad.

#### **Lyft av motorn**

Använd lyftöglorna monterade på motorn när den ska lyftas (och backslaget, om sådant är monterat). Kontrollera alltid att lyftutrustningen är i gott skick och har kapacitet att lyfta motorn (motorns vikt inklusive backslag och extrautrustning). Använd en justerbar lyftbalk för säkerhets skull när du lyfter motorn. Alla kedjor och vajrar ska löpa parallellt och så vinkelrätt som möjligt i förhållande till motorns ovansida. Tänk på att extra utrustning som är monterad på motorn kan ändra tyngdpunkten. Det kan då bli nödvändigt att använda speciell lyftutrustning för att få rätt balans så att motorn kan hanteras säkert. Utför aldrig arbete på en motor som hänger i en lyftanordning.

#### **Innan du startar motorn**

Montera tillbaka alla skydd som tagits bort under servicearbetet innan du startar motorn. Kontrollera att inga verktyg eller andra föremål lämnats kvar på motorn.

En turboladdad motor får aldrig startas utan att luftfiltret monterats. Den roterande kompressorn i turbon kan orsaka svåra personskador. Risken finns också att främmande föremål kan sugas in och skada turbon.

### **Brand och explosion**

#### **Bränsle och smörjolja**

Alla bränslen, de flesta smörjmedel och många kemikalier är brandfarliga. Läs och följ instruktionerna på förpackningarna.

Var noga med att motorn är kall när du arbetar med bränslesystemet. Brand kan orsakas av att bränsle spills på varma ytor eller elektriska komponenter.

Förvara olje- och bränsleindränkta trasor och andra brännbara material så att de inte kan fatta eld. Oljeindränkta trasor kan självantända under vissa förhållanden.

Rök aldrig vid påfyllning av bränsle, olja eller när du befinner dig i närheten av tankstation eller i motorrummet.

#### **Ikke originaldelar**

Volvo Pentas produkter innehåller komponenter i elsystem, tändning (bensinmotorer) och bränslesystem som är konstruerade och tillverkade för att minska risken för brand och explosion.

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

#### **Batterier**

Batterierna innehåller och avger vätgas, speciellt vid laddning. Denna gas är lättantändlig och sprids mycket lätt.

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

Felkoppling av en batterikabel eller startkabel kan ge en gnista tillräcklig för att orsaka en explosion.

#### **Startspray**

Använd aldrig startspray eller liknande som starthjälp för en motor med förvärmning (glödstift/startelement). Det kan orsaka explosion i inloppsröret. Fara för personskada.

**⚠ Heta ytor och vätskor**

Det finns alltid risk för brännskador vid arbete på en varm motor. Se upp med heta ytor. Till exempel: avgasrör, turboaggregat, oljetråg, laddlufttrör, startelement, het kylvätska och het olja i oljerör och slangar.

**⚠ Koloxidförgiftning**

Starta bara motorn om ventilationen är fullgod. Om motorn körs inomhus måste du se till att det finns tillräcklig ventilation för att föra bort avgaser och gaser från vevhusventilationen från arbetsplatsen.

**⚠ Kemikalier**

De flesta kemikalier som frostskydd, rostskydd, konserveringsolja, avfettningsmedel med mera är hälsofarliga. Läs och följ instruktionerna på förpackningarna.

Vissa kemikalier som konserveringsolja är brandfarliga och även farliga att inandas. Se till att ventilationen är fullgod och använd skyddsmask vid sprutning. Läs och följ instruktionerna på förpackningarna.

Förvara kemikalier och andra farliga medel oåtkomligt för barn. Var rädd om miljön: lämna kemikaliespill och rester till en miljöstation.

**⚠ Kylsystem**

Vid ingrepp i sjövattnssystemet finns risk för att vatten tränger in i motorrummet. Stoppa motorn och stäng bottenkranen (om sådan finns) innan arbetet påbörjas.

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

Om påfyllningslocket eller kranen för kylvätskan måste öppnas eller en kylvätskeledning demonteras för ingrepp på varm motor skall påfyllningslocket öppnas långsamt och försiktigt, så att övertrycket släpps ut innan locket avlägsnas helt. Observera att kylvätskan fortfarande kan vara varm och orsaka brännskador.

**⚠ Smörjsystem**

Het olja kan orsaka brännskador. Undvik hudkontakt med varm olja. Se till att smörjsystemet inte står under tryck innan du gör några ingrepp i det. Starta eller kör aldrig motorn när oljepåfyllningslocket är borttaget. Olja kan spruta ut.

**⚠ Bränslesystem**

Använd alltid skyddshandskar vid sökning efter läckor. Bränsle som sprutar ut under tryck kan tränga in i kroppsvävnader och orsaka allvarlig skada. Det finns en risk för blodförgiftning.

Täck alltid över generatoren om den är placerad under bränslefiltret. Generatoren kan skadas av bränslespill.

**⚠ Elsystem****Bryt strömmen**

Före ingrepp i elsystemet skall alltid motorn stoppas och strömmen brytas med huvudströmbrytarna. Koppla bort landström till motorvärmare, batteriladdare eller tillbehör monterade på motorn.

**Batterier**

Batterierna innehåller en mycket frätande elektrolyt. Skydda hud och kläder när du laddar eller hanterar batterier. Använd alltid skyddshandskar och skyddsglasögon.

Skölj omedelbart med mycket vatten och tvål om det kommer batterielektrolyt på oskyddad hud. Om det kommer batterisyra i ögonen, skölj omedelbart med vatten och uppsök läkare utan dröjsmål.

# Introduktion

Den här instruktionsboken är sammanställd för att ge dig största utbyte av din marinmotor från Volvo Penta. Den innehåller all information du behöver för att handha och sköta din motor på ett säkert och riktigt sätt. Läs instruktionsboken noga och lär dig hur du hanterar motor, reglage och övrig utrustning på ett säkert sätt.

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

## Miljöansvar

Vi vill alla leva i en ren och hälsosam miljö. En miljö där vi kan andas ren luft, se friska träd, ha rent vatten i sjöar och hav samt kunna njuta av solskenet utan att oroa oss för vår hälsa. Tyvärr kan vi inte ta detta för givet nu för tiden, utan det är något vi måste arbeta med tillsammans för att åstadkomma.

Som tillverkare av marinmotorer har Volvo Penta ett särskilt ansvar, varför miljöomsorg är en självklar hörnsten i vår produktutveckling. Volvo Penta har idag ett brett motorprogram där stora framsteg har gjorts för att minska avgasutsläpp, bränsleförbrukning, motorljud osv.

Vi hoppas att du är mån om att bevara dessa kvaliteter. Följ alltid råden i instruktionsboken om bränslekvalitet, körning och skötsel så undviker du 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 buller inte stör eller skadar djurlivet, förtöjda båtar, bryggor med mera. Lämna öar och hamnar i samma skick som du vill finna dem. Tänk på att alltid lämna in farligt avfall som spillolja, kylvätska, färg och tvättrester, kasserade batterier med mera till en miljöstation.

**Med gemensamma ansträngningar kan vi göra en värdefull insats för vår miljö.**

## Inkörning

Under motorns första 10 driftstimmar ska den köras in enligt följande: Kör motorn vid normalt varvtal. Kör inte med full belastning annat än under korta perioder. Kör aldrig motorn längre perioder med konstant varvtal under inkörningen.

En högre oljeförbrukning är normal under inkörningsperioden. Vi rekommenderar därför att oljenivån kontrolleras oftare än vad som anges för normal drift.

En första serviceinspektion ska utföras efter de första 20-50 timmarnas körning. För mer information: Se Garant- och serviceboken.

## Bränsle och oljor

Använd bara bränsle och oljor av sådan kvalitet som rekommenderas i kapitlet Tekniska data. Andra bränsle- och oljekvaliteter kan orsaka driftproblem, ökad bränsleförbrukning och på längre sikt att motorns livslängd förkortas.

Byt alltid olja, olje- och bränslefilter vid rekommenderade intervall.

## Service och reservdelar

Volvo Pentas marinmotorer är konstruerade för maximal driftsäkerhet och livslängd. De är byggda för att klara den marina miljön och samtidigt påverka den så lite som möjligt. Dessa egenskaper bibehålls genom regelbunden service och användning av Volvo Penta-originaldelar.

Till din tjänst står Volvo Pentas världsomspännande nätverk av auktoriserade återförsäljare. De är specialister på Volvo Pentas produkter och har tillbehör och originalreservdelar samt den testutrustning och de specialverktyg som krävs för att hålla en hög kvalitet på service och reparationer.

Följ alltid de serviceintervall som anges i instruktionsboken. Kom ihåg att ange motor/drevnummer när service och reservdelar beställs.

## Certifierade motorer

Om du äger eller kör en motor som är avgascertifierad är det viktigt att vara medveten om följande information:

Certifiering innebär att en motortyp har inspekterats och godkänts av myndigheterna. Motortillverkaren garanterar att alla motorer som produceras av samma typ överensstämmer med den certifierade motorn.

### Det ställer speciella krav på skötsel och service enligt följande:

- De skötsel- och serviceintervall som rekommenderas av Volvo Penta måste följas.
- Bara original Volvo Penta-reservdelar får användas.
- Service på insprutningspumpar och -munstycken samt pumpinställning måste alltid utföras av en auktoriserad Volvo Penta-verkstad.

- Motorn får inte modifieras på något sätt förutom med tillbehör och servicesatser som Volvo Penta har godkänt.
- Inga modifieringar får göras på avgasrör och insugskanaler till motorn.
- Plomberingar får bara brytas av auktoriserad personal.

För övrigt måste instruktionsbokens allmänna anvisningar om körning, service och skötsel åtföljas.

**⚠ VIKTIGT!** Försenat eller otillräcklig skötsel/service eller användning av icke Volvo Penta original reservdelar kommer att upphäva AB Volvo Pentas ansvar för att motorspecifikationen åtföljer den certifierade varianten.

Volvo Penta accepterar inget ansvar för skador eller kostnader som uppkommer på grund av ovanstående.



## Garanti

Din nya Volvo Penta marinmotor omfattas av en begränsad garanti enligt villkoren och instruktionerna 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 leverans av motorn. Den innehåller viktig information om garantikort, service och skötsel som du som ägare måste känna till, kontrollera och utföra. Garantiåtagande kan i annat fall vägras av AB Volvo Penta.

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

# VOLVO PENTA

Försäkran om överensstämmelse med direktiv 94/25/EG med ändring genom direktiv 2003/44/EG rörande avgasutsläpp från framdrivningsmotorer i fritidsbåtar

## D4, D6

### Motortillverkare:

AB Volvo Penta  
Gropegårdsgatan  
405 08 Göteborg  
Sverige

### Organ för bedömning av avgasutsläpp

International Marine Certification Institute  
Rue Abbé Cuypres 3  
B-1040 Bruxells  
Belgium  
ID-nummer:0609

### Modul som används för bedömning av

avgasutsläpp .....B+C

Andra direktiv som tillämpas .....EMC 89/336/EEC

### Beskrivning av motorer och viktiga krav

Motortyp .....4-takt dieselmotor med drev med inbyggt avgasrör

### Motormodeller som täcks av denna deklaration

### Certifikatnummer för EG-typ

D4-180.....	EXVOLV001
D4-210.....	EXVOLV001
D4-225.....	EXVOLV001
D4-260.....	EXVOLV001
D4-300.....	EXVOLV001
D6-280.....	EXVOLV001
D6-310 .....	EXVOLV001
D6-330 .....	EXVOLV001
D6-350 .....	EXVOLV001
D6-370 .....	EXVOLV001
D6-435.....	EXVOLV001

Viktiga krav	Använd standard	Andra normativa dokument som används
<b>Bilaga I.B – Avgasutsläpp</b>		
Motoridentitet	Volvo Penta std	Bilaga 1.B.1
Krav för avgasutsläpp	EN ISO 8178-1:1996	Bilaga 1.B.2
Hållbarhet	Volvo Penta std	Bilaga 1.B.3
Instruktionsbok	ISO 10240:2004	Bilaga 1.B.4
<b>EMC-direktiv</b>	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, CISPR 25	

Denna konformitetsdeklaration utfärdas med tillverkaren som enda ansvarig part. Jag deklarerar å motortillverkarens vägnar att de motorer som nämnts ovan följer alla tillämpliga viktiga krav på det sätt som specificerats och i konformitet med typen för vilken ovan nämnda certifikat för EG-typkontroll har utfärdats.

**Namn och funktion:** Sam Behrmann, Lagar och förordningar  
(identiteten på den person som är bemyndigad att underteckna för motortillverkaren eller för dennes auktoriserade representant)

**Signatur och titel:**  
(eller likvärdig märkning)



Datum och utfärdandeplats: (år/månad/dag) 2007/04/26 Göteborg

PL-99/07

# VOLVO PENTA

## Konformitetsdeklaration för motorer för fritidsbåtar med SFlb-krav på buller enligt Direktiv 94/25/EC med tillägg enligt 2003/44/EC

### D4, D6

**Motortillverkare:**

AB Volvo Penta  
Gropegårdsgatan  
405 08 Göteborg  
Sverige

**Organ för bedömning av buller**

International Marine Certification Institute  
Rue Abbé Cuypres 3  
B-1040 Bruxells  
Belgium  
**ID-nummer:**0609

**Modul som används för bedömning av buller** ..... Aa

Internationell produktionsstyrning  
Test according to Annex VI

**Andra direktiv som tillämpas** ..... EMC 89/336/EEC

**Beskrivning av motorer och viktiga krav**

Motortyp ..... 4-takt dieselmotor med drev med inbyggt avgasrör

**Motormodeller som täcks av denna deklaration      Certifikatnummer för EG-typ**

D4-210 drev DPH .....	SDVOLF002
D4-225 drev DPH .....	SDVOLF002
D4-260 drev DPH .....	SDVOLF002
D4-300 drev DPH .....	SDVOLF002
D6-280 drev DPH .....	SDVOLF003
D6-310 drev DPR/DPH.....	SDVOLF003
D6-330 drev DPR/DPH.....	SDVOLF003
D6-350 drev DPR/DPH.....	SDVOLF003
D6-370 drev DPR/DPH.....	SDVOLF003

Viktiga krav	Använd standard	Andra normativa dokument som används
<b>Bilaga I.C – Buller</b>		
Bullernivåer	EN ISO 14509:2000/ prA1:2004	Bilaga 1.C.1
Instruktionsbok	ISO 10240:2004	Bilaga 1.C.2
<b>EMC-direktiv</b>	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, CISPR 25	

Denna konformitetsdeklaration utfärdas med tillverkaren som enda ansvarig part. Jag deklarerar å motortillverkarens vägnar att de motorer som nämnts ovan följer alla tillämpliga viktiga krav på det sätt som specificerats och i konformitet med typen för vilken ovan nämnda certifikat för EG-typkontroll har utfärdats.

**Namn och funktion:** Sam Behrmann, Lagar och förordningar  
(identiteten på den person som är bemyndigad att underteckna för motortillverkaren eller för dennes auktoriserade representant)

**Signatur och titel:**  
(eller likvärdig märkning)



**Datum och utfärdandeplats:** (år/månad/dag)    2007/04/26 Göteborg

PL-100/07

## Identifikationsnummer

Ange alltid identifikationsnummer för motor och transmission när du beställer service eller reservdelar.

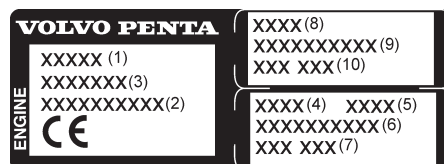
Identifikationsnumren finns på en informationsdekal placerad i motorns framkant. Anteckna uppgifterna här nedan. Tag en kopia av sidan. Förvara kopian så att uppgifterna finns tillgängliga om båten blir stulen.

### Motor

Produktbeteckning (1\*)

Serienummer (2\*)

Produktnummer (3\*)



### Drev/Backslag

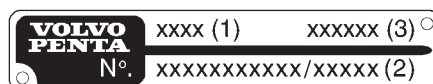
Produktbeteckning (4\*)

Utväxling (5\*)

Serienummer (6\*)

Produktnummer (7\*)

Garantidekal  
(Motor/Sköld/Drev/Backslag )



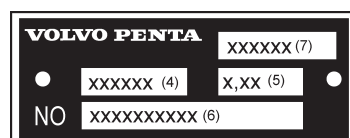
Motorskyt

### Sköld (drev)

Produktbeteckning (8\*)

Serienummer (9\*)

Produktnummer (10\*)



Drevskytt



Sköldskytt

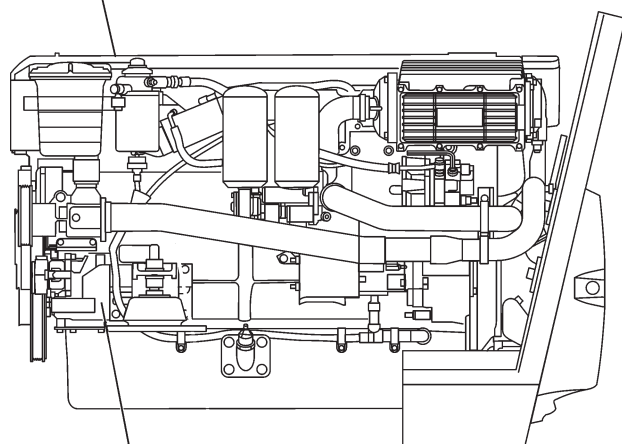
\* Numret syftar på positionen på identifieringsnummer på informationsdekalen



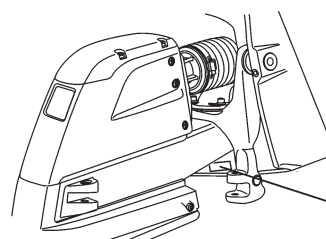
Backslagsskytt

## Informationsdekalens och typskyltarnas placering:

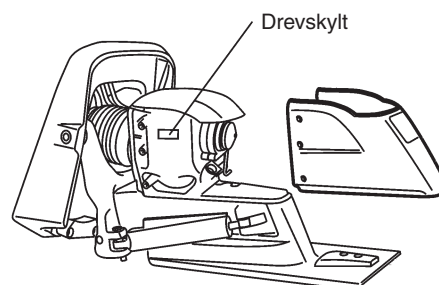
Garantidekal, IMO-dekal och EPA-dekal



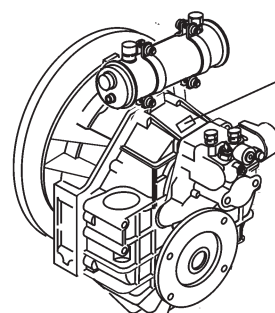
Motorskytt



Sköldskytt



Drevskytt



Backslagsskytt

# Presentation

Volvo Pentas D4 och D6 har utvecklats ur de allra senaste konstruktionerna inom modern dieselteknologi. Motorn har insprutning med common rail bränsleinsprutning, dubbla överliggande kamaxlar, 4 ventiler per cylinder, turboaggregat, kompressor och laddluftkylare. Tillsammans ger dessa, den stora slagvolymen och EVC-systemet, sällsynt goda dieselprestanda i kombination med låga utsläpp.

## Teknisk beskrivning:

### Motorblock och cylinderhuvud

- Motorblock och cylinderhuvud är tillverkade av gjutjärn
- Kombination av stegram och balansaxlar (D4)
- Stegram monterad på motorblocket (D6)
- Dubbla överliggande kamaxlar
- Oljekylade kolvar med två kompressionsringar och en oljeskraping
- Integrerade cylinderfoder
- Utbytbara ventilsäten
- Sjulagrad vevaxel
- Bakmonterad transmission

### Motorfästen

- Flexibla motorfästen

### Smörjsystem

- Separata fullflödes- och bypassoljefilter som lätt kan bytas ut
- Sjövattenkyld oljekylare i rörtutförande

### Bränslesystem

- Bränsleinsprutning av common rail-typ
- Styrenhet för reglering av insprutningen
- Finfilter med vattenavskiljare
- Nödstoppanordning

### Luftintags- och avgassystem

- Remdriven kompressor med ljuddämpare av absorberande typ på både in- och utlopp
- Luftfilter med utbytbar insats
- Vevhusgaserna leds in i luftintaget
- Avgaskrök eller avgasriser
- Färskvattenkyld turboaggregat

### Kylsystem

- Termostatreglerad färskvattenkylning
- Värmeväxlare i rörtutförande med separat, stor expansionstank
- Kylvattensystem förberett för varmvattenuttag
- Sjövattensil och lättåtkomlig impellerpump

### Elsystem

- tvåpoligt elsystem, 12 V/24 V
- 115 A/80 A maringenerator med Zener-dioder som skydd mot spänningstoppar, integrerad laddningsregulator med batterisensorledning för maximalt utnyttjande av generatorn
- Säkringar med automatisk återställning

### Instrument/reglage

- Fullständig instrumentering inklusive startlås med inbyggt stöldlarm
- Digitalt Power Trim-instrument med analog eller digital visning
- EVC-övervakningspaneler för enkel- eller dubbelinstallationer
- Elektronisk fjärrkontroll för gaspådrag och växling
- Anslutningar av plugin-typ

### Drivning

- Komplet med sköld, och monteringskomponenter
- Max lyftvinkel 50° (justerbar)
- Skyddande zinkanoder för att förhindra korrosion
- Inbyggd kick-up-funktion för att minska risken för skador, om drevet stöter i ett undervattensföremål
- Elektrisk växling med elektroniskt manöverdon
- Power trim med enknappsmanövrering i dubbelinstallation
- Helt inbyggt vattenintags- och avgassystem
- Helt hydrauliskt servostyrssystem
- Isolerade propellrar för att förhindra korrosion

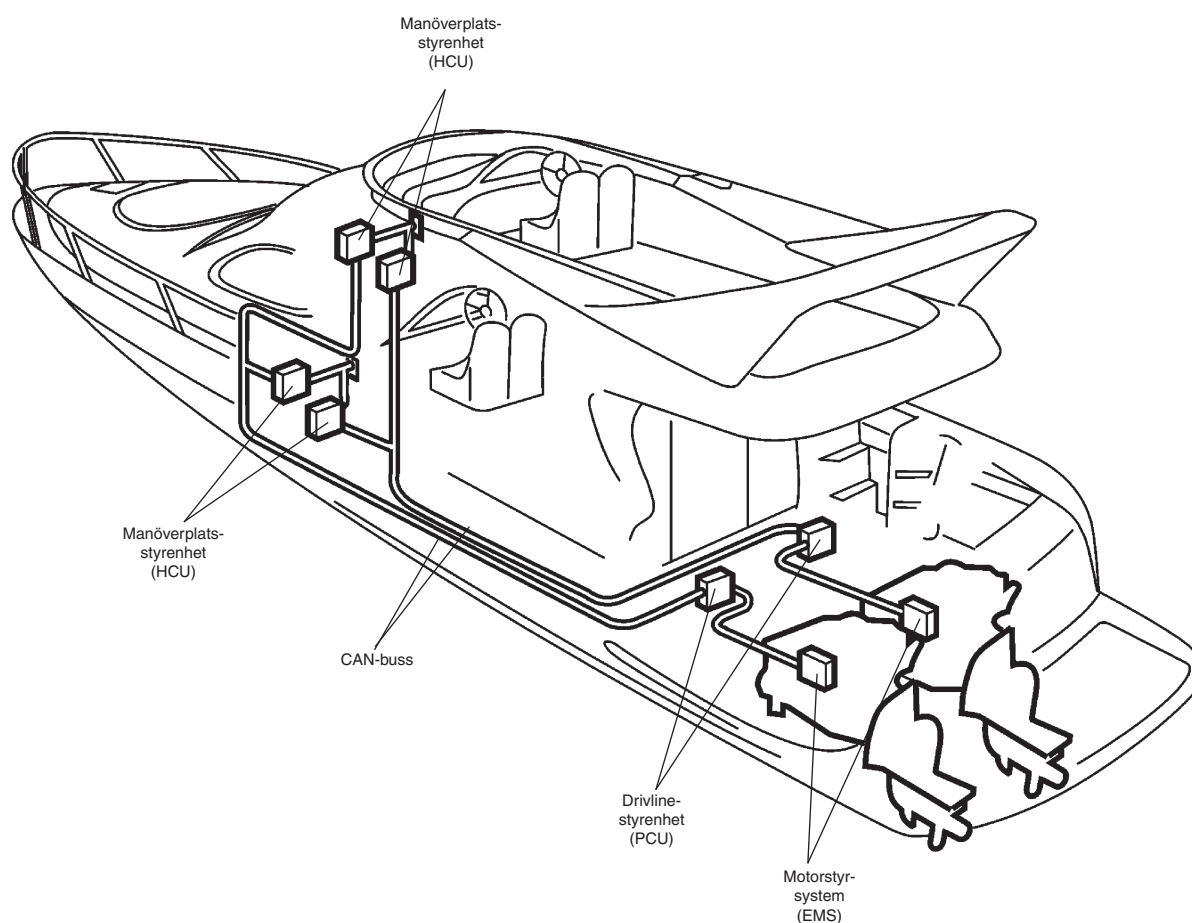
### Backslag

- Backslag med anpassat drop center och 8° nervinkel för kompakt installation och minimal vinkel för propelleraxeln. V-drev tillgänglig
- Koniska växlar som ger mjuk motorgång vid alla varvtal
- Hydrauliskt styrd koppling för mjuk växling
- Elektrisk växling med elektromagnetiska ventiler.
- Vid segling kan propelleraxeln rotera 24 timmar utan motorstart.
- Sjövattenkyld oljekylare

### Tillbehör

- Det finns ett brett urval av tillbehör. För mer information, se Tillbehörskatalogerna.

# Motorstyr- och EVC-system



## Motorstyrsystem

Motorerna är utrustade med common rail-system och elektroniska styrda insprutare med en elektronisk styrenhet.

Insprutarna innehåller en elektromagnetisk ventil som styr mängden insprutat bränsle och korrekt insprutningstidpunkt. Övervakningssystemet mäter laddtryck och temperatur för att beräkna tillgänglig luftvolym. Detta bestämmer den största bränslemängd som kan sprutas in (rökbegränsningsfunktion).

Systemet begränsar även maximalt tillgängligt vridmoment vid motorvarvtalet för att skydda motorn från överbelastning.

Övervakningssystemet minskar även bränslemängden (reducerad motoreffekt) tills aktuella värden normaliserats om det upptäcks för hög kylvätsketemperatur, laddlufttemperatur, laddtryck eller onormalt oljetryck.

Övervakningssystemet har även ett diagnostiskt system, som hjälper användare och servicetekniker att fastställa orsaken till fel.

Användare får felinformation i popup-fönster som visas på displayen för EVC-systemvarvräknaren.

## EVC-systemet

EVC-systemet är ett så kallat distribuerat system. Det distribuerade systemet är uppbyggt med många, mindre elektroniska enheter, kallade noder, placerade på lämpliga ställen i båten.

EVC-noderna är styrenheten för drivlina, PCU (Powertrain Control Unit), och styrenheten för manöverplats, HCU (Helm station Control Unit). Noderna är placerade nära komponenterna de styr. En manöverplatsnod är placerad nära manöverplatsen. En drivlinenod är placerad i motorrummet.

Varje nod reglerar ett antal närliggande komponenter, som till exempel givare, reglage, instrument och manöverdon.

Varje PCU och HCU är programmerade för en specifik motor. På PCU och HCU finns en etikett med serienummer och chassinummer. Serienumret ska överensstämma med etiketten på motorn.

En datalänk, en CAN-buss, kopplar ihop noderna med varandra. Härigenom kan noderna samverka funktionellt sinsemellan. Genom att använda ett nätverk av noder dit alla komponenter är direkt anslutna minskas kabeldragningen radikalt.

CAN står för Controller Area Network, en industristandard för kommunikation mellan noder i ett distribuerat system.

Ett distribuerat system kan konfigureras och byggas ut med nya funktioner. Nya noder kan anslutas till nätverket med minimal ändring av kablagen. Funktionaliteten blir effektivare genom att noderna samverkar och deras funktioner kompletterar varandra. Detta ger en mer användbar och säkrare produkt.

## Funktioner

### Varvtalsreglering och växling

Varvtal och växling regleras elektroniskt. Backslaget eller drevet har skydd mot växling på högvarv. EVC-systemet har både elektroniska reglage med dubbel funktion och mekaniska reglage med reglageadaptarar.

### Motorsynkronisering

Motorsynkronisering ger bättre komfort, god bränsleekonomi och minskat slitage genom mindre vibrationer och minskad ljudnivå. För att göra synkronisering möjlig av "master"- (babords) och "slave"- (styrbord) systemen måste de kunna kommunicera. Därför måste en synkroniseringsledning monteras vid varje manöverplats.

### Instrument

Instrumenten är anslutna till en seriell kommunikationsbuss. Den seriella kommunikationsbussen, i kombination med EVC, reducerar kabeldragningen radikalt och förenklar installationen.

Mätarna finns att få med vita eller svarta tavlor och kromade eller svarta instrumentsargar.

## Varvräknare EVC-system

Varvräknaren är obligatorisk för båtar med EVC, om inte displayen (extrautrustning) är monterad. Varvräknardisplayen visar driftsinformation, informationsmeddelanden och larm. Användaren väljer vilken driftsinformation som ska visas på kontrollpanelen. **OBS!** Endast en typ av driftsinformation kan visas vid ett tillfälle.

Varvräknaren och kontrollpanelen används också när man kalibrerar EVC-funktioner.

### Power Trim

Funktionen har förbättrats avsevärt jämfört med system utan EVC. Med EVC kommer en ny trimpanel med samma design som andra kontrollpaneler i EVC-systemet. Om du har en dubbel motorinstallation kan drevens styras både var för sig och samtidigt.

Trimningen kan kalibreras för att passa den speciella installationen. För att skydda drevet kan det inte lyftas upp när motorns varvtal överstiger en viss nivå.

Power Trim-panelen ska anslutas till bussen och triminstrumentet till instrumentkabelsatsen från HCU. Drevkabelsatsen har anslutningar för vinkelgivare och pump för Power Trim.

## Extrautrustning

### Display EVC-system

Display används som komplement till eller istället för vräknaren och tillbehörsinstrument. Displayen visar driftsinformation, informationsmeddelanden och larm. Användaren väljer vilken driftsinformation som ska visas med knapparna på displayen. Displayen kan visa mer än en typ av driftsinformation vid samma tillfälle. Displayen har även åtkomst till samma visningsläge och kalibreringsfunktioner som varvräknarens display.

### Trimindikator

Alla aquamatic-drev har en trimindikatorgivare. Trimvinkeln kan visas på varvräknaren/displayen. Man bör även installera ett triminstrument. Instrumentet visar trimvinkel och trimområde. Om ett triminstrument används måste det anslutas till den seriella kommunikationsbussen för instrument.

### Bränslenivå

Bränslenivå kan visas i varvräknaren/displayen om en givare för bränslenivå (3-180 ohm eller 240-30 ohm) är monterad i bränsletanken. Givaren är ansluten till kablagen mellan PCU och motor. Om en bränslemätare används måste det anslutas till den seriella kommunikationsbussen för instrument.

### Färskvattennivå

Färskvattennivån kan visas i varvräknaren/displayen om en givare för bränslenivå (3-180 ohm) är mon-

terad i vattentanken. Givaren kopplas till kablaget mellan PCU och motorn. Om en mätare för färskvattennivå används måste det anslutas till den seriella kommunikationsbussen för instrument.

### **Roderindikator**

Rodervinkeln kan visas i varvräknare/displayen om en givare för bränslenivå (3-180 ohm) är monterad på drevet/rodret. Givaren kopplas till kablaget mellan PCU och motorn. Om ett roderinstrument används måste det anslutas till den seriella kommunikationsbussen för instrument.

### **Multigivare, (båtens fart, djup, vattentemperatur)**

Båtens fart, djup och vattentemperatur kan visas på varvräknaren/displayen om en multigivare är installerad på båten. Givaren kopplas till multilänkkabeln. Om instrumenten (fart, djup, vattentemperatur) används måste de anslutas till den seriella kommunikationsbussen för instrument.

### **Power Trim Assistant**

Funktionen power trim assistant justerar trimvinkeln automatiskt baserat på motorvarvtal (varv/minut). EVC stödjer power trim assistant om programvara för power-trim assistance är installerad (beställ och ladda ner från VODIA-webbplatsen).

### **Båtens fart**

Båtens fart kan visas i varvräknaren/displayen, om en multigivare eller NMEA 0183/NMEA 2000-kompatibel komponent (plotter, GPS, skovelhjul etc) är installerad. Om en logg används måste den anslutas till den seriella kommunikationsbussen för instrument.

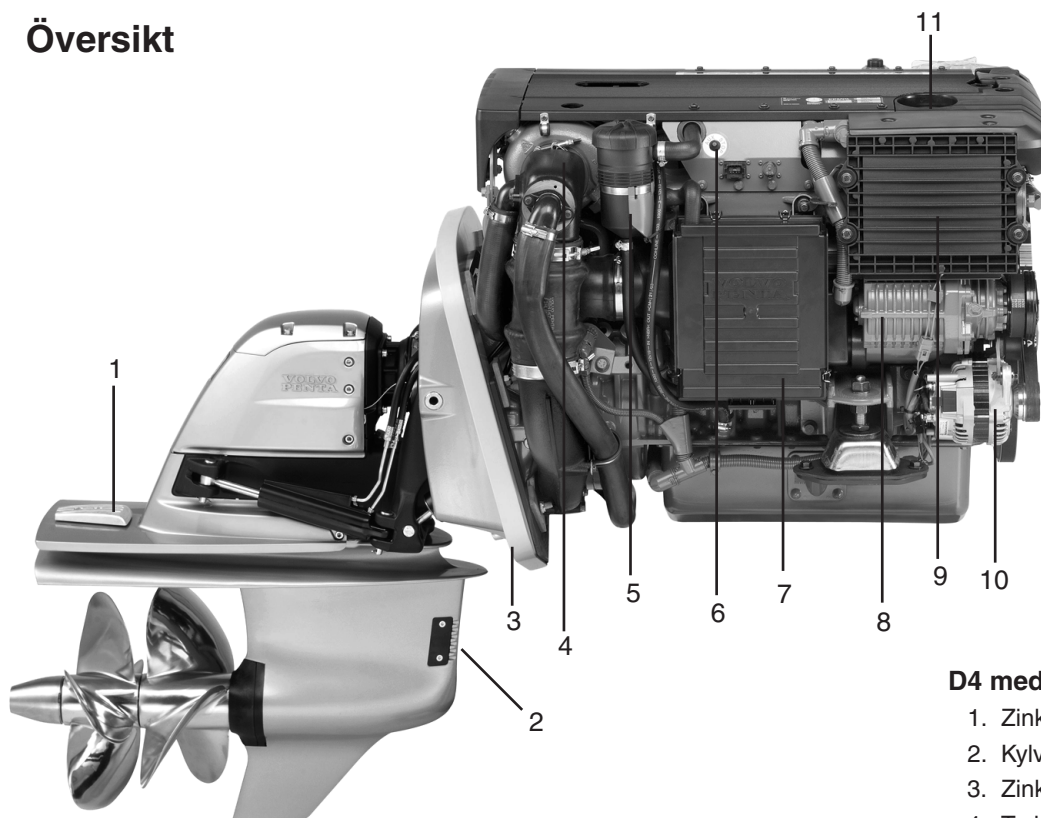
### **Färddator**

EVC stöder färddatorfunktioner om följande är installerat.

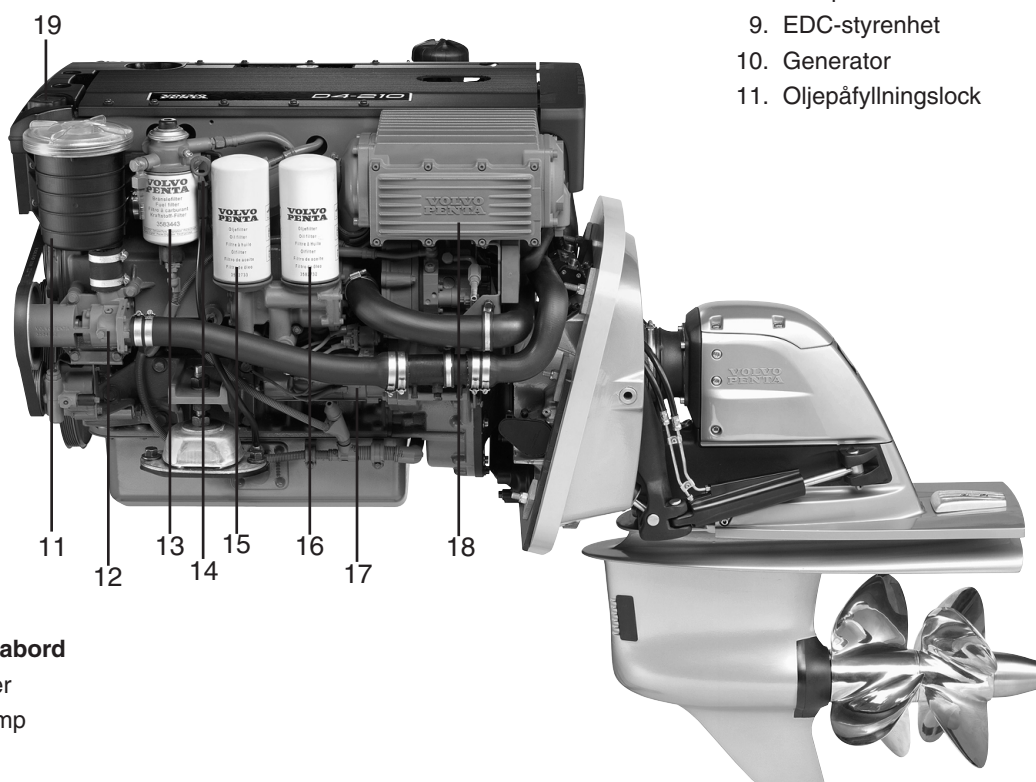
- Multigivare eller NMEA 0183/NMEA 2000-kompatibel komponent (plotter, GPS, skovelhjul, etc)
- Bränslenivågivare
- Programvara för färddator (beställ och ladda ner från VODIA-webbplatsen).

Färddatorinformation kan visas i varvräknaren/displayen.

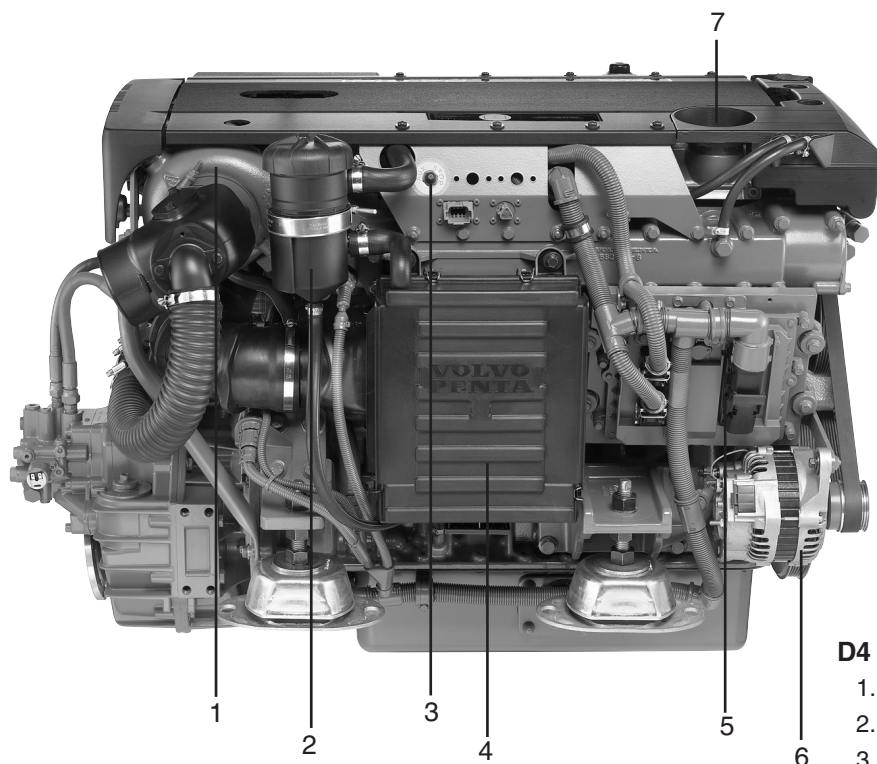
## Översikt

**D4 med drev, styrbord**

1. Zinkanod
2. Kylvattenintag
3. Zinkanod
4. Turboaggregat
5. Filter för vevhusventilation
6. Nödstop
7. Luftfilter
8. Kompressor
9. EDC-styrenhet
10. Generator
11. Oljepåfyllningslock

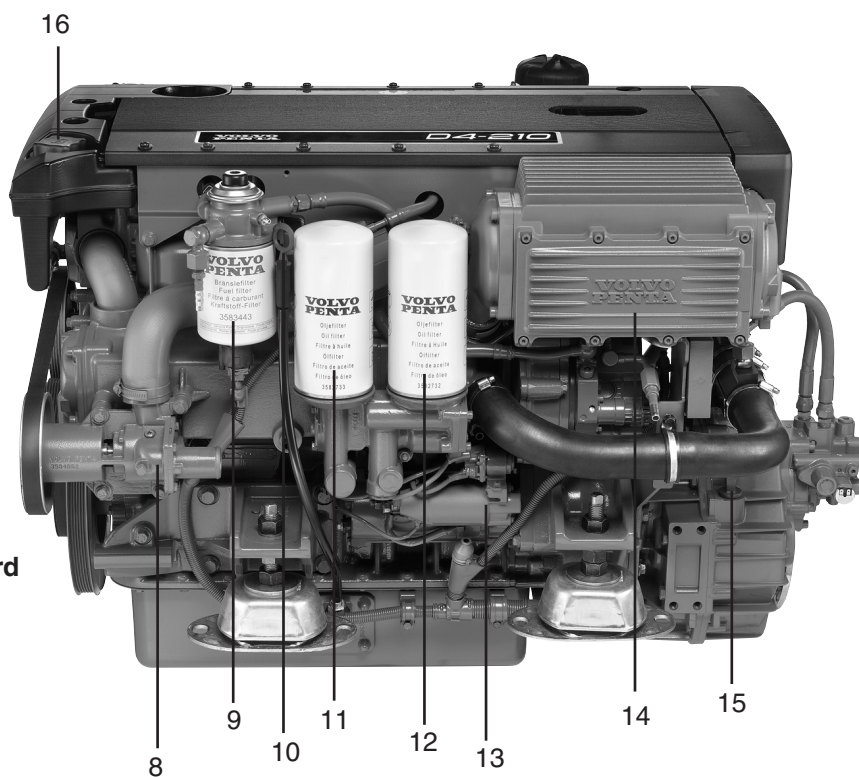
**D4 med drev, babord**

11. Sjövattenfilter
12. Sjövattenpump
13. Bränslefilter
14. Oljemätsticka
15. Oljefilter (by-pass)
16. Oljefilter
17. Startmotor
18. Laddluftkylare
19. Expansionstank



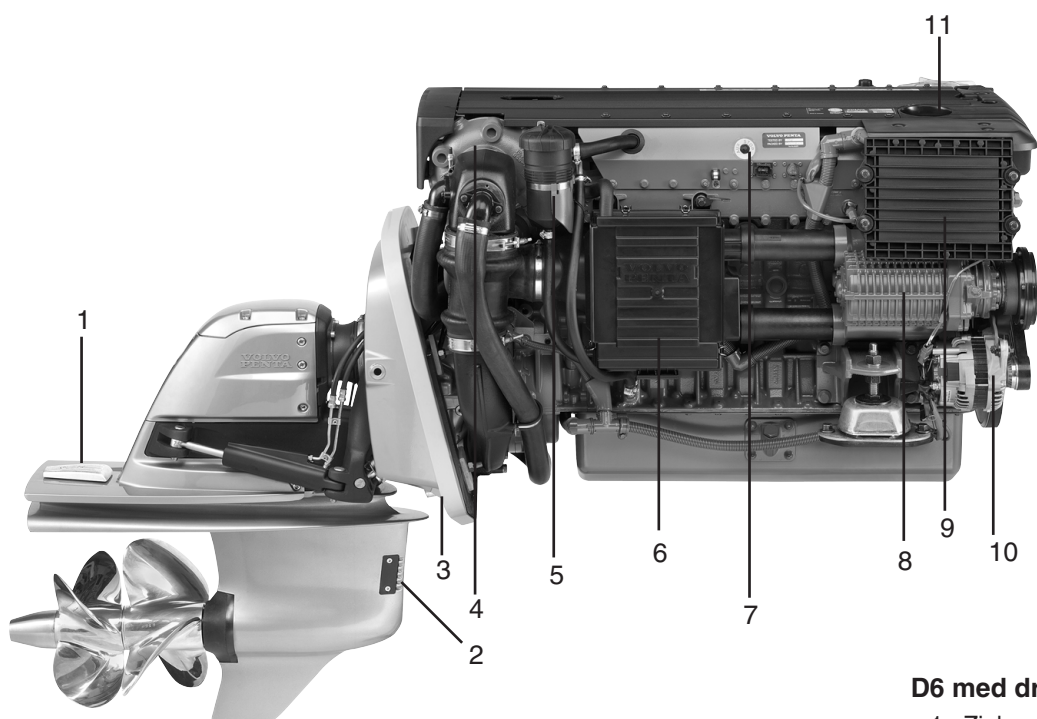
**D4 med backslag, styrbord**

1. Turboaggregat
2. Filter för vevhusventilation
3. Nödstop
4. Luftfilter
5. EDC-styrenhet
6. Generator
7. Oljepåfyllningslock



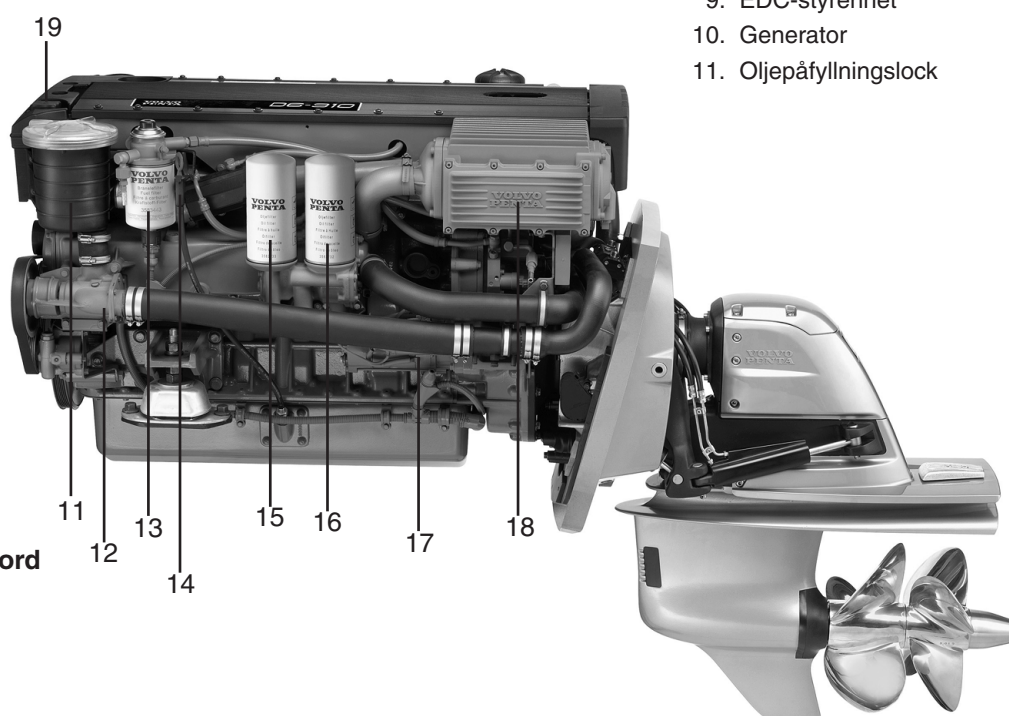
**D4 med backslag, babord**

8. Sjövattenpump
9. Bränslefilter
10. Oljemätsticka (motor)
11. Oljefilter (by-pass)
12. Oljefilter
13. Startmotor
14. Laddluftkylare
15. Oljemätsticka (backslag)
16. Expansionstank



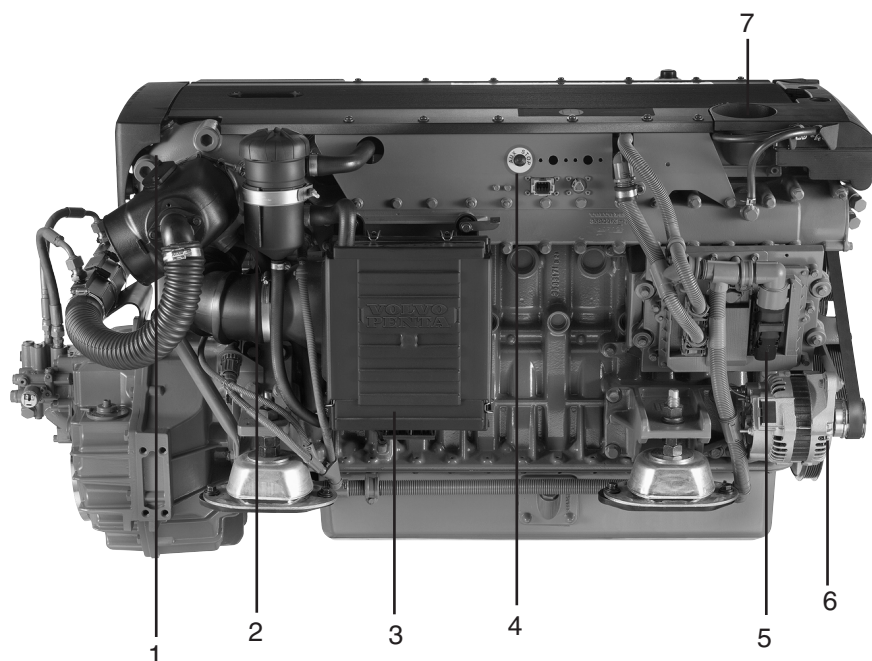
### D6 med drev, styrbord

1. Zinkanod
2. Kylvattenintag
3. Zinkanod
4. Turboaggregat
5. Filter för vevhusventilation
6. Nödstopp
7. Luftfilter
8. Kompressor
9. EDC-styrenhet
10. Generator
11. Oljepåfyllningslock



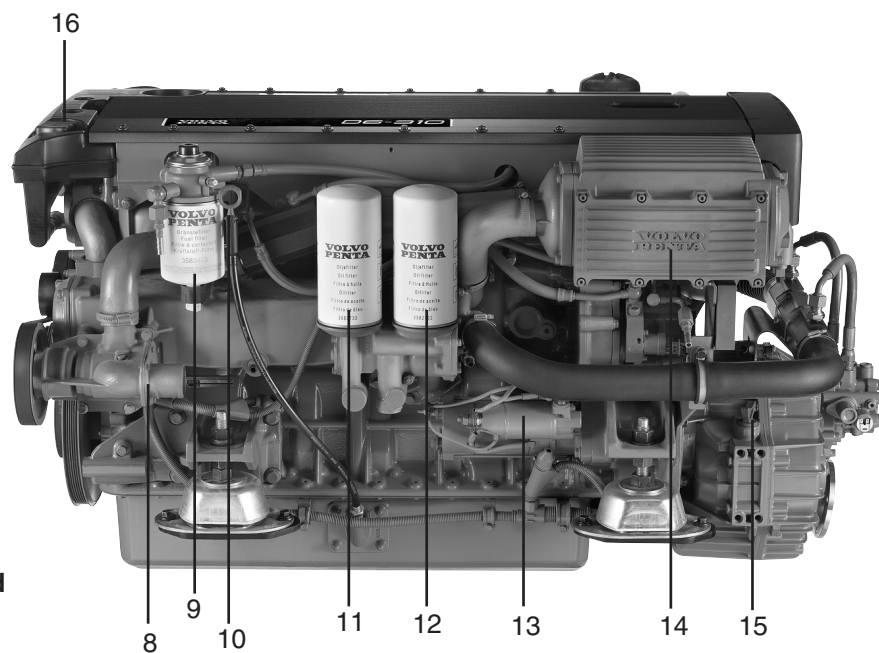
### D6 med drev, babord

11. Sjövattenfilter
12. Sjövattenpump
13. Bränslefilter
14. Oljemätsticka
15. Oljefilter (by-pass)
16. Oljefilter
17. Startmotor
18. Laddluftkylare



#### D6 med backslag, styrbord

1. Turboaggregat
2. Filter för vevhusventilation
3. Luftfilter
4. Nödstop
5. EDC-styrenhet
6. Generator
7. Oljepåfyllningslock



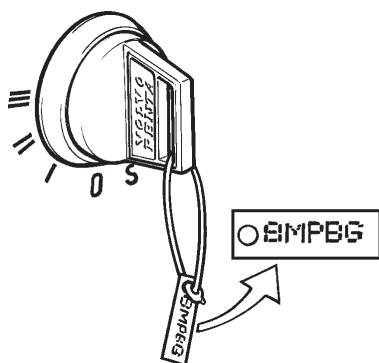
#### D6 med backslag, babord

8. Sjövattenpump
9. Bränslefilter
10. Oljemätsticka (motor)
11. Oljefilter (by-pass)
12. Oljefilter
13. Startmotor
14. Laddluftkylare
15. Oljemätsticka (backslag)
16. Expansionstank

# Instrument

I detta kapitel beskrivs de instrument och kontrollpaneler till din motor som Volvo Penta säljer.

Kontakta din Volvo Penta-återförsäljare om du vill utöka instrumenteringen, om din båt är utrustad med instrument som inte beskrivs här eller om du inte är säker på deras funktion.



## Tändlås

En bricka med nyckelkoden medföljer startnycklarna. Koden används för att beställa extra startnycklar. Förvara **inte** koden så att den är åtkomlig för obehöriga personer.

S = Stoppläge.

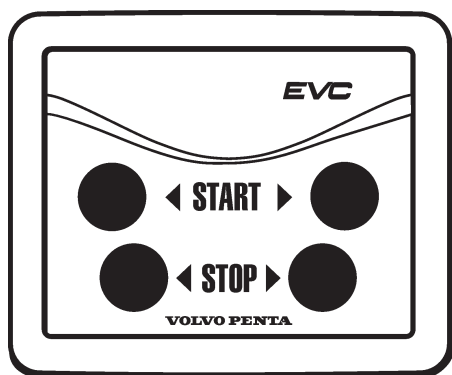
0 = Nyckeln kan sättas i och tas ur.

I = Systemspänning på (körläge).

II = Används ej.

III = Startläge.

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



## Start/stoppanel

Start/stoppanelen används för att starta eller stoppa motorn. Startnyckeln på huvudmanöverplatsen ska vara i läge "I" (körläge) för att det ska gå att starta motorn. Motorn kan bara stoppas med kontrollpanelen i aktiverat läge.

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

## Instrument

1. EVC-systemvarvräknare (med display)

## Tillbehörsinstrument

2. Voltmätare

3. Oljetrycksmätare

4. Temperaturmätare

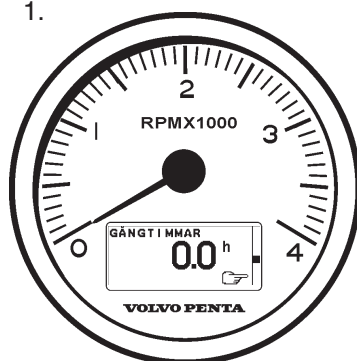
5. Roderindikator

6. Bränslenivåmätare

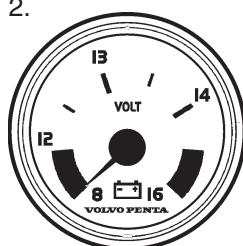
7. Vattennivåmätare

8. Triminstrument

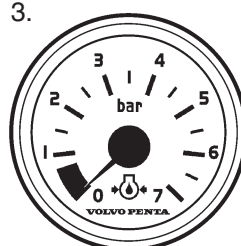
1.



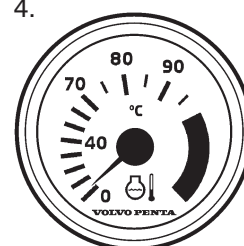
2.



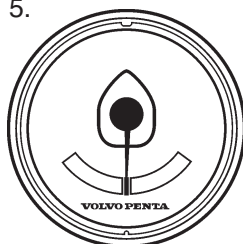
3.



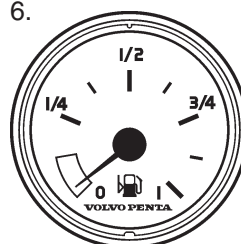
4.



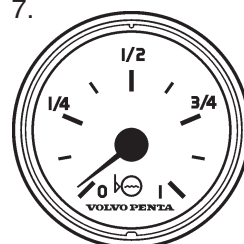
5.



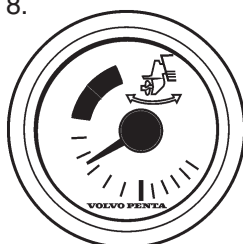
6.



7.



8.



## Larmdisplay (extrautrustning)

Följande varningslampor ska aldrig lysa under körning. Tänk dock på att varningslamporna tänds i samband med start när startnyckeln vrids till körläge. Kontrollera att alla lampor fungerar. När motorn har startat ska alla lampor ha släckts. Lamporna blinkar om diagnosfunktionen har registrerat ett funktionsfel. Den aktuella varningslampan lyser konstant när felet har kvitterats.



## Varningslampor (ska aldrig lysa under körning)

### Oljetryck (röd)



Om oljetryckslampan tänds under körning är oljetrycket i motorn för lågt. Stoppa omedelbart motorn.

- Kontrollera oljenivån i motorn. Se "Skötsel: Smörjning" för anvisningar om hur man kontrollerar oljenivån och fyller på olja.
- Kontrollera även att oljefiltren inte är igensatta. Se "Skötsel: Smörjsystem"

Se kapitlet "Om något händer", där detaljerad information finns om rekommenderade åtgärder i avsnittet "Diagnostisk funktion".



**WARNING!** Fortsatt körning med för lågt oljetryck kan orsaka allvarliga motorskador.

### Vatten i bränslefiltret (orange)



Om lampan tänds är det för mycket vatten i bränslefilterns vattenavskiljare.

- Töm vattenavskiljaren under bränslefiltret på motorn samt förfiltren. Se "Skötsel: Bränslesystem".



### Batteri (orange)



Batterilampan tänds om generatoren inte laddar. Stoppa motorn om den här lampan tänds under körning. Om lampan tänds kan det bero på ett fel i elsystemet, eller att generators drivrem behöver spännas.

- Kontrollera generatorremmarna. Se "Skötsel: Motor, allmänt".
- Kontrollera även att inga ledningar är sönder eller har dålig kontakt.



**WARNING!** Fortsätt inte att köra båten om det uppstår några problem med generators drivremmar. Det kan orsaka allvarliga motorskador.

### Kylvätsketemperatur (röd)



Lampan för kylvätsketemperatur tänds när kylvätsketemperaturen är för hög. Stoppa motorn om den här lampan tänds under körning.

- Kontrollera kylvätskenivån. Se "Skötsel: Färskvattensystem".
- Kontrollera att inte sjövattnintaget är igensatt. Se "Skötsel: Sjövattensystem".
- Kontrollera även sjövattnpumpens impeller. Se "Skötsel: Sjövattensystem".

Se kapitlet "Om något händer", där detaljerad information finns om rekommenderade åtgärder i avsnittet "Diagnostisk funktion".



**WARNING!** Öppna inte kylsystemets påfyllningslock med varm motor, utom Om något händer. Ånga eller varm kylvätska kan spruta ut.

**Kylvätskenivå (orange)**

Lampan tänds om kylvätskenivån är för låg.

- Kontrollera kylvätskenivån. Se "Skötsel: Färskvattensystem".

**Röd varningslampa, allvarligt fel**

Om den röda varningslampan tänds under körning, har ett allvarligt fel uppstått.

Se kapitlet "Om något händer", där detaljerad information finns om rekommenderade åtgärder i avsnittet "Diagnostisk funktion".

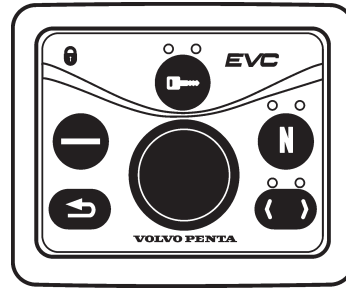
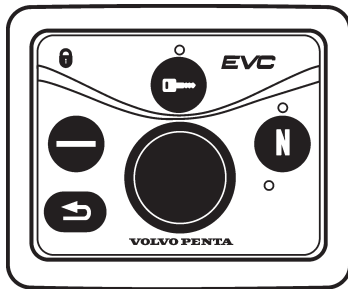
**Orange varningslampa, fel**

Om den orangefärgade varningslampan tänds under körning, har ett fel uppstått.

Se kapitlet "Om något händer", där detaljerad information finns om rekommenderade åtgärder i avsnittet "Diagnostisk funktion".

## EVC-kontrollpanel

Kontrollpanelen används tillsammans med varvräknaren EVC-system. Varvräknardisplayen visar driftsinformation och menyer som kan navigeras från kontrollpanelen.



### **Aktiveringsknapp**

Används till att aktivera och låsa kontrollpanelen och manöverplatsen.


**Indikering** (röd):

**Släckt:** Kontrollpanelen är inte aktiverad.

**Tänd:** Kontrollpanelen är aktiverad.

**Blinkar:** Kontrollpanelen kan inte aktiveras på grund av att reglaget inte är i neutralläge eller på grund av att systemet har låsts från en annan kontrollpanel.

### **Hänglås**

Hänglåsymbolen tänds om kontrollpanelen låses manuellt med -knappen eller om byte har aktiverats enligt avsnittet "Byte av kontrollpanel under färd".

**Tänd:** Systemet är låst och motorn kan bara manövreras från en aktiverad kontrollpanel.

### **Neutralknapp**

Används till att koppla ur drev/backslag så att motorhastigheten kan ökas utan att man förflyttar båten (uppvärmningsläge).

Används även för att aktivera Volvo Penta Lowspeed (extrautrustning).

**Indikering** (grön):

**Släckt:** Drev/Backslag inkopplad.

**Tänd:** Reglagespaken i neutralläge.

**Blinkar:** Drev/backslag urkopplat eller systemet i kalibreringsläge.

Den här knappen används även för:

- Aktivering av funktionen Volvo Penta Lowspeed/Trolling (tillbehör). För ytterligare information, se kapitlet "Körning", avsnittet "Volvo Penta Lowspeed/Trolling".

- Aktivera nödtrimning. För ytterligare information, se kapitlet "I nödfall : Nödtrimning".

### **Navigeringshjul**

Används till att navigera genom menyerna som visas på displayen i varvräknaren. Navigera genom menyerna genom att vrida hjulet. Tryck ner hjulet för att bekräfta ett val.

### **Val av varvräknardisplay (dubbelinstallation, varvräknare på babord eller styrbord sida)**

Används för att välja vilken av motorns menysystem som ska kunna navigeras från kontrollpanelen. Meny visas på displayen för motsvarande motors varvräknare. Välj babord eller styrbord.

**Indikering** (röd/grön):

**Släckt:** Det går inte att navigera i menyn.

**Tänd:** Det går att navigera i menyn för vald motor, babord (röd), styrbord (grön).

### **Multifunktionsknapp**


Används till att öka eller minska instrumentens och panelens bakgrundsbelysning.

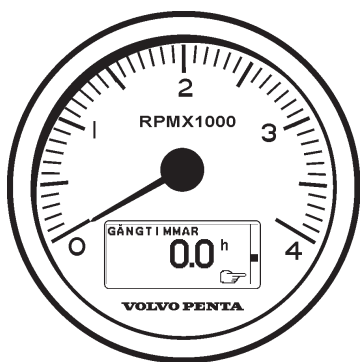
Tryck in knappen i minst en sekund för att tända eller släcka bakgrundsbelysningen. Bakgrundsbelysningen kan justeras i fem steg genom att trycka på multifunktionsknappen.

Om knappen trycks på en inaktiv kontrollpanel, visas driftsinformationen på displayen(erna) och det är möjligt att navigera i menyerna.

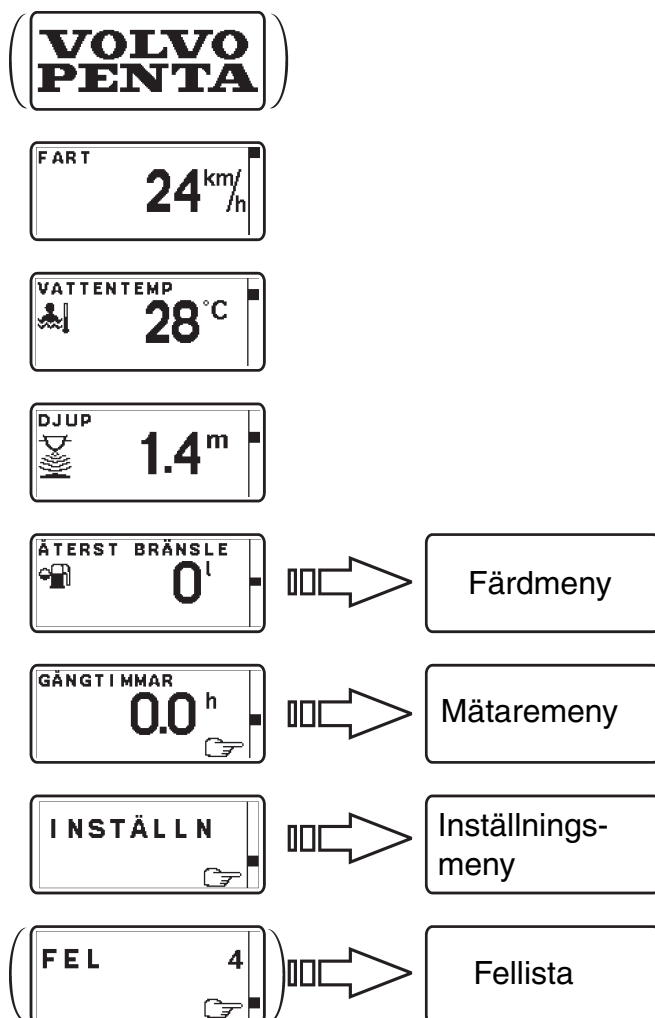
### **Backstegsknapp**

Används till att backa ett steg i menyn.

 **VIKTIGT!** Tryck alltid in knapparna bestämt och under minst en sekund varje gång.



### Huvudmenyns struktur



## Varvräknare EVC-system

### Introduktion

Volvo Penta varvräknare EVC-system presenterar relevant båt- och motorinformation för den som kör båten. Informationen visas på en display i varvräknaren.

Informationen som erhålls beror på motortyp, antalet givare och vilka tillbehör som finns installerade.

### Användning av instrumentet

#### Startbild

Detta är varvräknarens startbild. Efter några sekunder visas det första alternativet i HUVUDMENYN.

### Huvudmeny

#### Navigera genom menyerna

Navigera menyerna genom att vrida NAVIGERINGSHJULET medurs eller moturs. En PEKANDE HAND-symbol indikerar en UNDERMENY. För att öppna en UNDERMENY trycker du på NAVIGERINGSHJULET.

#### Fart (extrautrustning)

Båtens fart. Kräver multigivare eller GPS.

#### Vattentemperatur (extrautrustning)

Vattentemperatur. Kräver multigivare.

#### Djup (extrautrustning)

Vattendjup. Kräver multigivare.

#### Färdmeny (extrautrustning)

Visar färdinformation. Kräver följande:

- Multigivare eller NMEA 0183/NMEA 2000-kompatibel komponent (plotter, GPS, skovelhjul etc)
- Bränslenivågivare
- Färddatorprogramvara

#### Mätaremeny

Visar dataparametrar.

#### Inställningsmeny

Menyn INSTÄLLNINGAR används för att ställa in olika driftlägen för EVC-systemet och för att kalibrera olika parametrar.

#### Fellista

Siffervärdet efter ordet FEL anger antalet fel lagrade i FELLISTAN. Listan återställs när systemet startas om.

**OBS!** Fellistan visas inte om inga fel är registrerade.

## Färdmeny (extrautrustning)

I FÄRDMENYN får användaren färdinformation från EVC-systemet och användaren tillåts välja vilken bild som ska presenteras i varvräknarens HUVUDMENY som färdinformation. För att få färdinformation krävs följande:

- Multigivare eller NMEA 0183/NMEA 2000-kompatibel komponent (plotter, GPS, skovelhjul, etc)
- Bränslenivågivare
- Färddatorprogramvara

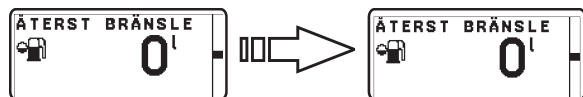
**OBS!** Noggrannheten för färdinformation beträffande, och baserat på, återstående bränslevolym beror på vilken metod användaren har valt för att kalibrera bränsletanken.

När FÄRDMENYN är öppen, välj bild genom att vrida NAVIGERINGSHJULET. För att välja en bild som favorit, tryck på NAVIGERINGSHJULET. Systemet återgår till HUVUDMENYN.

Tryck på BACKSTEGSKNAPPEN för att återgå till HUVUDMENYN utan att ställa in en ny favorit.

Användaren kan välja måttenheter. Se avsnittet "Måttenheter"

### Färdmenystruktur



**ÅTERSTÅENDE BRÄNSLE:** Återstående bränsle (l, Gal).



**BRÄNSLEEKONOMI:** Momentan bränsleförbrukning per sträcka (l/nm, l/km, l/mile, Gal/nm, Gal/km, Gal/mile).



**GENOMSNITTLIG BRÄNSLEFÖRBRUKNING:** Momentan bränsleförbrukning per timme (l/tim, Gal/tim).



**AVSTÅND TILL TOM:** Avstånd till tom baserat på momentan bränsleförbrukning, återstående bränsle och hastighet (nm, km, miles).



**TID TILL TOM:** Tid till tom baserat på momentan bränsleförbrukning, återstående bränsle (tim).



**FÄRDAVSTÅND:** Färdavstånd sedan senaste återställningen (nm, km, miles).



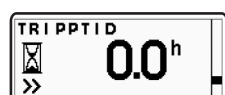
**FÄRDBRÄNSLE:** Förbrukat bränsle efter senaste nollställningen (l, Gal).



**FÄRDBRÄNSLEEKONOMI:** Genomsnittlig bränsleförbrukning sedan senaste nollställning (l/nm, l/km, l/mile, Gal/nm, Gal/km, Gal/mile).



**GENOMSNITTLIG BRÄNSLEFÖRBRUKNING FÖR FÄRD:** Genomsnittlig bränsleförbrukning per timme sedan senaste nollställning (l/tim, Gal/tim).



**FÄRDTID:** Drifttid efter senaste nollställningen (tim).



**NOLLSTÄLLNING AV FÄRDDATA:** Återställning av färddata.














## Mätaremeny

I MÄTAREMENYN får användaren information från analoga givare som är placerade på motorn. Om inga data finns tillgängliga visas inte parametern.

När MÄTAREMENYN är öppen, välj bild genom att vrida NAVIGERINGSHJULET. För att välja en bild som favorit, tryck på NAVIGERINGSHJULET. Systemet återgår till HUVUDMENYN.

Tryck på BACKSTEGSKNAPPEN för att återgå till HUVUDMENYN utan att ställa in en ny favorit.

### Mätaremenyns struktur

		<b>GÅNGTIMMAR:</b> (tim)
		<b>VARV/MIN MOTOR:</b> (varv/min)
		<b>KYLVÄTSKETEMPERATUR:</b> (°C, °F)
		<b>OLJETRYCK, MOTOR:</b> (kPa, PSI)
		<b>TEMPERATUR I AVGASRÖR:</b> (°C, °F)
		<b>TURBOLADDTRYCK:</b> (kPa, PSI)
		<b>OLJETEMPERATUR DREV:</b> (°C, °F)
		<b>TRIMVINKEL:</b> (°)
		<b>RODERVINKEL:</b> (°)
		<b>BRÄNSLENIVÅ:</b> (%)
		<b>KYLVATTENNIVÅ:</b> (%)
		<b>SPÄNNING:</b> (V)

## Inställningsmeny

På menyn INSTÄLLNINGAR kan användaren ställa in olika driftlägen för EVC-systemet och för att kalibrera olika parametrar.



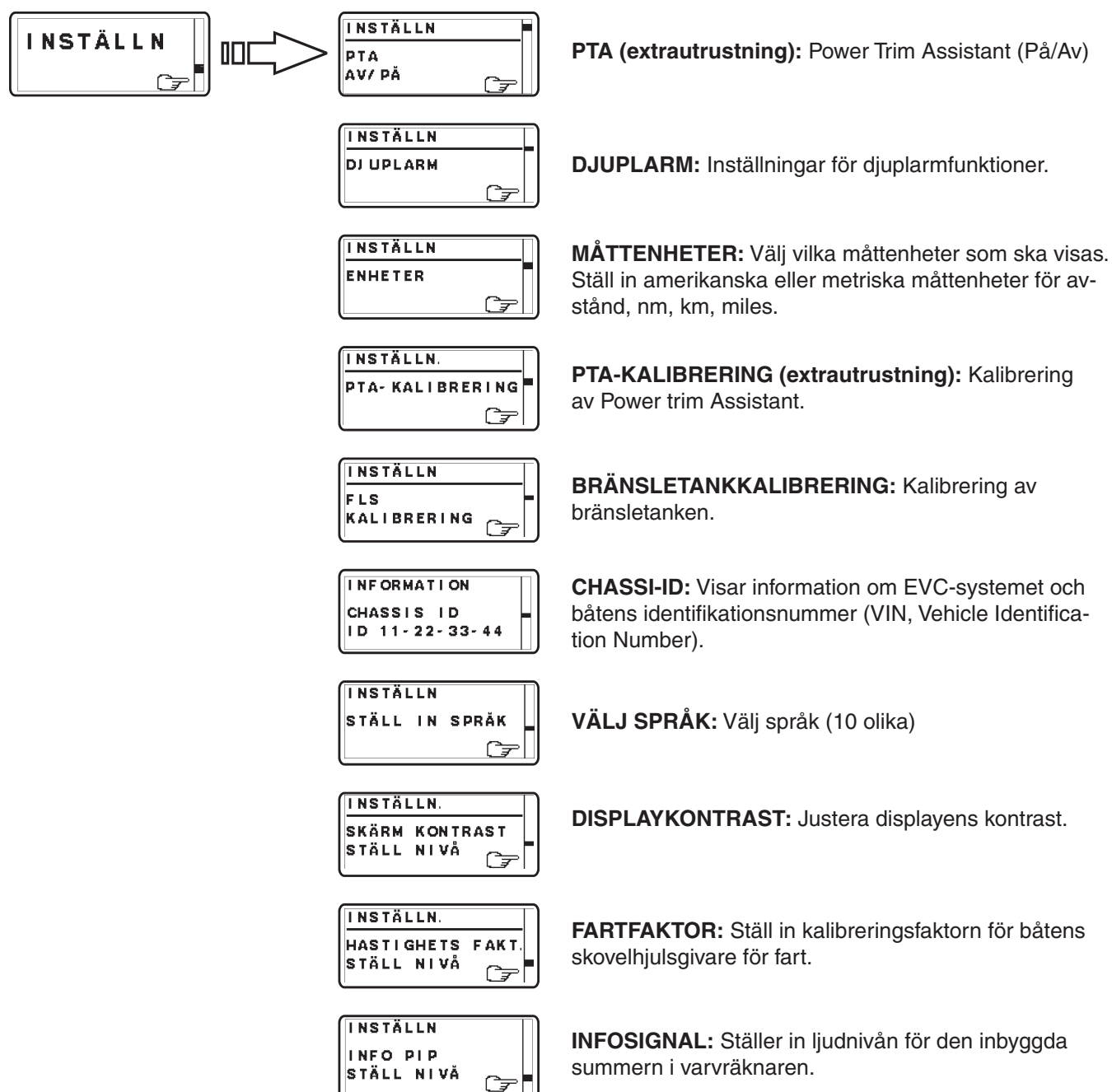
**VIKTIGT!** För alla inställningar och kalibreringsprocedurer: Aktivera manöverplatsen genom att trycka på AKTIVERINGSKNAPPEN.

**OBS!** För dubbelinstallationer ska inställningarna alltid göras på systemets babordssida. Babordsidan är mastersidan.

När INSTÄLLNINGSMENYN är öppen, välj bild genom att vrida NAVIGERINGSHJULET. En PEKANDE HAND-symbol indikerar en UNDERMENY. För att öppna en UNDERMENY trycker du på NAVIGERINGSHJULET.

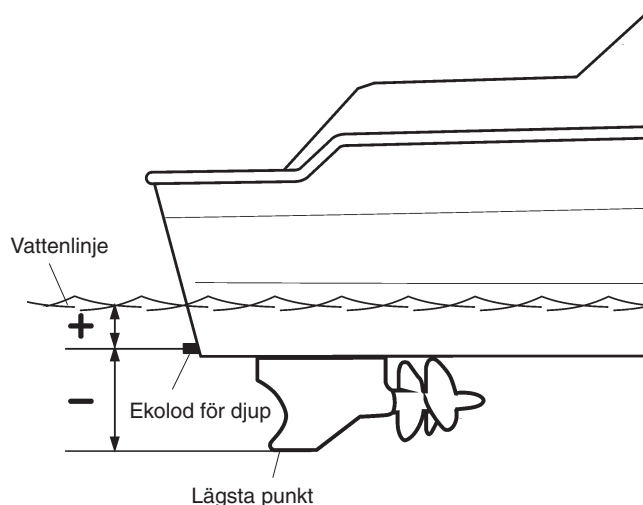
Tryck på BACKSTEGSKNAPPEN för att återgå till HUVUDMENYN.

### Inställningsmenyns struktur



## Djuplarm (extrautrustning)

Alla djuplarmsfunktioner tas fram via denna meny. En multigivare måste vara installerad.



### DJUPLARM, PÅ/AV

Djuplarmet kan slås PÅ/AV.

### STÄLL IN DJUP

Justera djuplarmvärdet genom att vrida NAVIGERINGSHJULET. Värdet kan justeras med en upplösning på 0,1 m eller 1 ft.

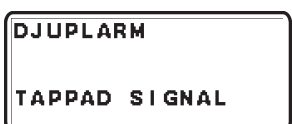
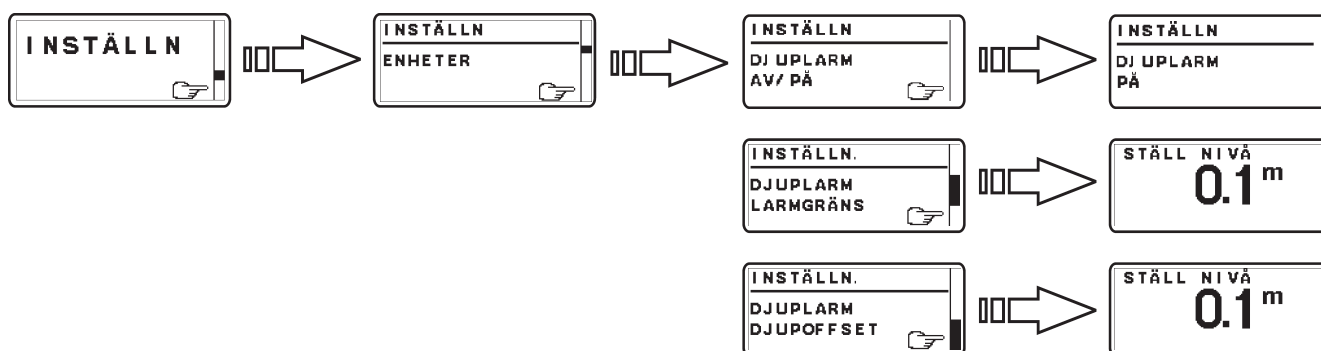
När justerat värde ställts in lagras det genom att man trycker på NAVIGERINGSHJULET.

### DJUPKOMPENSERING

Ekolodet kan vara placerat någonstans på skrovet som ger annat djup än önskat djup. Du kan då lägga till eller subtrahera ett avstånd så att displayen visar djupet från, exempelvis, båtens lägsta punkt, eller från ytan.

Justera djupkompenseringen genom att vrida NAVIGERINGSHJULET. Värdet kan justeras med en upplösning på 0,1 m eller 1 ft.

När justerat värde ställts in lagras det genom att man trycker på NAVIGERINGSHJULET.



### Popup-fönster djuplarm

Popup-fönstret för djuplarm visas om djupet är mindre än börvärdet för djuplarmet. Pop-up-fönstret visar faktiskt djup.

Bekräfta djuplarm genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET.

Popup-fönstret för djuplarm visas var 30 sekund tills djupet ökar och överstiger djuplarmets börvärde.

### Signal fel för djuplarm

Om djuplarmet aktiveras och djupsignalen försvinner, t.ex. om givaren inte fungerar, visas pop-up-fönstret för förlorad djuplarmssignal.

## Välj måttenheter och språk

Välj vilka måttenheter och språk som ska visas.

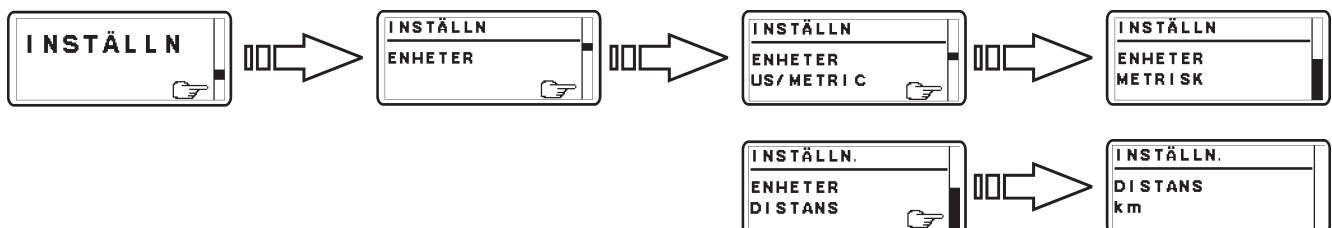
**OBS!** Inställningar för språk och måttenheter måste göras i alla varvräknare.

### AMERIKANSKA eller METRISKA

1. Aktivera manöverplatsen genom att trycka på AKTIVERINGSKNAPPEN.
2. Välj INSTÄLLNINGAR från HUVUDMENYN genom att vrida NAVIGERINGSHJULET. Tryck på NAVIGERINGSHJULET för att öppna INSTÄLLNINGSMENYN.
3. Välj MÅTTENHETER och tryck på NAVIGERINGSHJULET.
4. Välj AMERIKANSKA eller METRISKA och tryck på NAVIGERINGSHJULET.
5. Ställ in AMERIKANSKA eller METRISKA måttenheter genom att vrida NAVIGERINGSHJULET och bekräfta genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET.

### AVSTÅND

1. Aktivera manöverplatsen genom att trycka på AKTIVERINGSKNAPPEN.
2. Välj INSTÄLLNINGAR från HUVUDMENYN genom att vrida NAVIGERINGSHJULET. Tryck på NAVIGERINGSHJULET för att öppna INSTÄLLNINGSMENYN.
3. Välj MÅTTENHETER och tryck på NAVIGERINGSHJULET.
4. Välj AVSTÅND och tryck på NAVIGERINGSHJULET.
5. Välj måttenhet för avstånd: km, nm eller miles och bekräfta genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET.



### SPRÅK

1. Aktivera manöverplatsen genom att trycka på AKTIVERINGSKNAPPEN.
2. Välj INSTÄLLNINGAR från HUVUDMENYN genom att vrida NAVIGERINGSHJULET. Tryck på NAVIGERINGSHJULET för att öppna INSTÄLLNINGSMENYN.
3. Välj VÄLJ SPRÅK och tryck på NAVIGERINGSHJULET.
4. Välj språk och bekräfta genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET.



## Power trim Assistant, PTA (extrautrustning)

Funktionen power trim assistant justerar trimvinkeln automatiskt baserat på motorvarvtal (varv/minut). Man kan ställa in fem trimvinklar vid fem olika motorhastigheter (inklusive tomgång).

### PTA-KALIBRERING

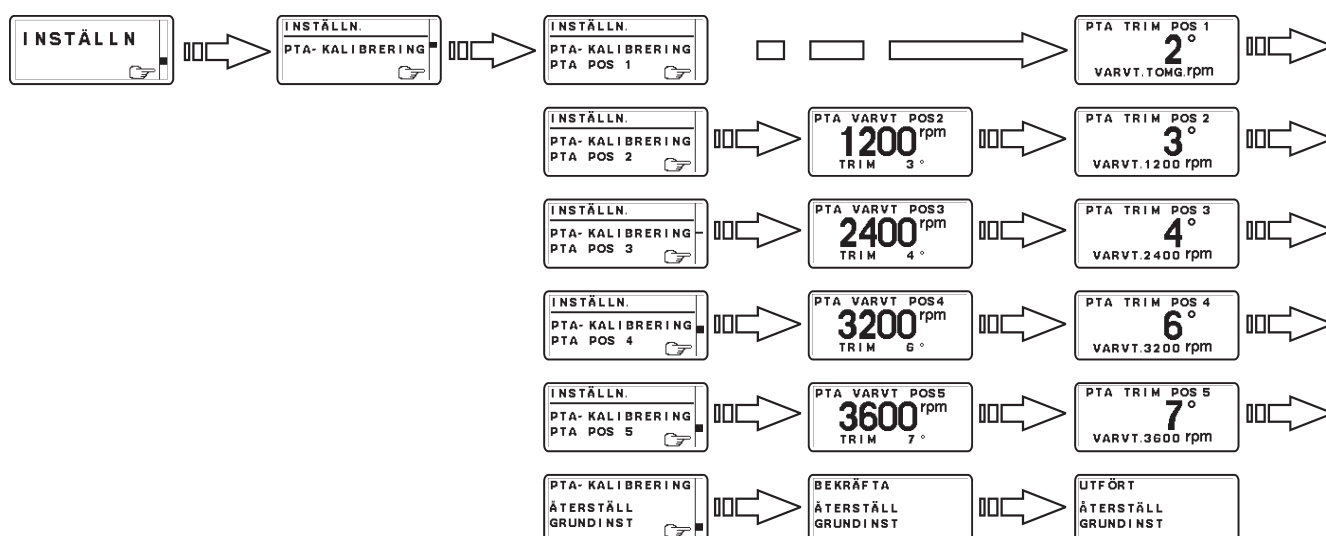
**OBS!** För dubbelinstallationer ska PTA-KALIBRERING alltid göras på systemets babordssida. Babordssidan är mastersidan.

1. Aktivera manöverplatsen genom att trycka på AKTIVERINGSKNAPPEN.
2. Välj INSTÄLLNINGAR från HUVUDMENYN genom att vrida NAVIGERINGSHJULET. Tryck på NAVIGERINGSHJULET för att öppna INSTÄLLNINGSMENYN.
3. Välj PTA-KALIBRERING och tryck på NAVIGERINGSHJULET.
4. Välj PTA-KALIBRERINGSPPOSITION (1-5) och genom att vrida NAVIGERINGSHJULET. Tryck på NAVIGERINGSHJULET för att öppna den valda PTA-KALIBRERINGSPPOSITIONEN.
5. Ställ in RPM för PTA-KALIBRERINGSPPOSITIONEN genom att vrida NAVIGERINGSHJULET och bekräfta genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET.

**OBS!** RPM kan inte ställas in för PTA-KALIBRERINGSPPOSITION 1, tomgång.

6. Ställ in TRIMVINKEL för vald PTA-KALIBRERINGSPPOSITION genom att vrida NAVIGERINGSHJULET och bekräfta genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET.

Använd samma procedur för alla PTA-KALIBRERINGSPPOSITIONER (1-5). Tryck på BACKSTEGSKNAPPEN för att återgå till INSTÄLLNINGSMENYN.



## Kalibrering av bränsletank

Det finns två möjliga kalibreringsmetoder för bränsletanken. En ungefärlig, KALIBRERING AV FULL TANK, och en mer exakt, FLERPUNKTSKALIBRERING AV BRÄNSLE. En bränslenivågivare måste vara monterad.

**OBS!** Kontakta din Volvo Penta återförsäljare om inte alternativet BRÄNSLETANKKALIBRERING visas i INSTÄLLNINGSMENYN.

### FLERPUNKTSKALIBRERING BRÄNSLE

Om du väljer FLERPUNKTSKALIBRERING AV BRÄNSLE, kalibreras bränslenivågivaren i fem jämna steg; 20 % full, (pos 1) 40 % full (pos 2), 60 % full (pos 3), 80 % full (pos 4) och 100 % full (pos 5).

**OBS!** För att utföra multipunktkalibrering måste bränsletanken vara mindre än 20 % full. Om kalibreringen hoppar över POS 1 och går direkt till POS 2 innehåller tanken för mycket bränsle och kalibreringen blir inte riktigt utförd.

1. Aktivera manöverplatsen genom att trycka på AKTIVERINGSKNAPPEN.
2. Välj INSTÄLLNINGAR från HUVUDMENYN genom att vrida på NAVIGERINGSRATTEN. Tryck in NAVIGERINGSRATTEN för att öppna INSTÄLLNINGSMENYN.
3. Välj BRÄNSLETANKKALIBRERING och tryck på NAVIGERINGSRATTEN.
4. Välj FLERPUNKTSKALIBRERING AV BRÄNSLE genom att vrida NAVIGERINGSRATTEN. Tryck in NAVIGERINGSRATTEN för att öppna FLERPUNKTSKALIBRERING AV BRÄNSLE.

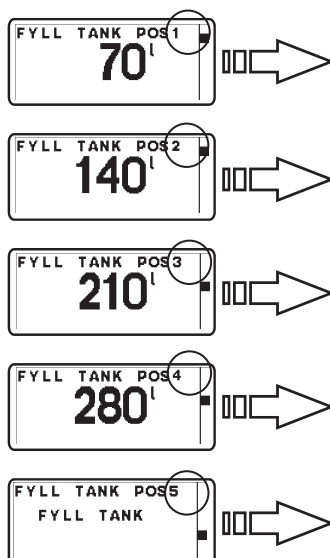


**OBS!** Rutinen för multipunktkalibreringen av bränsle är olika beroende på versionen av EVC-programmet.

5A. Om siffran efter "POS" i displayen blinkar:

Fyll bränsletanken med angiven volym (POS 1) och tryck in NAVIGERINGSRATTEN. Fyll på bränsle (nollställ inte pumpen) till visad volym för varje POS tills tanken är full.

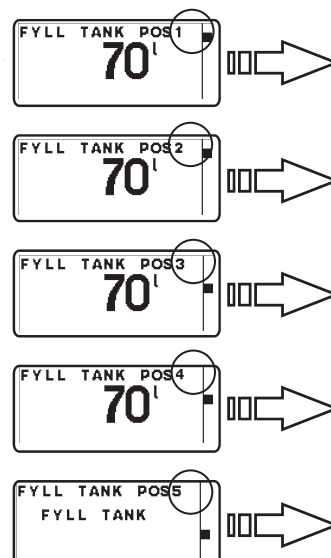
Tryck in BAKÅTNAPPEN för att återgå till INSTÄLLNINGSMENYN.



5B. Om siffran efter "POS" i displayen blinkar: **inte** blinkar:

Fyll bränsletanken med angiven volym (POS 1) och tryck in NAVIGERINGSRATTEN. Upprepa proceduren för varje POS tills tanken är full.

Tryck in BAKÅTNAPPEN för att återgå till INSTÄLLNINGSMENYN.

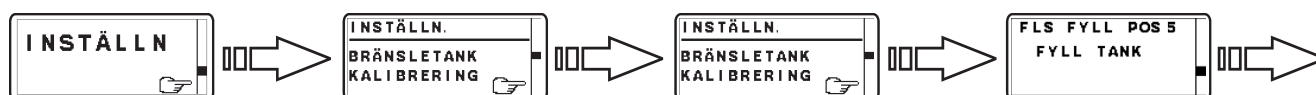


## KALIBRERING AV FULL BRÄNSLETANK

När KALIBRERING AV FULL BRÄNSLETANK är valt, kalibreras bränslenivågivaren i ett steg. Detta ger endast ett ungefärligt värde för bränslenivån. Därför ska alla färddata, beträffande och baserat på återstående bränslenivå, ses som ungefärliga värden.

1. Aktivera manöverplatsen genom att trycka på AKTIVERINGSKNAPPEN.
2. Välj INSTÄLLNINGAR från HUVUDMENYN genom att vrida på NAVIGERINGSHJULET. Tryck på NAVIGERINGSHJULET för att öppna INSTÄLLNINGSMENYN.
3. Välj BRÄNSLETANKKALIBRERING och tryck på NAVIGERINGSHJULET.
4. Välj KALIBRERING AV FULL BRÄNSLETANK genom att vrida NAVIGERINGSHJULET. Tryck på NAVIGERINGSHJULET för att öppna KALIBRERING AV FULL BRÄNSLETANK.
4. Fyll bränsletanken och tryck på NAVIGERINGSHJULET.

Tryck på BACKSTEGSKNAPPEN för att återgå till INSTÄLLNINGSMENYN.



### Uppskattat trippdata

Pop-up-fönstret visas varje gång efter uppstart om KALIBRERING AV FULL BRÄNSLETANK utförTs.

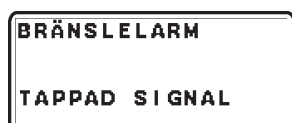


### Popup-fönster bränslelarm

Popup-fönstret för bränslelarm visas om bränslenivån är lägre än börvärdet för bränslelarmet. Pop-up-fönstret visar procentvärdet för återstående bränsle.

Bekräfta bränslelarm genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET.

Popup-fönstret för bränslelarm visas var 10 minut tills bränslenivån i tanken är högre än bränslelarmets börvärde.



### Tappad signal för bränslenivå

Om bränslenivån har ställts in och bränslenivåsignalen försvinner, t.ex. om givaren inte fungerar, visas pop-up-fönstret för förlorad bränslenivåsignal.

## Fartfaktor

Fartfaktorn för båtens skovelhjulsgivare kan justeras med en upplösning på 1% och detta utnyttjas av EVC för att korrigera utsignalen från fartgivaren.

### Ställ in fartfaktor

Ställ in fartfaktorn medan du kör båten. Jämför det visade värdet för båtens fart med data från GPS (eller någon annan båt) och justera fartfaktorn tills värdena överensstämmer.

Justera fartfaktorn genom att vrida NAVIGERINGSHJULET.

När justerat värde ställts in lagras det genom att man trycker på NAVIGERINGSHJULET.



## Informationsmeddelande

### Startförsök med växel i

Gasreglaget skall alltid vara i neutralläge före start. Om inte visas detta popup-fönster.

### Ungefärliga färddata

Pop-up-fönstret visas varje gång efter uppstart om KALIBRERING AV FULL BRÄNSLETANK utförs.

### Hämtar fel

EVC-systemet hämtar fel från dess noder.

## Övervakningsläge (inaktiv manöverplats)

En inaktiv manöverplats kan visa systeminformation. Tryck på MULTIFUNKTIONSKNAPPEN på den inaktiva manöverplatsen.

Det går att navigera menyerna när man är i övervakningsläge.

## Display EVC-system (extra utrustning)

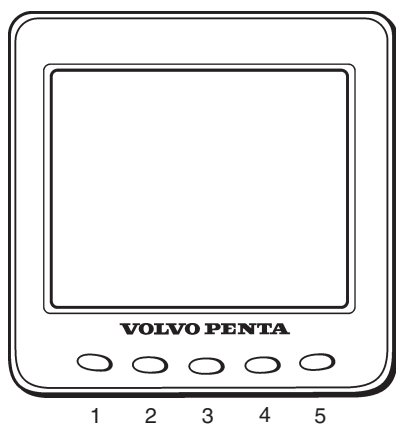
### Introduktion

Volvo Penta display EVC-system (EVC system display) är ett instrument som visar driftsinformation om motorn och låter dig kommunicera med motorns elektriska system.

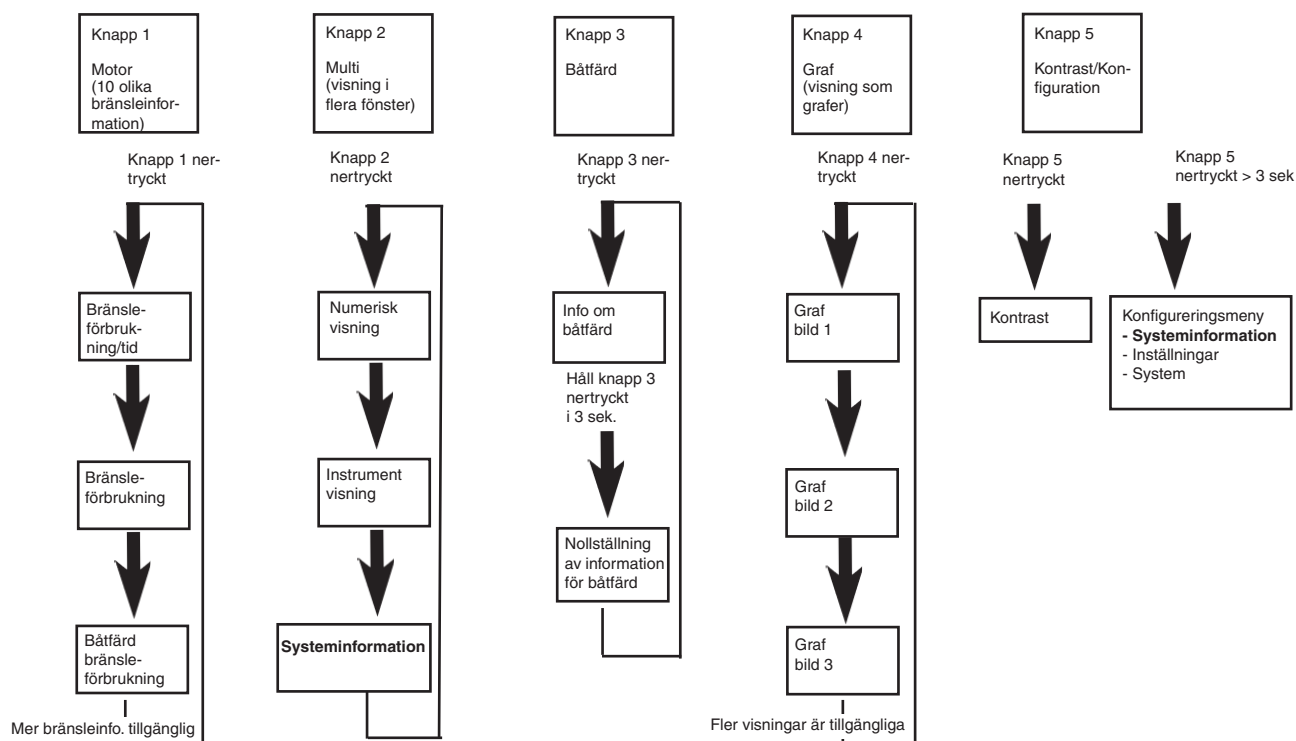
Driftsinformation visas på en LCD-display. Föraren kan välja visningsläge som används på displayen med hjälp av fem knappar på instrumentets framsida.

De fyra knapparna längst till vänster används för att visa driftsinformation på olika sätt. Knappen längst till höger används till att justera displaykontrasten och få åtkomst till den så kallade konfigurationsmenyn. Olika inställningar etc, kan göras med den. Du kan även använda konfigurationsmenyn till att nå displayläget SYSTEMINFORMATION (som även kan tas fram med knapp 2, se översikten nedan). Displayläget fungerar på samma sätt som displayen i varvräknaren (EVC System Tachometer).

Innan displayen har använts kan det bli nödvändigt att ändra hur displayen visar driftsinformation för att uppfylla användarkrav. Du kan se inställningarna som kan ändras i avsnittet om konfigurationsmenyn.



### Struktur för displayens huvudmenyer





### Startbild

Detta är startbilden som visas på displayen en kort stund efter start.

Om enheten avger en konstant ljudsignal efter start, hittade självtestet fel. Enheten kommer att fungera ändå, men kan komma att uppföra sig på ett oväntat sätt.

### Symboler för driftsinformation

	Motorvarvtal		Turboladdtryck (aktuellt)
	Kylvätsketemperatur		Induktionslufttemperatur
	Motortemperatur		Avgastemperatur
	Bränsletryck		Spänning
	Oljetryck		Oljetryck, backslag
	Kylvätsketemperatur		Oljetemperatur, backslag
	varvtal		Bränslenivå
	Bränsleförbrukning/tid		Differentialtryck oljefilter

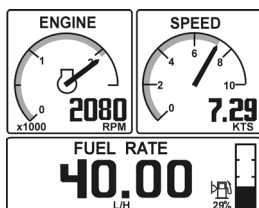


Bild för enkelinstallation  
installation

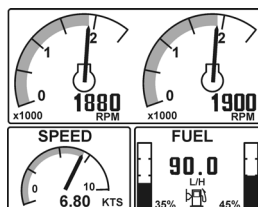
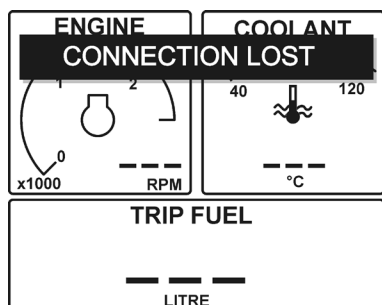


Bild för dubbelinstallation  
installation

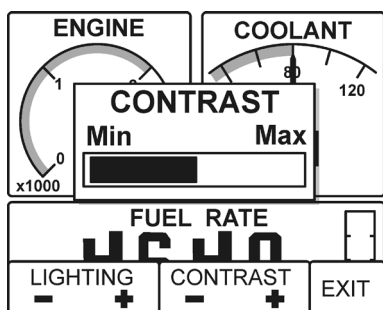
### Bild efter startbilden

Displayläge MOTOR (ENGINE) (knapp 1) visas alltid efter startskärmen när displayen först startas (mer information om detta displayläge kan hittas nedan i instruktionerna). När displayen har använts, visar den alltid vid uppstart det displayläge som var valt när displayen senast var avstängd.



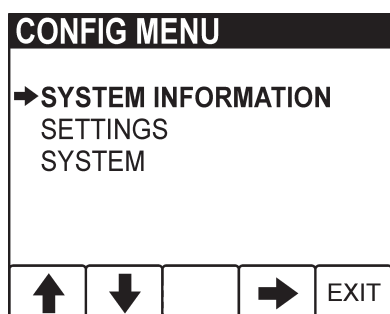
### Anslutningsfel

Om displayen inte registrerar överföring av driftsinformation från elsystemet, blinkar popupfönstret med ANSLUTNINGSFEL (CONNECTION LOST) När driftsinformationen har registrerats/återställts, försvinner popup-fönstret.



### Ställ in displaykontrast

Tryck på knapp 5 (längst till höger) för att ställa in displaykontrasten. Tryck därefter på lämpliga knappar för att anpassa nivåerna, spara därefter inställningarna genom att trycka på ÅTER (EXIT). Displayenheten har 5 kontrastinställningar.



### Konfigureringsmeny (knapp 5)

(nertryckt längre än 3 s)

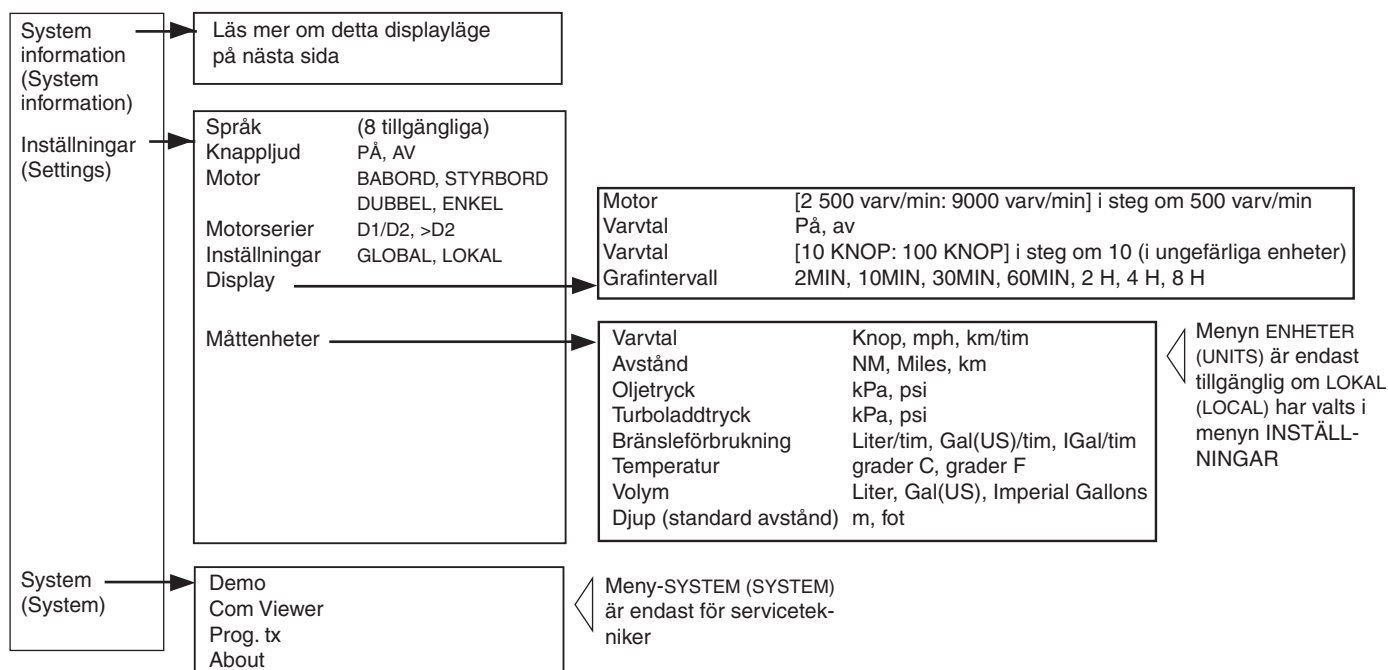
Konfigureringsmenyn används för att:

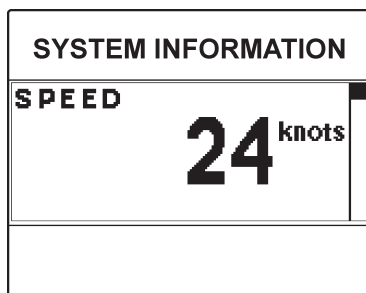
- ta fram displayläget SYSTEMINFORMATION (SYSTEM INFORMATION).
- gör olika inställningar för displayen.
- nå information och funktioner för att serva displayen.

Se strukturen för konfigurationsmenyn nedan och läs följande avsnitt, som förklarar varje del av menyn.

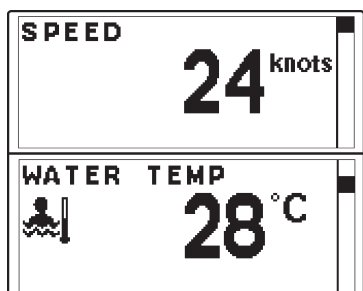
**Obs!** Babordsmotorn eller båda motorerna ska ha tändningen påslagen när displayinställningar ändras.

### Konfigureringsmenyns struktur

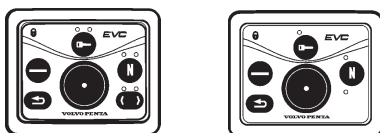




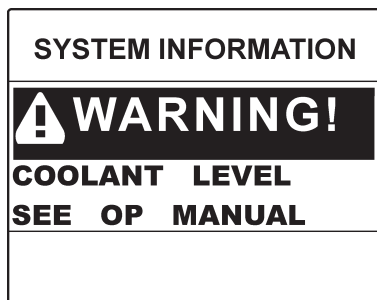
Displayläget SYSTEM INFORMATION för enkelinstallationer



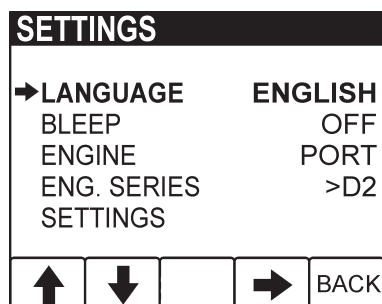
Displayläget SYSTEM INFORMATION för dubbelinstallationer



Manöverpanel



Exempel på larm



## Displayläge Systeminformation

SYSTEMINFORMATION (SYSTEM INFORMATION) är ett displayläge som fungerar på samma sätt som displayen i varvräknaren (EVC System Tachometer). Man navigerar dessa funktioner med hjälp av knapparna på den fristående kontrollpanel.

I displayläget SYSTEMINFORMATION (SYSTEM INFORMATION) finns det flera funktioner:

- Visning av driftsinformation, informationsmeddelanden och larm (observera! Visningen är anpassad för att passa storleken på panelen i varvräknaren).
- Inställningar för att visa driftsinformation i detta displayläge.
- Alla kalibreringar.

Detaljerade anvisningar för funktionerna i displayläge SYSTEMINFORMATION (SYSTEM INFORMATION) finns i avsnittet om varvräknaren i denna instruktionsbok.

## Informationsmeddelande och larm

Displayen växlar automatiskt till displayläget SYSTEMINFORMATION (SYSTEM INFORMATION) när elsystemet behöver visa informationsmeddelanden eller larm. Anvisningar beträffande hur informationsmeddelanden och larm ska hanteras hittas i avsnittet om varvräknaren och i avsnittet "Om något händer" i denna instruktionsbok.

## Inställningar

Menyn INSTÄLLNINGAR används för att göra olika inställningar för displayen.

- **Språk (Language):** Här väljer man språket som displayen ska använda (det finns 8 olika språk att välja mellan).
- **Knappljud (Bleep):** Här väljer man om det ska höras ett knappljud när man trycker på en knapp. PÅ/AV (ON/OFF).
- **Motor (Engine):** Här väljer man för vilken motor driftsdata ska visas. ENKEL, BABORD, STYRBORD eller DUBBEL (SINGLE, PORT, STARBOARD or TWIN).
- **Motorserie (Engine series):** Här väljer man för vilken motor displayen har installerats D1/D2, >D2. Displayen är förinställd för användning med motorer som är större än D2.

UNITS	
SPEED	KM/H
→DISTANCE	KM
OIL PRESSURE	kPa
TURBO PRESSURE	kPa
FUEL RATE	L/H
↑	↓
→	BACK

- **Display:** Här ställer man in måttintervall för fartmätare och varvräknare. Varv/min motor: [2 500 varv/min: 9000 varv/min] i steg om 500 varv/min
- Fart (Speed): Ändra fartdisplay (på/av)
- Fart (Speed): [10 KNOP: 100 KNOP] i steg om 10 (i ungefärligt fartintervall)
- Grafintervall (Graph interval): 2 MIN, 10 MIN, 30 MIN, 60 MIN, 2 H, 4 H, 8 H
- **Måttenheter (Units):** (Denna meny visas endast om LOKAL (LOCAL) har valts i menyn INSTÄLLNINGAR (SETTINGS)). Här väljer man måttenheter som ska användas för att visa driftsinformation. (GLOBAL (GLOBAL) är förinställd, vilket innebär att måttenheter är förinställda, men de kan ändras om LOKAL (LOCAL) är vald i menyn MÅTTENHETER (UNITS)).
- Fart: KNOP, MPH, KM/H
- Avståndet justeras för att passa fartenheten: NM, MILE, KM
- Olje- eller turboladdtryck: kPa, PSI
- Volym: LITER, GAL, Imperial GAL
- Bränsleförbrukning/tid: justeras för att passa volymenheten: L/H, GAL/H, IGAL/H
- Temperatur: °C (CELSIUS), °F (FAHRENHEIT)

SYSTEM	
DEMO	ON
COM VIEWER	
PROG. TX	
→ABOUT	
↑	↓
→	BACK

## System

Menyn SYSTEM (SYSTEM) är avsedd att ge nödvändiga funktioner och information för servicetekniker.

- **Demo:** Växlar demoläget PÅ/AV. Enheten är i normal drift när demoläget är AV.
- **Com Viewer:** Visar de senast mottagna meddelandena på kommunikationsingångarna
- **Prog tx:** Överför innehållet i applikationsprogrammet på flashminne till andra CANtrak-enheter på samma CANbus-länk
- **About :** Visar följande information:
  - ID no:** Visar serienummer
  - Eeprom:** Antal skrivningar till EEPROM
  - Vers:** Mjukvarans versionsnummer
  - Chk:** Flashminnets checksumma
  - Part no:** Volvos artikelnummer för programvaran
  - Source:** Visar källan för mottagna data
  - Label:** Tilldelad etikett på bussen. Varje enhet på samma buss ska ha en egen unik etikett

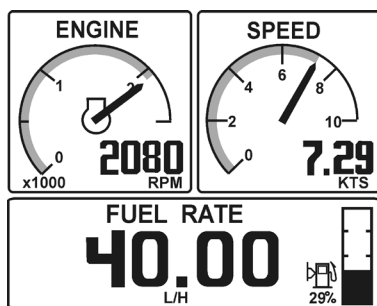


Bild för enkelinstallation

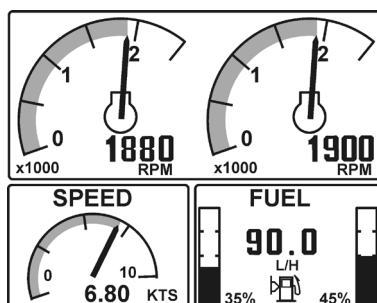


Bild för dubbelinstallation

## Displayläge Motor (Engine) (Knapp 1)

Detta displayläge visar motorvarvtal och båtens fart som standardinstrument, tillsammans med färddator och bränslenivåmätare. Bränslenivåmätaren visas om det finns en tankgivare installerad.

**Obs!** Färddatorn visar endast om följande finns installerat:

- Multigivare eller NMEA 0183/NMEA 2000-kompatibel komponent (plotter, GPS, skovelhjul etc)
- Bränslenivågivare
- Programvara för färddator (beställ och ladda ner från VODIA-webbplatsen)

Färddatorn växlar mellan olika typer av information om du upprepade gånger trycker på knappen MOTOR (ENGINE) (knapp 1). Se färddatormenyn nedan.

**Obs!** Endast metriska värden visas, men andra måttenheter kan visas om de har valts i konfigurationsmenyn.

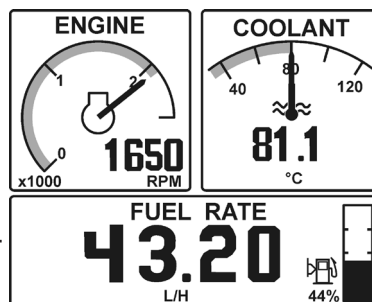
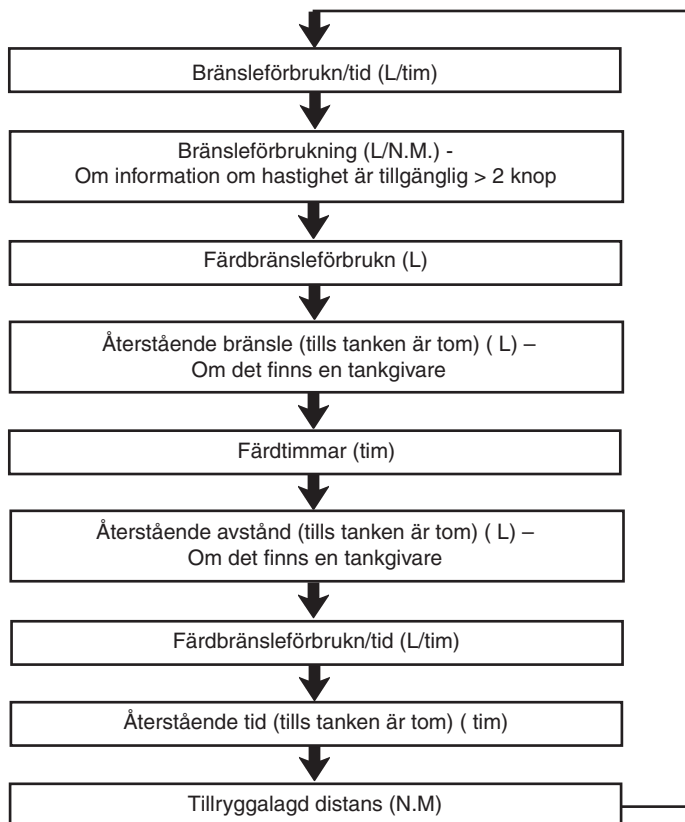
Skalvärdena för maximalt motorvarvtal och maximal fart kan ställas in i konfigureringsmenyn.

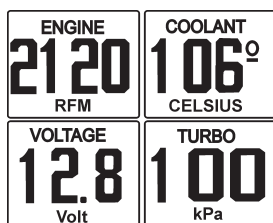
Om information om båtens fart inte är tillgängliga visar displayen kylvätsketemperatur i stället.

## Meny, färddator

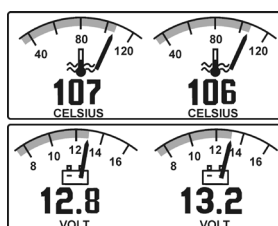
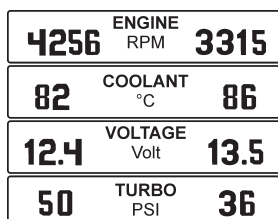
Knapp 1

Växlar visningen varje gång knappen trycks





Exempel på visning i flera fönster för enkelinstallation



Exempel på visning i flera fönster för dubbelinstallation

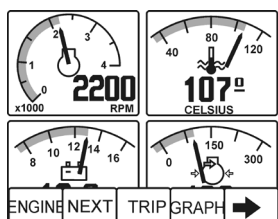


Bild för enkelinstallation installation

Tryck på knapp 5 för att välja inställningsläge

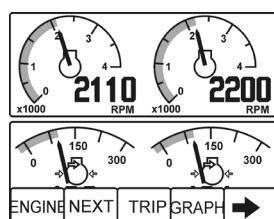


Bild för dubbelinstallation installation

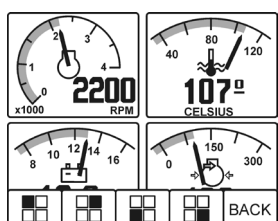


Bild för enkelinstallation installation

Knapparna 1 till 4 används till att justera motsvarande fönster (se de svarta markeringarna)

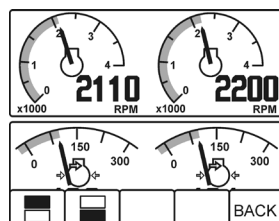


Bild för dubbelinstallation installation

## Displayläge Multi (Multi) (knapp 2)

Detta displayläge visar driftsinformation i fyra olika fönster (se nedan). Användaren kan välja driftsinformation som ska visas i varje fönster.

Informationen kan visas som siffervärden eller som standardinstrument. Displayens visning växlar mellan de två lägena när man trycker på knapp 2 upprepade gånger.

Om viss driftsinformation inte finns tillgänglig visar enheten "—" och den analoga mätarens visare syns inte.

Från detta displayläge MULTI (MULTI), kan du även nå displayläget som fungerar på samma sätt som den mindre displayen i varvräknaren. Läs mer om displayläget SYSTEMINFORMATION (SYSTEM INFORMATION) i avsnittet om konfigurationsmenyn.

## Ställ in utseende för displayläget Multi (Multi)

Displayläge MULTI (MULTI) har ett läge för att ställa in driftsinformation att visa i varje fönster.

Inställningsläget nås genom att man trycker på knapp 5 (längst till höger), när du är i displayläget MULTI (MULTI). Se bilderna nedan.

**Obs!** Vilken typ av driftsinformation som är tillgänglig beror på båtens elsystem och givarna som båten är utrustad med. Givare som kan väljas som tillval inkluderar djupmätare, vattentemperatur, hastighet, trimvinkel och rodervinkel.

**Obs!** Följande gäller för den grafiska visningen: Det maximala intervallet för motorvarvtal kan ställas in i konfigureringsmenyn.

Spänningsintervallet kan vara [8V: 16V] eller [16V: 32V] och ändras automatiskt beroende på det senaste datavärdet.

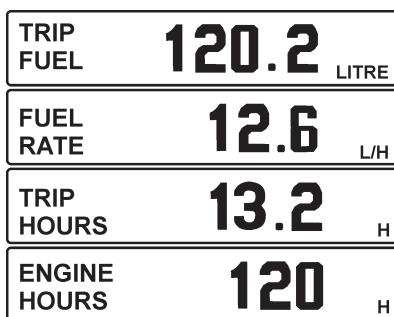


Bild för enkelinstallation

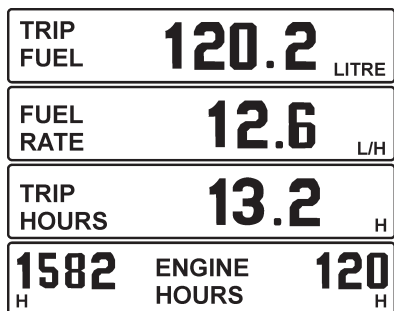


Bild för dubbelinstallation

## Displayläge Båtfärd (Trip) (knapp 3)

Detta displayläge visar:

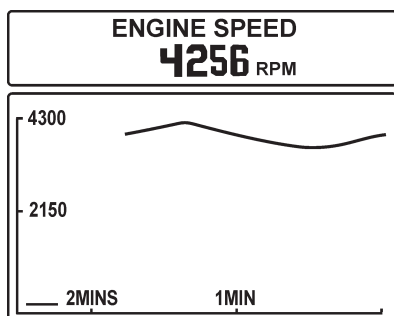
- Bränsle som använts efter senaste nollställning
- Momentan bränsleförbrukning (mängd bränsle per timme) (Om fartinformation finns tillgänglig, momentan bränsleförbrukning kan även beräknas i förhållande till avstånd.)
- Driftstid efter senaste nollställning
- Total driftstid (kan inte nollställas)

Om du vill nollställa färdvärden (bränsleförbrukning och driftstid för färd), håll knapp 3 nertryckt under 1 sekund. Enheten piper och värdena nollställs.

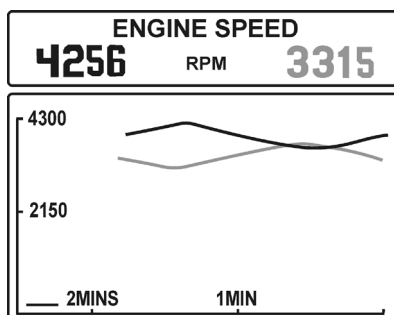
### Obs!

När displayen är inställd för dubbelinstallation, blir informationen som visas för varje motor summan av värdena från båda motorerna, förutom drifttiden. Driftstid för dubbla motorer visas var för sig.

Storleken på siffrorna som anger driftstid på displayen, minskas om numret inte passar i fönstret.



Fönster med kurva för enkelinstallation (visar motorvarvtal)



Fönster med kurva för dubbelinstallation (visar motorvarvtal)

## Displayläge Graf (Graph) (knapp 4)

I detta displayläge, visas driftinformation som en histogram. Tryck på knapp 4 upprepade gånger för att visa olika typer av driftinformation.

Om ett alternativ med driftinformation inte är tillgängligt, kan fönstret inte visas.

Om kontakt med relevant information förloras under visning, ritas inte kurvan upp, men linjen fortsätter rulla över fönstret.

Data för motorn på babords sida eller information från enkelinstallation ritas med en svart linje.

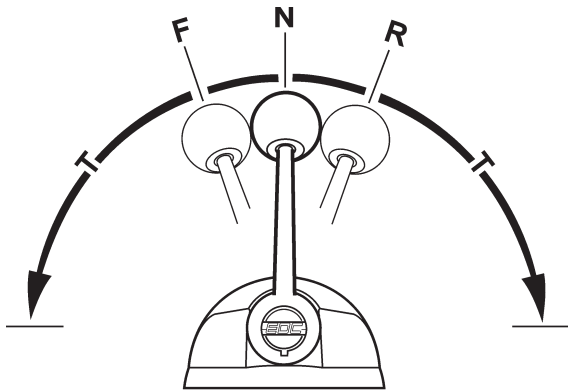
Data för motorn på styrbords sida ritas med en grå linje.

Det maximala tidsintervallet kan ställas in till ett av följande värden i konfigurationsmenyn: 2 min, 10 min, 30 min, 1 tim, 2 tim, 4 tim, 8 tim.

Intervallet på Y-axeln justeras automatiskt för bäst visning.

# Reglage

I detta kapitel beskrivs de instrumentpaneler till din motor som Volvo Penta säljer. Kontakta försäljaren av båten om den är utrustad med andra reglage än de som beskrivs här och du känner dig osäker på deras funktion.



## Enspaksreglage. Elektronisk

### Körning

Både växelfunktionen och motorvarvtalet manövreras med enspaksreglaget.

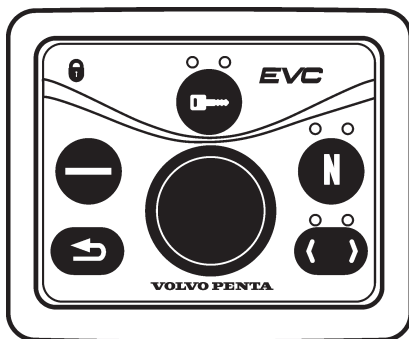
**N** = Neutralläge (backslaget/drevet är urkopplat och motorn går på tomgång).

**F** = Backslag/drev inkopplat för förflyttning framåt.

**R** = Backslag/drev inkopplat för förflyttning bakåt.

**T** = Justering av motorvarvtal.

**OBS!** Motorn kan enbart startas när reglagespaken är i neutralläge.



### Frikoppling av växelfunktionen

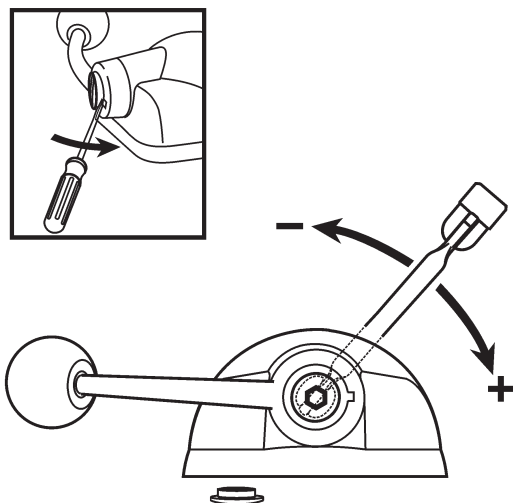
Växelfunktionen kan kopplas ur så att reglagespaken bara påverkar motorns varvtal.

1. För spaken till neutralläge (N)
2. Tryck in neutralknappen (N) och håll in den medan du för reglagespaken framåt till växlingsläget för (F).
3. Släpp neutralknappen. Den gröna indikeringslampan börjar blinka som bekräftelse på att växlingsfunktionen är urkopplad.

Spaken styr nu bara motorns varvtal.

Spaken kopplar automatiskt in växlingsfunktionen när den förs tillbaka till neutralläge. Det bekräftas genom att den gröna indikeringslampan lyser konstant.

**⚠ VARNING!** Var försiktig så att inte drev/backslag kopplas in oavsiktligt.

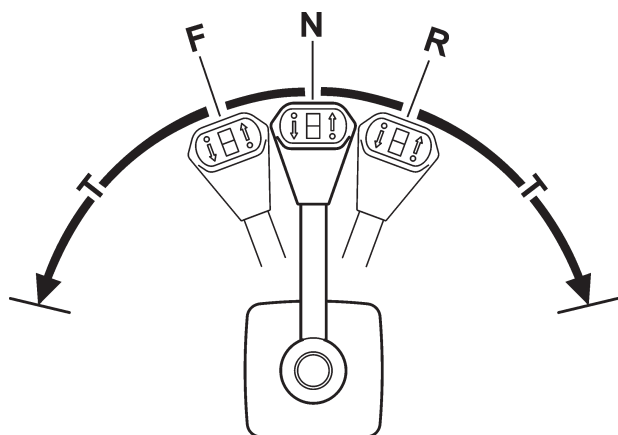


## Friktionsbroms

Reglaget har en friktionsbroms som vid behov kan justeras för att ge lättare eller trögare spakrörelser.

### Justering av friktionsbroms:

1. Stäng av motorn.
2. För spaken framåt så att spåret i spakens nav blir åtkomligt.
3. Placera en skruvmejsel i spåret och ta bort pluggen.
4. Justera friktionsbromsen (8 mm nyckel):  
**Medurs** = trögare spakrörelse  
**Moturs** = lättare spakrörelse.
5. Sätt tillbaka pluggen.



## Sidomonterad styrspak. Elektronisk

### Körning

Både växlingsfunktionen och motorvarvtalets reglage styrs med styrspaken.

**N** = Neutralläge (förens drev är urkopplat och motorn går på tomgång).

**F** = Förens drev inkopplat för körning framåt.

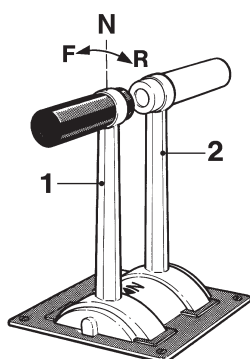
**R** = Förens drev inkopplat för körning bakåt.

**T** = Justering av motorvarvtal.

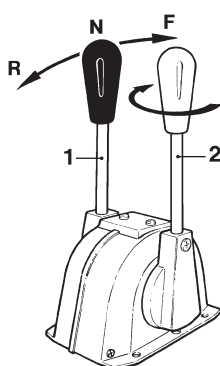
**OBS!** Motorn kan enbart startas när reglagespaken är i neutralläge.

## Tvåspaksreglage. Mekanisk

**A**



**B**



### Körning

Tvåspaksreglaget har separata spakar för att styrning av växling (1) och varvtal (2).

Reglaget har en neutrallägesomkopplare som förhindrar att motorn startar om inte backslaget ligger i neutralläge.

#### Svart spak (1):

**N** = Neutralläge. Backslaget är urkopplat.

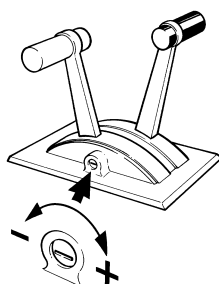
**F** = Backslaget är inkopplat för rörelse framåt.

**R** = Backslaget är inkopplat för rörelse bakåt.

#### Röd spak (2):

Reglering av motorvarvtal.

**A**



### Friktionsbroms

Reglagespakarna har en justerbar friktionsbroms för varvtalsreglering.

Justera friktionsbromsen genom att vrida skruven (reglage A) eller spaken (reglage B).

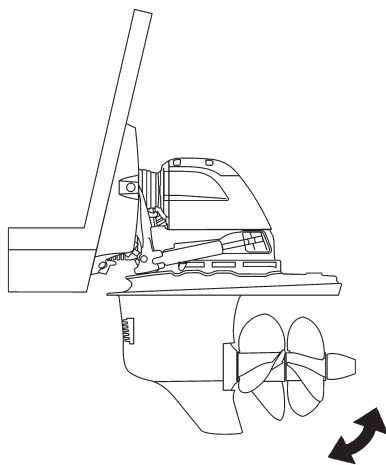
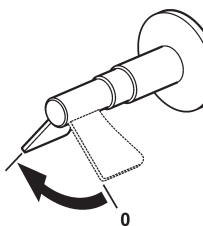
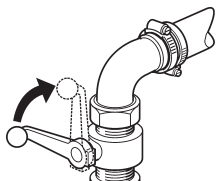
Vrid medurs (+) för **tyngre** spakrörelser eller moturs (–) för **lättare** spakrörelser.

# Starta motorn

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

För att minska rökbildning vid kallstart rekommenderar vi att en motorvärmare monteras för att värma upp motorrummet vid temperaturer under +5°C.

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



## Före start

- Öppna bränslekranen
- Öppna sjövattnenkranen (backslag)
- Utför åtgärderna under rubriken "Dagligen före första start" i skötselschemat.
- Slå på huvudströmbrytarna.

**⚠ VIKTIGT!** Bryt aldrig strömmen med huvudströmbrytarna när motorn går. Det kan skada generatoren.

- Starta motorrumsfläkten om någon sådan är monterad, och låt den gå i minst fyra minuter.
- Kontrollera att bränslet ombord räcker för den planerade resan.
- Kontrollera oljenivån.
- Sänk ned drevet (dreven), om det är uppe.

## Allmänt om start

Gasreglaget skall alltid vara i neutralläge före start. Motorns styrsystem ser till att motorn får rätt mängd bränsle - även när motorn är kall.

Motorn förvärms av styrenheten som låter startmotorn dra runt motorn flera varv innan bränslet sprutas in. Ju kallare motorn är, desto fler varv dras vevaxeln runt. Detta ökar temperaturen i förbränningsrummen, vilket garanterar säker start och minskar startroken.

Även tomgången styrs av motortemperaturen och varvtalet är något förhöjt efter kallstart.

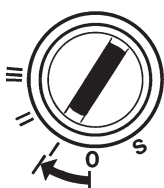


## Startmetod

### Sätt backslaget/drevet i neutralläge

Sätt backslaget i neutralläge genom att föra reglagespaken (spakarna) till neutralläge på alla manöverplatser.

**Tvåspaksreglage:** Kontrollera också att spaken för gaspådrag är i tomgångsläge.



### Sätt på tändningen

Vrid startnyckeln till läge I för att sätta på tändningen.

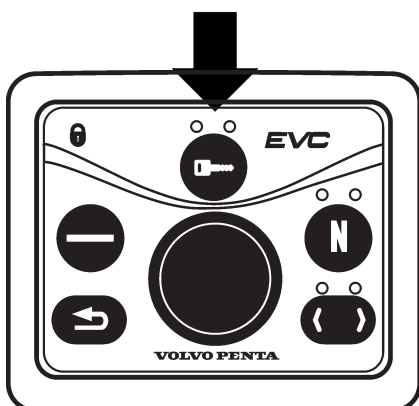
### Kontrollera lysdioder

Alla lysdioder tänds på larmdisplayen varje gång tändningen sätts på. Kontrollera att alla lysdioder fungerar.

Om båten har fler än en kontrollpanel kan inte lysdioderna på övriga paneler kontrolleras förrän kontrollpanelen(erna) har aktiverats.

### Kontrollera varvräknardisplayen

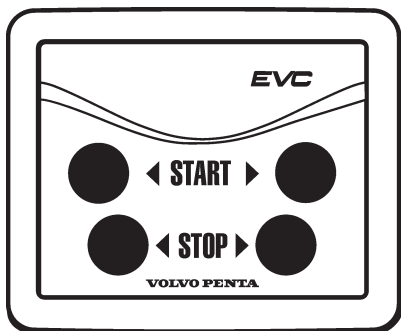
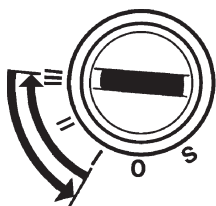
Om ett fel har registrerats kommer det att visas på varvräknardisplayen.



### Lås systemet

Om båten har flera än en kontrollpanel kan systemet låsas så att motorn bara kan regleras från den aktiva kontrollpanelen. Tryck in aktiveringsknappen en sekund för att låsa systemet. Hänglås symbolen tänds som bekräftelse.

Lås upp systemet genom att trycka in aktiveringsknappen i en sekund. Detta kan bara göras på en aktiverad kontrollpanel.



## Starta motorn

### Start med startlåset

Vrid nyckeln till läge III. Släpp nyckeln och låt den fjädra tillbaka till läge I så snart motorn har startat. Avbryt startförsöket om motorn inte går igång inom 20 sekunder.

### Start med startknappen

Tryck in startknappen. Släpp startknappen så snart motorn har startat. Observera att om du startar motorn från en annan manöverplats så måste startnyckeln på huvudmanöverplatsen vara i läge I. Avbryt startförsöket om motorn inte går igång inom 20 sekunder.

### Överhettningsskydd

Om startmotorn tillåts arbeta hela sin maximala aktiveringstid (30 sekunder) kommer strömkretsen att brytas automatiskt för att skydda startmotorn från att bli överhettad. Låt startmotorn kallna i minst fem minuter (om möjligt) innan ett nytt startförsök görs.

### Avläs instrumenten och värm upp motorn

Låt motorn gå på tomgång i tio sekunder först och kontrollera att instrument och displayer visar normala värden. Kontrollera att inga larm visas och att inga varningslampor (extrautrustning) blinkar.

Varmkör sedan motorn på lågt varvtal och med låg belastning så att den får normal driftstemperatur innan full effekt tas ut.

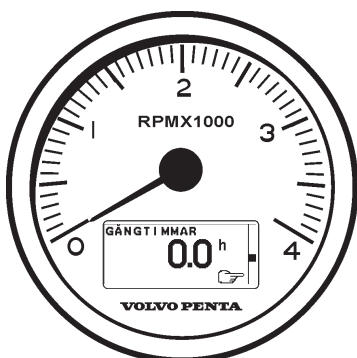


**VIKTIGT!** Varva aldrig upp motorn när den är kall.

# Körning

Lär dig att hantera motor, reglage och annan utrustning på ett säkert och korrekt sätt innan du kastar loss på premiärturen. Undvika häftiga och överraskande roder- och växelmanövrer. Det finns risk för att passagerarna kan ramla omkull, eller falla överbord.

**⚠ VARNING!** En roterande propeller kan orsaka allvarliga skador. Kontrollera att ingen är i vattnet innan du lägger i drev för framåt- eller bakåtgång. Kör aldrig i närheten av badande eller i områden där det rimligtvis kan finnas personer i vattnet.



## Avläsa instrumenten

Kontrollera alla instrument direkt efter starten och sedan regelbundet under körning.

### EVC-systemvarvräknare

Visar information om båt och motor.

### Oljetryck

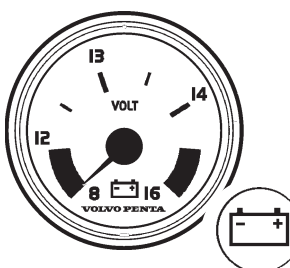
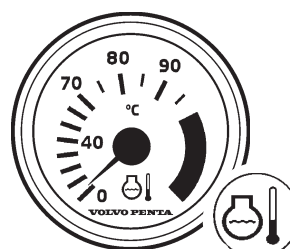
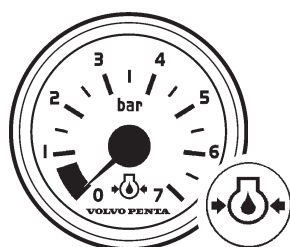
Oljetrycksmätaren (analog eller i varvräknare) ska normalt visa mellan 3 och 5 bar. Den visar ett något lägre värde under tomgång.

### Kylvätsketemperatur

Temperaturmätaren (analog eller i varvräknaren) ska visa en temperatur på mellan 75-95 °C under normal körning.


### Laddning


Voltmätare (analog eller i varvräknare) ska normalt visa cirka 14 V.



## Kvittera larm och meddelanden

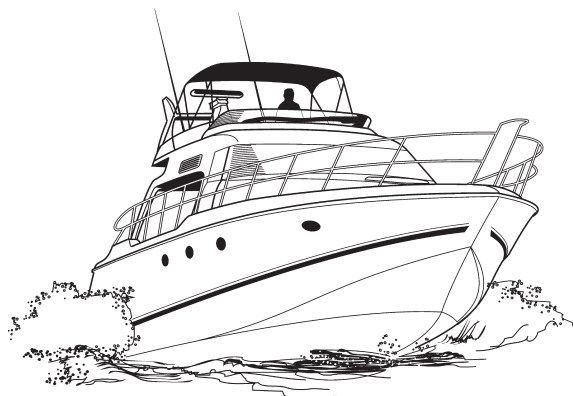
Det finns flera typer av larm och meddelanden som kan visas som popupfönster i varvräknaren/displayen.

**OBS!** För vissa larm om fel ljuder även en summerton. Stäng först av summern genom att trycka på  NAVIGERINGSRATTEN på kontrollpanelen.

1. Läs popupfönstret om larm/meddelande.
2. Kvittera popupfönstret genom att trycka på  NAVIGERINGSRATTEN på kontrollpanelen (ibland upprepade gånger). Popupfönstret försvinner.
3. Vidta angivna åtgärder.

Om det visas ett popupfönster för larm om fel: se kapitlen "I nödfall" och "Felregistrering".

**OBS!** Om det visas ett popupfönster för bränslelarm visas det igen var 10:e minut tills tanken har fyllts på. Om det visas ett popupfönster för djuplarm kommer det att visas igen var 30 sekund tills djupet överträffar börvärdet för djuplarm.



## Marschvarvtal

För bästa bränsleekonomi ska körning på fullgas undvikas. Vi rekommenderar ett marschvarvtal som ligger minst 10 % under maximalt motorvarvtal vid full fart (fullgas). Maximalt motorvarvtal kommer att variera beroende på propellerval, belastning och sjöförhållanden, men det bör ligga i fullgasområdet.

### Fullgasområde:

D4 ..... 3 400-3 600 varv/min

D6 ..... 3 400-3 600 varv/min

Om motorn inte når upp till fullgasområdet kan det bero på en rad faktorer som tas upp i kapitlet "Felsökning". Välj en propeller med högre stigning om motorvarvtalet överstiger fullgasområdet. Rådfråga din Volvo Penta-återförsäljare.

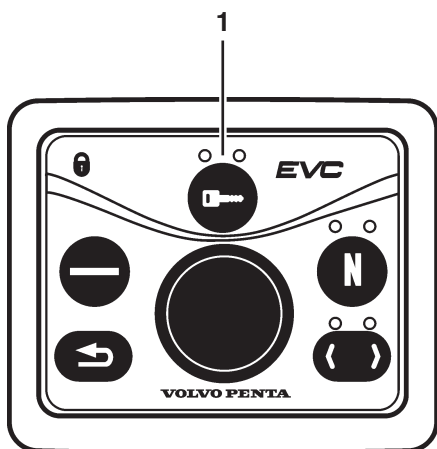
## Synkronisering av varvtal

Vid körning med dubbelinstallation, förbättras både drifts-ekonomi och komfort om motorerna körs med samma motorvarvtal (r/min).

När synkroniseringsfunktionen är aktiverad justeras motorvarvtalet (varv/min) för styrbordsmotorn automatiskt till samma motorvarvtal som babordsmotorn. Synkroniseringsfunktionen aktiveras automatiskt om:

1. Båda motorernas spakar för gaspådrag står i (ungefär) samma position.
2. Båda motorernas varvtal överstiger 800 varv/minut.

**OBS!** Synkroniseringsfunktionen kopplas ur så snart något av villkoren inte längre uppfylls.



## Byte av manöverplats

Första gången du byter manöverplats efter att ha startat EVC-systemet utförs en automatisk glödlampskontroll. Samtliga lysdioder och glödlampor tänds i 2 sekunder.

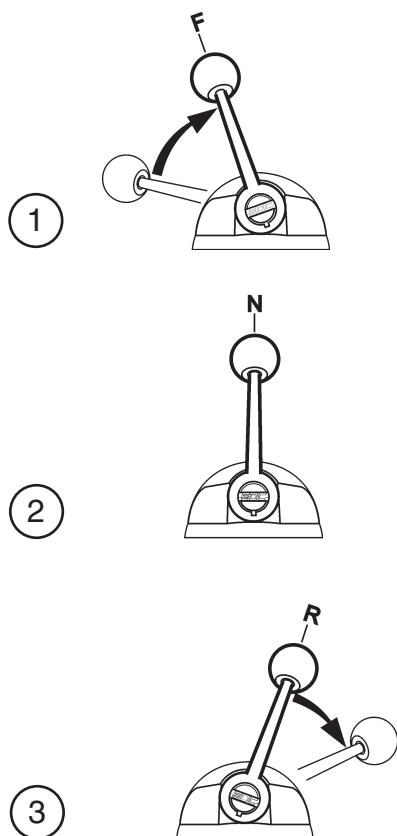
1. Kontrollera att reglagespaken(arna) är i neutralläge **både** på kontrollpanelen du lämnar och den nya kontrollpanelen.
2. Kontrollera att EVC-systemet inte är låst.
3. Tryck in aktiveringsknappen (1) i minst en sekund. När knappen släpps tänds kontrollampen som bekräftelse på att manöverplatsen är aktiverad.
4. Tryck in aktiveringsknappen (1) ytterligare en sekund för att låsa EVC-systemet. Hänglåsymbolen tänds som bekräftelse. Lås upp systemet genom att trycka in aktiveringsknappen i en sekund. Detta kan bara göras på en aktiverad kontrollpanel.

## Byte av manöverplats under körning (extrautrustning)

Denna funktion måste vara aktiverad för att tillåta att kontrollpanelen växlas under körning. Funktionen kan endast aktiveras av auktoriserad Volvo Penta-personal. Kontakta din Volvo Penta-återförsäljare.

1. Tryck in aktiveringsknappen (1) för att låsa upp systemet. Hänglåstecknet släcks på alla kontrollpaneler för att indikera att det går att växla kontrollpanel.
2. Styrspaken på den alternativa kontrollpanelen måste vara i neutralläge innan det går att byta kontrollpanel.
3. Tryck in aktiveringsknappen (1) på den alternativa kontrollpanelen. Aktiveringsknappen blinkar på den alternativa kontrollpanelen och på huvudkontrollpanelen lyser den med konstant ljus.
4. Den alternativa kontrollpanelen blir aktiv när rätt växel och godkänt motorvarvtal begärs. Aktiveringsknappen (1) lyser konstant för att bekräfta att kontrollpanelen är aktiverad. Systemet är nu låst, vilket indikeras av hänglåsymbolen, som tänds.

**OBS!** Om rätt växel eller motorvarvtal inte ställs inom 15 sek, sänker systemet motorvarvtalet ner till neutral och växellådan går till neutralläget.



## Körning

Växling mellan fram och back ska göras på tomgång. Växling på högre varvtal blir obehaglig för passagerarna och orsakar onödig belastning på drevet/backslaget, eller får motorn att tjuvstanna.

Om du försöker växla vid för högt motorvarvtal aktiveras en säkerhetsfunktion automatiskt och fördröjer växling tills motorvarvtalet har sänkts till 1 500 varv/min.

### Växla alltid så här mellan fram/back:

1. Dra ned motorvarvtalet till tomgång och låt båtens fart sjunka.

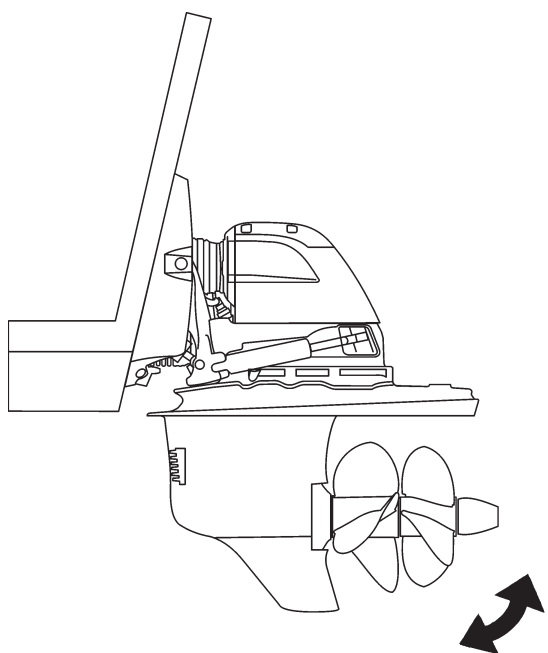
**⚠ VARNING!** Växla aldrig till back medan båten planar.

2. För reglagespaken till neutralläget med en snabb, bestämd rörelse. Gör ett kort uppehåll.

**OBS!** En signal ljuder för att markera att reglagespaken är i neutralläge.

3. För sedan reglagespaken till back med en snabb, bestämd rörelse och öka motorvarvtalet.

**⚠ VIKTIGT!** Om båten har en dubbelinstallation är det viktigt att båda motorerna går under backmanöver, annars finns risk för att vatten tränger in (via avgaskanalen) i den stillastående motorn.



## Power Trim

Ditt Volvo Penta drev är utrustat med ett hydrauliskt trimsystem, Power Trim, med vilket du kan ändra drevets vinkel i förhållande till akterspegeln. Det påverkar båtens gångläge och göra det möjligt att optimera båtens egenskaper under olika förhållande.

Power Trim styrs från manöverplatsen med hjälp av de kontrollpaneler, reglage och instrument som beskrivs i det här kapitlet.

**⚠ VIKTIGT!** Motorn får inte startas med drevet i Lyftområdet.

**⚠ VARNING!** Undvik extrema trimvinklar då detta kan försämra båtens styregenskaper.

**⚠ VIKTIGT!** Undvik att köra med drevet helt intrimmat under långa perioder (vid planing). Det ger högre bränsleförbrukning och kan dessutom orsaka kavitationsskador på propellern (propellrarna).

## Körning med drevet i Trimområdet

Trimområdet används för att nå bästa komfort under normal körning i alla farter från start till maxfart.

Varje båt har sina egna, unika egenskaper och påverkas olika av de faktorer som är inblandade. Därför kan vi bara ge allmänna råd om hur man når den bästa trimvinkeln för din båt. Generellt sätt kan man säga att när båten känns välbalanserad, är lätt att styra och trevlig att köra - då har man nått den optimala trimvinkeln för båten.

Gör några provturer i lägre fart för att bekanta dig med Power Trim och de olika trimlägena för att se vilken effekt de har. Lägg märke till hur lång tid det tar för båten att plana. Kontrollera varvräknaren och hastigheten samt båtens uppträdande.

### Vid start

Trimma in drevet. Fören pressas ned och båten accelererar snabbare. Det ger också förbättrade kör- och styregenskaper vid farter under planingströskeln.

### Körning i läge "för-ned"

Läget "för-ned" används normalt under acceleration upp till planingsfart, i låga planingsfarter, eller mot krabb sjö. I fullt "för-ned" läge har båten en benägenhet att självstyra. Du kanske måste kompensera med rodet för att hålla båten i rätt kurs. I det här läget vill båtens för gå djupare ned i vattnet. Om båten körs i hög fart och/eller mot höga vågor kommer fören att plöja ned i vattnet. Båten kan börja styra med fören, gira tvärt eller till och med kasta passagerarna överbord.



**VIKTIGT!** Båtens trimläge ska justeras för att ge en välbalanserad styrning så snart som möjligt varje gång du kör iväg. Vissa kombinationer av båtar, motorer och propellrar kan orsaka instabilitet och/eller självstyrningstendenser när båten körs i eller nära de maximala lägena "för-upp" eller "för-ned". Båtens stabilitet och styrningens egenskaper kan också variera beroende på sjöförhållandena. Kontakta din Volvo Penta-återförsäljare för att åtgärda dessa tendenser om din båt uppvisar instabilitet och/eller självstyrningstendenser.

### I planingsfart

Trimma ut drevet till den vinkel som ger den mest stabila och komfortabla gången.

Om båten har dubbelinstallation kan dreven trimmas till olika vinklar för att kompensera för sidvindar och till viss del motverka ojämn lastfördelning på ena sidan av båten.

### Körning i läge "för-upp"

Läget "för-upp" används normalt för körning på marschvarvtal, i krabbsjö eller i full fart. Med full "för upp" kan båten ha en benägenhet till självstyrning. Du kanske måste kompensera med rodret för att hålla båten i rätt kurs. I det här läget vill båtens för resa sig helt ur vattnet. Överdrivet trim "för-upp" orsakar propellerkavitation som medför att propellern tappas greppet. Motorvarvtalet ökar också, men båtens hastighet ökar inte, utan kan till och med sjunka.



**VIKTIGT!** Var försiktigt vid körning i krabb sjö eller vid gir över en annan båts svallvågor. Överdriven trim "för-upp" kan orsaka att båtens för slår upp hastigt med risk för att passagerarna kastas överbord.

### För maximal bränsleekonomi

Kör motorn på konstant varvtal. Trimma ut och in drevet något. I det trimläge där motorn får högst varvtal är också båten är lättast att driva. Det är också den trimvinkel som ger den högsta farten. Gaspådraget kan så minskas något för att båten ska återgå till den ursprungliga farten.

### I krabb sjö eller vid körning i grov motsjö

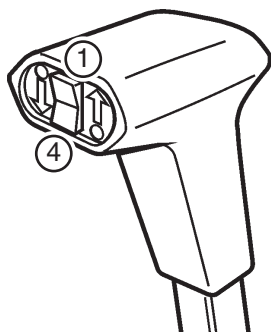
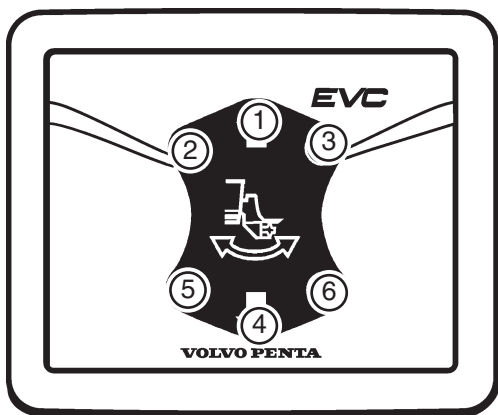
Trimma in drevet så att fören sjunker. Det ger en komfortablare gång. Se avsnittet "Körning i läge för-ned"

### Körning med drevet i Beachområdet

Beachområdet används för körning **med reducerad fart** på grunt vatten eller där vattendjupet är osäkert.



**VIKTIGT!** Högsta tillåtna motorvarvtal vid körning i Beachområdet är 1 500 varv/minut. Kontrollera att drevet aldrig trimmas så högt att kylvattenintaget kommer över vattenytan.



## Kontrollpanel Power Trim

Den här kontrollpanelen används för både enkla och dubbla motorinstallationer. Drevets aktuella läge visas på triminstrumentet, se kapitlet "Triminstrument".

För dubbelinstallationer kan kontrollpanelen användas för att göra individuella eller samtidiga justeringar av dreven.

Genom att trimma ut drevet från akterspegeln kan båtens för "höjas" i förhållande till horisonten, om drevet trimmas in så "sänks" fören.

### Trimma ut drevet

Tryck in knapp 1 på kontrollpanelen för att höja båtens för (drevet trimmas ut).

På dubbelinstallationer kan båda dreven manövreras samtidigt genom att trycka in knapp 1.

Dreven kan manövreras individuellt genom att trycka in knapp 2 på kontrollpanelen för babords drev och knapp 3 för styrbords drev.

### Trimma in drevet

Tryck in knapp 4 på kontrollpanelen för att sänka båtens för (drevet trimmas in).

På dubbelinstallationer kan båda dreven manövreras samtidigt genom att trycka in knapp 4.

Dreven kan manövreras individuellt genom att trycka in knapp 5 på kontrollpanelen för babords drev och knapp 6 för styrbords drev.

### Nödtrimning

Om det uppstår ett fel som hindrar att drevet trimmas med trimpanelen går det att trimma manuellt enligt nedanstående beskrivning. Se "Om något händer: Nödtrimning".

### Trimområden

För att kunna använda informationen från triminstrumentet är det viktigt att känna till de olika trimområdena och deras användning. Det finns tre trimområden:

#### Trimområdet

Trimområdet används för att få bästa komfort vid alla hastigheter (från start till maxfart).

#### Beachområdet

Beachområdet används för körning **med reducerad fart** på grunt vatten eller där vattendjupet är osäkert.

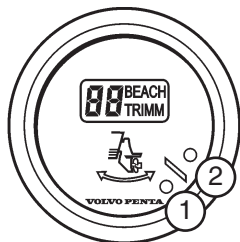


**WARNING!** Högsta tillåtna motorvarvtal vid körning i beachområdet är 1 500 varv/minut. Se till att drevets kylvattenintag aldrig trimmas upp över vattenytan.

### Lyftområdet

Lyftområdet används för att lyfta drevet till maximal höjd, **men aldrig under körning**. Området används till exempel när båten transporteras på trailer. Power Trim har ett automatiskt stopp som stänger av strömmen när ändläget har nåtts. Stoppet återställs automatiskt när drevet trimmas ned.

**⚠ VIKTIGT!** Motorn får inte startas med drevet i Lyftområdet.



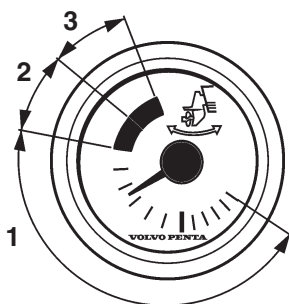
### Digitalt triminstrument

Displayen visar TRIM när drevets vinkel\* är mellan  $-5^{\circ}$  och  $+6^{\circ}$  (Trimområdet).

Displayen visar BEACH när drevets vinkel\* är mellan  $+6^{\circ}$  och  $+30^{\circ}$  (Beachområdet). LED 1 lyser orange.

När drevets vinkel\* är över  $+30^{\circ}$  (Lyftområdet) lyser LED 2 rött. Ingen text i displayfönstret.

\*Siffran anger drevets vinkel i relation till horisontallinjen (stillaliggande båt). Det lägsta värdet visar att drevet är maximalt intrimmat och det högsta värdet att drevet är maximalt upplyft. Observera att det lägsta värdet kan variera från båt till båt beroende på akterspeglens vinkel.



### Analogt triminstrument

Det här instrumentet visar drevets aktuella position. Beachområdet är markerat med en orange zon och lyftområdet med en röd zon.

1. Trimområdet.
2. Beachområdet (orange).
3. Lyftområdet (röd).

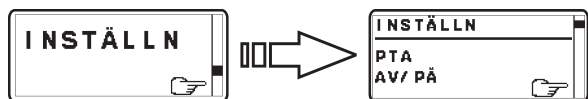
### Power Trim Assistant, (extrautrustning)

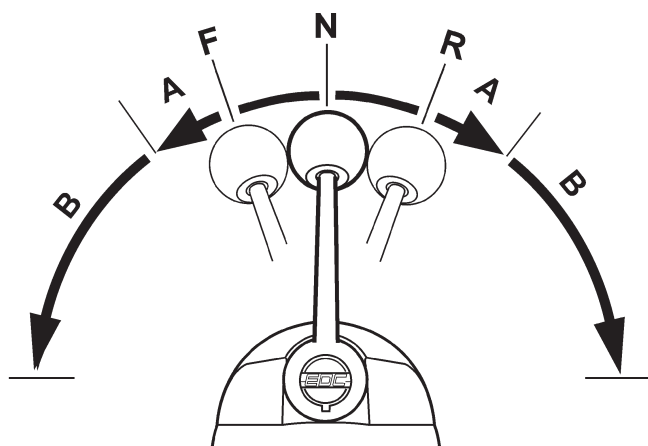
Funktionen power trim assistant justerar trimvinkeln automatiskt baserat på motorvarvtal (varv/minut). Man kan ställa in fem trimvinklar vid fem olika motorhastigheter (inklusive tomgång). Se avsnittet om "Varvräkaren".

Power trim assistant sätts på eller stängs av i tachometermenyn INSTÄLLNINGAR/undermeny PTA.

**⚠ VIKTIGT!** För dubbelinstallationer skall alla power trim-inställningar göras på systemets babordssida. Babord är mastersidan.

**⚠ VARNING!** Om båten är utrustad med power trim assistant måste funktionen stängas av innan båten tas upp ur vattnet. Det förhindrar automatisk trimning av drevet/dreven om testkörningar utförs medan båten är på land.





(A)



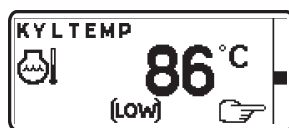
Popup-fönster när Lowspeed är inkopplad. Man kan bekräfta popup-fönstret genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET.

(B)



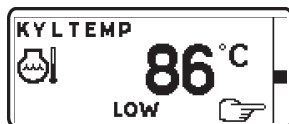
Popup-när Lowspeed initialiseras - Lowspeed är inte klart för användning (dubbel skiva)

(C)



Lowspeed initialiseras - Lowspeed är inte klart för användning. (Dubbel skiva)

(D)



Lowspeed aktiverad - Funktionen är aktiv.

(E)



Popupfönster när Lowspeed är urkopplad. Man kan bekräfta popup-fönstret genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET.

## Volvo Penta Lowspeed (extrautrustning)

Volvo Penta Lowspeed-funktionen är endast tillgänglig på motorer med hydrauliskt backslag.

För båtar med kraftfulla motorer, när båtfarten vid tomgång är för hög, används Volvo Penta Lowspeed till att reducera båtens fart genom att reducera propellerns varvtal, jämfört med normalt tomgångsläge för motorn.

**N** = Neutralt tomgångsläge (backslag urkopplat, motor kör på tomgång)

**F** = Framåt på tomgång (backslag inkopplat för rörelse framåt, motorn körs vid tomgångsvarvtal), maximal slirning i backslag.

**R** = Bakåt på tomgång (backslag inkopplat för rörelse bakåt, motorn körs vid tomgångsvarvtal), maximal slirning i backslag.

**A** = Lowspeed aktiv. Propellerns varvtal ökas med ökning av reglaget, motorvarvtalet påverkas inte.

**B** = Lowspeed inaktiverad. Propellerns varvtal ökas med motorvarvtalet, motorvarvtalet ökar inte med reglaget.

### Koppla in Lowspeed

1. För spaken till neutralläge.
2. Tryck in neutralknappen (N) för att aktivera Lowspeed. När Lowspeed är inkopplad visas ett popupfönster (A) i varvräknarens fönster. Man kan bekräfta popup-fönstret genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET.
3. Aktiv Lowspeed indikeras med en ikon, **LOW**, på varvräknardisplayen (D).



**VIKTIGT!** Om Lowspeed initialiserar popup-fönster (B) och därefter ikon, **(LOW)**, visas på varvräknardisplayen (C), är inte Lowspeed redo för användning. Normal växling tills Lowspeed är aktiverad (D).




**VIKTIGT!** När Lowspeed är aktiv kan det uppstå fördröjning vid växling.

### Koppla ur Lowspeed

1. För spaken till neutralläge.
2. Tryck in neutralknappen (N) för att inaktivera Lowspeed. Ett popupfönster (E) visas i varvräknarens fönster. Man kan bekräfta popup-fönstret genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET.
3. Visningen på varvräknardisplayen släcks.


## Grundstötning

Den automatiska kick-up-funktionen frigör drevet vid grundkänning eller vid påkörning av föremål i vattnet. Om funktionen har utlösts och drevet har frigjort måste det trimmas tillbaka till sitt ursprungliga läge med hjälp av reglageknapparna.


 **VIKTIGT!** Kick-up-funktionen skyddar bara drevet vid körning framåt. Det finns inget skydd för drevet vid backmanövrar.

Kontrollera efter grundkänning att inte drevet och propellern har skadats eller om det finns vibrationer från drevet. Om så är fallet ska båten (om möjligt) köras in till hamn i reducerad fart och tas upp ur vattnet.

Upptagning av båten på land. Kontrollera oljenivån i drevet. Om oljan är gråfärgad har vatten trängt in i drevet. Om det har skett eller om det finns andra skador på drevet måste de kontrolleras av en auktoriserad Volvo Penta verkstad. Om bara propellern är skadad måste den bytas. Sjösätt båten och provkör den. Om det fortfarande förekommer vibrationer måste den kontrolleras av en auktoriserad Volvo Penta verkstad.

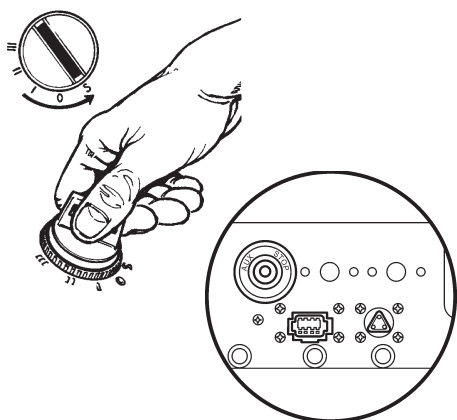
 **VIKTIGT!** För att förhindra galvanisk korrosion ska eventuella lackskador på drev och propeller repareras innan båten sjösätts: Se kapitlet "Uppläggning/sjösättning".

## Kontroll av parallellstag

 **VARNING!** Kör med reducerad fart in till hamn om parallellstaget är skadat. Parallellstaget är en livsviktig säkerhetskomponent, skador kan påverka styrförmågan. I värsta fall kan styrförmågan förloras helt. Rikta eller svetsa aldrig ett skadat parallellstag. Kontakta din närmaste auktoriserade Volvo Penta-verkstad för hjälp.

# Stopp av motorn

Motorn ska köras några minuter på tomgång (i neutralläge) innan den stängs av. Detta förhindrar kokning och jämnar ut temperaturen. Det är speciellt viktigt om motorn har körts på höga varvtal med hög belastning.



## Stoppa

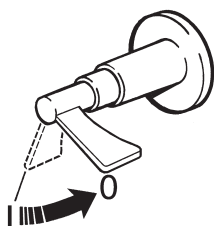
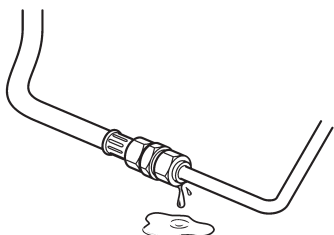
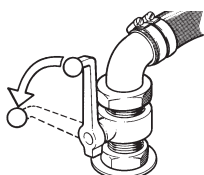
Vrid nyckeln till stoppläget "S". Håll kvar nyckeln i stoppläget tills motorn stannar. Nyckeln återgår automatiskt till "0"-läget när den släpps och kan därefter tas ut ur startlåset.

**⚠ VIKTIGT!** Bryt aldrig strömmen med huvudströmbrytarna när motorn går. Det kan skada generatoren.

**⚠ VIKTIGT!** Slå aldrig av huvudströmbrytarna innan startnyckeln är avstängd (är i "0"-positionen eller borttagen). Det kan skada elsystemet.

## Nödstopp

Om motorn inte kan stängas av på normalt sätt är det möjligt att stänga av den med nödstoppet monterat på sidan av motorn.



## Efter att motorn har stoppats

- Stäng bränslekranen och sjövattnenkranen (backslag) för kylvattenintaget.

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

- Inspektera motorn och motorrummet för att se om det finns några läckor.

- Båtar med drev: Drevet måste trimmas in maximalt för att skydda trimcylindrarnas obehandlade ytor mot växning.

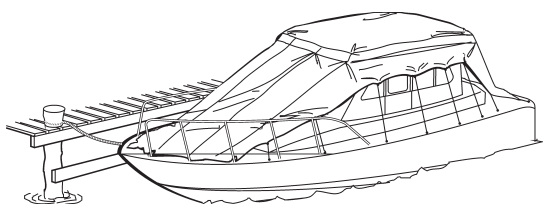
**⚠ VIKTIGT!** Om det finns risk för att båten kan driva på grund med drevet ska det istället trimmas ut till maximalt lyftläge.

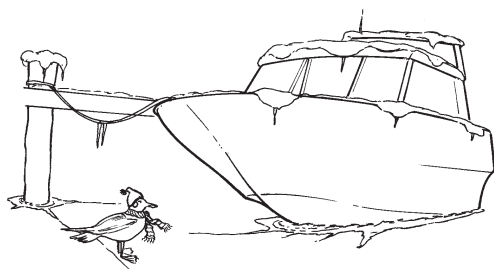
**⚠ VIKTIGT!** Se till att startnyckeln är avstängd (är i "0"-positionen eller borttagen) innan huvudströmbrytarna stängs av. Annars kan elsystemet skadas.

- Stäng av huvudströmbrytarna om båten inte ska köras på ett tag.

## Vid driftsuppehåll

Om båten inte ska köras på ett tag, men ligger kvar i vattnet, måste motorn köras minst var fjortonde dag tills den når arbetstemperatur. Detta förhindrar korrosion i motorn. Skall båten inte användas på mer än två månader ska konservering utföras: Se kapitlet "Uppläggning/sjösättning".

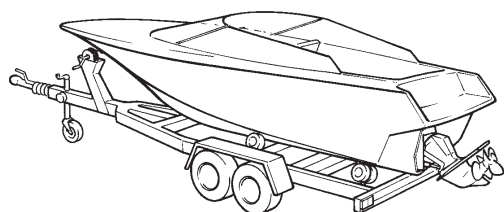




### Vid risk för frost

Om det finns risk för frost måste sjövattnet tappas ur och färskvattensystemet förses med tillräckligt frostskydd. Se avsnittet om kylsystem i kapitlet "Skötsel".

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



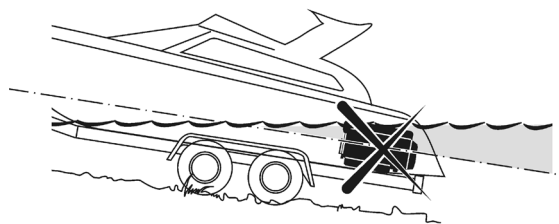
### Transport på trailer

Trimma ut drevet till "Lyftområdet" (maximalt lyft) innan båten dras upp på och transporteras med trailer. När drevet har nått sitt högsta läge stänger en automatisk spärr av strömmen till den hydrauliska trimpumpen. Stoppet återställs automatiskt när drevet trimmas ned. OBS! Kontrollera vad lokal lagstiftning säger om transport av båtar på trailer, det finns skillnader mellan olika länders släpvagnsbestämmelser.

Det går att trimma drevet utan att starta motorn.

**⚠ VIKTIGT!** Motorn får inte köras med drevet i Lyftområdet. Säkra alltid drevet i upplyft läge med en trailersats (tillbehör) eller liknande så att det inte kan falla ned under transport på trailern.

**⚠ VIKTIGT!** Båtar med backslag: Töm ut vatten från avgassystemet för att förhindra att det kommer in vatten i motorn när man transporterar båten på trailer.



### Uppläggning/Sjösättning

**⚠ VIKTIGT!** Om båten sjunker avsevärt under den statiska vattenlinjen (A) under upptagning eller sjösättning är det risk för vatteninträngning i motorn genom avgassystemet.

På båtar som förvaras på land när de inte används, som till exempel trailerbåtar, minskas skyddet mot galvanisk korrosion på grund av att skyddsanoderna oxiderar. Innan båten sjösätts ska skyddsanoderna på drev och sköld därför rengöras med smärgelduk så att eventuell oxidering tas bort.

**⚠ VIKTIGT!** Använd inte stålborste eller andra stålverktyg vid rengöring, eftersom det försämrar det galvaniska skyddet.

# Skötselschema

## Allmän information

Din Volvo Penta-motor och dess utrustning har konstruerats 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 skötsel enligt schemat och om Volvo Penta-originaldelar används, bibehålls dessa egenskaper och onödiga driftstörningar kan undvikas.

## Garantiinspektion


Under den första drifttiden skall den föreskrivna garantiinspektionen, "Första serviceinspektionen", utföras hos en auktoriserad Volvo Penta-verkstad. Instruktioner om när och var detta ska göras finns i

**Garanti- och serviceboken.**

## Förlängt skydd

Volvo Penta erbjuder förlängt skydd för din marina dieselmotor, inklusive kraftöverföringar, gäller endast för fritidsbåtar. För att vara giltigt ska service för förlängt skydd ha utförts på ägarens bekostnad av en auktoriserad Volvo Penta-återförsäljaren eller -serviceverkstad innan den 12-månaders garantiperioden har upphört. Ytterligare anvisningar finns i **Garanti- och serviceboken.**

## SKÖTSELSHEMA

 **WARNING!** Läs kapitlet "Skötsel" noga innan du utför några arbeten. Det innehåller råd om hur det skall utföras på ett säkert och riktigt sätt.

 **VIKTIGT!** Punkter markerade med ☐ skall utföras av en auktoriserad Volvo Penta verkstad.

### Dagligen, före första start:

- Motor och motorrum. Allmän inspektion .....sidan 66
- Motorolja. Kontrollera nivå .....sidan 70
- Kylvätska. Kontrollera nivå.....sidan 75
- Allmän inspektion av drev, propeller, sköld och styrning.
- Läckage och funktionskontroll. .... visas ej

### Var 14:e dag:

- Drivremmar. Kontroll av slitage. Byt ut den vid behov.....sidan 68
- Sjövattenfilter. Rengör .....sidan 77
- Batteri. Kontrollera elektrolytnivå .....sidan 84
- Backslag. Kontrollera oljenivå.....sidan 88
- Utombordsdrev. Kontroll av korrosionsskydd.....sidan 90
- Utombordsdrev. Kontrollera oljenivå .....sidan 91
- Utombordsdrev. Power Trim pump. Kontrollera oljenivå .....sidan 92
- Utombordsdrev. Servopump. Kontrollera oljenivå .....sidan 94
- Kontrollera visuellt drevens inriktning. .... visas ej

**Var 50-200:e timme / minst en gång per år, inkluderat i förlängt skydd:**

- Motorolja. Byt<sup>1)</sup> sidan 71
- Oljefilter. Byte<sup>2)</sup> sidan 72
- Utombordsdrev. Kontrollera/justera drevets inriktning .....sidan 95

**Var 200:e timme / minst en gång per år, inkluderat i förlängt skydd:**

- Filter för vevhusventilation. Byte .....sidan 67
- Luftfilter. Byte .....sidan 67
- Avgasrör. Kontroll.....sidan 68
- Drivremmar. Kontrollera remspänningen .....sidan 68
- Kompressor. Kontrollera oljenivån .....sidan 69
- Sjövattenpump. Kontrollera impeller .....sidan 76
- Skyddsanoder. Laddluftkylare, värmväxlare. Kontroll .....sidan 78
- Bränslefilter/förfilter. Byte .....sidan 80
- Backslag. Byt olja och filter.....sidan 88
- Utombordsdrev. Byt olja <sup>3)</sup> .....sidan 91
- Utombordsdrev. Kontrollera avgasbälgen .....sidan 92
- Rengör och bättra lackeringen vid behov ..... visas ej
- ☐ Inspektion av avgasslang och kylvattenslangar. .... visas ej
  - Kontrollera slangar/rör, anslutningar och slangklämmor
- ☐ Kontrollera skicket på alla gummislangar och dra åt slangklämmor ..... visas ej
- ☐ Utombordsdrev. Byt ut drivknutsbälgen ..... visas ej
- ☐ Inspektera noggrant alla hydrauliska slangar och kopplingar med avseende på läckor, slitage, sprickor eller åldrande ..... visas ej
- ☐ EVC-system. Inspektion med diagnostiskt verktyg..... visas inte

**Vartannat år:**


- Kylvätska. Byte .....sidan 73

**Var 600:e timme / minst en gång vart 5:e år:**

- ☐ Backslag. Byt propellerpackbox..... visas ej
- ☐ Turbo. Inspektion/rengöring vid behov ..... visas ej
- ☐ Trim/styrcylindrar, slangar, hydraulslangar. Utför läckagekontroll ..... visas ej
- ☐ Utombordsdrev. Kontrollera funktion och läckage ..... visas ej
  - bussningar/axlar i sköld och upphängningsgaffel
  - Packbox för propelleraxel
  - Propelleraxel, (kontrollera att axeln är rak)
  - växlingsmekanism och reglagekabel
  - Styrning

<sup>1)</sup> Oljebytesintervallen varierar beroende på oljekvalitet och bränslets svavelhalt. Se sidan 70.

<sup>2)</sup> Byt filter vid varje oljebyte.

<sup>3)</sup>  **VIKTIGT!** Vid användningsförhållanden där antalet framåt-bakåtväxlingar i genomsnitt är mer än 20 per timma, ska oljan bytas efter 100 timmar.

**Var 1200:e timme / minst en gång vart 5:e år:**


- Drivremmar. Byte .....sidan 68
- Drivrem, kompressor. Byte ..... visas ej
- Kompressor. Oljebyte .....sidan 69
- Värmeväxlare. Inspektera/Rengör ..... visas ej
- Laddluftkylare. Inspektera/Rengör ..... visas ej
- Reglagekablar och tätningar. Byte ..... visas ej
- Inspektion av avgasslang och kylvattenslangar. .... visas ej
  - Kontrollera slangar/rör, anslutningar och slangklämmor
- Säkerhets- och funktionskontroll ..... visas ej
  - Under en säkerhets- och funktionskontroll demonteras drevet för kontroll av slitage och skador. Eventuella fel åtgärdas. Om nödvändigt byts hela drevet.

**Var 1500:e timma (vid kommersiell användning):**

- Utombordsdrev. Byte drev, lager, alla bussningar och tätningsringar ..... visas ej
- Utombordsdrev. Renovera eller byt ut drivknut ..... visas ej
- Utombordsdrev. Kontrollera om det är något slitage på propelleraxeln och att den är rak. Byt ut den vid behov ..... visas ej
- Utombordsdrev. Utför en tryckkontroll ..... visas ej

<sup>1)</sup> Oljebytesintervallen varierar beroende på oljekvalitet och bränslets svavelhalt. Se sidan 70.

<sup>2)</sup> Byt filter vid varje oljebyte.

<sup>3)</sup>  **VIKTIGT!** Vid användningsförhållanden där antalet framåt-bakåtväxlingar i genomsnitt är mer än 20 per timma, ska oljan bytas efter 100 timmar.

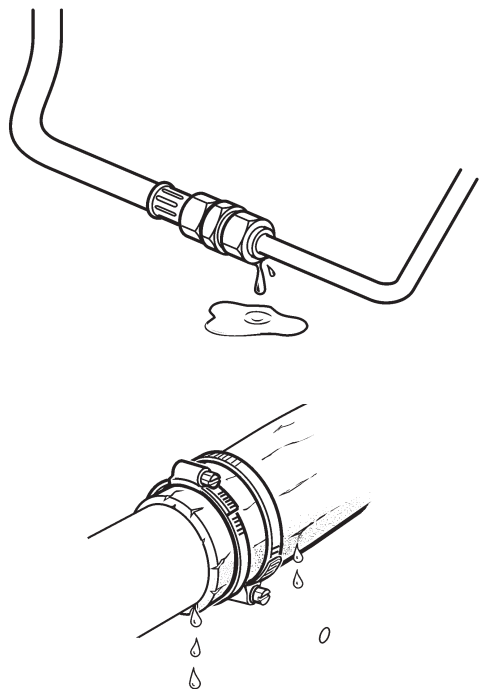
# Skötsel

Det här kapitlet beskriver hur man sköter underhållet. Läs anvisningarna noggrant innan arbetet påbörjas. Underhållsintervallen beskrivs i kapitlet ovan: Skötselschema

**⚠ VARNING!** Läs om säkerhetsåtgärder vid skötsel och service i kapitlet: Säkerhetsinformation, innan du påbörjar arbetet.

**⚠ VARNING!** All skötsel och service ska utföras på stoppad motor om inte annat anges. Stanna motorn innan motorluckorna öppnas eller tas bort. Omöjliggör ofrivillig start genom att ta ur startnyckeln och bryt strömmen med huvudströmbrytaren.

## Motor, allmänt



### Allmän inspektion

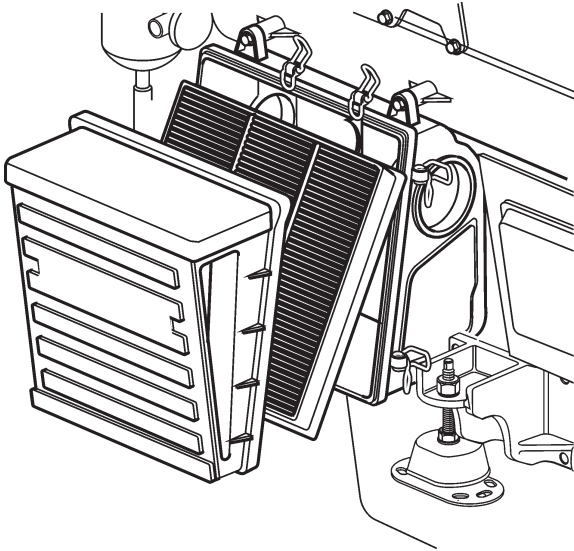
Ta för vana att kontrollera motorn och motorrummet "visuellt" både innan du startar och efter att du har stoppat motorn. Det hjälper dig att snabbt upptäcka om något onormalt har eller håller på att inträffa.

Titta särskilt noga efter olje-, bränsle- och kylvätskeläckage, lösa skruvar, slitna eller slappa drivremmar, lösa anslutningar, skadade slangar och elkablar. Inspektionen tar bara några minuter, men kan förhindra allvarliga driftstörningar och dyra reparationer.

**⚠ VARNING!** Ansamlingar av bränsle, olja och fett på motorn eller i motorrummet utgör en brandrisk och måste omedelbart tas bort när de upptäcks.

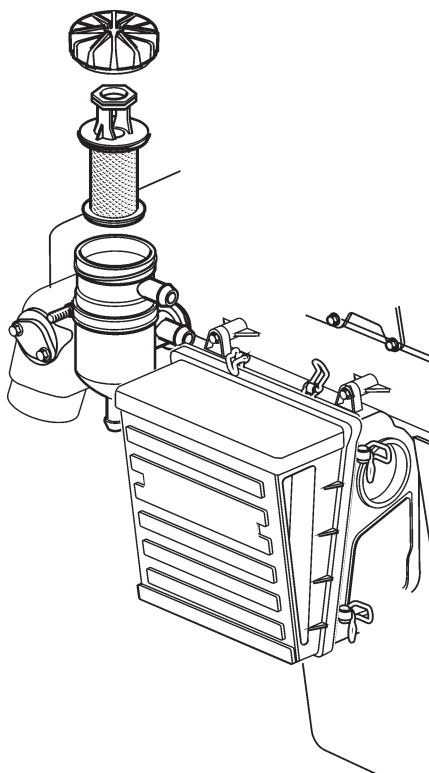
**⚠ VIKTIGT!** Om det upptäcks ett olje-, bränsle- eller kylvätskeläckage måste orsaken undersökas och felet åtgärdas innan motorn startas.

**⚠ VIKTIGT!** Rikta aldrig strålen från en högtryckstvätt mot tätningar, gummislangar eller elektriska komponenter. Använd aldrig högtrycksfunktionen vid motortvätt.



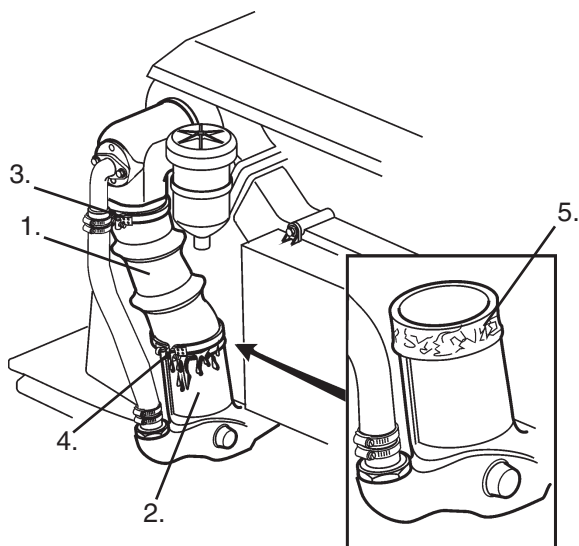
### Byte av luftfilter

Ta bort luftfilterkåpan. Ta bort det gamla filtret. Rengör vid behov luftfilterkåpan/huset. Var noga med att inte låta föroreningar komma in i motorn. Montera det nya filtret och luftfilterkåpan.



### Byte av filter för vevhusventilation

Skruva bort locket och ta bort det gamla filtret. Rengör vid behov luftfilterkåpan/huset. Var noga med att inte låta föroreningar komma in i motorn. Montera det nya filtret.



### Kontrollera avgasledning

Avgasledningen måste kontrolleras varje år med tanke på korrosion mellan slangen (1) och röret (2).

**⚠ VARNING!** Risk för att vatten tränger in. Avgasledningen måste kontrolleras med båten upptagen på land.

Röret måste repareras eller bytas ut om det finns allvarliga korrosionsskador.

För att kontrollera: Skruva loss slangklämmorna (3) och (4) som håller slangen (1). Ta bort slangen. Kontrollera kontaktytan (5). Röret måste repareras eller bytas ut om det finns allvarliga korrosionsskador.

### Kontroll av drivremmar

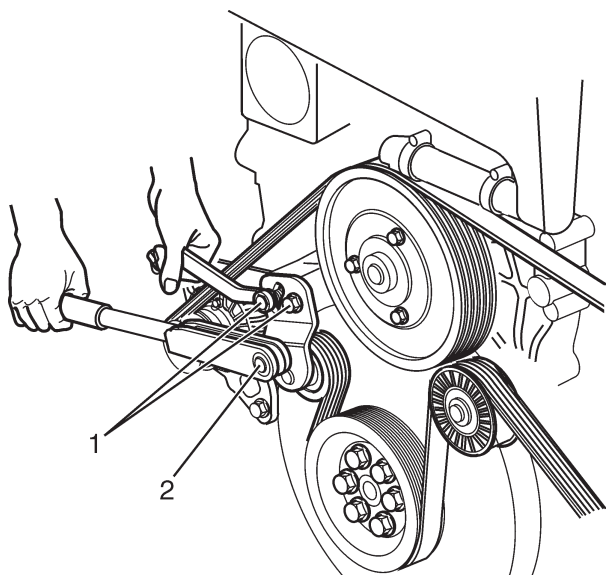
**⚠ VARNING!** Stanna motorn innan ssarbetet påbörjas.

#### Allmänt

Kontrollera regelbundet spänning och skick. Om remmen är för hårt spänd kan lagren ta skada och om den är för löst spänd finns risk för slirning.

Kontrollera därför regelbundet remspänningen. **Kontrollera och justera efter körning medan remmen är varm.**

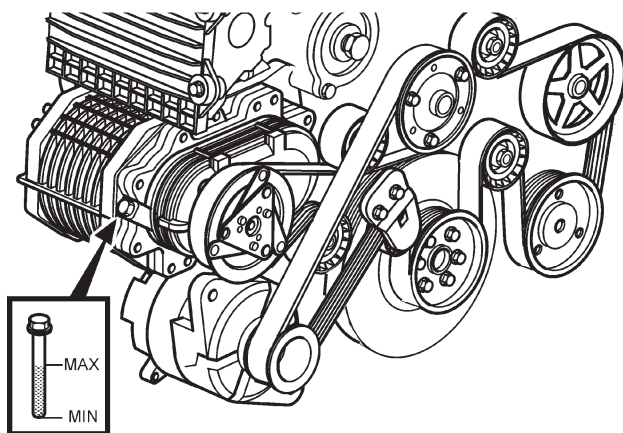
**⚠ VIKTIGT!** Byt alltid en rem som ser sliten ut, eller är sprucken (remmar som driver i par måste bytas tillsammans).



### Justering/byte av drivremmar.

Standardgeneratoren och vattenpumpen drivs av en poly-V för bästa funktion och livslängd. Byt/spänn remmen enligt följande:

1. Lossa skruvarna (1) på spännrullens konsol. Ta bort och byt rem vid behov.
2. Spänn remmen genom att dra åt spännrullens fyrkantstapp (2) med 70 Nm. Lås spännrullen med skruvarna (1). Skruvarna måste dras åt med 50 Nm.
3. Upprepa proceduren när motorn är varm: lossa skruvarna (1) och spänn remmen.



## Kompressor. Kontroll av olja

### Kontroll och påfyllning

Skruva loss och ta upp oljemätstickan. Torka av olja. Skruva ned oljemätstickan så långt det går och ta upp den igen. Kontrollera att oljenivån är mellan markeringarna. Om oljemätstickan inte skruvas ner helt kommer oljenivån att hamna strax över MIN-markeringen om oljenivån är korrekt. Kontrollera därför att oljemätstickan är helt i botten så att avläsningen blir riktig. Fyll på olja efter behov (använd oljemätstickans hål). Oljekvalitet och volym: Se kapitlet "Tekniska data".

**⚠ VIKTIGT!** Oljenivån ska alltid vara mellan MAX- och MIN-markeringarna på oljemätstickan.

### Oljebyte

Kör motorn tills den når normal arbetstemperatur. Ta upp oljemätstickan. Ta bort pluggen (1) och låt oljan rinna ut. Sätt tillbaka pluggen och fyll på med olja till rätt nivå enligt ovan.

## Smörjsystem

- ⚠ VIKTIGT!** På en ny eller renoverad motor skall olja och oljefilter bytas för första gången efter 20-50 timmars drift. Använd bara olja av rekommenderad kvalitet. Se kapitlet "Tekniska data".
- ⚠** Oljebytesintervallen kan variera mellan 100 och 200 timmar beroende på oljekvalitet och bränslets svavelhalt. Se kapitlet "Tekniska data". **Observera att oljebytesintervallen aldrig får överskrida 12 månader.** Om du vill ha längre oljebytesintervall måste oljans kondition kontrolleras av oljetillverkaren genom regelbundna oljeprövar.

### Oljebytesvolym

Se kapitlet "Tekniska data".

### Kontroll av oljenivå och påfyllning

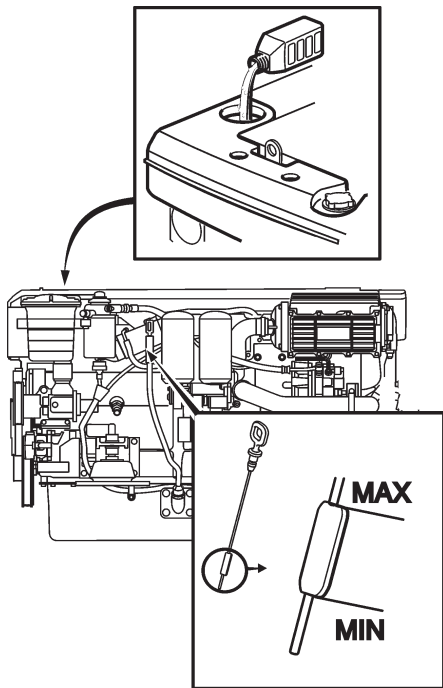
**OBS!** Kontrollera oljenivån varje dag **innan** motorn startas första gången.

- ⚠ VIKTIGT!** Kontrollera inte oljenivån direkt efter att motorn har stängts av. Oljan i motorn behöver tid att rinna ner i oljetråget innan en korrekt kontroll av oljenivå kan utföras.  
Vänta 15 minuter om motorn har körts till normal driftstemperatur.  
Vänta en timme om motorn bara har körts på tomgång.

- ⚠ VIKTIGT!** Oljenivån ska alltid vara mellan MAX- och MIN-markeringarna på oljemätstickan. Högre eller lägre oljenivåer än de tillåtna kan leda till skada på motorn.

Påfyllning sker via påfyllningshålet upptill på motorn. Fyll på långsamt. Vänta 5 minuter för att oljan ska få tid att rinna ned i tråget innan nivån kontrolleras på nytt. Kontrollera så oljenivån igen. Använd bara olja av rekommenderad kvalitet: Se kapitlet "Tekniska data".

**OBS!** Volymen mellan MAX och MIN är cirka 1,5 liter för D4 och 3,5 liter för D6.



## Byte av motorolja

Följ alltid rekommenderat oljebytesintervall.

**⚠ VIKTIGT!** Använd bara olja av rekommenderad kvalitet. Se kapitlet "Tekniska data".

**⚠ VIKTIGT!** Oljenivån ska alltid vara mellan MAX- och MIN-markeringarna på oljemätsticken. Högre eller lägre oljenivåer än de tillåtna kan leda till skada på motorn.

1. Varmkör motorn (detta gör det lättare att suga upp olja från tråget). Kör motorn tills den har nått arbetstemperatur (temperaturmätaren visar ett värde mellan 75 och 95 °C). Stoppa motorn.

**⚠ VARNING!** Hel olja och heta ytor kan orsaka brännskador.

2. Koppla oljelänsumpen till dräneringsröret. Pumpa upp oljan.
3. Byt oljefilter och bypass-filter vid varje oljebyte (se avsnittet "Byte av oljefilter och bypassfilter").
4. Fyll på med nya olja genom påfyllningshålet upptill på motorn.

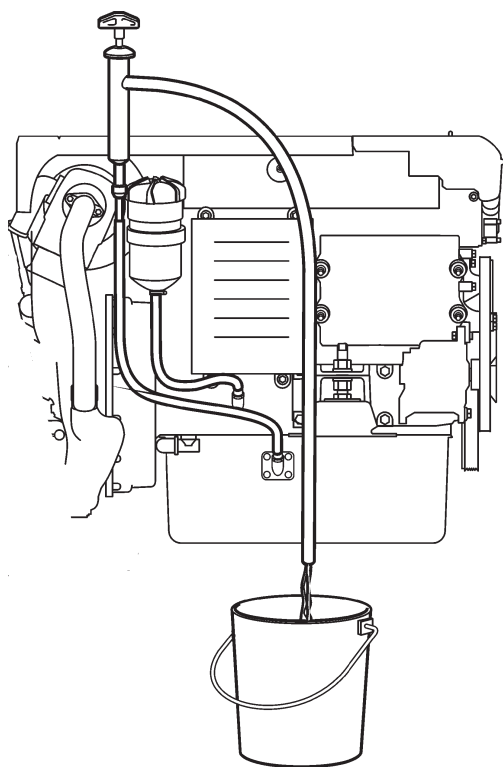
**OBS!** Fyll på 1,5 liter mindre än den totala oljevoly-men då det alltid ligger kvar en liten mängd olja i olje-tråget. Se kapitlet "Tekniska data" för rätt oljevoly-m.

5. Starta motorn. Kontrollera att oljetryckslampan slock-nar och att det inte läcker runt oljefiltret.

**⚠ VARNING!** Det är en säkerhetsrisk att arbeta på eller befinna sig i närheten av en motor som går. Se upp för roterande delar och varma ytor.

6. Stäng av motorn. Vänta en timme innan nivån kon-trolleras på nytt för att oljan ska få tid att rinna ned i tråget. Fyll på vid behov.

**OBS!** Lämna spilloljan till en miljöstation.

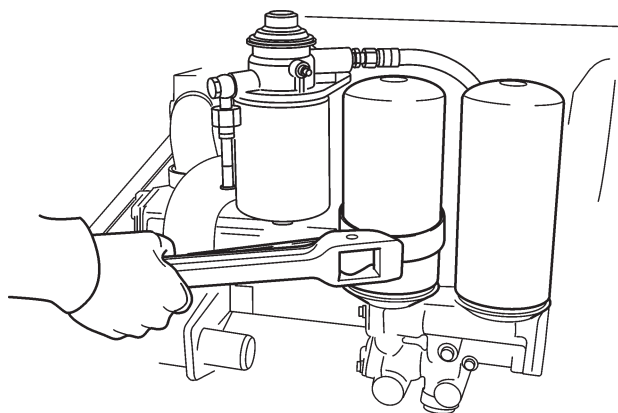


## Byte av oljefilter och bypassfilter.

Byt oljefilter och bypassfilter vid varje oljebyte.

Kom ihåg att lämna de gamla filtren till en miljöstation.

**⚠ VARNING!** Het olja och heta ytor kan orsaka brännskador.



1. Placera en lämplig behållare under filtren för att samla upp oljespill.
2. Rengör filterkonsolen.
3. Skruva loss bypassfiltret (1) och oljefiltret (2) med en lämplig avdragare.
4. Kontrollera att anliggningsytorna på filterhållarna är rena och att inga avlagringar finns kvar från de kasserade tätningarna.
5. Fukta tätningarna på de nya filtren med motorolja.
6. Skruva in det nya filtret för hand tills gummitätningarna precis vidrör anliggningsytorna på filterhållarna. Dra sedan åt ytterligare 1/2 till 3/4 varv.
7. Starta motorn (låg tomgång) och kontrollera att det inte finns några oljeläckor. Stoppa motorn och kontrollera därefter oljenivån igen.

## Färskvattenssystem

Färskvattenssystemet är motorns interna kylsystem, som ser till att motorn arbetar vid rätt temperatur. Det är ett slutet system och skall alltid vara fyllt med en blandning av minst 40 % koncentrerad kylvätska och 60 % vatten som skydd mot invändig korrosion, kavitation och frysskador.

Vi rekommenderar **"Volvo Penta kylvätska, färdigblandad"** eller **"Volvo Penta kylvätska"** (koncentrerad) blandad med **rent** vatten enligt specifikation, se "Kylvätskeblandning". Endast kylvätska av denna kvalitet är lämplig och godkänd av Volvo Penta.

Kylvätskan ska innehålla etylenglykol av god kvalitet med passande kemisk sammansättning för att ge rätt skydd för motorn. Användning av enbart korrosionsskyddande tillsatser är inte tillåtet i Volvo Penta-motorer. Använd aldrig enbart vatten som kylvätska.

**⚠ VIKTIGT!** Kylvätska ska användas året runt. Detta gäller även om det aldrig finns någon frysrisk, för att se till att motorn har tillräckligt korrosionsskydd.

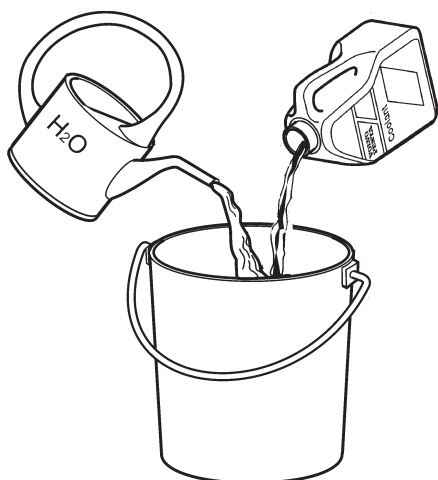
Framtida garantianspråk på motor och extrautrustning kan avvisas om felaktig kylvätska har använts eller om anvisningarna för blandning av kylvätska inte har följts.

**OBS:** De korrosionsskyddande tillsatserna blir mindre effektiva med tiden, vilket gör att kylvätskan måste bytas, se "Serviceschema". Kylsystemet bör spolas igenom i samband med att man byter kylvätska, se "Kylsystem spolning".



**"Volvo Penta kylvätska"** är en koncentrerad kylvätska som skall blandas med vatten. Den har utvecklats för att fungera optimalt med Volvo Pentas motorer och ger ett utmärkt skydd mot korrosion, kavitation och frostsador.

**"Volvo Penta kylvätska, färdigblandad"** är en färdigblandad kylvätska, 40 % "Volvo Penta kylvätska" och 60 % vatten. Denna koncentration skyddar motorn mot korrosion, kavitationsskador och minusgrader ned till -28 °C.



## Kylvätska. Blandning

**⚠ VARNING!** Allt glykol är farligt och skadligt för miljön. Får ej förtäras!  
Glykol är brandfarligt.

**⚠ VIKTIGT!** Etylglykol får inte blandas med andra typer av glykol.

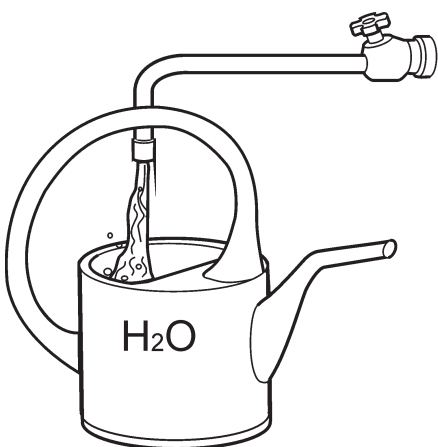
### Blanda:

**40 % "Volvo Penta kylvätska" (konc. kylvätska)  
60 % vatten**

Denna blandning skyddar motorn mot korrosion, kavitation och sönderfrysning ned till -28 °C. (60 % glykol i blandningen sänker fryspunkten till -54 °C.) Blanda aldrig mer än 60 % koncentrat (Volvo Penta kylvätska) i kylvätskeblandningen, eftersom detta reducerar kyl-effekten, ökar risken för överhettning samt ger reducerat frostskydd.

**⚠ VIKTIGT!** Kylvätska skall blandas med rent **vatten**. Använd destillerat – avjoniserat vatten. **Vattnet måste** uppfylla de krav som anges av Volvo Penta, se "Vattenkvalitet".

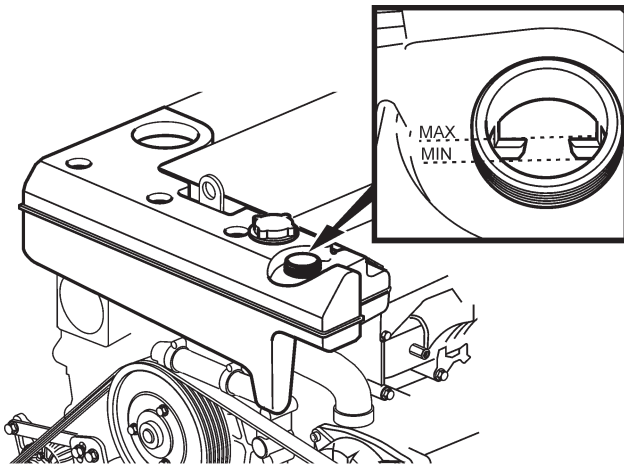
**⚠ VIKTIGT!** Det är mycket viktigt att systemet fylls med kylvätska med rätt koncentration. Blanda vätskorna i en separat, ren behållare innan du fyller på kylsystemet. Kontrollera att vätskorna blandas ordentligt.



## Vattenkvalitet

### ASTM D4985:

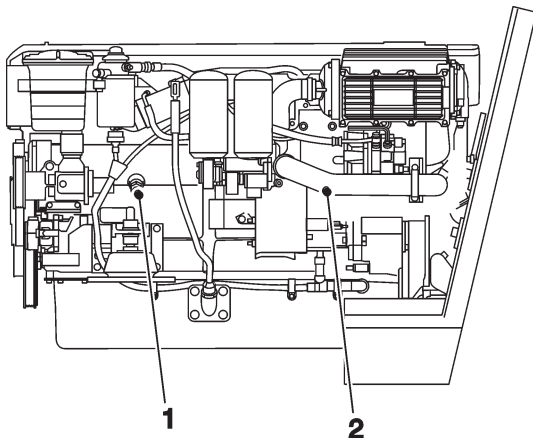
Total mängd fasta partiklar.....	< 340 ppm
Total hårdhet: .....	< 9,5° dH
Klorid .....	< 40 ppm
Sulfat.....	< 100 ppm
pH-värde .....	5,5–9
Silica (enl ASTM D859) .....	< 20 mg SiO <sub>2</sub> /l
Järn (enl ASTM D1068).....	< 0,10 ppm
Mangan (enl ASTM D858) .....	< 0,05 ppm
Konduktivitet (enl ASTM D1125) .....	< 500 µS/cm
Organiskt innehåll, COD <sub>Mn</sub> (enl ISO8467).....	< 15 mg kMnO <sub>4</sub> /l



## Kontrollera kylvätskenivån

**⚠ VARNING!** Öppna aldrig påfyllningslocket till motorns kylsystem när motorn är varm, utom i nödfall. Ånga eller varm kylvätska kan spruta ut.

Vrid påfyllningslocket långsamt moturs och släpp ut eventuellt tryck ur systemet innan locket tas bort helt. Fyll på kylvätska vid behov. Kylvätskenivån ska vara mellan MAX- och MIN-markeringarna på expansions-tanken. Skruva på påfyllningslocket.



## Avtappning av färskvattensystemet

Ta bort expansionstankens påfyllningslock (så att kylvätskan rinner ut snabbare). Använd ett passande kärl till avtappningen.

Det sitter en slang monterad på laddluftkylaren. Flytta slangen och anslut den till avtappningskranen (1). Öppna kranen genom att skruva ur den försiktigt. Använd en 17 mm blocknyckel om kranen sitter fast. Tappa ur all kylvätska och skruva in kranen för hand.

Flytta slangen och fortsätt sedan att tappa ur kylvätskan från kranen (2) på motorblocket.

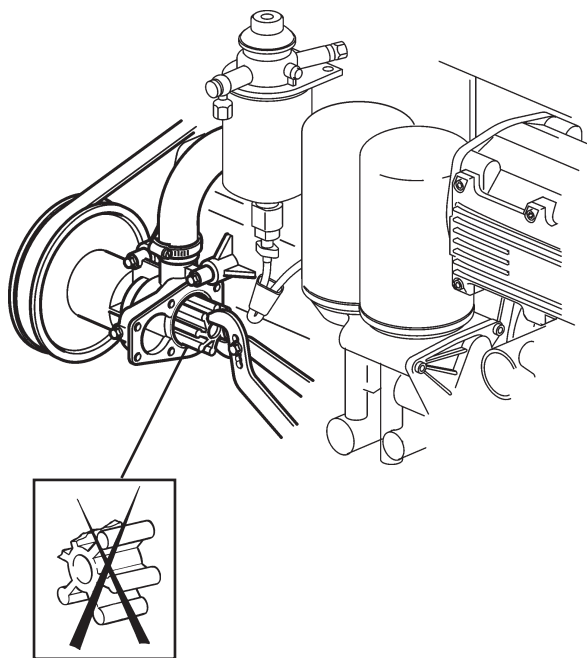
**OBS!** Lämna den gamla kylvätskan till en miljöstation

## Sjövattensystem

Sjövattensystemet är motorns externa kylsystem. På motorer med drev drar sjövattenpumpen in vatten via drevet, genom reglersystemets oljekylare till sjövattenpumpen. Därefter passerar vattnet genom sjövattenfiltret innan det pumpas genom bränslekylaren, laddluftkylaren, motorns oljekylare och värmeväxlaren. Slutligen pumpas vattnet ut i avgaskröken där det blandas med avgaserna.

På motorer med backslag suger sjövattenpumpen in vatten via sjövattenintaget, varefter vattnet passerar sjövattenfiltret (extrautrustning) innan det pumpas genom laddluftkylaren, värmeväxlaren, motorns oljekylare och backslagets oljekylare. Slutligen pumpas vattnet ut i avgaskröken där det blandas med avgaserna.

**⚠ WARNING!** Det finns risk för att vatten tränger in vid arbete på sjövattensystemet (om båten är sjösatt). Vattnet kan rinna in i båten om en slang, plugg eller liknande som sitter under vattenlinjen tas bort. Stäng därför alltid sjövattenkranen. Om båten saknar sjövattenkran måste vattenflödet blockeras på ett säkert sätt. Om detta inte är möjligt måste båten tas upp på land.



### Kontroll/byte av impeller.

**⚠ WARNING!** Risk för vatteninträngning.

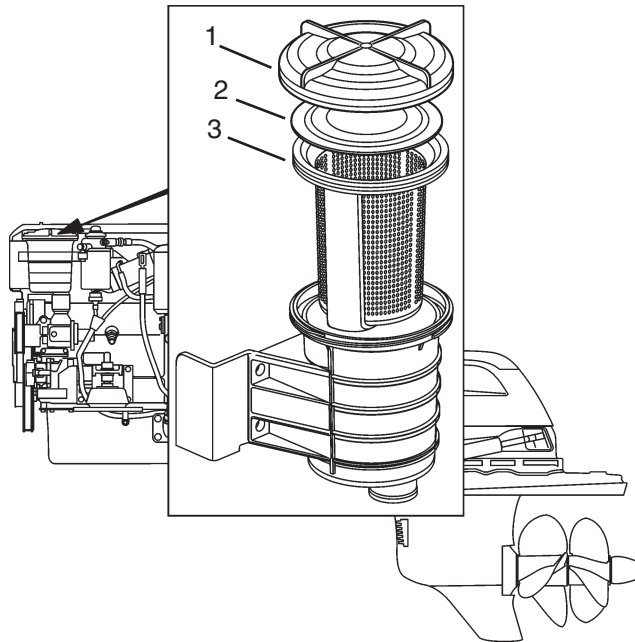
Ta bort locket på sjövattenpumpen och ta bort impellern (1).

Syns sprickor eller andra skador skall impellern bytas. (Om pumpaxeln kan vridas runt för hand måste medbringaren bytas ut). Smörj pumphuset och lockets insida med lite specialfett för gummi eller **glycerin**.

**⚠ VIKTIGT!** Impellern skadas om andra typer av smörjmedel än glycerin används.

**⚠ WARNING!** Om impellern skadas, fungerar inte pumpen, vilket kan leda till motorskada eller brand.

Tryck in impellern med en roterande rörelse. Sätt dit tättningsbrickorna på axelns mittlager. Montera locket med en ny O-ring. Backslag: Öppna sjövattenkranen.

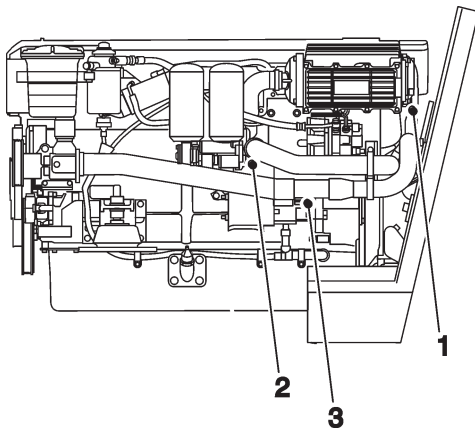


## Rengöring av sjövattnet.

**⚠ VARNING!** Risk för vatteninträngning.

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

**⚠ VIKTIGT!** Filtret måste kontrolleras oftare än vad som anges i skötselschemat om båten körs i mycket förorenade vatten eller där det finns mycket sjögräs. Annars finns det risk för att filtret sätts igen och att motorn överhettas.

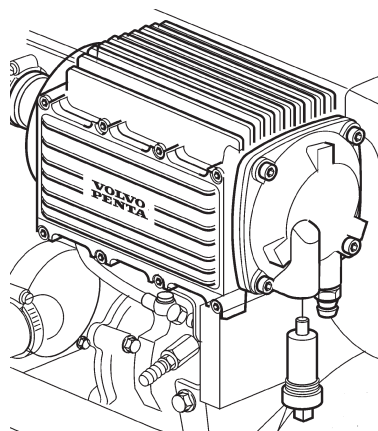
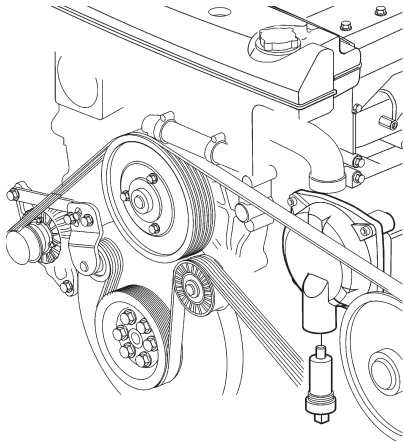


## Avtappning av sjövattensystem

Använd ett passande kärl till avtappningen.

Öppna kranen (1) genom att skruva ur den försiktigt.  
Använd en 17 mm blocknyckel om kranen sitter fast.  
Tappa ur all kylvätska och skruva in kranen för hand.

Flytta slangen och fortsätt sedan att tappa ur kylvätskan från kranarna (2) och (3).



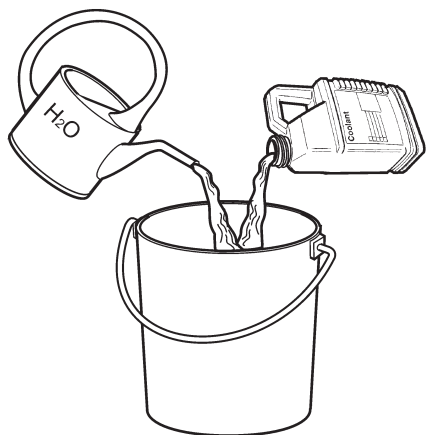
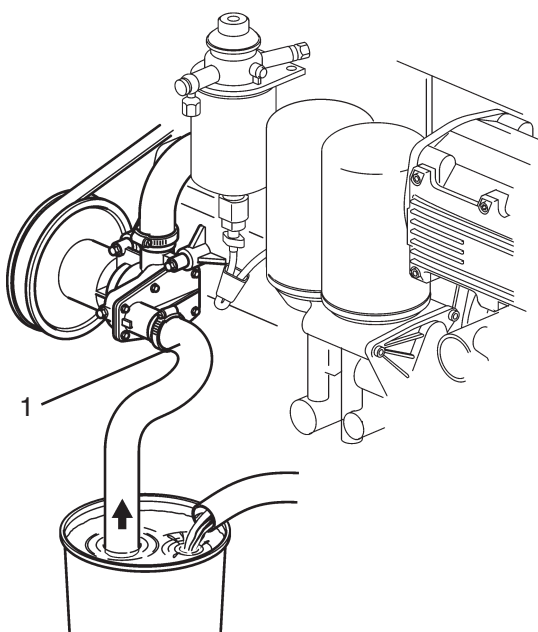
## Kontroll/byte av skyddsanoder

**⚠ VARNING!** Risk för att vatten tränger in. Stäng sjövattnen innan du börjar arbeta med sjövattnensystemet.

1. Stäng sjövattnen.
2. Tappa ur sjövattnet enligt beskrivningen i "Avtappning av sjövattnensystemet".
3. Ta bort skyddsanoderna i värmeväxlaren och laddluftkylaren.
4. Kontrollera skyddsanoderna och byt om det återstår mindre än 50 % av det ursprungliga materialet. Rengör i annat fall skyddsanoderna med smärgelduk för att ta bort oxidlagret innan de monteras igen.

**⚠ VIKTIGT!** Rengör med smärgelduk. Använd inte stålverktyg då detta försämrar det galvaniska skyddet.

5. Montera skyddsanoderna. Se till att det finns god kontakt mellan anoderna och metallgodset.
6. Stäng avtappningskranarna.
7. Öppna sjövattnen innan motorn startas.
8. Kontrollera att det inte finns några läckor.



## Sjövattensystem. Rengöring och konservering

För att förhindra att det bildas beläggningar och saltkristaller i sjövattensystemet skall det rensas med färskvatten. Det skall dessutom konserveras när båten läggs upp.

**⚠ VARNING!** Risk för att vatten tränger in. Rengöring och konservering av sjövattensystemet ska alltid utföras med båten upptagen på land.

1. Öppna sjövattenkranen (backslag).
2. Koppla bort slangen från sjövattenpumpen och sätt på en slang (1) som når ned till en hink fylld med färskvatten. Ombesörj påfyllning.
3. Kontrollera att det inte finns något som kan bli nedstänkt vid avgasutsläppet.

**⚠ VARNING!** Det är farligt att vistas i närheten av en motor som går. Se upp för roterande delar och varma ytor.

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

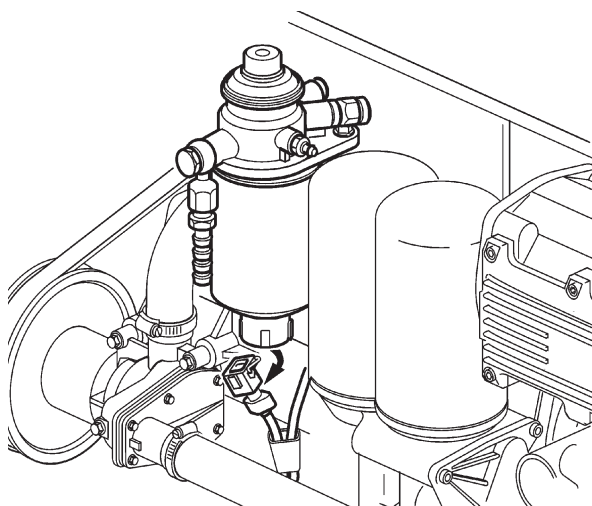
4. Sätt växelreglaget i neutralläge. Kontrollera att ingen befinner sig i närheten av propellrarna. Starta motorn. Låt den gå på snabb tomgång i några minuter. Stäng av motorn.
5. Fyll en hink med en blandning av 50 % glykol och 50 % färskvatten för konservering av systemet. Fäst ett uppsamlingskärl vid avgasutsläppet. Upprepa steg 4.
6. Sätt tillbaka sjövattenslangen.
7. Systemet är nu konserverat. Frostskyddsblandningen ska vara kvar i systemet under vinter/ickesäsongsförvaringen. Tappa ur blandningen innan båten sjösätts. Återanvänd frostskyddsblandningen nästa säsong eller lämna den till en miljöstation.

## Bränslesystem

Motorns bränslesystem är av så kallad common rail-typ. Fördelarna med common rail-systemet är att motorns styrenhet reglerar insprutningstidpunkt och bränslemängd, vilket innebär bättre avgasrening och mjukare motorgång.

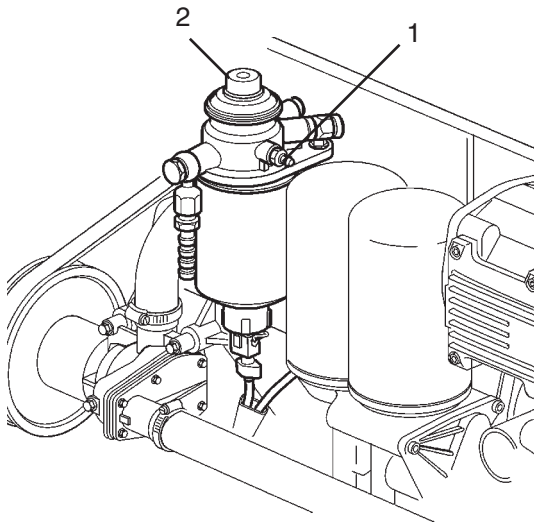
Alla arbeten på motorns common rail-system måste utföras av en auktoriserad verkstad. Använd bara rekommenderade bränslekvaliteter: Se kapitlet "Tekniska data".

**⚠ WARNING!** Brandfara. Se till att motorn är kall vid arbeten på bränslesystemet. Bränslespill på heta ytor eller elektriska komponenter kan orsaka brand. Förvara bränsleindränkta trasor så att de inte kan antändas.



### Byta ut bränslefilter

1. Stäng bränslekranen/kranarna.
2. Rengör filterkonsolen och placera ett passande kärl under filtret.
3. Ta bort ledningarna från vattenavskiljaren (1).
4. Skruva bort filtret, använd en filteravdragare om det behövs.
5. Rengör anliggningsytorna på filterkonsolen. Se till att filtret är absolut rent och att tätningarna är oskadade. Stryk lite motorolja på filterpackningarna, inklusive den inre gummipackningen placerad på insidan av det gängade hålet i filtrets centrum.  
**OBS!** Fyll inte det nya filtret med bränsle före montering. Föroreningar kan komma in i systemet och orsaka skador och funktionsfel.
6. Skruva in det nya filtret för hand tills tätningarna vidrör anliggningsytorna. Dra sedan åt ytterligare 1/2 varv. Sätt tillbaka ledningarna till vattenavskiljaren.
7. Öppna bränslekranen.
8. Lufta bränslesystemet. Se kapitlet "Luftning av bränslesystemet".
9. Starta motorn och kontrollera om det finns läckage.



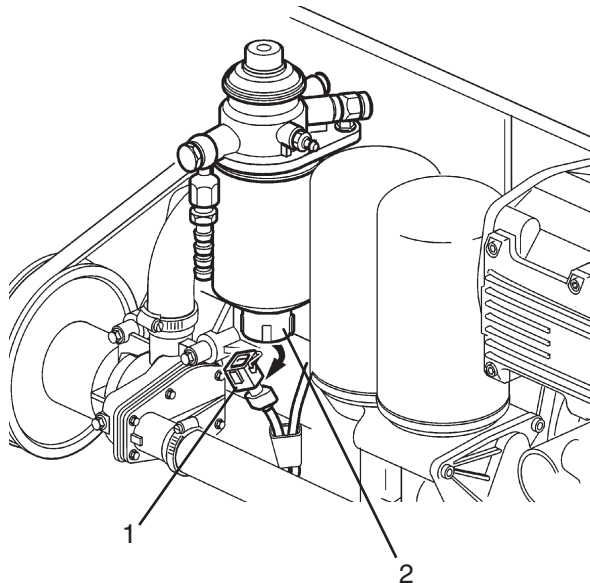
## Luftning av bränslesystemet

Bränslesystemet måste luftas till exempel efter byte av bränslefilter, om bränsletanken har körts tom och efter långvarigt driftsuppehåll.

**⚠ VARNING!** Koppla aldrig bort tryckrören.


1. Sätt fast en genomskinlig slang på luftningsnippeln (1). Led slangen till ett passande kärl för att undvika spill.
2. Öppna luftningsnippeln och pumpa fram bränsle med handpumpen (2) tills bränslet som rinner ut är fritt från luftbubblor. Stäng och dra åt luftningsnippeln.
3. Pumpa ytterligare 10 gånger med handpumpen. Motståndet i handpumpen kan verka rätt stort, men det är normalt och nödvändigt för att lufta systemet.
4. Ta bort slangen och sätt på luftningsnippelns skyddshatt.

**⚠ VARNING!** Det är en säkerhetsrisk att arbeta på eller i närheten av en motor som går. Se upp för roterande delar och varma ytor.



## Vatten i bränslet

### Dränering av bränslefiltret

Om popup-fönstret "vatten i bränsle" på varvräknardisplayen eller lampan  på larmdisplayen (extrautrustning) tänds, finns det för mycket vatten i vattenavskiljaren på bränslefiltret. Gör så här för att åtgärda detta:

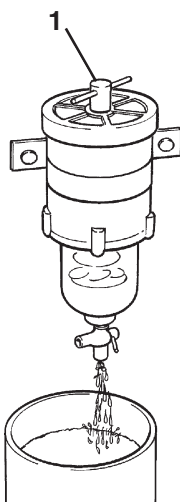
1. Stanna motorn och ta startnyckeln ur startlåset.
2. Koppla bort ledningen från vattenavskiljaren (1).
3. Sätt en lämplig behållare under bränslefiltret och skruva försiktigt ut vattenavskiljaren (2) tillräckligt långt så att vattnet kan rinna ut. Skruva in vattenavskiljaren tills den bottnar mot filtret. Vrid därefter ytterligare 1/4 till 1/2 varv.
4. Koppla in ledningen från vattenavskiljaren (1).

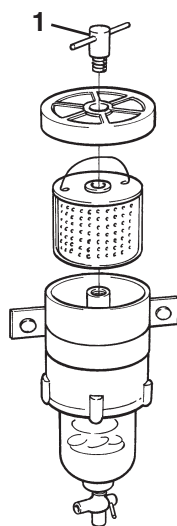
### Dränering av bränsleförfilter.

Som extrautrustning finns ett förfilter till bränslet.

Placera en behållare under bränslefiltret. Öppna först luftskruven (1) på bränslefiltret cirka 4 varv. Tappa ur vatten och föroreningar via pluggen på filtrets botten. Lufta bränslesystemet.

**⚠ VIKTIGT!** Vänta några timmar efter att motorn har stoppats innan filtret dräneras.





### Bränsleförfilter. Byta ut filterinsats

Stäng bränslekranen vid bränsletanken. Placera en behållare under bränslefiltret.

Ta bort locket genom att lossa skruven (1). Byt insatsen och sätt tillbaka locket. Öppna bränslekranen. Luf-  
ta bränslesystemet. **Lämna den gamla filterinsatsen till en miljöstation.**

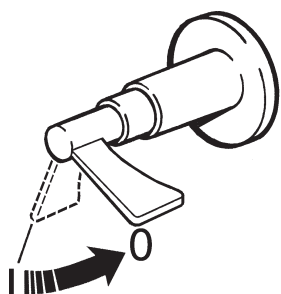
Starta motorn och kontrollera att inget läckage finns.

**⚠ VARNING!** Det är farligt att vistas i närheten av en motor som går. Se upp för roterande delar och varma ytor.

## Elsystem

Motorn är utrustad med ett tvåpoligt elsystem, vilket innebär att återledningen av strömmen (minus) sker direkt från startmotorns minusanslutning via batteriets minuskabel. Återledning från varje enskild komponent till startmotorns minuspol sker via separata kablar.

**⚠ VARNING!** Före ingrepp i elsystemet skall alltid motorn stoppas och strömmen brytas med huvudströmbrytarna. Koppla bort landström till motorvärmare, batteriladdare eller tillbehör monterade på motorn.



### Huvudströmbrytare

Huvudströmbrytaren får aldrig kopplas ifrån förrän motorn har stoppats. Generatoren kan skadas allvarligt om strömkretsen mellan generator och batteri bryts med motorn igång. Av samma skäl får aldrig laddningskretsarna brytas med motorn igång.

**⚠ VIKTIGT!** Bryt aldrig kretsen med huvudströmbrytaren när motorn går.

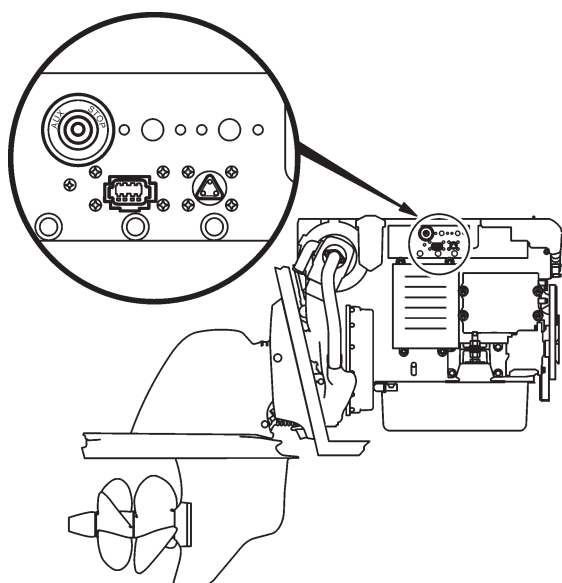
### Säkringar

#### 12 volts systemspänning

Motorn är utrustad med helautomatiska överspänningsskydd. Överspänningsskydden bryter strömmen om elsystemet blir överbelastat.

Om inte motorn går att starta eller om instrumenten slutar fungera under gång kan automatsäkringarna ha lösts ut. Om det är ett oregelbundet återkommande fel sker återställning automatiskt. Avläs felmeddelande och vidta nödvändiga åtgärder om felet kvarstår.

**⚠ VIKTIGT!** Undersök alltid orsaken till överbelastningen.



#### 24 volts systemspänning

Motorn är utrustad med två helautomatiska överspänningsskydd (1). Automatsäkringarna bryter strömmen om elsystemet blir överbelastat.

Om inte motorn går att starta eller om instrumenten slutar fungera under gång kan automatsäkringarna ha lösts ut. Återställ genom att trycka in automatsäkringarna.

Avläs felmeddelande och vidta nödvändiga åtgärder om felet kvarstår.

**⚠ VIKTIGT!** Undersök alltid orsaken till överbelastningen.

### EVC-system

EVC-systemet är skyddat av motorns överspänningsskydd.

**⚠ VIKTIGT!** Undersök alltid orsaken till överbelastningen.



## Elanslutningar

Kontrollera att alla elektriska anslutningar är torra och oxidationsfria samt att de är väl fastdragna. Spreja vid behov anslutningarna med vattenavvisande sprej (Volvo Penta universalolja).

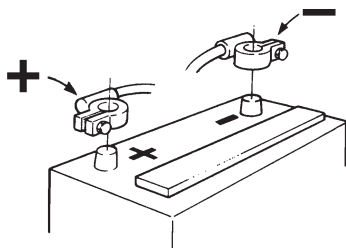


## Batteri. Skötsel

**⚠ WARNING!** Brand- och explosionsrisk. Öppen eld eller gnistor får aldrig förekomma i närheten av batteriet eller batterierna.

**⚠ WARNING!** Förväxla aldrig batteriets plus- och minusanslutningar. Det kan orsaka gnistor och explosion.

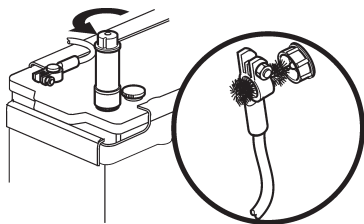
**⚠ WARNING!** Batterielektrolyten innehåller mycket frätande svavelsyra. Skydda hud och kläder när du laddar eller hanterar batterier. Använd alltid skyddshandskar och skyddsglasögon. Skölj omedelbart med mycket vatten och tvål om det kommer batterielektrolyt på oskyddad hud. Om det kommer batterisyra i ögonen, skölj omedelbart med vatten och uppsök läkare utan dröjsmål.



## Inkoppling och frånkoppling

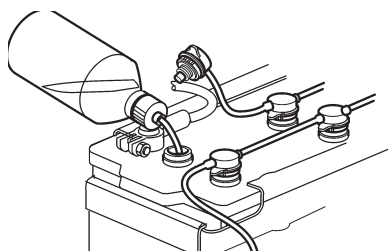
Koppla först den röda batterikabeln + till batteriets + pol. Koppla sedan den svarta batterikabeln – till batteriets – pol.

När du kopplar ur batteriet, koppla först bort den svarta – kabeln och därefter den röda + kabeln.



## Rengöring

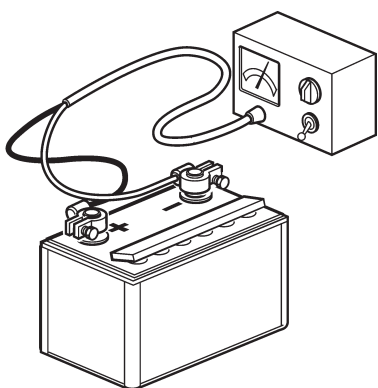
Håll batterierna torra och rena. Oxidering eller smuts på batterier och batteripoler kan orsaka kortslutning, spänningsförlust och urladdning, speciellt vid fuktig väderlek. Rengör batteripolerna och kablarna med en mässingsborste för att få bort oxid. Dra fast kabelskorna ordentligt och smörj in dem med polfett eller vaselin.



## Påfyllning

Elektrolyten ska stå 5-10 mm över batteriets plattor. Fyll på med **destillerat vatten** vid behov. När du har fyllt på batteriet ska det laddas upp genom att du kör motorn på snabb tomgång i minst 30 minuter.

**OBS!** För vissa underhållsfria batterier finns det specialinstruktioner som måste följas.



## Batteri. Laddning

**⚠ WARNING!** Explosionsrisk! Under laddning avger batterierna vätgas som bildar explosiv gas när den blandas med luft – knallgas. En kortslutning, öppen eld eller en gnista kan orsaka en allvarlig explosion. Se till att ha god ventilation.

**⚠ WARNING!** Batterielektrolyten innehåller mycket frätande svavelsyra. Skydda hud och kläder när du laddar eller hanterar batterier. Använd alltid skyddshandskar och skyddsglasögon. Skölj omedelbart med mycket vatten och tvål om det kommer batterielektrolyt på oskyddad hud. Om det kommer batterisyra i ögonen, skölj omedelbart med vatten och uppsök läkare utan dröjsmål.

Om batteriet har laddats ur måste det laddas. Om båten inte har använts på en tid skall batteriet fulladdas och därefter underhållsladdas (se tillverkarens rekommendationer). Ett urladdat batteri tar skada och kan frysa sönder vid kall väderlek.

**⚠ VIKTIGT!** Följ noga instruktionerna som följde med batteriladdaren. Koppla alltid bort batterikablarna först innan en extern laddare ansluts för att undvika elektrolytisk korrosion.

Lossa påfyllningspluggarna under laddning, men låt dem sitta kvar i hålen. Se till att ventilationen är god, särskilt om batterierna laddas i ett slutet utrymme.

**⚠ WARNING!** Bryt alltid laddningsströmmen **innan** laddarens batterianslutningar tas bort. Förväxla aldrig batteriets plus- och minusanslutningar. Det kan orsaka gnistor och explosion.

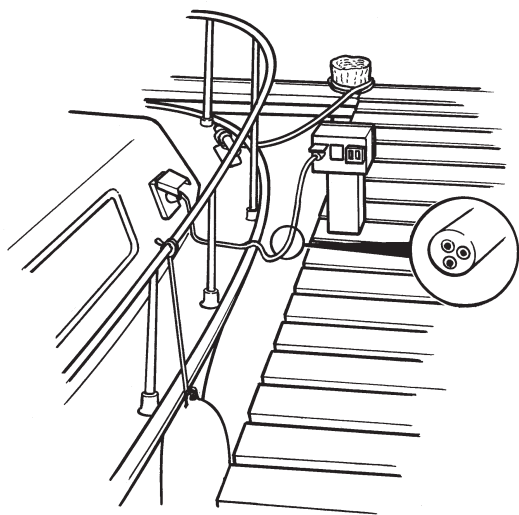
För **snabbladdning** gäller särskilda föreskrifter. Undvik snabbladdning av batterierna då detta förkortar deras livslängd.

Command=2

IconFile=explorer.exe,3

[Taskbar]

Command=ToggleDesktop



## Elinstallationer

Felaktigt utförd elinstallation kan orsaka läckströmmar från elsystemet. Läckströmmar kan slå ut det galvaniska skyddet för drev, propeller, propelleraxel, roderstock och köl och orsaka skador genom elektrolytisk korrosion.

**⚠ VIKTIGT!** Arbeten på båtens lågspänningskrets ska bara utföras av personer med elteknisk utbildning eller kunskap. Installation eller reparation av landströmsutrustning får **endast** utföras av elektriker som är behöriga att arbeta med starkströmsinstallationer.

### Iakttag alltid följande:

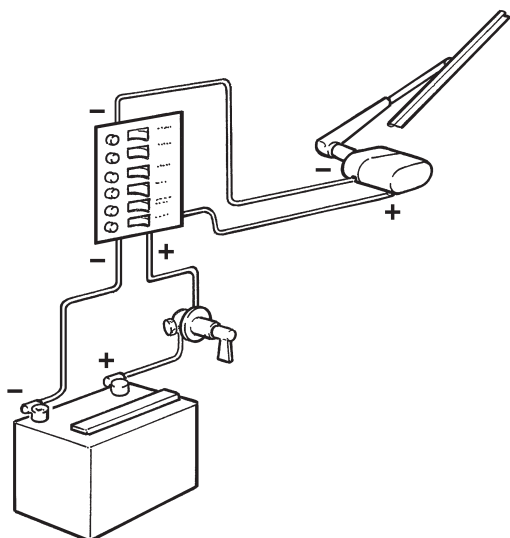
1. När landström (120–230 V) kopplas in får inte säkerhetsjordningen för landströmmen anslutas till motorn eller annan jordpunkt på båten. Skyddsjorden skall alltid vara ansluten till kopplingsskåpets jord för landström. Skyddsjorden får inte vara ansluten till minusanslutningen på uteffektsidan (12/24 V), det vill säga att den skall vara galvaniskt separerad.

Landströmsenheter (omvandlare, likriktare, batteriladdare osv.) måste vara avsedda för marint bruk **och högspänningskretsen måste vara galvaniskt separerad från lågspänningskretsen.**

2. Dra och klamra elektriska kablar så att de inte utsätts för nötning, fukt eller slagvatten i kölsvinet.
3. Motor och drev/backslag får aldrig användas som jordpunkt.

**⚠ VIKTIGT!** Motor eller drev/backslag får aldrig användas som jord eller vara elektriskt anslutna till annan utrustning som radio, navigationsutrustning, roder, badstege etc.

Skyddsjord för radio, navigationsutrustning, roder, badstege eller annan utrustning med separata jordkablar skall anslutas till en gemensam jordpunkt.



4. Startbatteriet skall ha en huvudströmbrytare kopplad till batteriets pluspol (+). Huvudströmbrytaren ska bryta strömmen till all strömförbrukande utrustning och ska slås ifrån när båten inte används.
5. Om extra förbrukningsbatteri används ska en huvudströmbrytare anslutas mellan dess pluspol (+) och säkringsplinten, samt minuspolen (-) och kopplingsplinten för båtens utrustning. Huvudströmbrytaren skall bryta all strömförbrukande utrustning som är ansluten till det batteriet och slås ifrån när strömmen inte längre behövs.

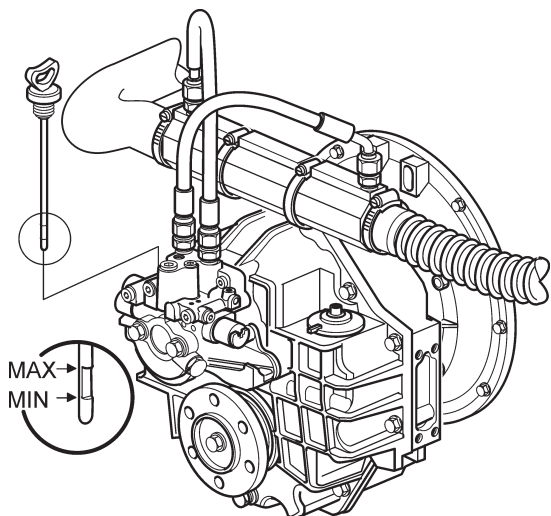
All utrustning kopplad till det extra förbrukningsbatteriet ska ha separata strömbrytare.

För att kunna ladda två separata batterikretsar samtidigt kan en av Volvo Pentas laddningsfördelare (extrautrustning) monteras på den vanliga generatoren.

## Backslag

Backslaget HS45AE/HS63AE/HS63VE/HS80/85AE/HS80/85VE är hydrauliskt, vilket innebär att växling mellan framåt/bakåt och frikoppling sker på hydraulisk väg. Backslagets smörjsystem är utrustat med ett oljefilter och en oljekylare. Backslaget är utrustat med magnetventiler för elektroniskt styrd växling.

**⚠ VIKTIGT!** Volvo Penta rekommenderar att en sjövattnenfilter monteras för att garantera rätt kylvattenflöde till motor och backslag. Föroreningar i sjövattnet kommer annars att smutsa ned backslagets kylare och andra komponenter i kylsystemet.

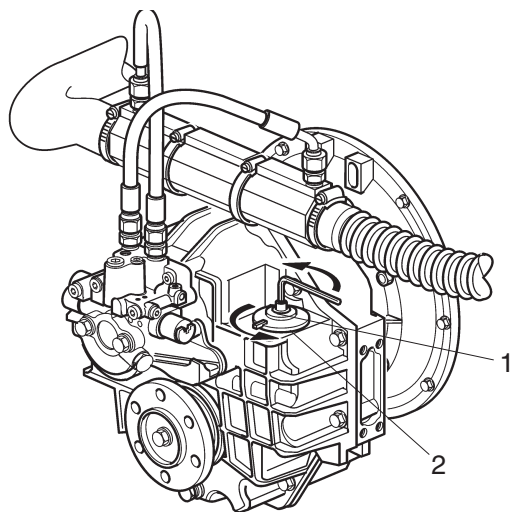


### Kontrollera oljenivån

Starta motorn och låt den gå i några minuter. Stoppa motorn och ta bort mätstickan genom att vrida den moturs. Torka av mätstickan och sätt tillbaka den i backslaget, **utan att skruva in den på plats**. Ta upp oljemätstickan igen och kontrollera nivån. Den korrekta nivån är inom det markerade området.

Fyll på olja genom hålet för mätstickan om det behövs. Se kapitlet "Tekniska data" för oljekvalitet och volym.

**⚠ VIKTIGT!** Fyll aldrig på för mycket olja i backslaget. Oljenivån måste alltid vara inom det markerade området.



### Byta olja och filter

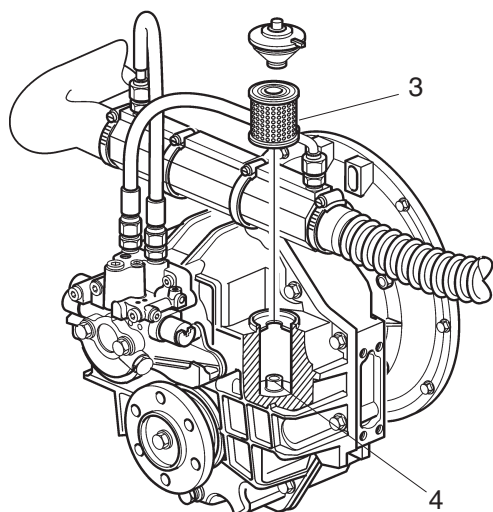
1. Gör rent runt locket (2) så att det inte finns någon risk att smuts faller ned i filterhuset.
2. Skruva bort insexskruven (1) med en 6 mm nyckel. Ta bort locket (2). Byt O-ringar och olja in de nya O-ringarna på locket.
3. Ta bort filtret (3).
4. Sug upp oljan via oljefilterhuset med en oljeläns-pump. Anslut slangen till sugröret (4) i husets botten.

**⚠ OBS!** Den största utvändiga diametern på sugslangen är 16 mm.

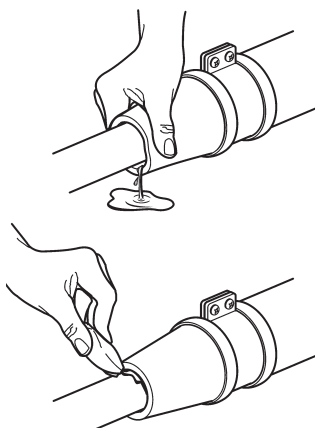
5. Mät upp korrekt mängd olja och fyll backslaget via oljefilterhuset. Se kapitlet "Tekniska data" för oljekvalitet och volym.

**OBS!** Fyll på med mindre olja än den totala oljelymen då det kan vara kvar en liten mängd olja i backslaget efter urtappning.

**⚠ VIKTIGT!** Fyll aldrig på för mycket olja i backslaget.



6. Montera det nya filtret (3) i filterhuset.
7. Montera locket. Åtdragningsmoment 5-8 Nm.
8. Sätt reglaget i neutralläge. Starta och kör motorn i 1 500 varv under några minuter för att säkerställa att backslagets oljekylare har fyllts med olja.
9. Stoppa motorn och kontrollera oljenivån. Fyll på vid behov.



### Propelleraxelns packbox. Kontrollera

Om båten har en Volvo Penta-axel måste axelns packbox luftas och smörjas direkt efter sjösättning.

Lufta bussningen genom att trycka ihop den medan man trycker neråt på axeln tills vatten kommer fram. Tryck därefter in cirka 1 cc **vattenfast fett** i packboxen.

**⚠ VIKTIGT!** Packboxen måste kontrolleras var 600:e timme och bytas enligt behov. Packboxen måste emellertid bytas var femte år.

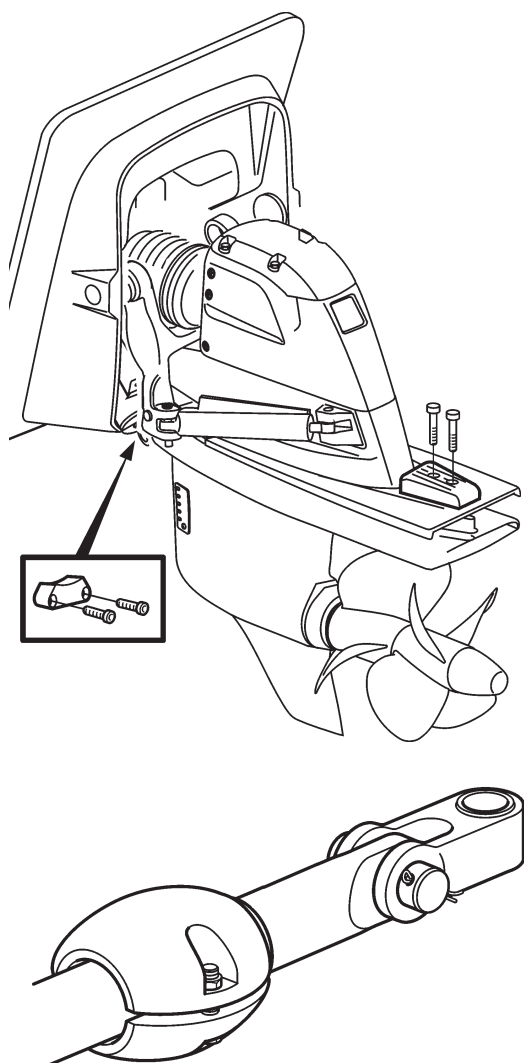
## Drev

**⚠ VARNING!** Om båten är utrustad med power trim assistant måste funktionen stängas av innan båten tas upp ur vattnet. Det förhindrar automatisk trimning av drevet/dreven om testkörningar utförs medan båten är på land. Instruktioner för hur funktionen stängs av finns i avsnittet "Power Trim Assistan" i kapitlet "Körning".

Drevet är skyddat mot galvanisk korrosion. Skyddet består av fem lager färg, skyddsanoder och jordflätor. Jordflätorna säkerställer anslutningen mellan olika komponenter i drevet. En bruten anslutning kan leda till snabb korrosion av en enskild komponent även om skyddet är effektivt i övrigt. Kontrollera jordflätorna varje år. Fel på elinstallation kan också orsaka att det galvaniska skyddet bryts. Skada till följd av elektrolytisk korrosion sker snabbt och är ofta omfattande till sin natur. För mer information, se kapitlet: "Elsystem".

**⚠ VIKTIGT!** Reperera alltid lackskador direkt. Felaktig applicering av färg eller fel typ av färg på kölen kan sätta korrosionsskyddet ur spel. För mer information om lack, se kapitlet: Uppläggning och sjösättning

Drevet har en konkoppling för växling med hjälp av en reglagekabel med antingen mekanisk funktion eller ett elektriskt manöverdon och elektrisk funktion.



### Korrosionsskydd. Kontroll/byte

Kontrollera skyddsanoderna regelbundet. Byt till nya anoder när cirka 1/3 av anoden har fränts bort. Dra åt den nya anoden så att den har god elektrisk kontakt.

På båtar som förvaras på land när de inte används försämras korrosionsskyddet på grund av att skyddsanoderna oxiderar. Även nya anoder kan oxidera på ytan. Före sjösättning skall skyddsanoderna rengöras/slipas med en smärgelduk.

**⚠ VIKTIGT!** Rengör med smärgelduk. Använd inte stålverktyg (t.ex. stålborste) då detta försämrar det galvaniska skyddet.

Drevet har skyddsanoder av zink som standard, avsedd för användning med saltvatten. Om drevet används huvudsakligen i färskvatten ska skyddsanoderna vara av magnesium.

**⚠ VIKTIGT!** Använd skyddsanoder enligt följande:

- Zink i saltvatten
- Magnesium i färskvatten
- Aluminium om båten används i huvudsak i saltvatten och ibland i färskvatten.

### Byte av korrosionsskydd

Alla anoder är monterade med skruvar. Skruva loss skruvarna som håller anoden. Rengör kontaktytan och dra fast den nya anoden.

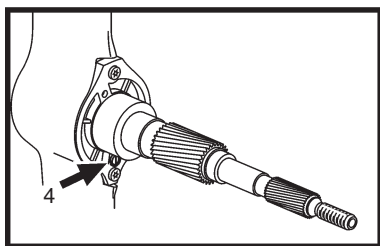
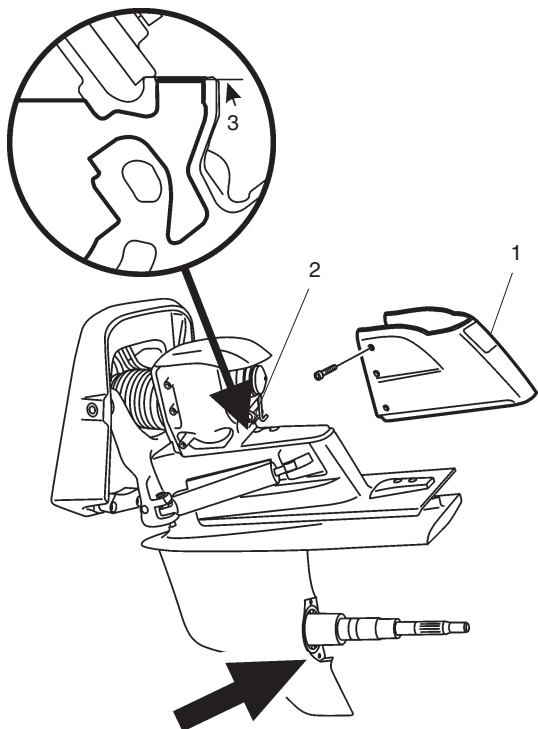
## Kontrollera oljenivån

Trimma upp drevet till 35°. Ta bort kåpan (1) och pluggen (2).

**⚠ VIKTIGT!** Trimma alltid upp drevet till 35° när du kontrollerar oljenivån.

Oljenivån måste alltid vara vid oljepåfyllningslockets (3) överdel. Fyll på olja om nivån är lägre tills oljepåfyllningslocket är helt fyllt. Se "Tekniska data" för oljekvalitet och volym.

Kontrollera att pluggen är åtdragen och montera kåpan.



## Byte av olja

Trimma upp drevet till 35°. Ta bort kåpan (1) och pluggen (2).

**⚠ VIKTIGT!** Trimma alltid upp drevet till 35° när du byter olja.

Demontera propellern och ta bort oljepluggen (4) tillsammans med packningen från drevhuset och låt oljan rinna ut.

Kontakta ett auktoriserat Volvo Penta servicecenter om oljan är missfärgad.

Sätt tillbaka pluggen och packningen. Är packningen skadad måste den ersättas med en ny. Kontrollera att pluggen är åtdragen innan propellern monteras.

Fyll på med ny olja. Se "Tekniska data" för oljekvalitet och volym.

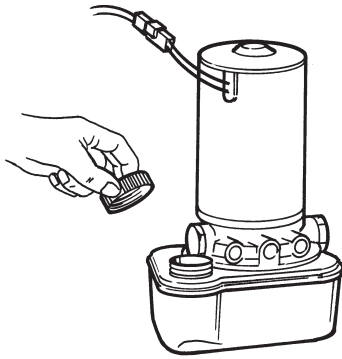
Fyll på olja tills oljepåfyllningslocket är helt fyllt. Oljenivån måste alltid vara vid oljepåfyllningslockets (3) överdel. Se "Tekniska data" för oljekvalitet och volym.

Sänk ned drevet och lyft upp det till 35° igen för att eliminera eventuella luftfickor.

Ta bort oljepåfyllningslocket och kontrollera oljenivån. Fyll på olja om inte oljepåfyllningslocket är helt fyllt.

Kontrollera att pluggen är åtdragen och montera kåpan.

**OBS! Lämna spilloljan till en miljöstation.**



### Kontrollera oljenivån, power trim

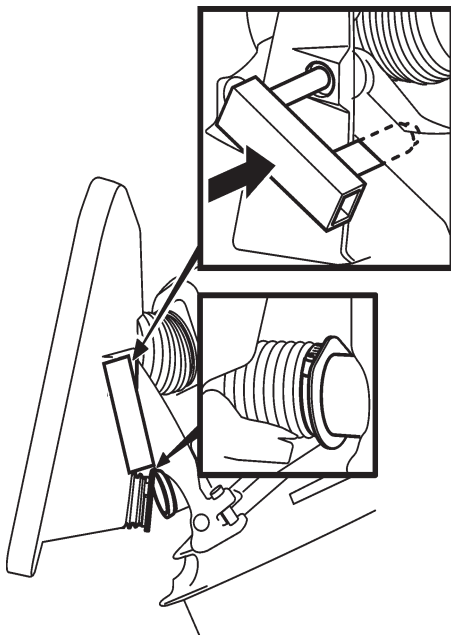
Trimma ut och in drevet något. Kontrollera att oljenivån ligger mellan markeringarna MAX och MIN på oljebekållaren. Fyll på vid behov med ATF-olja. Renlighet är extremt viktigt, ingen smuts får komma in i drevet när man fyller på med olja.

När systemet har tömts, fyll på med ny olja och trimma in och ut drevet 6–10 gånger för att lufta systemet. Kontrollera oljenivå och fyll på vid behov.

### Byta drivknutsbälgar

Kontrollera skicket på drivknutsbälgen en gång om året. De måste bytas om det finns några synliga sprickor eller andra defekter.

Drivknutsbälgen ska bytas var 200:e driftstimme. För byte av drivknutsbälgen måste drevet demonteras från upphängningsgaffeln. Demontering av drevet kräver kunskap och specialverktyg. Kontakta ditt Volvo Penta servicecenter.



### Kontrollera avgasbälgen

Kontrollera skicket på avgasbälgarna en gång om året. De måste bytas om det finns några synliga sprickor eller andra defekter.

**⚠ WARNING!** Arbeta aldrig med bälgar eller hydraulik utan att först ha säkrat drevet i upplyft läge så att det inte kan falla ned. Drevet kan orsaka allvarlig personskada om det faller ned.

Specialverktyg nr 885800 hindrar drevet från att falla ned om det monteras på rätt sätt. Montera verktygen enligt följande: Trimma ut drevet maximalt och montera specialverktyget.

Inspektera sedan om bälgarna har skador och byt vid behov.

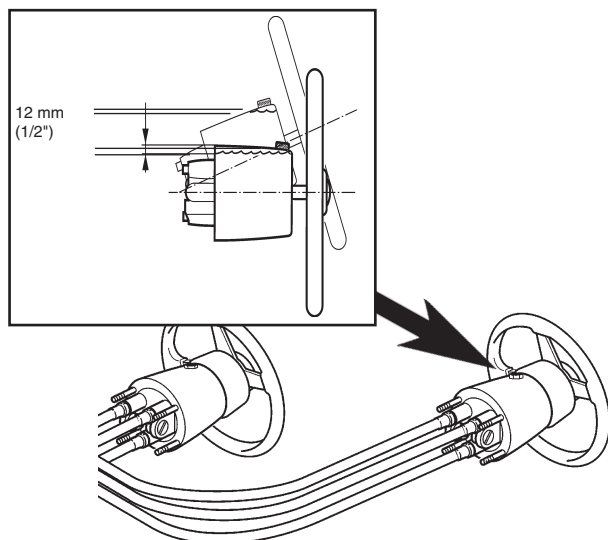
**⚠ WARNING!** Överbelasta inte verktyget genom att stå på det upptrimmade drevet.

## Styrning

DPH/R-drevet är utrustat med ett helt hydrauliskt styrsystem med extra servo som fungerar även utan att motorn är igång.

### Kontrollera oljenivån, styrsystem

**⚠ VIKTIGT!** För att garantera problemfri och säker styrning ska nedanstående anvisningar följas:

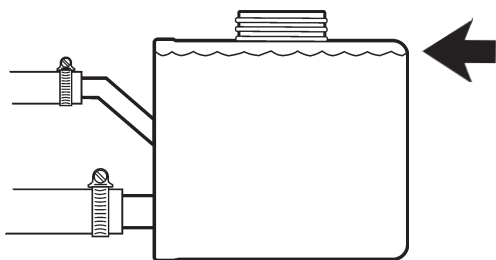


Kontrollera vätskenivån i styrsystemet varannan vecka så att eventuella förändringar upptäcks. Kontrollera nivån i rattpumpen. Miniminivån är 12 mm under påfyllningshålets nederkant. Öppna INTE den nedre rattpumpen om båten har flybridge. Kontrollera bara nivån på den övre manöverplatsen. Vätskenivån ändras normalt inte, ett års förbrukning är försumbar.

Om nivån sjunker är det därför troligt att det finns ett läckage, eller så är det luft i systemet. Läckaget måste hittas och åtgärdas omedelbart. **Kontakta ditt Volvo Penta servicecenter för reparation.**

Styrsystemet är fyllt med ATF-vätska och kräver normalt sett inte byte. Vätskan behöver inte bytas så länge den är röd och inte innehåller några synliga föroreningar. Om vätskan börjar bli svart eller innehåller synliga föroreningar måste den bytas. Systemet måste också luftas om det har tagits isär för service.

**⚠ VARNING!** Använd bara av Volvo Penta rekommenderad vätska och kvalitet. Fyll aldrig på styrsystemet med vätska av okänd kvalitet. Använd aldrig bromsvätska eller hydraulolja. **Ej godkänd vätska kan orsaka skador som ej går att reparera, förlust av styrförmåga och upphävande av garantin.** Felaktig vätska kan också resultera i skador på styrsystemets komponenter.



### Kontroll av vätskenivå i servopumpen

Styrservotanken har en genomskinlig behållare som gör det möjligt att kontrollera nivån utan att öppna locket. Vätskenivån ska vara strax under behållarens hals.

Om det behöver fyllas på vätska ska snabbkopplingen tas bort innan locket öppnas.

### Hydrauliska slangar. Kontrollera

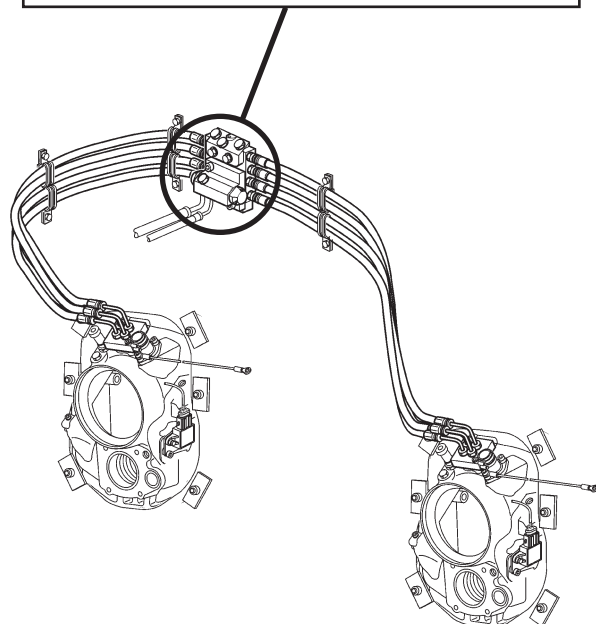
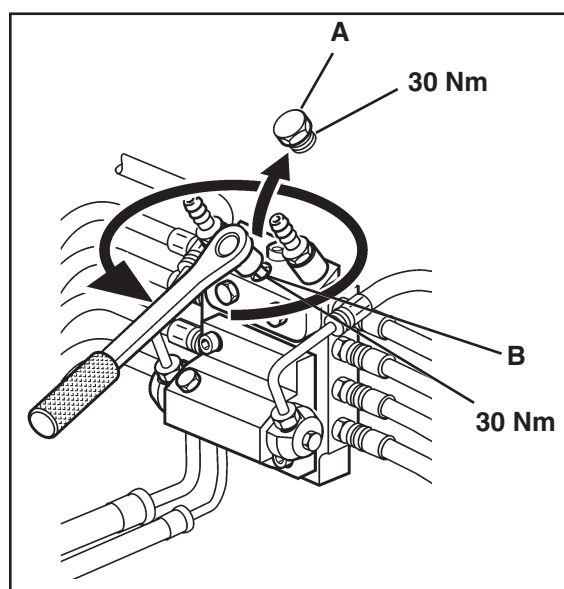
Kontrollera noga om det finns slitage eller sprickor på styrsystemets hydraulslangar. Kontrollera utvändiga slangar noga, eftersom de kan ha påverkats av vatten. Slangar som är det minsta skadade måste bytas ut.

**⚠ VARNING!** En läckande hydraulslang kan påverka styrningen negativt, och i värsta fall kan styrningen förloras helt. Renlighet är extremt viktigt, ingen smuts får komma in i hydraulsystemet. Före borttagning, rengör och notera noga hur slangarna är dragna och anslutna. **Felaktig dragning eller smuts i hydraulsystemet kan påverka styrningen negativt, och i värsta fall kan styrningen förloras helt.** Kontakta din närmaste auktoriserade Volvo Penta-verkstad för hjälp.

## Parallellstag. Kontrollera

Parallellstaget (dubbel- och trippelinstallation) är en viktig säkerhetskomponent. Inspektera det noga om drevets kickup-funktion har triggats av att båten går på grund eller stött i ett föremål under vattnet.

**⚠ VARNING!** Kör med reducerad fart in till hamn om parallellstaget är skadat. Parallellstaget är en livsviktig säkerhetskomponent, skador kan påverka styrförmågan. I värsta fall kan styrförmågan förloras helt. Rikta eller svetsa aldrig ett skadat parallellstag. Kontakta din närmaste auktoriserade Volvo Penta-verkstad för hjälp.



## Hydrauliskt parallellstag. Justera

Parallellstaget kan justeras både när båten ligger i vattnet och när den ligger på land.

### Med båten i vattnet:

1. Ta bort lockskraven (A). Lossa justeringsskruven (B) 1-2 varv.
2. Medan motorerna går ska du vrida ratten hårt över till ena sidan tills rattpumpen går mot ett spärrläge. Båda dreven ger då fullt styrutslag åt ena sidan.
3. Dra åt justeringsskruven (B), **åtdragningsmoment 30 Nm** ordentligt. Montera lockskraven (A).  
Denna procedur gör att dreven hamnar i linje med varandra (rakt framåt).

### Med båten på land:

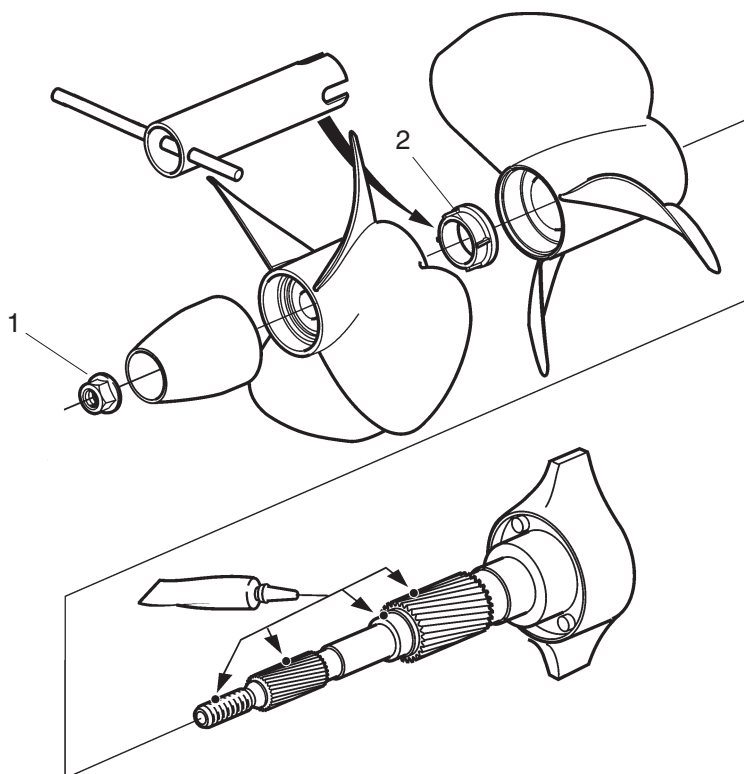
1. Ta bort lockskraven (A). Lossa justeringsskruven (B) 1-2 varv.
2. Ställ dreven i önskad riktning (rakt fram rekommenderas).
3. Dra åt justeringsskruven (B), **åtdragningsmoment 30 Nm** ordentligt. Montera lockskraven (A).

## Propellrar

För bästa prestanda och bränsleekonomi ska motorvarvtalet hållas inom fullgasområdet: Se kapitlet "Körning". Om maximalt motorvarvtal ligger utanför det rekommenderade fullgasområdet bör propellern bytas ut.

**⚠ VARNING!** Omöjliggör ofrivillig start när du arbetar med propellrarna. Ta ut startnyckeln ur startlåset.

**⚠ VIKTIGT!** Skadade propellrar ska bytas ut snarast. Om du måste köra en båt med skadad propeller ska det ske med extrem försiktighet och bara med reducerat varvtal.



### Propellrar. DPR/DPH-drev

**OBS!** Med sköldsatsen levereras ett verktyg för demontering och montering av propellrarna (se bilden).

#### Demontering

1. Vrid på tändningen och för reglagespaken till backläge. Ta ut startnyckeln ur startlåset.
2. Skruva loss låsmuttern (1) och ta bort den bakre propellern.
3. Vrid på tändningen och för reglagespaken till framåtläge. Ta ut startnyckeln ur startlåset.
4. Skruva loss den stora låsmuttern (2) med hjälp av det levererade specialverktyget. Montera den främre propellern.
5. Torka av propelleraxeln så den blir ren.

#### Hopsättning

1. Smörj in båda propellernaven. Använd Volvo Penta fett 828250.
2. Vrid på tändningen och för reglagespaken till framåtläge. Ta ut startnyckeln ur startlåset.
3. Skjut den främre propellern på axeln.
4. Skruva på den stora låsmuttern (2) och dra åt med 50-70 Nm.
5. Vrid på tändningen och för reglagespaken till backläge. Ta ut startnyckeln ur startlåset.
6. Skjut den bakre propellern på axeln och säkra den med låsmuttern (1). Dra åt med 70-80 Nm.

# Uppläggning/sjösättning

Låt en auktoriserad Volvo Penta verkstad kontrollera motor och annan utrustning innan båten tas upp för vinterförvaring. Se till att alla nödvändiga reparationer och service utförs så att din båt är i toppskick inför nästa säsong.

**⚠ VARNING!** Om båten är utrustad med power trim assistant måste funktionen stängas av innan båten tas upp ur vattnet. Det förhindrar automatisk trimning av drevet/dreven om testkörningar utförs medan båten är på land. Instruktioner för hur funktionen stängs av finns i avsnittet "Power Trim Assistan" i kapitlet "Körning".

Konservering ska utföras för att inte motor och kraftöverföring ska ta skada under vinteruppläggningsen. Det är viktigt att konserveringen görs på rätt sätt och att inget glöms bort. Vi har därför ställt samman en checklista över de viktigaste punkterna.

**⚠ VARNING!** Läs kapitlet om skötsel noga innan du börjar arbeta. Där finns anvisningar för hur de vanligaste service- och underhållsarbetena ska utföras på ett säkert och riktigt sätt.

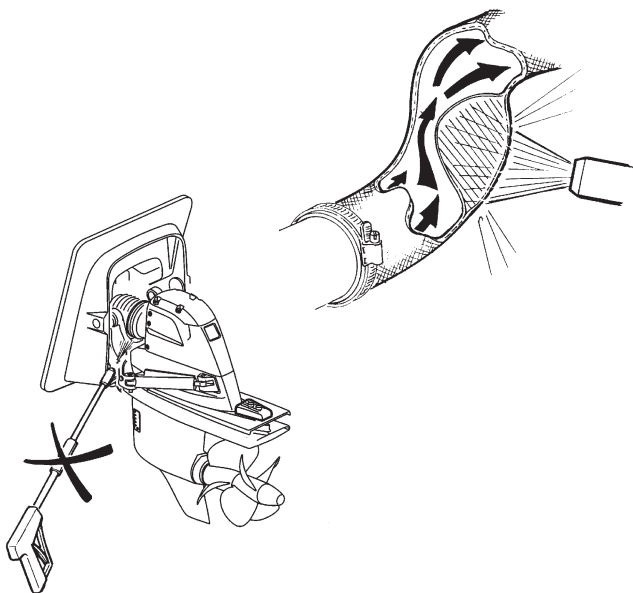
## Konservering

**Följande utförs bäst när båten fortfarande ligger i vatten:**

- Byt motorolja och oljefilter.
- Byt olja i backslaget.
- Byt bränslefilter. Byte av bränslefilter om sådant finns monterat.
- Kör motorn tills den når normal arbetstemperatur.
- Upptagning av båten på land:

**Följande utförs bäst när båten är upptagen ur vattnet:**

- Rengör skrov och drev direkt efter att båten har tagits upp (innan de torkar).



**⚠ VIKTIGT!** Var försiktig vid rengöring med högtrycksvätt. Vattenstrålen får inte riktas mot avgas- och drivknutsbälgarna, trim- och styrcylindrarnas tätningar, propelleraxelns tätning, slangar med mera.

- Byt olja i drevet.
- Rengöring av sjövattnetfiltret.
- Rengöring och konservering av sjövattnetssystemet.
- Borttagning av impellern från sjövattnetpumpen. Förvara impellern svalt i en tillsluten plastpåse.
- Kontroll av glykolhalten i motorns kylvätska. Fyll på vid behov.

**⚠ VIKTIGT!** Enbart antikorrosionsmedel i motorns kylsystem skyddar inte mot frostsador. Om det finns risk för att motorn utsätts för minusgrader måste systemet tömmas.

- Töm bränsletanken på vatten och smuts/slam. Fyll tanken helt med bränsle för förhindra att kondens bildas.
- Rengöring av motorn utvändigt. Använd inte högtrycksspruta för att göra ren motorn. Bättra eventuella lackskador med Volvo Penta originalfärg.
- Kontrollera alla reglagekablar och behandla med konserveringsmedel.
- Laga eventuella områden som har lackskador med Volvo Pentas originalack. OBS! Läs specialinstruktionerna om målning av drevet under rubriken: "Måla drevet och båtbottnen".
- Bortkoppling av batterikablarna. Rengör och ladda batterierna. OBS! Ett otillräckligt laddat batteri kan frysa sönder.
- Sprejning av elsystemets komponenter med fuktavvisande sprej.
- Borttagning av propellern inför vinterförvaring. Smörj in propelleraxeln med vattenfast fett, VP art nr. 828250.

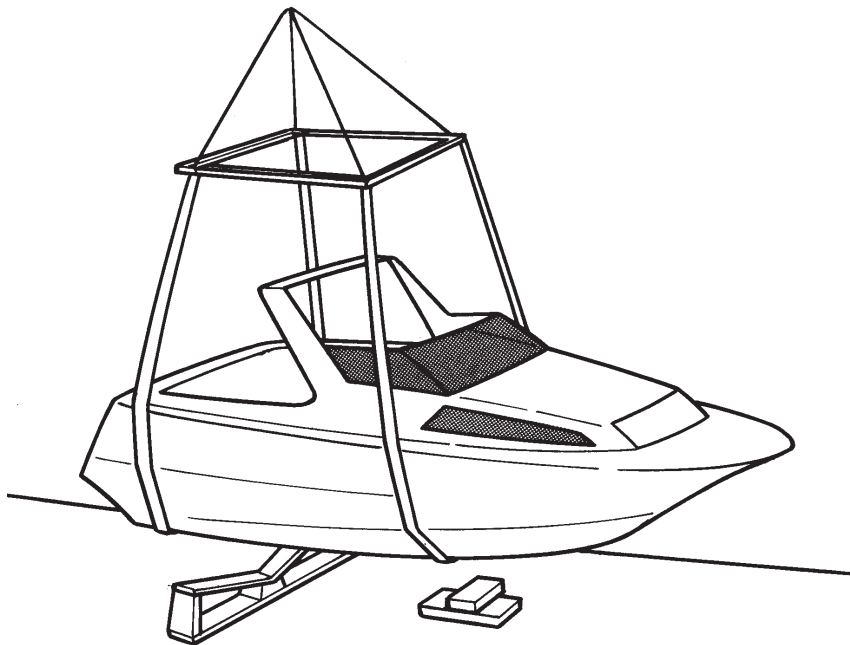
## Avkonservering

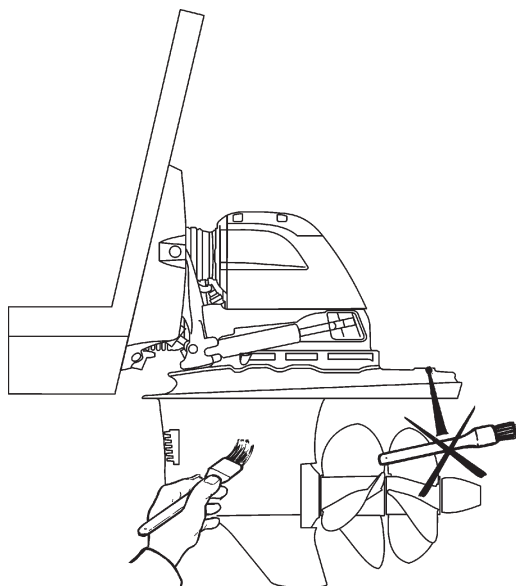
- Kontrollera oljenivån i motor och drev/backslag. Fyll på vid behov. Om systemet innehåller konserveringsolja ska denna tappas ur varefter systemet fylls med ny olja. Byt oljefilter. För rätt oljeklass: Se kapitlet "Tekniska data".
- Tappa ur frostskyddsvätskan ur sjövattnssystemet.
- Montera impellern i sjövattpumpen. Byt ut den om den gamla uppvisar tecken på slitage. Se kapitlet om Sjövattnssystem.
- Stäng och dra åt avtappningskranar/pluggar.
- Kontrollera drivremmarnas skick och spänning.
- Kontrollera gummislangarnas skick och dra åt slangklämmorna.
- Kontrollera motorns kylvätska och frotskyddet. Fyll på vid behov.
- Koppla till de fulladdade batterierna.
- Måla drevet och båtbottnen: Se nästa sida.
- Kontrollera skyddsanoden på drevet. Om mindre än 2/3 återstår av anoden behöver den bytas ut. Rengör med smärgelduk strax före sjösättning.



**VIKTIGT!** Använd inte stålborste eller andra stålverktyg vid rengöring, eftersom det försämrar det galvaniska skyddet.

- Montera propellrarna.
- Sjösätt båten. Kontrollera om det finns läckor.
- Lufta och smörj packboxen till propelleraxeln (backslag).
- Starta motorn. Kontrollera att det inte finns något bränsle-, kylvätske- eller avgasläckage samt att alla reglage fungerar.





## Måla drevet och båtbottnen

### Drivning

Eventuella lackskador måste repareras innan drevet behandlas med antibeväxningsmedel. Slipa ned metallytorna lätt med sandpapper av kornstorlek 120 och ett finkornigare papper på de målade ytorna. Tvätta av med thinner eller liknande. Eventuella porer i ytan ska spacklas ut och slipas ned. Måla med Volvo Penta original primer och lack. Låt färgen torka. Därefter ska ytterligare två lager med Volvo Penta **antibeväxningsprimer** läggas på. Låt torka. Därefter ska ytterligare två lager med Volvo Penta antibeväxningsprimer läggas på.

**⚠ VIKTIGT!** Drevets skyddsanoder får inte målas över eller behandlas med Teflon. Detta gäller även rostfria propellerar eller bronspropellerar.

Användning av antibeväxningsfärg är inte tillåten i alla länder. Kontrollera vad som gäller där du tänker använda båten. Om antibeväxningsfärger inte är tillåtna rekommenderar vi att ren Teflon®\* stryks på drevets originallack utan föregående nedslipning.

\*Teflon är ett registrerat varumärke från Du Pont Corp.

### Båtbottnen

Alla färger med antibeväxningsmedel är giftiga och skadar den marina miljön. Undvik sådana medel. De flesta länder har infört lagstiftning som reglerar användandet av antibeväxningsmedel. **Följ alltid dessa regler.** I många fall är det helt förbjudet att använda dem på nöjesbåtar, till exempel i sötvatten. För båtar som är relativt enkla att ta upp ur vattnet rekommenderar vi enbart behandling med teflon kombinerad med mekanisk rengöring flera gånger per säsong. För större båtar är detta emellertid inte praktiskt genomförbart. Om båten finns i ett område där vattnet ger snabb beväxning måste färger med antibeväxningsmedel troligen användas. Använd i sådana fall en kopparbaserad färg som innehåller kopparcyanid och **inte kopparoxid**.

**⚠ VIKTIGT!** Lämna en 10 mm omålad kant runt drevet.

Tennbaserade medel (TBT) får inte användas. **Ta reda på gällande lagstiftning där båten används.** Låt färgen torka innan du sjösätter båten.

# Om något händer

Trots regelbunden skötsel enligt skötselschemat och perfekta driftsförhållanden kan det uppstå fel som måste åtgärdas innan båten kan fortsätta sin färd. Det här kapitlet ger tips om hur man åtgärdar några tänkbara fel.

När vissa fel uppstår träder säkerhetsfunktioner in för att skydda motorn. Följande kan inträffa:

- Motorn går inte att starta
- Växeln är i neutralläge och varvtalet är begränsat till 1 500 varv/minut, ingen styrning.
- Motorn stannar

Om fel inträffar, bekräfta eventuella larm och vidtag rekommenderade åtgärder. Se detta kapitel och kapitlet "Felregister".

## Start med hjälpbatterier



**⚠ WARNING!** Se till att ha god ventilation. Batterier innehåller och avger en gas som är mycket brandfarlig och explosiv. En kortslutning, öppen eld eller en gnista kan orsaka en våldsam explosion.

**⚠ WARNING!** Förväxla aldrig minus- och pluskab-larna till batterierna. Det finns risk för gnistbildning och explosion.

1. Kontrollera att det är samma spänning på hjälpbatteriet som motorns systemspänning.
2. Anslut den röda startkabeln till pluspolen (+) **på det urladdade batteriet och sedan till pluspolen på hjälpbatteriet.**
3. Anslut den svarta startkabeln till hjälpbatteriets **minuspol (-)** och till ett ställe en bit bort från det urladdade batteriet, till exempel startmotorns negativa pol.

**⚠ WARNING!** Den svarta startkabeln (-) får under inga omständigheter komma i kontakt med startmotorns pluspol.

4. Starta motorn och låt den gå på snabb tomgång i cirka tio minuter för att ladda upp batterierna. Se till att det inte finns någon extrautrustning inkopplad till elsystemet.

**⚠ WARNING!** Att arbeta på eller i närheten av en motor som är igång innebär en säkerhetsrisk. Se upp för roterande delar och varma ytor.

**⚠ WARNING!** Rör inte anslutningarna under startförsöket: Det finns risk för gnistbildning. Luta dig heller inte över batterierna.

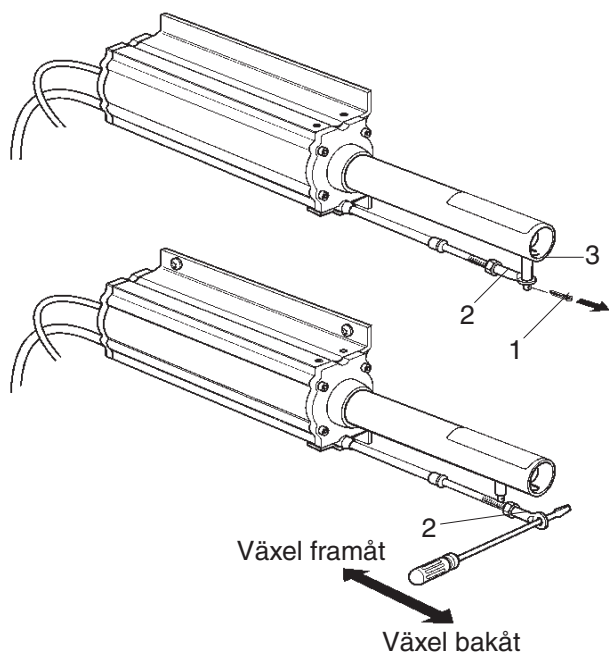
5. Stäng av motorn. Ta bort startkab-larna i exakt motsatt ordning som de kopplades in.

## Nödväxling

Om det uppstår ett fel som hindrar att drevet eller backslaget regleras (växlas) med reglaget går det att växla manuellt med hjälp av nedanstående beskrivning.



**VARNING!** Vid nödväxling är enheten låst i framåtkörning. Lägg märke till att drevet då inte kan frikopplas via reglagespaken. Framåtkörning kan bara avbrytas genom att stoppa motorn med startnyckeln eller stoppknappen.

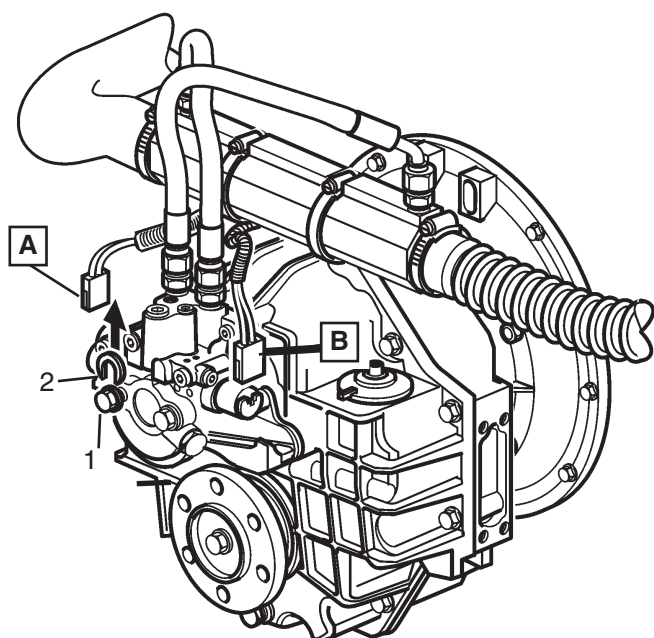


## Drev

Drevväxlar ändras elektroniskt med hjälp av en växelförare monterad i motorrummet

### Manuell inkoppling av drev

1. Stanna motorn och ta startnyckeln ur startlåset.
2. Dra ut saxsprinten (1) och lyft adaptern (2) från tappen (3).
3. Sätt en skruvmejsel eller liknande verktyg i hålet på adaptern (2) och rör reglagevajern horisontellt.



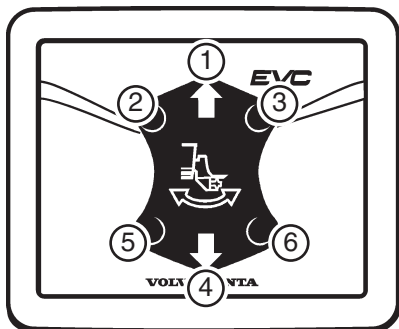
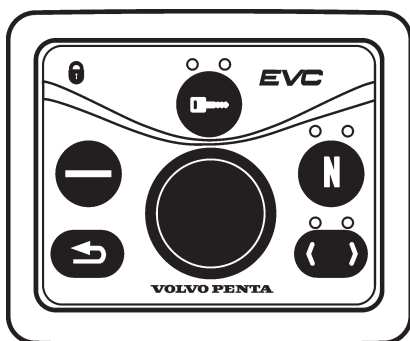
## Backslag

Beskrivningen gäller för manuell växling av backslaget, för framåtkörning.

**Obs.** Beskrivningen gäller elektriskt manövrerat backslag.

### Manuell växling av backslag:

1. Stanna motorn och ta startnyckeln ut startlåset.
2. Skruva ut skruven (1) på sidan **där kabelsatsen märkt A är ansluten.**
3. Ta bort brickan (2) och dra åt skruven.
4. Koppla bort ledningarna A och B från magnetventilernas anslutningar.




## Nödtrimning

Om det uppstår ett fel som hindrar att drevet trimmas med trimpanelen går det att nödlägestrimma enligt nedanstående beskrivning.



**VARNING!** Vid nödtrimning fungerar inte automatstoppet. Drevet kan trimmas utanför trimområdet, vilket kan skada båten eller drevet.

1. Tryck på -knappen på kontrollpanelen och håll den nere.
2. Trimma drevet med hjälp av trimpanelen.

## Motorstopp till följd av motorhaveri

Om motorn har stannat till följd av motorhaveri måste följande rutin utföras innan båten kan manövreras igen.

1. Ställ reglagen i neutralläge.
2. Kvittera larmet och stäng av motorn/motorerna.
3. Vänta tills att systemet har stängts ned ordentligt och alla lampor har släckts. Starta därefter systemet, inte motorn.
4. Kvittera larmet och starta motorn/motorerna.
5. Stäng av motorn. Vänta tills att systemet har stängts ned ordentligt och alla lampor har släckts. Starta därefter motorn.

## Felsökning

I tabellen nedan beskrivs ett antal symptom och möjliga orsaker till motorstörningar. Du skall alltid kontakta din Volvo Penta-återförsäljare om det uppstår fel eller problem som du inte kan åtgärda själv.

**⚠ VARNING!** Läs om säkerhetsåtgärder vid skötsel och service i kapitlet "Säkerhetsinformation" innan du påbörjar arbetet.

### Symptom och möjliga orsaker

Popup-fönster visas i varvräknardisplayen	Se kapitlet "Felregister"
Startmotorn går inte (eller går långsamt)	1, 2, 3, 24
Motorn startar inte	4, 5, 6, 7, 24
Motorn startar, men stannar igen	6, 7, 24
Motor är svårstartad	4, 5, 6, 7
Motorn når inte rätt varvtal med fullt gaspådrag	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 24
Motorn knackar	4, 5, 6, 7
Motorn går ojämnt	4, 5, 6, 7, 10, 11
Motorn vibrerar	15, 16
Hög bränsleförbrukning	8, 9, 10, 12, 15
Svart avgasrök	10
Blå eller vit avgasrök	12, 22
Lågt oljetryck	13, 14
Motorns kylvätska håller för hög temperatur	17, 18, 19, 20, 21
Ingen eller låg laddning	2, 23

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Urladdat batteri                       | 10. Otillräcklig lufttillförsel                 | 18. Ingensatt sjövattenintag/rör/filter   |
| 2. Glappkontakt/bruten krets              | 11. Motorns kylvätska håller för hög temperatur | 19. Cirkulationspumpens drivrem slirar  |
| 3. Trasig/utlöst säkring                  | 12. Motorns kylvätska håller för låg temperatur | 20. Defekt impeller   |
| 4. Bränslebrist                           | 13. För låg oljenivå.                           | 21. Defekt/felaktig termostad   |
| 5. Igensatt bränslefilter.                | 14. Igensatt oljefilter                         | 22. För hög oljenivå  |
| 6. Luft i insprutningssystemet            | 15. Defekt/felaktig propeller                   | 23. Generatorns drivrem slirar  |
| 7. Vatten/föroreningar i bränslet         | 16. Defekt motorfäste                           | 24. Lagrade felkoder (OBS! Koderna kan endast läsas och raderas av en servicetekniker.) |
| 8. Båten för tungt eller felaktigt lastad | 17. För lite kylvätska                          |   |
| 9. Beväxning på båtbottnen/drev/propeller |   |   |

## Diagnosfunktion

Diagnosfunktionen övervakar och kontrollerar att motor, drev/backslag och EVC-systemet fungerar normalt.

### Diagnosfunktionen har följande uppgifter:

- Upptäcka och lokalisera funktionsfel
- Meddela att funktionsfel har upptäckts
- Ge vägledning vid felsökning
- Skydda motorn och säkerställa fortsatt drift när allvarliga funktionsfel upptäcks.

### Diagnosfunktionen påverkar motorn på följande sätt när:

1. Diagnosfunktionen upptäcker ett mindre funktionsfel som inte skadar motorn.  
**Reaktion:** Motorn påverkas inte.
2. Diagnosfunktionen upptäcker ett allvarligt funktionsfel som inte omedelbart skadar motorn (t. ex. hög kylvätsketemperatur):  
**Reaktion:** Motoreffekten reduceras tills aktuellt värde är normalt igen.
3. Diagnosfunktionen upptäcker ett allvarligt funktionsfel som kommer att orsaka allvarlig maskinskada.  
**Reaktion:** Minskad motoreffekt.
4. Diagnosfunktionen upptäcker ett allvarligt funktionsfel som gör det omöjligt att manövrera motorn.  
**Reaktion:** Drev/backslag frikopplas och motorns varvtal minskas till 1000 varv/minut.  
Det är möjligt att nödväxla: Se avsnittet "Nödväxling".
5. Diagnosfunktionen har upptäckt ett allvarligt funktionsfel på drevets växlingsmekanism eller i motorns bränsleinsprutningssystem.  
**Reaktion:** Motorn stoppas  
Det är möjligt att nödväxla: Se avsnittet "Nödväxling".  
Vid allvarliga tillbud går det även att starta motorn med ilagd växel efter kvittering av larmet.

## Felmeddelande motor och EVC-system

Om diagnosfunktionen upptäcker ett funktionsfel varnas föraren genom att visa popup-fönster i varvräknardisplayen och genom att summern avger ljud.

Popup-fönstret växlar mellan "felorsak" och "åtgärd".

För att bekräfta larmet, trycker du på NAVIGERINGSHJULET. Summern tystnar när felet har kvitterats.

Tryck på NAVIGERINGSHJULET. Pop-up-fönstret försvinner och det normala displayfönstret visas.

**OBS!** Larmet måste kvitteras innan det går att starta motorn.



### Popup-fönster Fara

Om popup-fönstret Fara visas under drift, har ett allvarligt fel inträffat.

**OBS!** Kvittera larmet och stäng omedelbart av motorn.

Information beträffande "felorsak" och "åtgärd" hittas i kapitlet "Felregister".



### Pop up-fönster Varning

Om pop up-fönstret Varning visas under drift, har ett fel inträffat.

**OBS!** Kvittera larmet och stäng omedelbart av motorn.

Information beträffande "felorsak" och "åtgärd" hittas i kapitlet "Felregister".

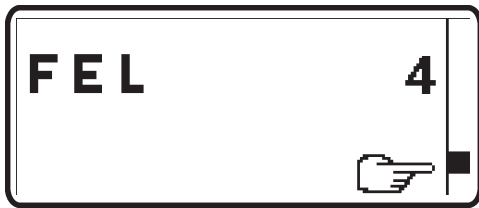


### Popup-fönster Försiktighet

Om pop up-fönstret Försiktighet visas under drift, har ett fel inträffat.

Kvittera larmet.

Information beträffande "felorsak" och "åtgärd" hittas i kapitlet "Felregister".



Fel har lagrats och funktionsfel har registrerats

## Fellista

En fellista kan visas från HUVUDMENYN i varvräkningen, om ett fel har registrerats.

När HUVUDMENYN är öppen, välj FEL genom att trycka på NAVIGERINGSHJULET. Värdet efter ordet FEL anger antalet fel lagrade i FELLISTOR. Visa fel i fellistan genom att vrida NAVIGERINGSHJULET.

Visade popup-fönster växlar mellan "felorsak" och "åtgärd".

Mer information beträffande "felorsak" och "åtgärd" hittas i kapitlet "Felkodregister".

## Radera fel i fellistan

Eventuella fel som lagrats av diagnosfunktionen raderas automatiskt varje gång startnyckeln vrids till stoppläget (S).

**OBS!** Stoppa motorn och kontrollera att startnyckeln (nycklarna) är i läge 0 på alla manöverplatser.

När systemspänningen kopplas på igen kontrollerar diagnosfunktionen om det finns några fel enligt EVC-systemet. Om så är fallet visas nya popup-fönster.

Detta innebär att:



1. Fel som har åtgärdats eller försvunnit raderas automatiskt.
2. Fel som inte har åtgärdats måste kvitteras varje gång systemets spänning slås på.

# Felregister



**⚠️ VARNING!** Läs säkerhetsföreskrifterna för skötsel och service i kapitlet "Säkerhetsinformation" innan arbetet påbörjas.

## Förklaring


Felmeddelande visas med information om orsak och föreslagna åtgärder som ska vidtas.

1.	2.	3.	4.
Beskrivning	 R		
<b>Förklaring:</b>			<div></div>
<b>Reaktion:</b>			
<b>Åtgärd:</b>			



1. Beskrivning av aktuellt fel och åtgärder att vidta.
2. Aktuell varningslampa som blinkar under ett larm. O/R innebär att en orange eller röd lampa blinkar.
3. Varningssummer
4. Aktuellt popupfönster som visas i EVC-varvräknarens fönster.

Motorvarvtal	 R	
<b>Förklaring:</b> Fel i motorns varvtalsgivare.		
<b>Reaktion:</b> Minskad motoreffekt.		
<b>Åtgärd:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontakta en Volvo Penta-verkstad.</li></ul>		



Vatten i bränslet	 O
<b>Förklaring:</b> Vatten i bränslefiltrens vattenavskiljare.	
<b>Reaktion:</b> Inget	
<b>Åtgärd:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Töm vattenavskiljaren under bränslefiltren, se "Skötsel: Bränslesystem".</li><li>• Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.</li></ul>	



Sjövattentryck	 R	
<b>Förklaring:</b> För lågt sjövattentryck.		
<b>Reaktion:</b> Minskad motoreffekt.		
<b>Åtgärd:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrollera att oljefiltret inte är igensatt. Se "Skötsel: Sjövattensystem".</li><li>• Kontrollera sjövattenpumpens impeller. Se "Skötsel: Sjövattensystem".</li><li>• Kontrollera att det inte finns några läckor.</li><li>• Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.</li></ul>		



## Lufttemperatur



**Förklaring:** För hög laddlufttemperatur.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontakta en Volvo Penta-verkstad.



## Kylvätskans nivå



**Förklaring:** För låg kylvätskenivå.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontrollera kylvätskenivån. Se "Skötsel: Färskvattensystem".
- Kontrollera att det inte finns några läckor i extrautrustning som anslutits till motorns kylsystem.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.



## Kylvätsketryck



**Förklaring:** För lågt kylvätsketryck.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontrollera kylvätskenivån. Se "Skötsel: Färskvattensystem".
- Kontrollera att oljefiltret inte är igensatt. Se "Skötsel: Självattensystem".
- Montera impellern i sjövattpumpen. Se "Skötsel: Självattensystem".
- Kontrollera att det inte finns några läckor.
- Kontrollera att det inte finns några läckor i extrautrustning som anslutits till motorns kylsystem.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.



## Kylvätsketemperatur



**Förklaring:** För hög kylvätsketemperatur.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontrollera kylvätskenivån. Se "Skötsel: Färskvattensystem".
- Kontrollera att oljefiltret inte är igensatt. Se "Skötsel: Självattensystem".
- Montera impellern i sjövattpumpen. Se "Skötsel: Självattensystem".
- Kontrollera att det inte finns några läckor.
- Om kylvattenflödet upphör, ska avgasslangen undersökas invändigt och bytas ut om slangen visar tecken på skada.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.



**Bränslepumptryck**

**Förklaring:** För lågt bränsletryck.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontrollera bränslenivån.
- Öppna bränslekranarna och kontrollera att inga läckor uppstår.
- Kontrollera att inte luftfiltren är igensatta. Se "Skötsel: Bränslesystem".
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Bränsletemperatur**

**Förklaring:** För hög bränsletemperatur.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontrollera bränslenivån.
- Kontrollera bränslekyllningen.
- Kontrollera att det inte finns några läckor.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Motoroljenivå**

**Förklaring:** För låg oljenivå.

**OBS!** Vid grov medsjö eller motsjö, kan systemet felaktigt detektera att motorns oljenivå är för låg. Om detta inträffar, bekräfta felet och kontrollera följande punkter av säkerhetsskäl.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontrollera oljenivån i motorn. Se "Skötsel: smörjsystem" för att kontrollera nivån och fylla på olja.
- Kontrollera oljefiltren. Se "Skötsel: Smörjsystem".
- Kontrollera att det inte finns några läckor.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Smörjoljetryck**

**Förklaring:** För lågt oljetryck.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontrollera oljenivån i motorn. Se "Skötsel: Smörjning" för att kontrollera nivån och fylla på olja.
- Kontrollera att inte oljefiltren är igensatta.
- Kontrollera att det inte finns några läckor.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.



**Motoroljetemperatur**

**Förklaring:** Motorns oljetemperatur för hög.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontrollera oljenivån. Se "Skötsel: Smörjsystem".
- Kontrollera att inte oljefiltren är igensatta. Se "Skötsel: Smörjsystem".
- Kontrollera att det inte finns några läckor.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Motoroljefilter**

**Förklaring:** Oljetryckskillnaden är för stor.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontrollera att inte oljefiltren är igensatta. Se "Skötsel: Smörjsystem".
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Vevhustryck**

**Förklaring:** Vevhustrycket är för högt.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontrollera att vevhusventilationen inte är igensatt. Se "Skötsel: Motor, allmänt".
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Avgastemperatur**

**Förklaring:** För hög avgastemperatur.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontakta en Volvo Penta-verkstad.

**Oljetryck drev**

**Förklaring:** För lågt oljetryck drev.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Kontrollera oljenivån. Se "Skötsel: Smörjsystem".
- Kontrollera att oljesilen inte är igensatt. Se "Skötsel: Smörjsystem".
- Kontrollera att det inte finns några läckor.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.



**Batterispänning**

**Förklaring:** För låg batterispänning.

**Reaktion:**

**Åtgärd:**

- Kontrollera vätskenivån i batteriet.
- Kontrollera remspänningen.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Nödstoppp**

**Förklaring:** Extern, stoppsignal.

**Reaktion:** Motorn stoppar eller kan inte startas

**Åtgärd:**

- Kontrollera nödstoppknapp Återställ vid behov. Se "Stoppa motor: Nödstop"
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Primärt batteri**

**Förklaring:** Dåligt batteri eller laddning.

**Reaktion:**

**Åtgärd:**

- Kontrollera vätskenivån i batteriet.
- Kontrollera remspänningen.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Sekundärt batteri**

**Förklaring:** Dåligt batteri eller laddning.

**Reaktion:**

**Åtgärd:**

- Kontrollera vätskenivån i batteriet.
- Kontrollera remspänningen.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**30 V matarsäkring**

**Förklaring:** Säkringen är trasig.

**Reaktion:**

**Åtgärd:**

- Kontakta en Volvo Penta-verkstad.



**EMS-matarsäkring****Förklaring:** Säkringen är trasig.**Reaktion:****Åtgärd:**

- Kontakta en Volvo Penta-verkstad.

**Extra matarsäkring****Förklaring:** Säkringen är trasig.**Reaktion:****Åtgärd:**

- Kontakta en Volvo Penta-verkstad.

**Power Trim****Förklaring:** Fel i Power Trim-systemet.**Reaktion:** Det går inte att ändra trimläge.**Åtgärd:**

- Nödtrimning. Se "Om något händer: Nödtrimning".
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Kontrollera växelföraren****Förklaring:** Fel i växelföraren.**Reaktion:** Det går inte att växla. Motorn går i nödläge.**Åtgärd:**

- Nödväxling. Se "Om något händer: Nödväxling".
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Kontrollera reglage****Förklaring:** Defekt reglagespak.**Reaktion:** Motorn går i nödläge. Lägg i neutralläge.**Åtgärd:**

- Starta om motorerna.
- Använd en alternativ manöverplats om motorn inte kan köras från vald manöverplats.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.



**Spakkalibrering**

**Förklaring:** Felaktig spakkalibrering.

**Reaktion:** Det går inte att välja en aktiv manöverplats.

**Åtgärd:**

- Starta om motorerna.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Kontrollera EVC-system**

**Förklaring:** Internt fel i EVC-systemet.

**Reaktion:** Minskad motoreffekt.

**Åtgärd:**

- Starta om motorerna.
- Använd en alternativ manöverplats om motorn inte kan köras från vald manöverplats.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.

**Systemfel**

**Förklaring:** Diverse fel.

**Reaktion:**

**Åtgärd:**

- Starta om motorerna.
- Kontakta en Volvo Penta-verkstad om felet kvarstår.



# Tekniska data

## Motor

### Allmän information

Motorbeteckning .....	<b>D4</b> - Se nedanstående tabell	<b>D6</b> - Se nedanstående tabell
Motormodell .....	Se nedanstående tabell	Se nedanstående tabell
Vevaxe effekt kW (hk)* .....	Se nedanstående tabell	Se nedanstående tabell
Propelleraxe effekt kW (hk)* .....	Se nedanstående tabell	Se nedanstående tabell
Tomgång .....	700 varv/minut	600 varv/minut
Volym .....	3,7 liter	5,5 liter
Insprutningsföljd .....	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Rotationsriktning (sett framifrån) .....	Medurs	Medurs
Maximal framåtlutning .....		10° 10°
Maximal bakåtlutning under gång .....	20°	20°
Maximal sidovinkel under gång .....	30°	30°
Oljetryck, varm motor .....		
Tomgång .....	1,25 bar	1,25 bar
Fullgas .....	4,5 bar	4,5 bar

### Kompressor

Oljevolym .....	0,1 liter	0,1 liter
Oljekvalitet .....	Volvo Penta, art nr 1141641-9	

### Kylsystem

Termostaterna börjar öppnas/är helt öppna .....	82°C/92°C	82°C/92°C
Färskvattenssystemets volym, cirka .....	13 liter	16,5 liter

### Elsystem

Systemspänning .....	12/24V
Generator, angiven maxeffekt .....	14 V/115 A 28 V/80 A
Startmotor, angiven effekt .....	12 V/3,6 kW 24 V/5 kW

\* Enligt ISO 8665

Eftermarknads-beteckning	Motormodell	Vevaxe effekt kW (hk)	Propelleraxe effekt kW (hk)
D4-180 I-B	D4-180 I	132 (180)	128 (174)
D4-225 I-B	D4-225 I	165 (225)	160 (218)
D4-225 A-B	D4-225 A	165 (225)	158 (215)
D4-260 I-B	D4-260 I	191 (260)	186 (253)
D4-260 A-B	D4-260 A	191 (260)	184 (250)
D4-300 I-A	D4-300 I	221 (300)	212 (289) HS-63/214 (292) HS-80
D4-300 A-A	D4-300 A	221 (300)	214 (292)
D6-280 I-B	D6-280 I	206 (280)	201 (274)
D6-280 A-B	D6-280 A	206 (280)	198 (269)
D6-310 I-B	D6-310 I	228 (310)	223 (303)
D6-310 A-B	D6-310 A	228 (310)	219 (298)
D6-330 I-B	D6-330 I	243 (330)	237 (323)
D6-330 A-B	D6-330 A	243 (330)	233 (317)
D6-350 A-B	D6-350 A	257 (350)	248 (337)
D6-370 I-B	D6-370 I	272 (370)	267 (363)
D6-370 A-B	D6-370 A	272 (370)	261 (355)
D6-435 I-A	D6-435 I	320 (435)	310 (422)

**Smörjsystem**

Oljevolym (inkl oljefilter).....	12,5 liter	20 liter
Oljevolym, oljefilter.....	1,6 liter	1,6 liter
Oljevolym mellan min- och max-markeringarna .....	1,5 liter	3,5 liter
Oljekvalitet .....	Se nedanstående tabell	
Viskositet .....	SAE 15W/40 (Se nedanstående tabell)	

Oljegrad <sup>1)</sup>	Svavelhalt i bränsle, efter vikt	
	< 0,5 – 1,0 %	> 1,0 % <sup>3)</sup>
	Oljebytesintervall, vilket som nås först vid drift	
<b>Alla motorer:</b> VDS-2 och ACEA E7 <sup>2)</sup> eller VDS-2 och Global DHD-1 eller VDS-2 och API CH-4 eller VDS-2 och API CI-4	200 timmar / 12 månader	100 timmar / 12 månader

<sup>1)</sup> När ordet "eller" används mellan specifikationerna för oljekvalitet (typ 1, 2 och 3), kan **vilken** som av oljespecifikationerna användas.

När ordet "och" används mellan specifikationerna för oljekvalitet (typ 2 och 3), måste motoroljan uppfylla båda kraven.

<sup>2)</sup> ACEA E7 har ersatt ACEA E5, men om tillgänglig kan ACEA E5 användas.

<sup>3)</sup> Om svavelinnehållet är > 1,0 % efter vikt, använd olja med TBN > 15.

**Obs!** Mineralbaserad olja, antingen hel- eller delsyntetisk, kan användas om den överensstämmer med kvalitetskraven ovan.

**VDS = Volvo Drain Specification**

**ACEA = Association des Constructeurs Européenne d'Automobiles**

**API = American Petroleum Institute**

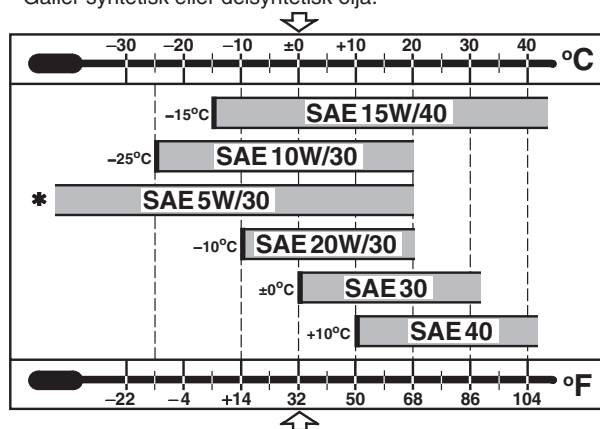
**Global DHD = Global Diesel Heavy Duty**

**TBN = Total Base Number**

**Viskositet**

Välj rätt viskositet enligt tabellen nedan. **Obs!** De angivna temperaturvärdena gäller stabila yttertemperaturer.

\* Gäller syntetisk eller delsyntetisk olja.

**Bränslespecifikation**

Bränslet måste uppfylla nationell och internationell standard för bränsle som får säljas, som till exempel:

**EN 590** (med nationellt anpassade krav för miljö och kall väderlek)

**ASTM D 975 nr 1-D och 2-D**

**JIS KK 2204**

**Svavelhalt:** Enligt lagkrav i respektive 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 %.

## Drivning

### DPH

Oljevolym .....	5,4 liter
Oljevolym mellan min- och max-markeringar .....	0,2 liter
Oljekvalitet och viskositet.....	VP 1141634 (API GL5 SAE 75W/90) syntetisk

### DPR

Oljevolym .....	4,2 liter
Oljevolym mellan min- och max-markeringarna ..	0,2 liter
Oljekvalitet och viskositet.....	VP 1141634 (API GL5 SAE 75W/90) syntetisk*

\*OBS. Vid långa driftstimmar i varma vatten (över 25°C) VP 1141666 (API GL SAE 75W/140)

ska syntetisk olja användas.

## Backslag (förutom oljekylare)

### HS45AE

Oljevolym .....	2,5 liter
Oljekvalitet .....	ATF (Dexron II, III)

### HS63AE

Oljevolym .....	4,0 liter
Oljekvalitet .....	ATF (Dexron II, III)

### HS63IVE

Oljevolym .....	4,0 liter
Oljekvalitet .....	ATF (Dexron II, III)

### HS80/85AE

Oljevolym .....	5 liter/5,5 liter
Oljekvalitet .....	ATF (Dexron II, III)

### HS80/85IVE

Oljevolym .....	7,0 liter
Oljekvalitet .....	ATF (Dexron II, III)

## Power Trim

Oljekvalitet .....	ATF (Dexron II, III)
--------------------	----------------------

## Styrning

### Servostyrning

Oljekvalitet .....	ATF (Dexron II, III)
--------------------	----------------------

## This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing or drawing. There are no margins, text, or other markings on the page.

## Anteckningar

[illegible]

ENG

**Post or fax this coupon to:**

Document & Distribution Center  
Order Department  
ARU 2, 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: 7747983**

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  
ARU 2, 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: 7747984**

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  
ARU 2, 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: 7747985**

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: 774 7986**

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.: 774 7987**

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 faxa 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: 774 7988**

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: 774 7989**

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: 774 7990**

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: 774 7991**

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>

**Sim, obrigado(a)!**

Gostaria de receber gratuitamente um manual de instruções em português.

**Número de publicação: 7747992**

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**

**Ταχυδρομήστε 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>

**Nai,**

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

**Αριθμός έκδοσης: 7747993**

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

**RUS**

**Отправьте этот талон почтой или факсом на имя:**

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

**Заказы также можно размещать через Интернет:**

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

**Да, пожалуйста,**

Я бы хотел иметь бесплатное руководство оператора на русском языке.

**Номер издания: 7747994**

Имя

Адрес

Страна

*К Вашему сведению, это предложение действительно в течение 12 месяцев от даты поставки двигателя; в дальнейшем оно зависит от наличия.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192

TUR

**Bu kuponu řu adrese  
postalayın veya fakslayın:**

Dokument & Distribution center  
Ordermottagningen  
ARU2, Avd. 64620  
SE-405 08 G6teborg  
Ýsveç

Faks: +46 31 545 772

Siparipler Ýnternet 6zerinden de  
verilebilir:

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

**Evet l6tfen,**

6cretsiz T6rkçe kullanım el kitabı istiyorum

**Yayın numarası: 7747995**

Ýsim

Adres

6lke

*NB! Bu teklif, teknenin teslim edilmesinden itibaren 12 aylık bir s6re için geçerlidir.  
Bu s6re sonunda 6r6n da6ıytımy stoklarla sınırlıdyr.*

**VOLVO  
PENTA**

42200/615001/155099900192





