

INSTRUCTIEBOEK

**AD31, TMD31, TAMD31
KAD32, AD41, TMD41, TAMD41
TAMD42/WJ, KAD43, KAMD43**



Welkom aan boord

Gefeliciteerd met uw nieuwe boot en uw scheepsmotor van Volvo Penta.
Een keuze die garant staat voor vele jaren vaarplezier.

Uw nieuwe scheepsmotor is het resultaat van meer dan 90 jaar ervaring met het ontwerp van scheepsmotoren, talrijke revolutionaire nieuwe ideeën alsmede zorg voor het milieu. In uw motor zijn traditionele Volvo Penta-kwaliteiten als topprestaties, betrouwbaarheid en duurzaamheid verenigd. Dit weerspiegelt naar onze mening ook wat u van uw nieuwe scheepsmotor vereist en verwacht.

Om uw verwachtingen zoveel mogelijk te kunnen vervullen, verzoeken wij u om deze instructiehandleiding vóór de eerste boottocht zorgvuldig door te lezen en onze adviezen over bediening en onderhoud van de motor op te volgen.

Met vriendelijke groeten,

AB VOLVO PENTA

Inhoud

Veiligheidsmaatregelen	3–7	Opleggen/te water laten	58–60
Inleiding	8	Conserveren	58
Inlooperperiode	8	Uit de berging halen	59
Soorten brandstof en olie	8	Aandrijving en kiel verven	60
Motoren met typegoedkeuringsbewijs	8	Storingen lokaliseren/diagnosticeren	61
Garantie	9	Technische gegevens	62–63
 Presentatie	10–11		
Identificatienummer	12		
Instrumenten	13–15		
Bedieningshendels	16		
Elektrisch bediende trimfunctie	17		
Motor starten	20–21		
 Bediening	22–26		
Instrumenten controleren	22		
Kruistoerental	23		
Elektrisch bediende trimfunctie	24		
Tijdens het zeilen	26		
Motor stoppen	27		
Na uitschakeling van de motor	27		
Opleggen	27		
Voorzorgsmaatregelen voor koud weer	28		
Onderhoudsschema	29		
Onderhoud	29–41		
Motor, algemeen	30		
Smeersysteem	33		
Koelsysteem	34		
Brandstofsysteem	39		
Elektrische installatie	41		
Keerkoppeling	46		
Aandrijving	48		
Stuurinrichting	53		
Schroeven	56		

Lees dit hoofdstuk zorgvuldig door. Het heeft namelijk betrekking op uw veiligheid. In dit gedeelte wordt beschreven hoe de veiligheidsinformatie in de Instructiehandleiding en op de motor wordt gepresenteerd. Verder gaat het in op de veiligheidsmaatregelen die moeten worden genomen wanneer u de boot gebruikt of onderhoudswerkzaamheden aan de motor uitvoert.

Controleer voordat u verder leest of u de juiste Instructiehandleiding hebt. Als dat niet het geval is, kunt u het beste contact opnemen met uw Volvo Penta-dealer.



Bedenk dat een onjuiste bediening of onjuist motoronderhoud persoonlijk letsel en motorschade en andere schade tot gevolg kan hebben. Lees de Instructiehandleiding zorgvuldig door voordat u de motor in gebruik neemt of er onderhoudswerkzaamheden aan verricht. In geval van onduidelijkheden kunt u het beste contact opnemen met uw Volvo Penta-dealer.

⚠ Dit symbool wordt in dit boek en op de motor weergegeven om u van bepaalde veiligheidsinformatie bewust te maken. Lees deze veiligheidsinstructies altijd bijzonder zorgvuldig door.

De waarschuwingsteksten in de Instructiehandleiding hebben de volgende prioriteit:

⚠ **Waarschuwing!** Hiermee wordt u gewezen op de kans op lichamelijk letsel, materiële schade of ernstige mechanische storingen bij niet-nakoming van de instructies.

⚠ **Belangrijk!** Hiermee wordt u gewezen op zaken die de producten kunnen beschadigen of verstoren of andere goederen kunnen beschadigen.

Opmerking: Hiermee wordt informatie verstrekt die de uit te voeren werkzaamheden of procedures kan vereenvoudigen.



Dit symbool wordt in bepaalde gevallen op onze producten gebruikt en dient als verwijzing naar belangrijke informatie in de Instructiehandleiding. Zorg ervoor dat de waarschuwings- en informatiesymbolen op de motor en transmissie altijd zichtbaar en leesbaar zijn. Vervang beschadigde of overgespoten geworden symbolen.

Veiligheidsmaatregelen bij gebruik van de boot

Uw nieuwe boot

Lees de instructiehandleidingen en andere documentatie bij uw boot zorgvuldig door. Leer hoe u de motor, bedieningshendels en overige uitrusting veilig en correct kunt bedienen.

Als de boot uw eerste boot is of van een andere soort is dan waarmee u bekend bent, kunt u de bediening van de boot het beste op een rustige en stille plaats uitproberen. Leer hoe de boot zich bij de verschillende snelheden, weersomstandigheden en beladingen gedraagt voordat u uw eerste “echte” boottocht maakt.

Bedenk dat de persoon die een boot bestuurt, wettelijk verplicht is de geldende regels met betrekking tot het verkeer en de veiligheid op zee te kennen en op te volgen. Leer vooraf de toepasselijke regels en de door u bezochte wateren kennen door informatie in te winnen bij de bevoegde instanties of organisaties.

Ook het volgen van een zeevaartcursus is geen slecht idee. Wij raden u aan contact op te nemen met een plaatselijke scheepvaartorganisatie om een geschikte cursus uit te zoeken.

Ongevallen

Uit de statistieken is gebleken dat ongelukken op zee vaak voortvloeien uit een slecht onderhoud van boten en motoren en het ontbreken van veiligheidsuitrusting.

Zorg dat uw boot aan de hand van de toepasselijke Instructiehandleiding wordt onderhouden en over de benodigde en goed onderhouden veiligheidsuitrusting beschikt.

Dagelijkse controlelijst

Maak er een gewoonte van de motor en motorruimte aan een visuele controle te onderwerpen voordat u de boot gebruikt (**voordat u de motor start**) en nadat u deze hebt gebruikt (**nadat de motor is gestopt**). Op deze manier kunt u snel eventuele brandstof-, koelmiddel- en olie lekkages ontdekken en eventuele andere abnormale zaken waarnemen.

Manoeuvreren

Zorg ervoor dat u de koers en koppeling niet ruw en onverwacht wijzigt. Hierdoor kunnen de opvarenden vallen of overboord slaan.

Een roterende schroef kan ernstig letsel veroorzaken. Controleer of er niemand in het water is voordat u de vooruit of achteruit activeert. Vaar nooit in de buurt van zwemmende mensen of op plaatsen waar personen in het water kunnen zijn.

Zorg ervoor dat u de trimstand van een buitenboord-aandrijving niet te ver wijzigt, aangezien dit de bestuurbaarheid ernstig kan verminderen.

Bijtanken

Tijdens het bijtanken is er altijd sprake van brand- en explosiegevaar. Tijdens het bijtanken mag daarom niet worden gerookt en moet de motor uit staan.

Vul de tank nooit te ver. Zorg ervoor dat u de vuldop van de brandstoftank goed sluit.

Gebruik uitsluitend de brandstof die in deze Instructiehandleiding wordt aanbevolen. Een onjuiste brandstofkwaliteit kan de motorloop verstoren en kan tot motoruitval leiden. Bij een dieselmotor kan de aandrijfstang door slechte brandstoffen vast komen te zitten en het motortoerental te hoog oplopen, hetgeen motorschade en persoonlijk letsel tot gevolg kan hebben.

Veiligheidsonderbreker

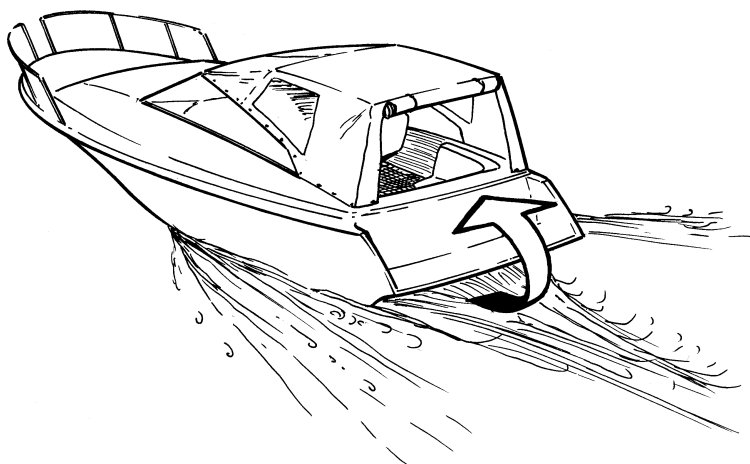
Wij raden u aan een (als accessoire leverbare) veiligheidsonderbreker aan te brengen en te gebruiken, zeker als de boot op hogere snelheden kan varen. De veiligheidsonderbreker stopt de motor als de bestuurder valt en de controle over de boot verliest.

⚠ Koolmonoxidevergiftiging

Wanneer een boot voorwaarts vaart, ontstaat er golfterugslag achter de boot. Soms kan deze golfterugslag zo krachtig zijn dat er uitlaatgassen in de cabine of zitruimte worden gezogen waardoor de opvarenden een koolmonoxidevergiftiging kunnen oplopen.

Het probleem van de golfterugslag is het grootst bij hoge, brede boten met een vierkant vormgegeven achterkant. Maar ook bij andere boottypen kunnen onder bepaalde omstandigheden golfterugslagproblemen optreden (zoals tijdens het varen met een zonnetent). Tot de andere factoren die het golfterugslageffect kunnen verhogen, behoren de wind, de ladingverdeling, de zee, de trim, evenals open luiken en kleppen.

De meeste moderne boten zijn zodanig ontworpen dat golfterugslagproblemen buitengewoon ongebruikelijk zijn. Als er desondanks een golfterugslagprobleem optreedt, moet u geen luiken of kleppen in het voorste deel van de boot open. Hierdoor neemt de golfterugslag alleen nog maar toe. Probeer in plaats daarvan de snelheid, trim of ladingverdeling van de boot aan te passen. Als er een zonnetent is aangebracht, kunt bovendien het tuig van de zonnetent verwijderen, openen of op een andere manier bevestigen. Neem contact op met de dealer waar de boot is aangeschaft voor meer informatie over de manier waarop u dit probleem kunt verhelpen indien dit bij uw boot optreedt.



Controlelijst

- Veiligheidsuitrusting: Reddingsvesten voor alle opvarenden, communicatie-apparatuur, vuurpijlen, goedgekeurde brandblusser, EHBO-materiaal, reddingslijn, anker, peddel, fakkels, enz.
- Vervangingsonderdelen en gereedschappen: pompwaaier, brandstoffilters, zekeringen, tape, slangklemmen, motorolie, schroef en gereedschap voor eventuele reparaties die moeten worden uitgevoerd.
- Neem uw kaarten en loop de voorgenomen vaarroute na. Bereken de afstand en het brandstofverbruik. Luister naar de weerberichten.
- Zorg ervoor dat uw relaties of contactpersonen op de hoogte zijn gebracht wanneer u een lange tocht wilt ondernemen. Vergeet niet om deze personen van eventuele wijzigingen of vertragingen in uw plannen op de hoogte te brengen.
- Vertel de passagiers en bemanningsleden waar de veiligheidsuitrusting is opgeborgen en hoe deze werken. Zorg ervoor dat u niet de enige opvarende bent die weet hoe de boot op een veilige manier moet worden gestart en bediend.

Desgewenst kan deze lijst worden uitgebreid, aangezien de vereiste veiligheidsuitrusting en overige vereisten afhankelijk zijn van het type en gebruik van de boot. Wij raden u aan contact op te nemen met een plaatselijke scheepvaartorganisatie voor meer gedetailleerde informatie over de veiligheid aan boord.

Veiligheidsmaatregelen voor onderhouds- en service-operaties

Voorbereidingen

Kennis

Het handboek voor de eigenaar bevat instructies waarmee u een aantal algemene onderhouds- en service-operaties op een veilige en correcte wijze kunt uitvoeren. Lees deze instructies zorgvuldig door voordat u met de werkzaamheden begint.

Service-documentatie over meer gecompliceerde operaties is verkrijgbaar via uw Volvo Penta-dealer.

Verricht nooit werkzaamheden aan de motor als u niet zeker weet hoe deze moeten worden uitgevoerd. In dergelijke gevallen kunt u het beste contact opnemen met uw Volvo Penta-dealer die gaarne bereid is u te helpen.

Motor uitzetten

Zet altijd de motor uit voordat u motorluiken opent of verwijdt. Tenzij anderszins wordt aangegeven, moeten alle onderhouds- en servicewerkzaamheden bij uitgeschakelde motor worden uitgevoerd.

Om te voorkomen dat de motor per ongeluk wordt gestart, verwijdt u de contactsleutel, sluit u bij de hoofdschakelaar de stroomtoevoer naar de motor af en vergrendelt u de schakelaar in de OFF-stand alvorens met de werkzaamheden te beginnen. Plaats een waarschuwing bij het bedieningspunt om aan te geven dat er werkzaamheden aan de motor worden uitgevoerd.

Het naderen of uitvoeren van werkzaamheden aan een draaiende motor levert altijd bepaalde veiligheidsrisico's op. Losse kledingstukken, haar, vingers of vallende gereedschappen kunnen in de roterende delen van de motor terecht komen en ernstig letsel veroorzaken. Om deze reden raden wij u aan alle werkzaamheden die bij een lopende motor moeten worden uitgevoerd, door een erkende Volvo Penta-werkplaats te laten uitvoeren.

Motor omhoog brengen

Wanneer u de motor omhoog brengt, moet u gebruik maken van de hijsogen die op de motor (en de eventueel aanwezige keerkoppeling) zijn aangebracht. Controleer vooraf of de takelapparatuur in goede staat verkeert en voldoende vermogen heeft om de motor (het motorgewicht inclusief de keerkoppeling en eventuele andere aangebrachte apparatuur) op te takelen. Takel de motor omwille van de veiligheid altijd op met behulp van een verstelbare takelbalk. Alle kettingen en kabels moeten parallel aan elkaar lopen en zo haaks mogelijk op de bovenkant van de motor staan. Bedenk dat het zwaartepunt van de motor door eventuele extra aangebrachte

apparatuur kan zijn verschoven. In dat geval kan een speciale takeluitrusting nodig zijn om het juiste evenwicht te handhaven en de motor veilig te kunnen verplaatsen. Verricht nooit werkzaamheden aan een motor die in een takelinrichting hangt.

Alvorens de motor te starten

Zet alle beschermende onderdelen die u tijdens de onderhoudswerkzaamheden hebt verwijderd opnieuw vast voordat u de motor start. Controleer of u geen gereedschappen of andere voorwerpen op de motor hebt achtergelaten.

Start een turbomotor nooit zonder dat het luchtfilter is aangebracht. Het roterende compressorwiel in de turbocompressor kan ernstig persoonlijk letsel veroorzaken. Bovendien kunnen er vreemde voorwerpen naar binnen worden gezogen die het mechaniek van de eenheid kunnen beschadigen.

Brand en explosies

Brandstof en smeerolie

Elke brandstof, de meeste smeermiddelen en veel chemicaliën zijn ontvlambaar. Lees de aanwijzingen op de verpakking en volg deze op.

Zorg ervoor dat de motor koud is wanneer u werkzaamheden aan het brandstofsysteem wilt uitvoeren. Als u brandstof op een heet oppervlak of elektrische onderdelen morst, kan er brand optreden.

Berg met brandstof doordrenkte lappen en andere brandbare materialen zodanig op dat deze geen vlam kunnen vatten. Met brandstof doordrenkte lappen kunnen onder bepaalde omstandigheden spontaan vlam vatten.

Rook nooit tijdens het tanken van brandstof of het bijvullen van olie, danwel in de buurt van een vulstation of in de motorruimte.

Gebruik van andere onderdelen dan originele Volvo Penta-onderdelen

De onderdelen die in het brandstof- en onstekings-systeem (benzinemotoren) en de elektrische installaties van Volvo Penta-producten worden gebruikt, zijn ontworpen en vervaardigd om de kans op brand en explosies zo klein mogelijk te houden.

Het gebruik van andere onderdelen dan originele Volvo Penta-onderdelen kan tot brand of explosies leiden.

Accu's

De accu's bevatten een uiterst explosief mengsel van zuurstof en waterstofgas (knaalgas) dat vooral tijdens het opladen kan vrijkomen. Dit gas is bijzonder vluchtig en ontvlambaar.

Rook nooit in de buurt van de accu's of het accucompartiment en vermijd eveneens open vuur en vonken op deze plaatsen.

Wanneer accu- of startkabels onjuist worden aangesloten, kan er een vonk optreden die op zijn beurt tot een explosie kan leiden.

Startspray

Gebruik nooit een startspray of een vergelijkbaar middel voor het starten van een motor die met een luchtvoorverwarming (gloeipluggen/startelement) is uitgerust. Hierdoor kan er een explosie in het inlaatspruitstuk optreden. Bovendien kan hierdoor persoonlijk letsel optreden.

Hete oppervlakken en vloeistoffen

Bij uitvoering van werkzaamheden aan warme motoren bestaat altijd gevaar voor brandwonden. Wees bedacht op hete oppervlakken. Bijvoorbeeld: de uitlaatpijp, de turbocompressoreenheid, het carter, de luchtinlaatleiding, het startelement, heet koelmiddel en hete olie in olieleidingen en -slangen.

Koolmonoxidevergiftiging

Start de motor alleen in een goed geventileerde ruimte. Als u de motor in een besloten ruimte start, moet u voor een goede ventilatie zorgen om de uitlaatgassen en de emissies van de carterventilatie uit de werkruimte af te voeren.

Chemicaliën

De meeste chemicaliën (zoals antivries, roestwerend middel, conserveringsolie, ontvettingsmiddel enzovoort) zijn schadelijk voor de gezondheid. Lees de aanwijzingen op de verpakking en volg deze op.

Sommige chemicaliën zoals conserveringsolie zijn daarnaast ontvlambaar en gevaarlijk bij inademing. Zorg voor een goede ventilatie en gebruik draag altijd een veiligheidsmasker tijdens het spuiten. Lees de aanwijzingen op de verpakking en volg deze op.

Bewaar chemicaliën en andere gevaarlijke materialen altijd buiten het bereik van kinderen. Geef het gebruikte of overgebleven chemicaliën altijd af bij een speciaal afvaldepot om het milieu te sparen.

Koelsysteem

Tijdens werkzaamheden aan het buitenwatersysteem bestaat gevaar voor overstromingen. Schakel de motor uit en sluit de buitenwaterkraan voordat u met de werkzaamheden aan het systeem begint.

Verwijder de vuldop voor het koelmiddel nooit wanneer de motor warm is. Hierdoor kan stoom of heet koelmiddel vrijkomen en kunnen brandwonden ontstaan.

Als voor bepaalde werkzaamheden de motor op bedrijfstemperatuur moet zijn en de vuldop voor het koelmiddel of een kraan moet worden geopend danwel een koelmiddelslang moet worden ontkoppeld, draait u de vuldop voor het koelmiddel voorzichtig en langzaam los om de druk te laten ontsnappen waarna u de dop volledig opent. Bedenk dat het koelmiddel nog steeds heet kan zijn en brandwonden kan veroorzaken.

Smeersysteem

Hete olie kan brandwonden veroorzaken. Zorg ervoor dat u geen hete olie op de huid krijgt. Controleer altijd of de druk van het smeersysteem is weggenomen alvorens hier werkzaamheden aan uit te voeren. Start de motor nooit en laat deze evenmin draaien wanneer u de olievuldop hebt verwijderd. Hierdoor kan namelijk olie vrijkomen.

Brandstofsysteem

Draag altijd werkhandschoenen wanneer u lekkages opspoot. Onder druk vrijkomende vloeistoffen kunnen het huidweefsel binnendringen en ernstig letsel veroorzaken. Verder bestaat er gevaar voor bloedvergiftiging.

Dek altijd de dynamo af wanneer deze onder het brandstoffilter is geplaatst. De dynamo kan namelijk schade oplopen als deze met brandstof in contact komt.

Elektrische installatie

Stroom uitschakelen

Zet altijd de motor uit en verbreek altijd de stroom met de hoofdschakelaars alvorens werkzaamheden aan de elektrische installatie uit te voeren. Verbreek de walstroom naar de motorblokverwarming, acculader of accessoires die op de motor zijn aangebracht.

Accu's

De accu's bevatten een uiterst bijtend elektrolyt. Bescherm uw huid en kleding tijdens het opladen of vervoer van accu's. Draag altijd een veiligheidsbril en handschoenen.

Als u accuvloeistof op de huid krijgt, moet u deze onmiddellijk met een ruime hoeveelheid water en zeep wassen. Als u accuzuur in de ogen krijgt, moet u deze onmiddellijk met een ruime hoeveelheid water spoelen en direct medische hulp inroepen.

Inleiding

Deze instructiehandleiding is samengesteld om u te helpen het uiterste uit uw Volvo Penta-motor te halen. Het boek bevat alle informatie die u nodig hebt om de motor op een veilige en correcte wijze te bedienen en onderhouden. Lees de instructiehandleiding daarom zorgvuldig door en leer hoe u de motor, bedieningshendels en andere apparatuur op een veilige manier bedient.

Houd deze instructiehandleiding altijd bij de hand. Bewaar de handleiding op een veilige plaats en vergeet niet om deze aan de volgende eigenaar door te geven wanneer u de boot verkoopt.

Verantwoordelijkheid voor het milieu

Iedereen wil graag in een schoon milieu leven. Waar we schone lucht kunnen inademen, gezonde bomen zien, schoon water in meren en oceanen hebben en van de zon kunnen genieten zonder over onze gezondheid in te zitten. Helaas zijn dit geen vanzelfsprekendheden meer en moeten we allen hard ons best doen voor het milieu.

Als fabrikant van scheepsmotoren heeft Volvo Penta een bijzondere verantwoordelijkheid. Dit is de reden waarom het milieu een van de hoekstenen bij onze productontwikkeling vormt. Bij Volvo Penta's uitgebreide scala motoren zijn vandaag de dag grote vooruitgangen geboekt bij de vermindering van de uitlaatgasemissies, het brandstofverbruik en het motorlawaai.

Wij hopen dat u ervoor zal zorgen dat de motoren deze eigenschappen behouden. Houd u altijd aan de adviezen omtrent de brandstofkwaliteiten, de bediening en het onderhoud in deze instructiehandleiding om een onnodige negatieve invloed op het milieu te vermijden. Neem contact op met uw Volvo Penta-dealer wanneer u veranderingen als een hoger brandstofverbruik of rokende uitlaat opmerkt.

Pas de snelheid en de afstand tot de wal zo aan dat de door de boot veroorzaakte deining en geluiden geen overlast voor dieren, afgemeerde boten, aanlegsteigers en dergelijke opleveren. Laat eilanden en havens altijd achter zoals u deze ook graag aantreft. Breng milieu-onvriendelijk afval zoals motor- en transmissieolie, koelmiddel, oude verf, ontvettingsmiddelen, verf- en schoonmaakmiddelresten en oude accu's altijd naar een speciaal afvaldepot.

Als we allen hieraan meewerken, kunnen wij een waardevolle bijdrage aan het behoud van het milieu leveren.

Inlooperperiode

U dient de motor gedurende de eerste 10 bedrijfsuren als volgt te laten inlopen: Bedien de motor als normaal. Laat de motor niet onder volle belasting werken, tenzij dit voor kortere perioden gebeurt. Laat de motor gedurende de inlooperperiode nooit voor langere perioden op een constant toerental lopen.

De motor zal tijdens de inlooperperiode naar verwachting meer motorolie dan normaal verbruiken. Controleer het oliepeil vaker dan normaliter wordt aanbevolen.

De eerste servicecontrole moet na 20-50 bedrijfsuren worden uitgevoerd. Voor meer informatie: Zie het boekje met service- en garantievoorwaarden.

Brandstof en oliën

Gebruik uitsluitend brandstoffen en oliën die in het hoofdstuk Technische gegevens worden aanbevolen. Andere brandstof- en oliekwaliteiten kunnen leiden tot bedrijfsproblemen, een hoger brandstofverbruik en op de langere termijn een kortere motorlevensduur.

Vervang de olie, oliefilters en brandstoffilters altijd op de aanbevolen tijdstippen.

Servicebeurten en vervangingsonderdelen

Volvo Penta-motoren zijn ontworpen om zo lang mogelijk mee te gaan en zo betrouwbaar mogelijk te werken. Zij zijn niet alleen vervaardigd om zware omstandigheden te weerstaan, maar tevens om een zo gering mogelijke uitwerking op het milieu te hebben. Alleen met regelmatige servicebeurten en originele Volvo Penta-onderdelen blijven deze eigenschappen behouden.

Volvo Penta heeft inmiddels een wereldwijd netwerk van erkende dealers opgebouwd. Deze dealers zijn gespecialiseerd in Volvo Penta-producten en kunnen u helpen om uw motor in topconditie te houden. Zij beschikken over alle accessoires, originele vervangingsonderdelen, testapparaten en speciale gereedschappen die nodig zijn om hoogwaardige service- en reparatiewerkzaamheden te leveren.

Houd u altijd aan de onderhoudstermijnen uit de instructiehandleiding. Denk eraan dat u altijd het identificatienummer van de motor/transmissie vermeld wanneer u een servicebeurt aanvraagt of vervangingsonderdelen bestelt.

Motoren met typegoedkeuringsbewijs

Voor motoren met een typegoedkeuring voor de Bodensee en Zwitserland of voor een andere plaats waar de uitlaatgasemissies wettelijk zijn geregeld, is het volgende van belang:

In sommige landen en regio's moeten de ter plaatse gebruikte motoren op grond van de milieuwetgeving een typegoedkeuringsbewijs hebben.

Een typegoedkeuringsbewijs houdt in dat het motortype door de bevoegde instanties is getest en is goedgekeurd en dat de motorfabrikant garandeert dat alle naderhand geproduceerde motoren van het betreffende type met de gekeurde motor overeenkomen. De fabrikant dient er tevens voor te zorgen dat alle gebruikte motoren van het betreffende type aan de wettelijke milieuvoorschriften voldoen. Dit stelt speciale eisen aan het onderhoud, de servicebeurten en de vervangingsonderdelen:

- U dient de door Volvo Penta aanbevolen onderhouds- en servicetermijnen na te leven.
- U dient alleen gebruik te maken van originele Volvo Penta-onderdelen die voor de goedgekeurde motor bedoeld zijn.
- U dient servicewerkzaamheden aan de ontstekings-, distributie- en brandstofinspuitingsystemen (benzinemotoren) of de inspuitspompen, pompafstellingen en verstuivers (dieselmotoren) altijd door een erkende Volvo Penta-werkplaats te laten uitvoeren.
- U dient de motor op generlei wijze te wijzigen, behalve voorzover zulks gebeurt met accessoires en onderhoudssets die door Volvo Penta voor de betreffende motor zijn ontwikkeld.

- U dient geen wijzigingen aan te brengen aan de uitlaatpijpen en luchtinlaatkanalen voor de motorruimte (ventilatiekanalen), aangezien dit op de uitlaatgasemissie van invloed kan zijn.
- U dient eventuele verzegelingen alleen door daartoe bevoegde personen te laten verbreken.

Verder dient u altijd de algemene instructies ten aanzien van bediening, service en onderhoud uit de instructiehandleiding op te volgen. Neem altijd contact op met uw Volvo Penta-dealer als u twijfelt over de bediening of het onderhoud van uw motor.

⚠ Belangrijk! Gebruik uitsluitend originele Volvo Penta-onderdelen. Als u andere onderdelen in plaats van originele Volvo Penta-onderdelen gebruikt, is AB Volvo Penta niet meer in staat om te garanderen dat de motor nog aan de voorschriften van de typegoedkeuring voldoet. Eventuele schade en/of kosten die voortvloeien uit het gebruik van andere onderdelen dan originele Volvo Penta-onderdelen worden niet gedekt door de garantie die door AB Volvo Penta is afgegeven.



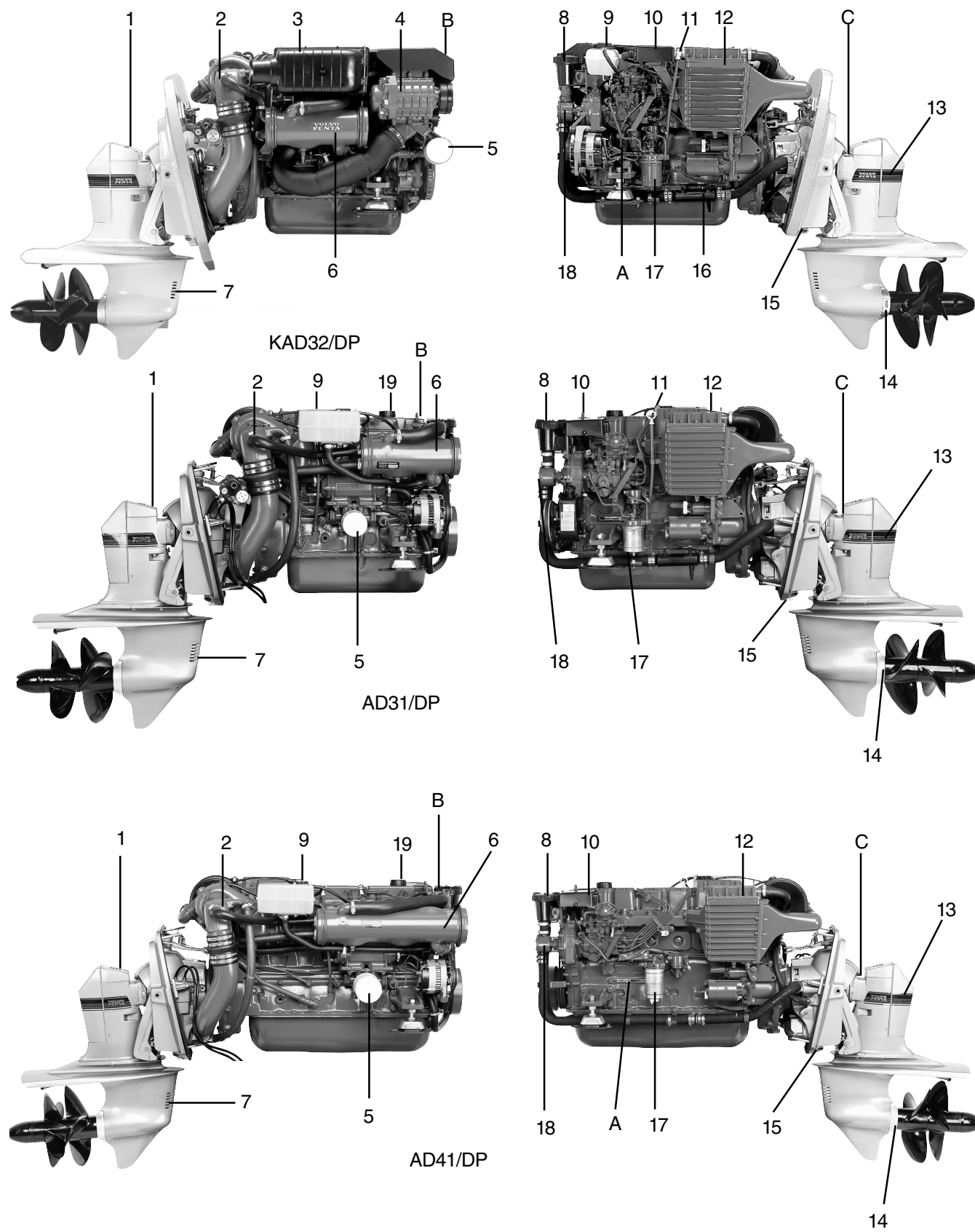
Garantie

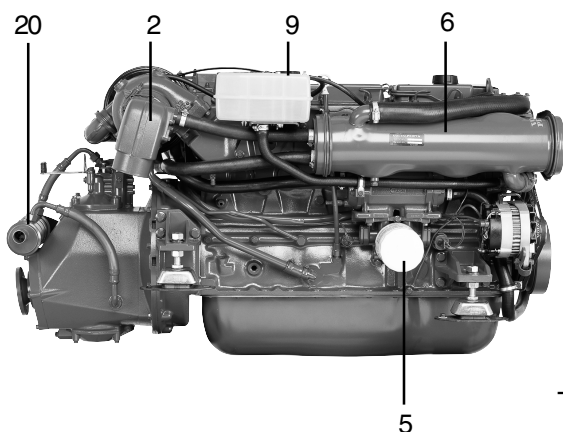
Uw nieuwe Volvo Penta-scheepsmotor wordt gedekt door een beperkte garantie waarvan de voorwaarden en bepalingen zijn neergelegd in het boekje met service- en garantievoorwaarden.

De aansprakelijkheid van AB Volvo Penta beperkt zich tot de aansprakelijkheid uit het boekje met service- en garantievoorwaarden. Lees dit boekje door zodra uw motor wordt afgeleverd. Het bevat belangrijke gegevens en instructies met betrekking tot de garantiekaarten, servicebeurten en onderhoudswerkzaamheden die u als eigenaar dient te kennen, te controleren en uit te voeren. Als u zich niet aan deze instructies houdt, kan AB Volvo Penta de aansprakelijkheid uit hoofde van de garantie weigeren.

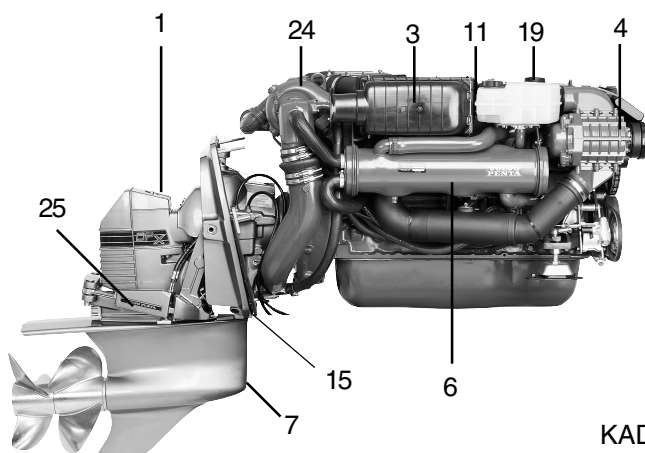
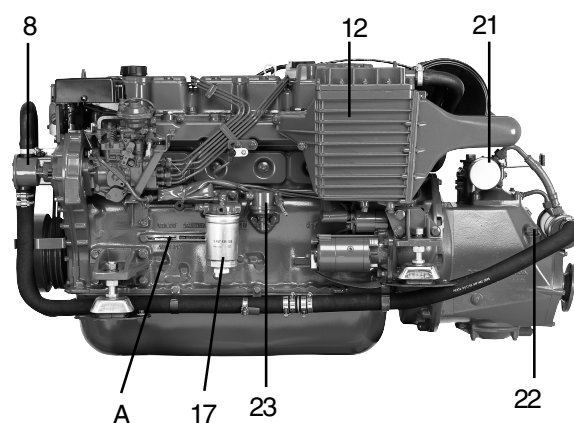
* Neem contact op met uw Volvo Penta-dealer als u geen boekje met service- en garantievoorwaarden hebt ontvangen.

Presentatie

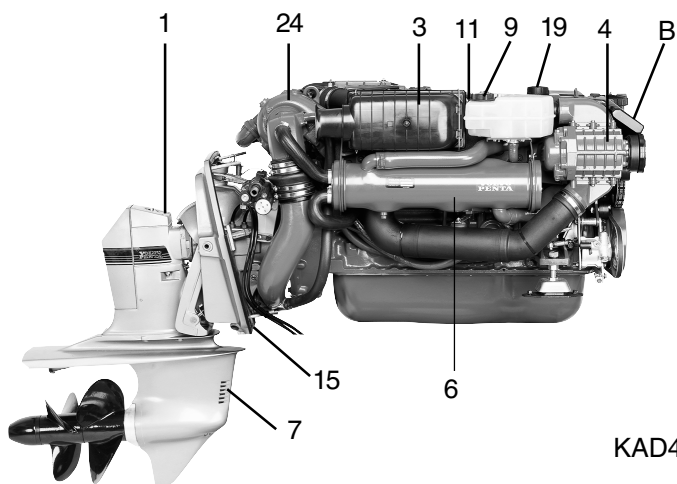
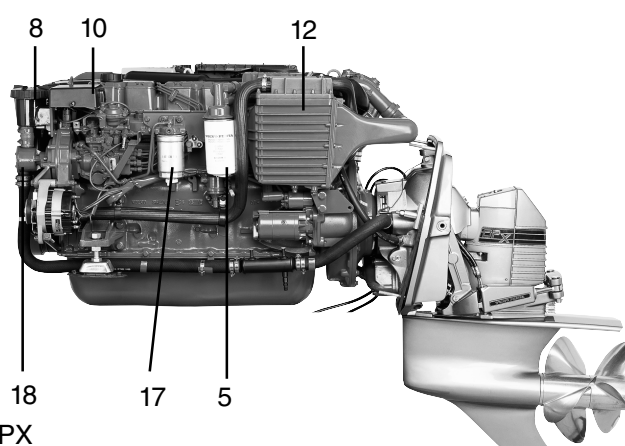




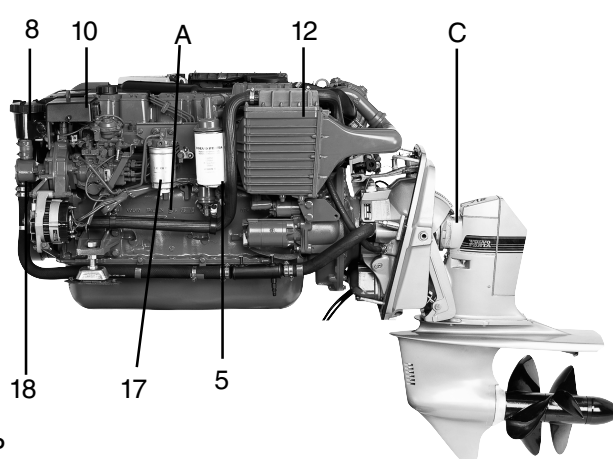
TAMD41/HS1



KAD43/DPX



KAD43/DP



1. Peilstok, aandrijving
2. Watergekoeld uitlaatbochtstuk
3. LuchtfILTER
4. Compressor
5. Oliefilter
6. Warmtewisselaar
7. Koelwaterinlaat

8. Buitenwaterfilter
9. Vulopening motorkoelmiddel
10. Aansluitdoos
11. Peilstok, motor
12. Luchtnakoeler
13. Oliebijkvulopening, aandrijving
14. Corrosiebescherming
15. Corrosiebescherming
16. Oliekoeler, stuurbevestiging
17. Brandstoffilter

18. Buitenwaterpomp
19. Olievuldop, motor
20. Oliekoeler, keerkoppeling
21. Oliefilter, keerkoppeling
22. Peilstok, keerkoppeling
23. Brandstofpomp
24. Turbo
25. Stuurschijven

Identificatienummer

Op de motor en transmissie zijn identificatieplaatjes met identificatienummers aanwezig. Deze nummers moeten bij de aanvraag van servicebeurten en bestelling van vervangingsonderdelen altijd worden opgegeven. Ook op de boot en de uitrusting hiervan zijn waarschijnlijk vergelijkbare plaatjes aanwezig. Vul de onderstaande gegevens in, kopieer de pagina en bewaar de kopie op een aparte plaats, zodat u altijd een kopie van de gegevens hebt wanneer de boot wordt gestolen.

Hieronder ziet u een voorbeeld van een identificatieplaatje. De cijfers tussen haakjes verwijzen naar de locatie van de identificatienummers op het identificatieplaatje. Zie de illustraties "A", "B", "C" voor de locaties van de plaatjes.

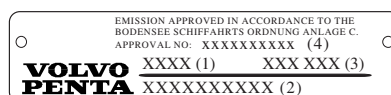
Motor

Productaanduiding (1)

Serienummer (2)

Productnummer (3)

Typegoedkeuringsnummer (4)



Motorplaat (A)



Sticker motor en versnellingsbak (B)

Sleutelcode

De sleutelcode bevindt zich op een label dat aan de contactsleutels is bevestigd. Aan de hand van deze code kunnen extra sleutels worden besteld, reden waarom deze code **niet** in de handen van onbevoegde personen mag vallen.

Aandrijving/keerkoppeling

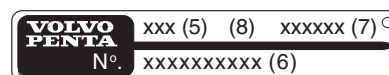
Productaanduiding (5)

Serienummer (6)

Productnummer (7)

Overbrengingsverhouding (8)

Schroefaanduiding

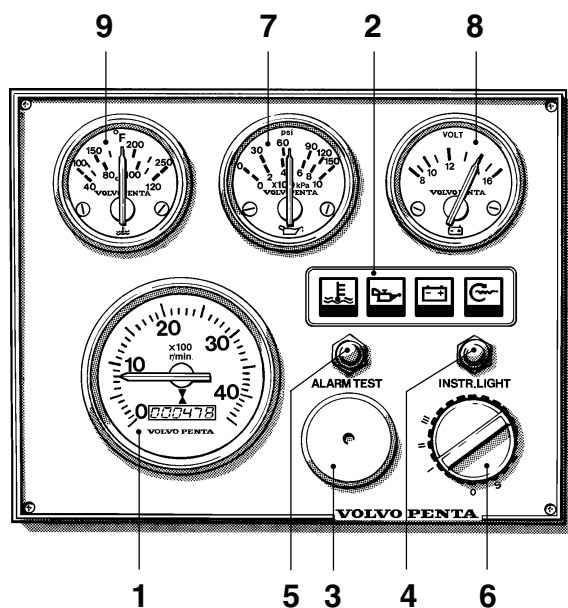


Aandrijving/keerkoppelingplaatje (C)

Instrument

Dit gedeelte bevat een beschrijving van de instrumentenpanelen en andere panelen die bij Volvo Penta voor uw motor kunnen worden besteld. Uitzondering hierop is het elektrisch bediende triminstrument dat in het gedeelte Elektrisch bediende trimfunctie wordt beschreven. Bedenk dat onderdelen als de toerenteller, oliedrukmeter, temperatuurmeter, laadspanningsindicator en het contactslot die in de illustratie in de instrumentenpanelen zijn geïnstalleerd, bij bepaalde boten ook op andere plaatsen kunnen worden aangebracht.

Als u extra instrumenten wilt aanbrengen of als uw boot andere instrumenten heeft dan hier zijn beschreven, kunt u contact opnemen met uw Volvo Penta-dealer.

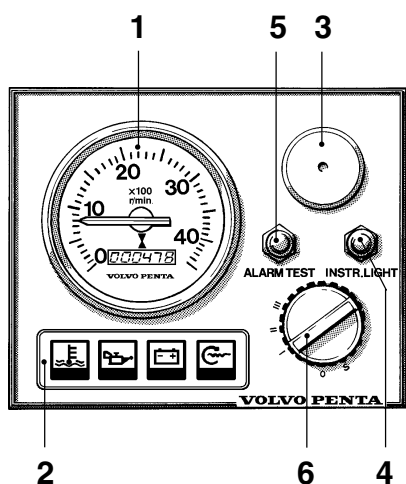


Hoofdpaneel

Paneel voor hoofdbedieningspunt

1. Toerenteller en bedrijfsurenteller.
2. Waarschuwingspaneel*.
3. Sirene voor akoestisch alarm.
4. Schakelaar voor instrumentenverlichting.
5. Schakelaar voor alarmtest/bevestiging*.
6. Contactslot*.
7. Oliedrukmeter. Toont de oliedruk in de motor.
8. Voltmeter. Toont de laadspanning vanaf de dynamo.
9. Temperatuurmeter. Toont de temperatuur van het motorkoelmiddel.

* Zie de beschrijving op pagina 14

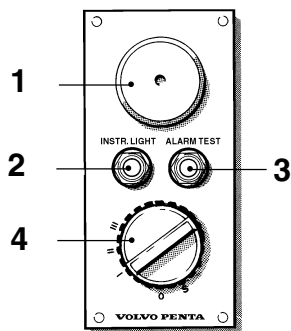


Extra paneel

3e instrumentenpaneel (alternatief bedieningspunt).

1. Toerenteller en bedrijfsurenteller.
2. Waarschuwingspaneel*.
3. Sirene voor akoestisch alarm.
4. Schakelaar voor instrumentenverlichting.
5. Schakelaar voor alarmtest/bevestiging*.
6. Contactslot*.

* Zie de beschrijving op pagina 14

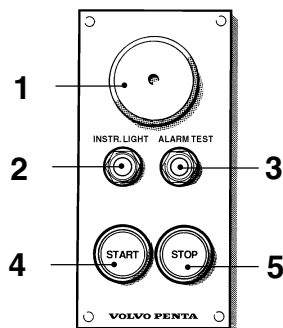


Bedieningspaneel met contactslot

Paneel voor hoofdbedieningspunt

1. Sirene voor akoestisch alarm.
2. Schakelaar voor instrumentenverlichting.
3. Schakelaar voor alarmtest/bevestiging*.
4. Contactslot*.

* Zie de beschrijving op pagina 15



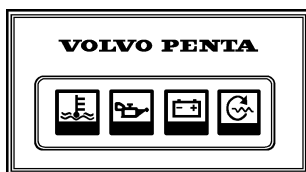
Bedieningspaneel zonder contactslot

3e instrumentenpaneel (alternatief bedieningspunt).

Om de motor vanaf dit paneel te kunnen starten, moet de contactsleutel op het hoofdpaneel in de bedrijfsstand (I) staan. De (optionele) gloeielementen kunnen niet vanaf dit paneel worden geactiveerd.

1. Sirene voor akoestisch alarm.
2. Schakelaar voor instrumentenverlichting.
3. Schakelaar voor alarmtest/bevestiging*.
4. Startknop. Laat de knop los zodra de motor loopt.
5. Stopknop.

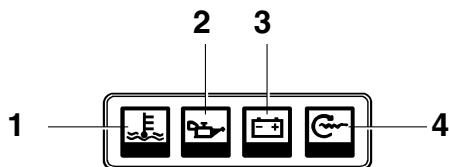
* Zie de beschrijving op pagina 15



Waarschuwingspaneel

Paneel voor onafhankelijke montage*.

* Zie de beschrijving op pagina 15



Waarschuwingspaneel

Als er een akoestisch alarm wordt weergegeven, begint een van de drie waarschuwingslampjes (1–3) op het instrumentenpaneel te knipperen om de oorsprong van het alarm aan te geven.

1. Motorkoelmiddeltemperatuur te hoog.
2. Lage oliedruk.
3. Dynamo laadt niet op.
4. Controlelampje. Licht op wanneer de (optionele) gloeielementen worden geactiveerd.



Schakelaar voor alarmtest/bevestiging

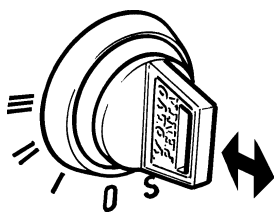
Controleer uit gewoonte of de waarschuwingslampjes en het akoestisch alarm werken voordat u de motor start.

Alarm testen

Druk de schakelaar in. Alle waarschuwingslampjes gaan aan en het akoestische alarm wordt weergegeven.

Alarmbevestiging

Druk de schakelaar in in geval van een alarm. Het akoestische alarm wordt uitgeschakeld, maar het relevante waarschuwingslampje blijft knipperen totdat de storing is verholpen.



Contactsloot

S = Stopstand

0 = De sleutel kan in het slot worden geplaatst en worden verwijderd.

I = Bedrijfsstand.

II = Gloeielementstand. De (optionele) gloeielementen worden geactiveerd en verwarmen de motor voor.

III = Startstand.

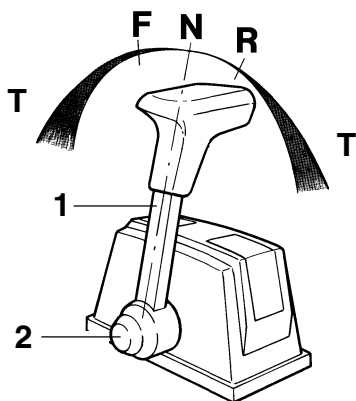


Belangrijk! Lees de startinstructies in het hoofdstuk: Motor starten.

Bedieningshendels

De functies van het schakelen en het regelen van het motortoerental zijn in één hendel gecombineerd. Zo nodig kunt u op eenvoudige wijze de schakelfunctie ontkoppelen, zodat de hendel alleen het toerental regelt. De bedieningshendel heeft een instelbare frictierem.

Voor de hendel is een optionele neutraalstandschakelaar leverbaar waarmee de motor alleen kan worden gestart als de aandrijving/keerkoppeling gedeactiveerd is.



Regeling aan de bovenkant

Manoeuvreren

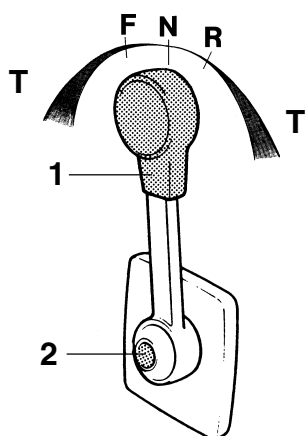
Met hendel (1) wordt niet alleen geschakeld, maar ook het motortoerental geregeld.

N = Neutraalstand. Aandrijving/keerkoppeling ontkoppeld.

F = Aandrijving/keerkoppeling geactiveerd voor voorwaartse verplaatsing.

R = Aandrijving/keerkoppeling geactiveerd voor achterwaartse verplaatsing.

T = Regelaar voor het motortoerental



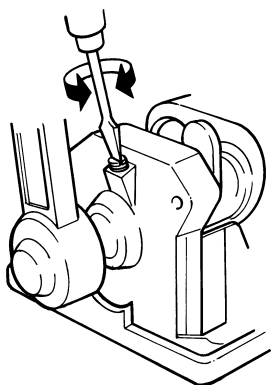
Regeling aan de zijkant

Schakelfunctie deactiveren

Zet hendel (1) in de neutraalstand (**N**). Druk knop (2) in, zet de hendel iets naar voren en laat de knop los. De schakelfunctie is nu ontkoppeld, zodat de hendel alleen op het motortoerental van invloed is.

Wanneer de hendel in de neutraalstand wordt teruggezet, wordt de schakelfunctie automatisch opnieuw geactiveerd.

⚠ Belangrijk! Let erop dat u de aandrijving/keerkoppeling niet per ongeluk activeert.



Frictierem afstellen

De frictierem is alleen van invloed op de regeling van het motortoerental.

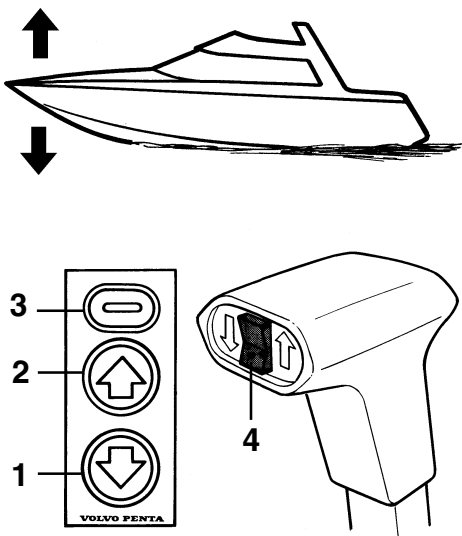
- Til de kap over de bedieningseenheid omhoog. Verwijder bij zijwaarts aangebrachte bedieningseenheden eerst de hendel.
- Zet de hendel in de stand voor de halfopen gasklep/achteruit.
- Stel de frictierem af. Als u rechtsom (+) draait, beweegt de hendel stroever. Als u linksom (-) draait, beweegt deze soepeler.
- Zet de kap en hendel opnieuw vast.

Elektrisch bediende trimfunctie

Uw Volvo Penta-voortstuwingsysteem is uitgerust met een hydraulisch, elektrisch bediend trimsysteem waarmee de hoek van de aandrijving ten opzichte van de achterkant van de boot kan worden afgesteld. De trim van de boot kan worden afgesteld om onder de verschillende bedrijfsomstandigheden een optimaal comfort en brandstofverbruik te verkrijgen.

De elektrisch bediende trimfunctie kan vanaf de stuurpositie worden afgesteld met behulp van de knoppen en instrumenten die in dit hoofdstuk worden beschreven. Zie het gedeelte Bediening voor meer informatie over het gebruik van het elektrisch bediende trimsysteem tijdens het varen.

⚠ Waarschuwing! Zorg ervoor dat u het aandrijvingsysteem niet overtrimt, aangezien dit de bestuurbaarheid van de boot ernstig kan verslechteren.



Trimknoppen

De aandrijving kan worden getrimd met behulp van het afzonderlijke bedieningspaneel of de knop op de (optionele) bedieningshendel. De actieve trimstand van de aandrijving wordt op het afzonderlijke triminstrument aangegeven.

Als u de aandrijving van de achterkant van de boot af trimt, stijgt de boeg ten opzichte van het horizontale vlak. Wanneer u de aandrijving naar de achterkant trimt, daalt de boeg.

Knop 1: Druk op deze knop om de boeg van de boot omlaag te brengen (door de aandrijving in binnenwaartse richting te trimmen).

Knop 2: Druk op deze knop om de boeg van de boot omhoog te brengen (door de aandrijving in buitenwaartse richting te trimmen).

Knop 3: Druk op deze knop* terwijl u de knop (2) of (4) omhoog drukt om de aandrijving tot het strandbereik omhoog te brengen of te trimmen.

Knop 4: Druk de knop omhoog om de boeg omhoog te brengen. Druk de knop omlaag om de boeg omlaag te brengen.

* Geldt alleen voor de DP-aandrijving. Bij de DPX-aandrijving heeft deze knop geen functie.

Triminstrument. Algemeen

Om de door het triminstrument geboden informatie te kunnen gebruiken, moet u de betekenis en toepassing van de trimbereiken kennen. Er zijn drie bereiken:

Trimbereik

Het trimbereik wordt gebruikt om onder normale vaaromstandigheden bij alle snelheden vanaf de start tot aan de topsnelheid een optimaal comfort te bieden.

Strandbereik

Het strandbereik wordt gebruikt **bij het langzaam varen** in ondiepe wateren of in wateren waarvan men de exacte diepte niet kent.

⚠ Waarschuwing! Het maximaal toegestane motortoerental in het strandbereik bedraagt 1.000 omw/min. Controleer altijd of de koelwaterinlaat zich onder het wateroppervlak bevindt.

Hefbereik

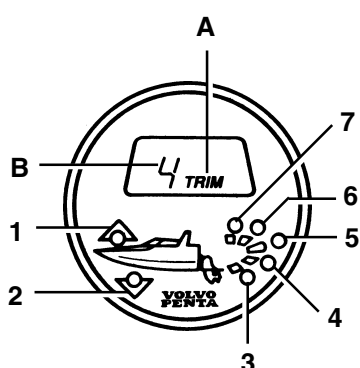
Het hefbereik wordt gebruikt om de aandrijving zo ver mogelijk omhoog te brengen. **Het mag echter nooit tijdens het normale gebruik van de boot worden gebruikt.** Het bereik wordt voornamelijk gebruikt voor het vervoer van de boot per oplegger. De elektrisch bediende trimfunctie heeft een automatische stop waarmee de stroom wordt afgesneden wanneer de stopstand is bereikt. De stop wordt automatisch gereset wanneer u een lagere trimstand kiest.



Waarschuwing! Als de aandrijving in het hefbereik staat, mag u de motor niet laten draaien.

Digitaal triminstrument (DP)

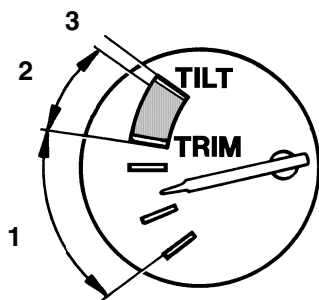
Het display toont het actieve trimbereik en de aandrijfstand. Dezelfde informatie kan worden verkregen van de lichtdiodes die tevens de op- of neerwaartse beweging van de boeg aangeven.



- A. Toont het actieve trimbereik (TRIM: trimbereik, BEACH: strandbereik, geen tekst op display: hefbereik).
- B. Toont de actieve aandrijfstand* aan de hand van het bereik -9 t/m 42
- 1. Geel lampje geeft aan dat de boeg zich boven het horizontale vlak bevindt. **Knippert wanneer de aandrijving wordt verplaatst en de boeg omhoog wordt gebracht. In andere gevallen geen indicatie.**
- 2. Geel lampje geeft aan dat de boeg zich onder het horizontale vlak bevindt. Knippert wanneer de aandrijving wordt verplaatst en de boeg omlaag wordt gebracht. In andere gevallen geen indicatie.
- 3. Groen lampje gaat aan in het trimbereik (-9 t/m 0). In andere gevallen geen indicatie.
- 4. Groen lampje gaat aan in het trimbereik (0 t/m 2). In andere gevallen geen indicatie.
- 5. Groen lampje gaat aan in het trimbereik (2 t/m 5). In andere gevallen geen indicatie.
- 6. Rood lampje in het strandbereik (6 t/m 40). In andere gevallen geen indicatie.
- 7. Rood lampje knippert om ervoor te waarschuwen dat de aandrijving zich in het hefbereik (boven 40) bevindt. In andere gevallen geen indicatie.

Opmerking: Telkens wanneer het instrument (met de contactsleutel) wordt geactiveerd, wordt er automatisch een diagnoseprogramma gestart. Hierdoor lichten alle LCD-segmenten op en wordt A-BEACH op het display weergegeven. Nadat het programma is voltooid, wordt op het instrument de hoek van de aandrijving aangegeven.

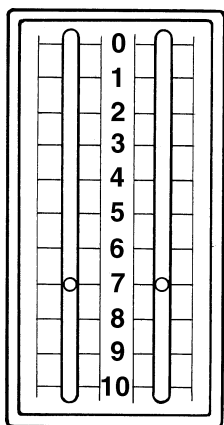
* Dit cijfer vertegenwoordigt de hoek van de aandrijving ten opzichte van de loodrechte stand (stil liggende boot). De laagste waarde geeft aan dat de aandrijving tot de maximale stand is getrimd en de hoogste waarde geeft aan dat de aandrijving tot de hoogste stand omhoog is gebracht. De laagste waarde kan van boot tot boot verschillen al naar gelang de hoek van de achterkant van de boot.



Analoog triminstrument (DP)

Het triminstrument geeft de huidige trimstand van de aandrijving aan. De schaalverdeling heeft vijf kalibratiepunten en een rode kleur voor het strand- en hefbereik.

1. Trim bereik
2. Strand bereik (rood)
3. Hef bereik (rood)



Triminstrument (DPX)

Het instrument geeft de actieve stand van de aandrijving binnen het trimbereik aan, evenals het begin van het strandbereik. De stand wordt als volgt op de schaalverdeling aangegeven:

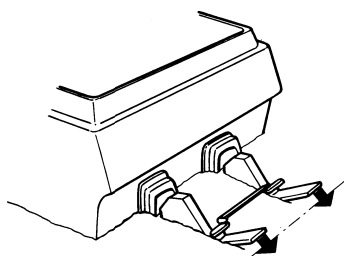
- 0-7 = Trim bereik.
7-10 = Strand bereik.

⚠ Belangrijk! Er is geen automatische stop tussen het trim- en strandbereik aanwezig. Wanneer u de aandrijving naar buiten trimt, moet u daarom zorgvuldig op instrument letten om te voorkomen dat de aandrijving in het strandbereik komt.

Boten met twee en drie aandrijvingen

Bij boten met twee en drie aandrijvingen kunnen de aandrijvingen afzonderlijk binnen het toegestane trimbereik worden getrimd.

⚠ Waarschuwing! Als u de aandrijvingen binnen het strandbereik omhoog wilt brengen, moet u deze **altijd** gelijktijdig (d.w.z. parallel) verplaatsen om onnodige belasting van de verbindingstang tussen de aandrijvingen te voorkomen.



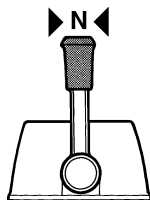
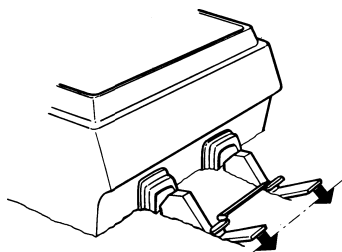
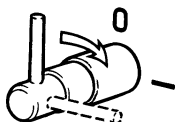
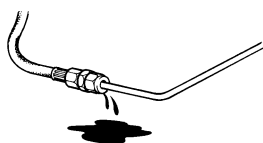
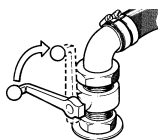
Als u de aandrijvingen parallel omhoog wilt brengen, moet u deze eerst in de voorste stand (0) zetten. Vanhieruit brengt u de aandrijvingen omhoog.

Als u de aandrijvingen wilt laten zakken, is het van belang dat u deze parallel omlaag brengt om te voorkomen dat de verbindingstang breekt.

Motor starten

Maak er een gewoonte van om de motor en de motorruimte aan een visuele inspectie te onderwerpen voordat u de boot gebruikt. Op deze manier kunt u snel eventuele abnormale zaken ontdekken. Controleer tevens of de instrumenten en het waarschuwingspaneel normale waarden aangeven nadat u de motor hebt gestart.

⚠ Waarschuwing! Gebruik nooit een startspray of iets dergelijks om de motor te starten. Explosiegevaar!



Vóór het starten

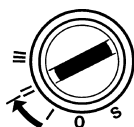
- Open de buitenwaterkraan voor de koelwaterinname (keerkoppeling).
- Open de brandstofkraan.
- Controleer of er nergens brandstof, koelmiddel of olie wegloopt.
- Controleer het olie- en motorkoelmiddelpeil (zie het gedeelte Onderhoud).
- Zet de hoofdschakelaar aan.
 - ⚠ **Belangrijk!** U mag nooit de stroom met de hoofdschakelaar verbreken terwijl de motor draait. Hierdoor kunt u de dynamo beschadigen.
- Start de ventilator van de motorruimte als de boot met een dergelijke ventilator is uitgerust en laat deze ten minste vier minuten draaien.
- Controleer of er voldoende brandstof voor de voorgenomen reis is ingeslagen.
- Laat de aandrijvingen zakken als deze omhoog staan.

⚠ Waarschuwing! Boten met twee en drie aandrijvingen (DPX): de aandrijvingen moeten tegelijkertijd/parallel worden getrimd.

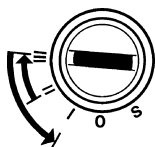
Motor starten

1. Zet de bedieningshendel in de neutrale/stationaire stand.
2. Plaats de sleutel in het contactslot. Draai de sleutel in stand "I". De drie waarschuwingslampjes gaan aan om deze te kunnen controleren (na circa 20 seconden zal het waarschuwingslampje voor een hoge koelmiddeltemperatuur doven).

Controleer of het akoestische alarm werkt door op de knop "Alarm Test" te drukken.

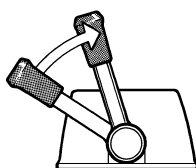


3. Draai de sleutel in stand "II" als de motor met (optionele) gloeielementen is uitgerust. Hierdoor gaat het controlelampje branden en worden de gloeielementen geactiveerd om de motor voor te verwarmen. Houd de gloeielementen circa 30 seconden ingeschakeld.



4. Draai de sleutel in stand "III" om de motor te starten. Laat de sleutel los zodra de motor loopt. De sleutel veert automatisch terug naar stand "I". Als de motor niet wilde starten, moet u de sleutel eerst in stand "0" draaien voordat u het opnieuw probeert.

⚠ Belangrijk! Als u de startmotor voor de maximale duur (20–30 seconden) hebt ingeschakeld, moet u deze eerst vijf minuten laten afkoelen voordat u de motor opnieuw probeert te starten.



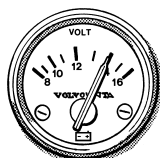
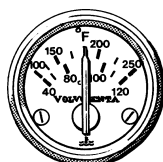
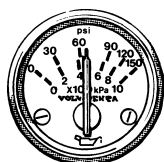
5. Laat de motor bij een laag toerental en onder geringe belasting warmdraaien.

⚠ Belangrijk! Voer het toerental niet op wanneer de motor koud is.

Bediening

Het is van belang dat u eerst leert hoe u de motor, bedieningshendels en overige uitrusting op een veilige manier kunt bedienen voordat u voor het eerst uitvaart. Zorg ervoor dat u de koers en koppeling niet ruw en onverwacht wijzigt. Hierdoor kunnen de opvarenden vallen of overboord slaan.

⚠ Waarschuwing! Een roterende schroef kan ernstig letsel veroorzaken. Controleer of er niemand in het water is voordat u de vooruit of achteruit activeert. Vaar nooit in de buurt van zwemmende mensen of op plaatsen waar personen in het water kunnen zijn.



Instrumenten controleren

Controleer de instrumenten direct na het starten van de motor en herhaal deze controle tijdens het varen met regelmatige tussenpozen. Tijdens het varen moeten normale waarden worden aangegeven.

Oliedruk: 150–500 kPa (warme motor)

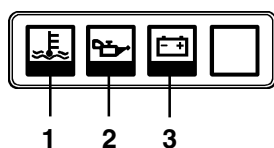
Als de motor stationair draait, is deze waarde doorgaans lager. Als de oliedruk te laag is, wordt automatisch het akoestische alarm geactiveerd.

Motorkoelmiddeltemperatuur: 75–90°C

Als de motorkoelmiddeltemperatuur te hoog is, wordt automatisch het akoestische alarm geactiveerd.

Laadstroom: circa 14 V

Wanneer de motor wordt uitgeschakeld, bedraagt de spanning circa 12 V. Bij storingen in het laadstroomsysteem wordt automatisch het akoestische alarm geactiveerd.



Alarm

Als er een akoestisch alarm wordt weergegeven, begint een van de vier waarschuwingslampjes te knipperen om de oorsprong van het alarm aan te geven. Hoge motorkoelmiddeltemperatuur (1), lage oliedruk (2) en geen laadstroom (3).

⚠ Belangrijk! In geval van een alarm over een lage oliedruk: Stop de motor onmiddellijk. Onderzoek en verhelp de storing.

In geval van een alarm over een hoge motorkoelmiddeltemperatuur: Verlaag het toerental tot het stationaire toerental. Stop de motor als de temperatuur niet terugloopt. Onderzoek en verhelp de storing.

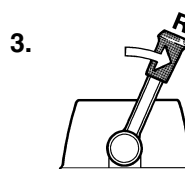
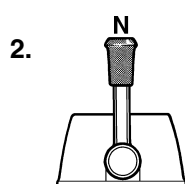
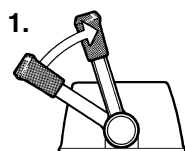
Meer informatie over het lokaliseren van storingen vindt u in het gedeelte: Storingen lokaliseren

Manoeuvreren

Schakel alleen tussen de voorwaartse en achterwaartse beweging als de motor stationair draait, aangezien het schakelen bij hogere motortoerentallen ongemak voor de opvarenden kan opleveren, de aandrijving/keerkoppeling onnodig kan belasten en de motor kan doen afslaan.

Als u probeert over te schakelen terwijl het motortoerental te hoog is, zal de overschakeling automatisch worden uitgesteld totdat het motortoerental tot circa 1.000 omw/min is gedaald.

Ga altijd als volgt te werk wanneer u tussen de vooruit en achteruit wilt overschakelen:



1. Reduceer het motortoerental tot het stationaire toerental en laat de snelheid van de boot zo veel mogelijk teruglopen.

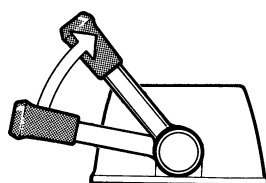


Waarschuwing! Zet de bedieningshendel nooit in de achteruit wanneer de boot planeert.

2. Zet de bedieningshendel voor de keerkoppeling snel en resoluut in de neutraalstand. Wacht vervolgens een moment.
3. Zet de bedieningshendel snel en resoluut in de achteruit en verhoog de snelheid vervolgens.



Belangrijk! Als de boot met twee motoren is uitgerust, is het met name bij het achteruit varen van belang dat beide motoren lopen. Als dat niet het geval is, kan via de uitlaat van de gestopte motor water binnendringen.

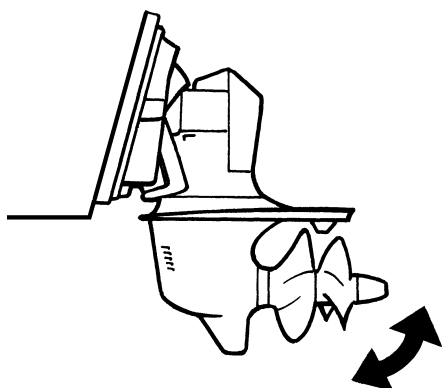


Kruistoerental

U dient de volgasstand van de motor zoveel mogelijk te vermijden, aangezien deze stand niet alleen onvoordelig maar tevens oncomfortabel is. U kunt het beste een kruistoerental van circa 200 omwentelingen onder het maximale toerental bij volgas aanhouden. Hoewel het maximale motortoerental bij de topsnelheid kan variëren al naar gelang het toegepaste romptype, de schroefkeuze, de belasting, de omstandigheden, enzovoort, dient dit binnen het volgasbereik te liggen.

Volgasbereik

AD31L/DP	3700-3900	TAMD31M	3150-3350
AD31P/DP	3900-4100	TAMD31P	3900-4100
KAD32P/DP	3700-3900	TAMD41H	2500-2700
AD41P/DP	3700-3900	TAMD41M.	3150-3350
KAD43P/DP	3700-3900	TAMD41P	3700-3900
KAD43P/DPX	3700-3900	TAMD42/WJ	3700-3900
TAMD31L	3700-3900	KAMD43P	3700-3900



Elektrisch bediende trimfunctie tijdens het varen

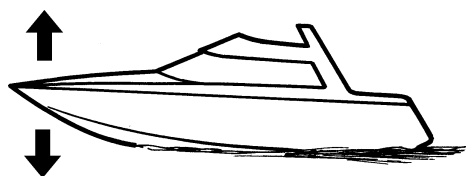
De elektrisch bediende trimfunctie corrigeert de hoek van de aandrijving ten opzichte van de achterkant van de boot om bij allerlei snelheden, beladingen en wind- en zeecondities een optimaal comfort en brandstofverbruik te bereiken.

De elektrisch bediende trimfunctie kan vanaf de stuurpositie worden afgesteld met behulp van de knoppen en instrumenten die in het gedeelte Elektrisch bediende trimfunctie worden beschreven.

⚠ Waarschuwing! Zorg ervoor dat u het aandrijvingsstelsel niet overtrimt, aangezien dit de bestuurbaarheid van de boot ernstig kan verslechteren.

Als de aandrijving in het hefbereik staat, mag u de motor niet laten draaien.

⚠ Belangrijk! Houd de aandrijving niet gedurende al te lange perioden volledig getrimd (tijdens het planeren). Hierdoor wordt niet alleen te veel brandstof verbruikt, maar kunnen ook gaatjes in de schroeven optreden.



Varen met de aandrijving in het trimbereik

Het trimbereik wordt gebruikt om onder normale vaaromstandigheden bij alle snelheden vanaf de start tot aan de topsnelheid een optimaal comfort te bieden.

Omdat elke boot zijn eigen unieke eigenschappen heeft en op verschillende manieren door de betrokken factoren wordt beïnvloed, geven we hier slechts een algemeen advies over de manier waarop u de beste trimhoek voor uw boot verkrijgt. Hierbij kunt u erin het algemeen van uitgaan dat u de optimale trimhoek voor de boot hebt gevonden wanneer de boot evenwichtig aanvoelt, eenvoudig bestuurbaar is en aangenaam kan worden bediend.

Tijdens het starten

Trim de aandrijving. De boeg wordt omlaag gedrukt en de boot accelereert sneller. Dit verbetert de vaar- en stuuereigenschappen bij snelheden onder de planeerdrempel.

Na het bereiken van de planeersnelheid

Trim de aandrijving in buitenwaartse richting tot een bedrijfsstand waarbij de boot het meest stabiel en comfortabel aanvoelt.

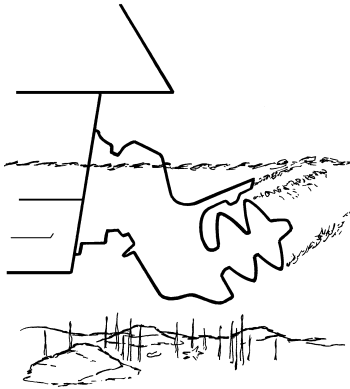
Als de boot twee motoren heeft, kunnen de aandrijvingen onder verschillende hoeken worden getrimd ter compensatie van zijwinden en in zekere mate ter compensatie van een ongelijkmatige belading aan één kant van de boot.

Voor een optimaal brandstofverbruik

Houd de motor op een constante gasklepopening. Trim de aandrijving enigszins naar buiten/binnen. De boot wordt het eenvoudigst voortgestuurd en de snelheid neemt toe in een trimstand waarbij het hoogste motortoerental wordt geboden. Hierna kunt u de gasklepopening enigszins verkleinen zonder dat de snelheid afneemt.

Bij korte, ongelijkmatige gebroken golven of zware zeeën

Trim de aandrijving zodanig dat de boeg daalt. Hierdoor wordt het vaarcomfort verbeterd.



Varen met de aandrijving in het strandbereik

Het strandbereik wordt gebruikt **bij het langzaam varen** in ondiepe wateren of in wateren waarvan men de exacte diepte niet kent.

⚠ Belangrijk! Als de aandrijving in het “strandbereik” staat, mag het motortoerental maximaal 1.000 omw/min bedragen. Controleer altijd of u de aandrijving niet zodanig hebt getrimd dat de koelwaterinlaat boven het water uitsteekt.

⚠ Waarschuwing! Boten met twee en drie aandrijvingen (DPX): Als u bij boten met meerdere aandrijvingen de aandrijvingen tot het strandbereik omhoog wilt brengen, moet u de aandrijvingen **altijd** gelijktijdig (d.w.z. parallel) omhoog brengen om onnodige belasting van de verbindingsslang tussen de aandrijvingen te voorkomen.

De aandrijvingen moeten ook weer gelijktijdig/parallel omlaag worden gebracht.



Aan de grond lopen

De automatische terugslagfunctie ontgrendelt de aandrijving wanneer deze aan de grond loopt of een object onder water raakt. Als de aandrijving door de functie is ontgrendeld, moet deze met de bedieningsknoppen in de oorspronkelijke trimstand worden teruggezet.

⚠ Belangrijk! De terugslagfunctie beschermt de aandrijving alleen als u vooruit vaart. Tijdens het achteruit varen biedt deze geen bescherming.

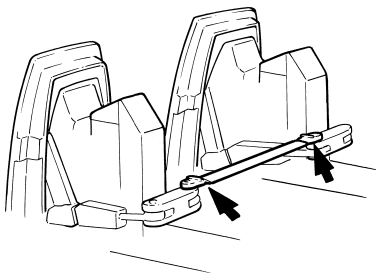
Controleer na het aan de grond lopen of de aandrijving of schroef geen schade heeft opgelopen en de aandrijving niet trilt. Als hiervan sprake is, vaart u de boot (zo mogelijk) op lage snelheid naar de haven en haalt u deze uit het water.

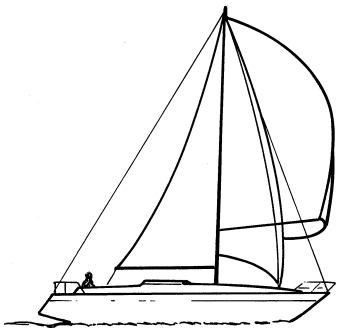
Neem de boot uit het water. Controleer het oliepeil in de aandrijving. Als de olie een grijze kleur heeft, is er water in de aandrijving binnengedrongen. Als dat het geval is of als er een andere schade aan de aandrijving is opgetreden, moet u de aandrijving bij een erkende Volvo Penta-werkplaats laten controleren. Als alleen de schroef schade heeft opgelopen, moet u deze vervangen. Laat de boot te water en maak een proefvaart. Als er nog steeds trillingen aanwezig zijn, moet u de aandrijving door een erkende Volvo Penta-werkplaats laten controleren.

⚠ Belangrijk! Om galvanische corrosie te voorkomen, moet u eventuele lakschade aan de aandrijving en schroef vóór de tewaterlating repareren. Zie het gedeelte “Opleggen/te water laten”.

Boten met twee of drie DPX-aandrijvingen:

⚠ Waarschuwing! Als de verbindingsslang schade vertoont, vaart u op lage snelheid naar de haven. De verbindingsslang is een belangrijke veiligheidsvoorziening die bij beschadiging de stureigenschappen nadelig kan beïnvloeden. In het slechtste geval kunt u de controle over de besturing volledig verliezen. Een beschadigde verbindingsslang mag nooit gericht of gelast worden. Neem voor assistentie contact op met de dichtstbijzijnde erkende Volvo Penta-werkplaats.





Tijdens het zeilen

Door de schroef kan de schroefas gaan draaien tijdens het zeilen. Als deze rotatie te lang aanhoudt, kan de keerkoppeling worden beschadigd omdat er geen smering en koeling wordt geboden wanneer de motor uit staat.

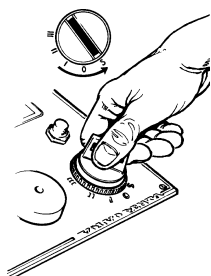


Belangrijk! Tijdens lange zeiltochten moet u de motor ten minste één maal per 24 uur starten en enige tijd laten lopen. Laat de motor gedurende twee minuten op circa 1500 omw/min lopen (met ontkoppelde keerkoppeling).

Als niet aan de bovenstaande voorwaarden kan worden voldaan, moet er een rem worden aangebracht.

Motor stoppen

U kunt de motor het beste enkele minuten stationair (in de neutraalstand) laten draaien voordat u deze uitschakelt. Hierdoor wordt voorkomen dat het koelmiddel gaat koken en er ongelijke temperaturen optreden. Dit is vooral van belang als u de motor op hoge toerentallen en onder hoge belastingen hebt gebruikt.



Stoppen

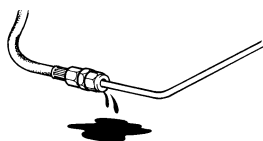
Draai de sleutel in de stopstand “S”. Houd de sleutel in deze stand tot de motor gestopt is. Als u de sleutel loslaat, veert deze automatisch terug naar de stand “0” en kunt u deze verwijderen.

Als u de motor niet met de contactsleutel kunt stoppen, is er een noodstop op de inspuitspomp aanwezig. Zie het gedeelte over het brandstofsysteem in het gedeelte Onderhoud.

Na uitschakeling van de motor

- Sluit de brandstofkraan en de buitenwaterkraan (keerkoppeling) voor de koelwaterinname.

⚠ Belangrijk! Vergeet deze kranen niet opnieuw te openen voordat u de motor opnieuw start.

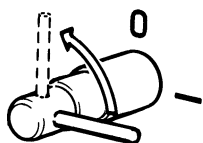


- Inspecteer de motor en motorruimte op eventuele lekkages.

- Boten met aandrijvingen: Trim de aandrijving zo ver mogelijk naar binnen om aangroei op de onbehandelde oppervlakken van de trimcilinders te voorkomen.

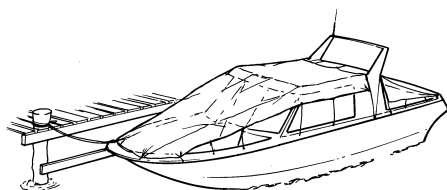
⚠ Belangrijk! Als de aandrijving aan de grond kan lopen, moet u deze in de hoogst mogelijke trimstand zetten.

⚠ Waarschuwing! Boten met twee en drie DPX-aandrijvingen: De aandrijvingen moeten tegelijkertijd/parallel omhoog worden gebracht.



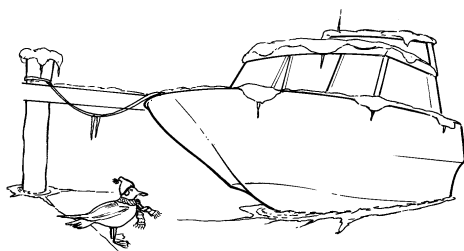
- Zet de hoofdschakelaar uit als u de boot langere tijd niet gebruikt.

⚠ Belangrijk! Als de motor draait, mag u de stroom nooit met de hoofdschakelaars verbreken. Hierdoor kunt u de dynamo beschadigen.



Opleggen

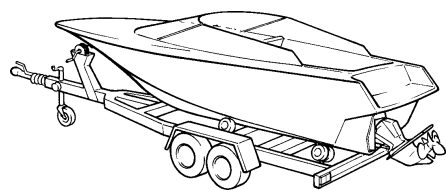
Als u de boot gedurende een langere periode niet gebruikt maar wel in het water laat liggen, moet u de motor ten minste één keer in de 14 dagen tot de bedrijfstemperatuur laten warmdraaien. Dit voorkomt dat er corrosie in de motor optreedt. Als u de boot langer dan twee maanden niet gebruikt, moet u de conservering uitvoeren: Zie het gedeelte “Opleggen/te water laten”.



Vorzorgsmaatregelen voor koud weer

Om vorstschade te voorkomen, moet het buitenwatersysteem worden afgetapt en moet het koelmiddel in het binnenwatersysteem voldoende vorstwerend zijn. Zie het gedeelte over het koelsysteem in het gedeelte "Onderhoud".

⚠ Belangrijk! Een zwak geladen accu kan stukvriezen.

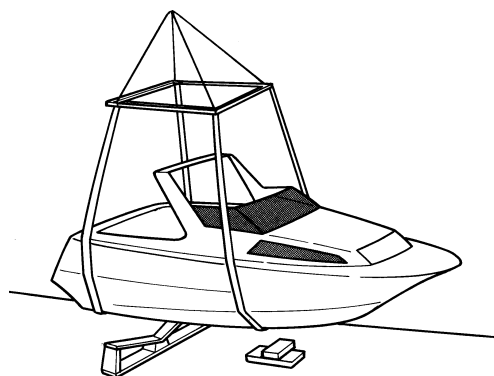


Vervoer per oplegger

Voordat u een boot op een oplegger trekt, moet u de aandrijving in het "hefbereik" (de hoogste stand) zetten. Als de aandrijving de hoogste stand heeft bereikt, verbreekt een automatische stop de stroomtoevoer naar de hydraulische pomp. De stop wordt automatisch gereset wanneer u een lagere trimstand kiest. Opmerking: Stel u op de hoogte van de plaatselijke voorschriften inzake het vervoer van boten per oplegger. Deze voorschriften kunnen per land verschillen.

⚠ Belangrijk! Als de aandrijving in het hefbereik staat, mag u de motor niet laten draaien. Voordat de boot per oplegger vervoert, moet u de aandrijving altijd met behulp van een (optionele) Opleggerset in het hefbereik vergrendelen om te voorkomen dat de aandrijving tijdens het transport omlaag kan vallen.

Boten met keerkoppelingen: Tap het water in de uitlaatpijpen af om te voorkomen dat dit tijdens het vervoer per oplegger in de motor terecht kan komen.



Opleggen aan de wal

Als boten gedurende perioden waarin deze niet worden gebruikt aan de wal worden opgelegd (bijvoorbeeld op een oplegger), is er als gevolg van oxidatie aan de opofferingselektrodes minder bescherming tegen galvanische corrosie. Om deze reden moeten de opofferingselektrodes op de aandrijving en het schild voor de tewaterlating met schuurlijnen worden schoongemaakt om eventuele oxidatie te verwijderen.

⚠ Opmerking: Gebruik hiervoor nooit een staalborstel of ander stalen gereedschap aangezien deze de galvanische bescherming kunnen beschadigen.

Onderhoudsschema

Uw Volvo Penta-motor en de transmissie hiervan zijn ontworpen om zo lang mogelijk mee te gaan en zo betrouwbaar mogelijk te werken. Zij zijn niet alleen vervaardigd om zware omstandigheden te weerstaan, maar tevens om een zo gering mogelijke uitwerking op het milieu te hebben. Om de motor en transmissie probleemloos te laten werken, moeten deze regelmatig aan de hand van het volgende schema worden onderhouden.

⚠ Waarschuwing! Lees het hoofdstuk Onderhoud zorgvuldig door voordat u met de werkzaamheden begint. Het bevat instructies over de manier waarop de meest voorkomende onderhouds- en servicewerkzaamheden op een veilige en correcte wijze kunnen worden uitgevoerd.

⚠ Belangrijk! Servicewerkzaamheden moeten door een erkende Volvo Penta-werkplaats worden uitgevoerd.

Eerste servicecontrole:

- ☐ Aan de hand van de instructies in het boekje met service- en garantievooraardien moet een eerste servicecontrole worden uitgevoerd.

Dagelijks alvorens de motor de eerste keer te starten:

- Motorolie. Peil controleren
- Koelmiddel. Peil controleren

Om de 14 dagen:

- Brandstoffilters/brandstofvoorfilters. Water aftappen
- Aandrijfriemen. Controleren
- Buitenwaterfilter. Reinigen
- Accu. Elektrolytniveau controleren
- Keerkoppeling. Oliepeil controleren
- Aandrijving. Corrosiebescherming controleren
- Pomp van elektrisch bediende trimfunctie. Oliepeil controleren
- Stuurinrichting. Oliepeil controleren

Om de 50 bedrijfsuren of ten minste één keer per jaar:

- DP-aandrijving. Stuurlager smeren

Om de 100 bedrijfsuren of ten minste één keer per jaar:

- Motorolie en oliefilter. Vervangen
- Compressor. Oliepeil controleren

Om de 200 bedrijfsuren of ten minste één keer per jaar:

- Luchtfilter. Vervangen
- Aandrijfriemen. Controleren
- Carterventilatiefilter
- Brandstoffilters/brandstofvoorfilters. Vervangen
- Koelmiddel. Vervangen*
- Uitlaatssysteem. Controleren
- Buitenwaterpomp. Pompwaaier controleren
- Keerkoppeling. Olie verversen
- Aandrijving. Olie verversen
- Aandrijving. Homokinetische koppeling en uitlaatbalgstukken controleren
- DP-aandrijving. Aanhaalmomenten van stuurinrichtingsdoppen controleren

Om de 200 bedrijfsuren:

- ☐ Klepsspeling. Afstellen
- ☐ Turbo. Controleren

Om de twee jaar:

- Koelmiddel. Vervangen*
- ☐ Aandrijving. Kruiskoppeling en uitlaatbalgstukken vervangen

Om de 500 bedrijfsuren of ten minste om de vijf jaar:

- ☐ Keerkoppeling. Schroefaskeerring vervangen

* Als het binnenwatersysteem met een mengsel met anticorrosiemiddel is gevuld, moet u het koelmiddel elk jaar vervangen. Als het binnenwatersysteem met een mengsel met antivries (glycol) is gevuld, moet u het koelmiddel om de twee jaar verversen.

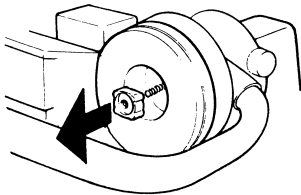
Onderhoud

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe het bovengenoemde onderhoud moet worden uitgevoerd. Lees deze instructies zorgvuldig door voordat u met de werkzaamheden begint. De onderhoudstermijnen zijn opgenomen in het hoofdstuk: Onderhoudsschema.

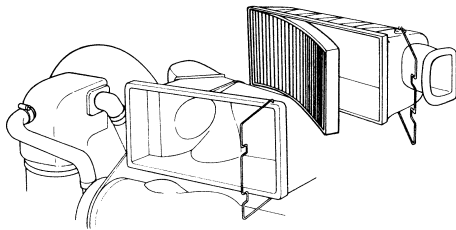
⚠ Waarschuwing! Lees de veiligheidsmaatregelen voor de onderhouds- en servicewerkzaamheden in het hoofdstuk Voorzorgsmaatregelen alvorens met de werkzaamheden te beginnen.

⚠ Waarschuwing! Tenzij anderszins wordt aangegeven, moeten alle onderhouds- en servicewerkzaamheden bij uitgeschakelde motor worden uitgevoerd. Zet altijd de motor uit voordat u motorluiken opent of verwijdert. Blokkeer de motor door de contactsleutel te verwijderen, door de stroomtoevoer met de hoofdschakelaar af te sluiten en de hoofdschakelaar in de stand OFF te vergrendelen.

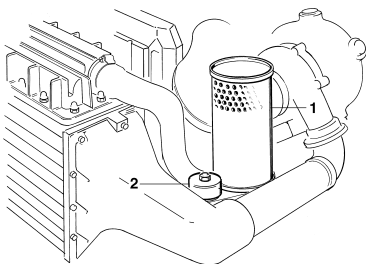
Motor, algemeen



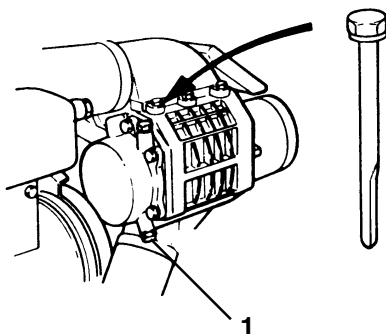
31, 41



32, 43



32



Luchtfilter. Vervangen

Verwijder het luchtfilterdeksel. Verwijder het oude luchtfilter. Reinig het luchtfilterdeksel/huis zo nodig. Zorg dat er geen vuil in de motor komt. Breng het nieuwe luchtfilter en het luchtfilterdeksel aan.

Carterventilatiefilter (32). Vervangen

Verwijder het oude filter (1) door dit linksom los te draaien. Schroef het nieuwe filter met de hand vast.

2 = Overdrukklep

Compressor (32, 43) Olie controleren

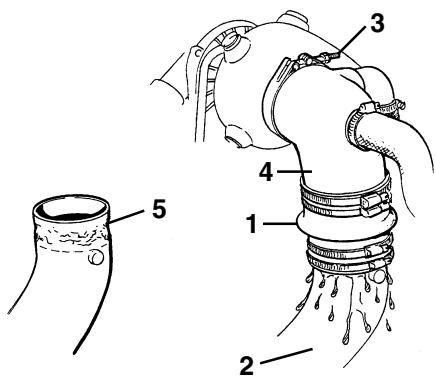
Controleren en bijvullen

Schroef de peilstok los (linksom) en verwijder deze. Veeg de olie af. Plaats de oliepeilstok terug, **maar schroef deze niet vast**. Verwijder de peilstok nogmaals en controleer of het oliepeil zich tussen de MAX- en MIN-markering op de peilstok bevindt. Vul zo nodig olie bij (via de peilstokbuis). Zie het hoofdstuk "Technische gegevens" voor meer informatie over de oliekwaliteit en -inhoud.

⚠ Belangrijk! Het oliepeil moet zich altijd binnen de MAX- en MIN-markeringen op de peilstok bevinden.

Olie ververset

Laat de motor tot de normale bedrijfstemperatuur warmdraaien. Verwijder de oliepeilstok. Verwijder de dop (1) en laat de olie naar buiten lopen. Plaats de dop terug en vul het systeem tot het hiervoor aangegeven peil met olie.



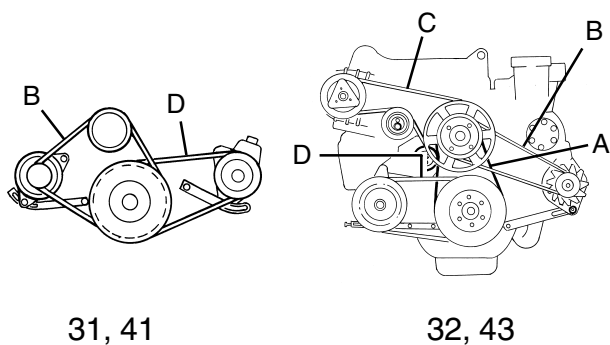
Uitlaatssysteem. Controleren

Het uitlaatssysteem van de aandrijfsystemen moet elk jaar tussen slang (1) en buis (2) op corrosieschade worden gecontroleerd.

⚠ Waarschuwing! Gevaar voor binnendringing van water. De controle van het uitlaatssysteem moet worden uitgevoerd nadat de boot aan land is gebracht.

Als er van zware corrosie sprake is, moet de buis worden gerepareerd of door een nieuwe worden vervangen.

U kunt als volgt controleren: Maak klem (3) los, evenals de beide onderste klemmen waarmee slang (1) vastzit. Breng bochtstuk (4) omhoog zodat de slang van de buis loskomt. Controleer het contactvlak (5). Als er van zware corrosie sprake is, moet de buis worden gerepareerd of door een nieuwe worden vervangen.



31, 41

32, 43

Aandrijfriemen. Controleren en afstellen

⚠ Waarschuwing! Zet altijd de motor uit voordat u met de onderhoudswerkzaamheden begint.

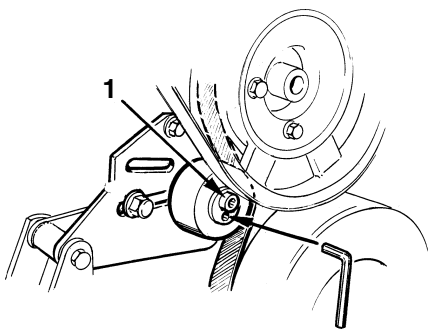
De waterpomp en dynamo kunnen worden beschadigd als de aandrijfriemen te strak zitten en slippen als deze te los zitten.

Controleer de spanning van de aandrijfriemen regelmatig. Druk de riemen hiervoor met uw duim omlaag bij de controlepunten (A, B, C and D) zoals hieronder voor de verschillende riemen is weergegeven. Stel de riemen zo nodig beter af. **Voer de controle en afstelling uit nadat de motor enige tijd heeft gelopen en de riemen warm zijn.**

Controleer of de riemen niet gebarsten of beschadigd zijn. Versleten riemen moeten worden vervangen.

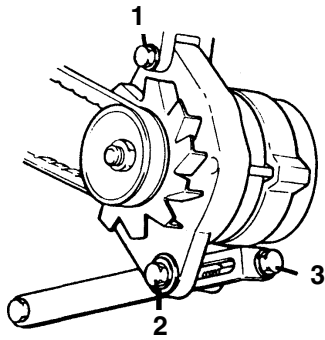
Afstellen en vervangen

⚠ Belangrijk! Draai de riemen aan de hand van de onderstaande beschrijving aan om ongelijke belasting van de eenheden te voorkomen.



1. Circulatiepomp

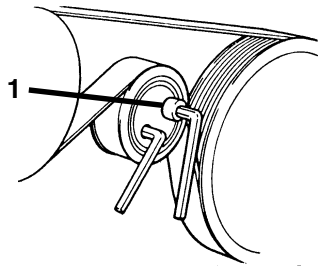
Draai de bout (1) zover los dat de riem slap komt te hangen. Plaats een inbussleutel in het gat en draai de riemspanner linksom totdat de riem de juiste spanning heeft. Draai bout (1) aan. De riem heeft de juiste spanning als u deze bij punt (A) ongeveer 5 mm kunt indrukken.



2. Dynamoriem

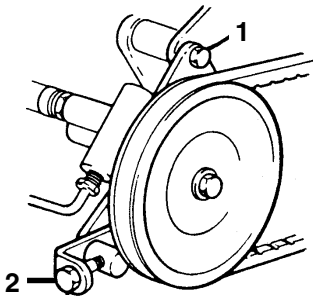
Draai de bevestigingsbouten (1) en (2) van de dynamo los.

Span de riem met afstelschroef (3) zo aan dat u deze tussen de riemschijven bij punt (B) circa 10 mm kunt indrukken. Draai de bouten (1) en (2) aan.



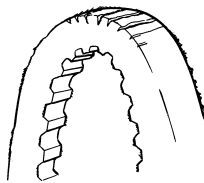
3. Compressorriem (32, 43)

Verwijder het riemdekseel. Draai de bout (1) zover los dat de riem slap komt te hangen. Plaats een inbus-sleutel in het gat en draai de riemspanner linksom tot dat de riem de juiste spanning heeft. De riem heeft de juiste spanning als u deze bij punt (C) 5 mm kunt indrukken.



4. Riem servo-pomp

Draai de zekeringsbout (1) los. Haal de riem aan met de afstelschroef (2), zodat de riem ongeveer 10 mm ingedrukt kan worden tussen de riempoelies bij (D). Draai de bout (1) aan.

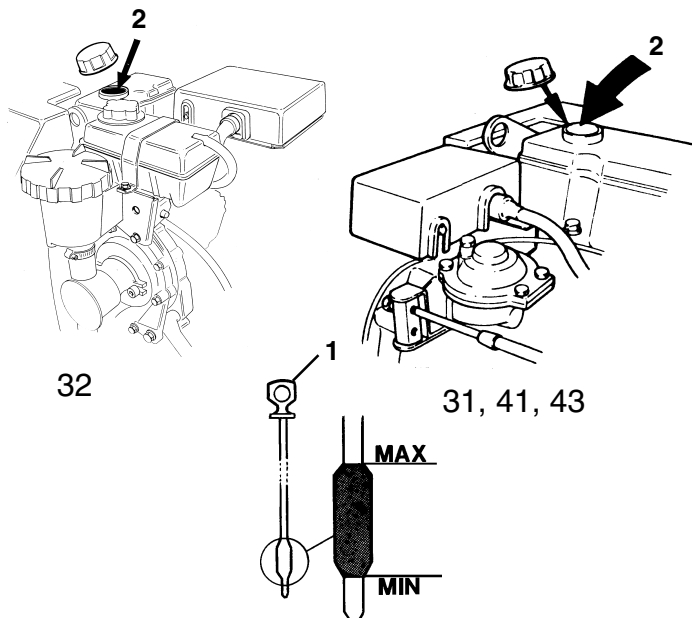


Vervangen

Draai de riem zo ver los dat u deze kunt verwijderen. Reinig de groeven van de poelies. Breng de nieuwe riem aan. Stel deze op de bovenstaande wijze af. Controleer de riemspanning nadat de motor enkele uren heeft gelopen.

Smeersysteem

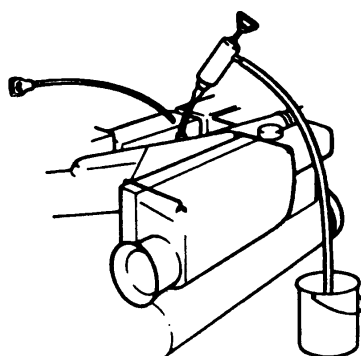
⚠ Belangrijk! Bij een nieuwe of gereviseerde motor moeten de olie en oliefilters na 20–50 bedrijfsuren worden vervangen. Vervolgens moeten deze om de 100 bedrijfsuren worden vervangen of in ieder geval één keer per jaar. Gebruik uitsluitend olie van de aanbevolen kwaliteit: Zie het hoofdstuk “Technische gegevens”.



Oliepeil. Controleren en bijvullen

Het oliepeil moet zich binnen het gemarkeerde gedeelte op de peilstok (1) bevinden en moet elke dag wanneer de motor voor het eerst wordt opgestart, worden gecontroleerd. Het bijvullen geschiedt via het kleppendecksel (2). Vul de olie langzaam bij. Wacht na het bijvullen enkele minuten voordat u het oliepeil opnieuw controleert om de olie de tijd te geven naar het oliecarter door te lopen. Controleer het oliepeil vervolgens opnieuw. Gebruik uitsluitend olie van de aanbevolen kwaliteit: Zie het hoofdstuk “Technische gegevens”.

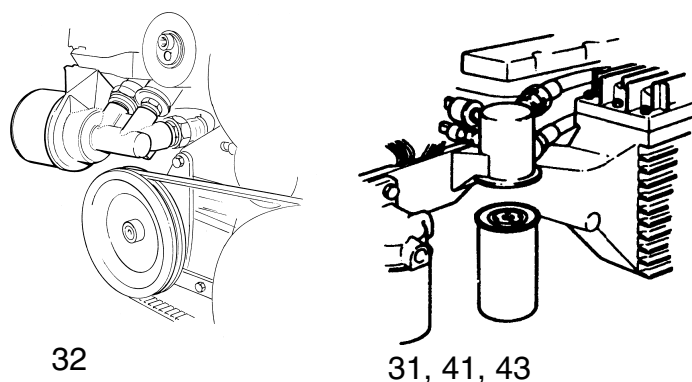
⚠ Belangrijk! Vul de olie nooit tot boven de MAX-markering bij.



Olie en oliefilters. Vervangen

Laat de motor tot de bedrijfstemperatuur warmdraaien zodat de olie eenvoudiger kan worden weggepompt. Zet de motor uit. Pomp de olie via het gat van de peilstok met behulp van een oliespoelpomp weg.

⚠ Waarschuwing! Hete olie en hete oppervlakken kunnen brandwonden veroorzaken.



Schroef het oude filter los. (Plaats een plastic zak over het filter voordat u dit losschroeft om te voorkomen dat u olie morst.) Controleer of het contactvlak van de motor schoon is. Bevochtig de rubber pakking van het filter met een beetje olie. Draai het nieuwe filter met de hand aan tot dit tegen het contactvlak zit. Draai het filter hierna nog een halve slag aan, **maar niet meer!**

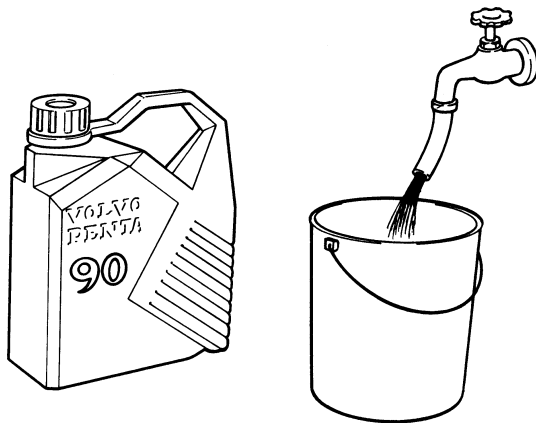
Vul de olie tot het juiste peil bij. Start de motor en laat deze stationair draaien. Controleer of het waarschuwingslampje voor de oliedruk uit gaat. Zet de motor uit. Controleer het oliepeil en vul zo nodig olie bij. Controleer of er geen lekkages om het oliefilter aanwezig zijn.

Verzamel de oude olie en het oude filter en lever deze in bij een speciaal afvaldepot.

Koelsysteem

Het koelsysteem is onderverdeeld in een binnenwater- en een buitenwatersysteem. De buitenwaterpomp zuigt via de aandrijving/keerkoppeling water in het buitenwatersysteem. Het buitenwater wordt hierna door de oliekoeler van de luchtnakoeler en door de warmtewisselaar in het uitlaatbochtstuk gepompt waar het met de uitlaatgasen wordt gemengd. Het binnenwatersysteem vormt het inwendige motorkoelsysteem. Het is een gesloten systeem dat wordt aangedreven door de circulatiepomp. Het motorkoelmiddel van het binnenwatersysteem wordt in de warmtewisselaar door het buitenwater gekoeld.

⚠ Waarschuwing! Tijdens de werkzaamheden bestaat de kans dat er water in het koelsysteem binnendringt. Sluit de buitenwaterkraan (geldt niet voor de aandrijving).



Koelmiddel. Algemeen

Het binnenwatersysteem moet worden gevuld met een koelmiddel dat de motor tegen inwendige corrosie en vorstschade bescherm (zo het klimaat dit vereist). **Gebruik nooit uitsluitend binnenwater.**

⚠ Waarschuwing! Anticorrosiemiddelen en antivries zijn schadelijk voor de gezondheid (niet innemen).

Bij kans op vorst moet het motorkoelsysteem worden gevuld met een mengsel van 50% Volvo Penta-antivries en 50% zuiver water (met een zo neutraal mogelijke pH). Dit mengsel voorkomt corrosie en biedt bescherming tegen temperaturen tot ca. -40°C. Het moet het gehele jaar worden gebruikt. **Opmerking: Om de motor afdoende tegen corrosie te beschermen, moet het koelmiddel minimaal 40% antivries bevatten.**

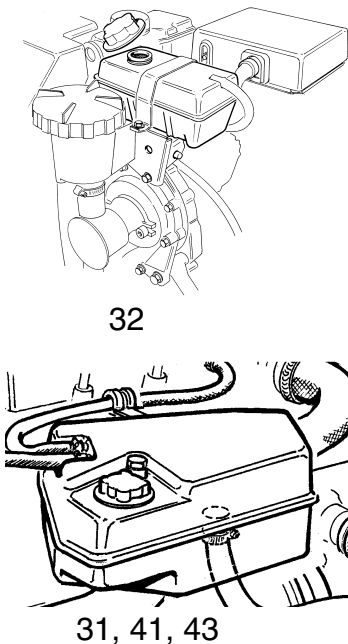
Als er **geen** kans op vorstschade is, mag het motor-koelmiddel uit een mengsel van zoet water en Volvo Penta-anticorrosiemiddel bestaan. Gebruik de mengverhouding die in de instructies op de verpakking wordt aanbevolen.

⚠ Belangrijk! Vermeng nooit antivries (glycol) met anticorrosiemiddelen. Dit kan schuimvorming veroorzaken en de koelcapaciteit aanzienlijk verminderen.

Koelmiddel. Vullen

⚠ Waarschuwing! Open alleen in uiterste noodzaak de vuldop van het motorkoelsysteem wanneer de motor nog steeds heet is. Er kan namelijk stoom of heet koelmiddel vrijkomen.

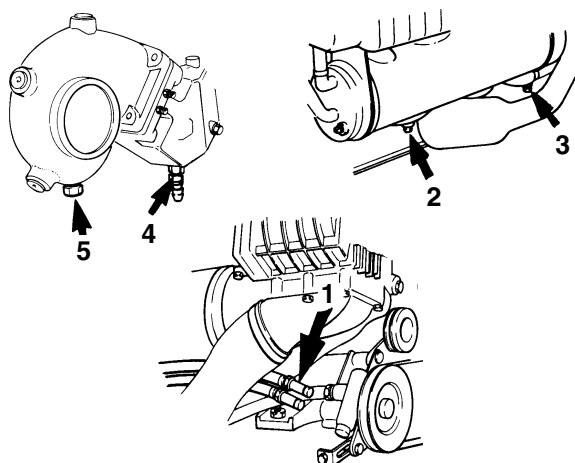
Draai de vuldop naar de eerste stop en laat de druk van het systeem ontsnappen voordat u de dop verwijderd. Vul het koelmiddel zo nodig bij. Wanneer de motor een normale bedrijfstemperatuur heeft, moet het koelmiddelpeil zich tussen de MAX- en MIN-markering op de expansietank bevinden. Het peil is doorgaans lager wanneer de motor koud is. Plaats de vuldop terug.





Koelmiddel. Verversen

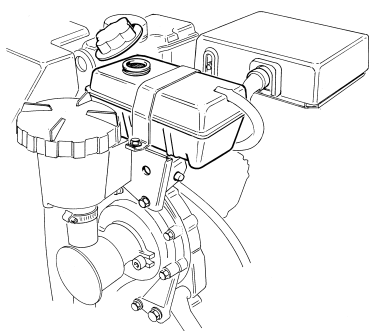
De corrosiewerende additieven verliezen na verloop van tijd hun werkingskracht, zodat het koelmiddel moet worden vervangen. Als het binnenwatersysteem met een antivriesmengsel is gevuld, moet u het koelmiddel om de twee jaar vervangen. Als het systeem met een mengsel van water en anticorrosiemiddel is gevuld, moet u het koelmiddel elk jaar vervangen.



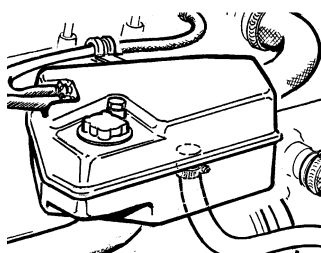
Koelmiddel. Aftappen

Verwijder de vuldop op de expansietank (hierdoor loopt het koelmiddel sneller naar buiten). Plaats een opvangbak onder de aftapkraan aan de slang **zonder** blauwe markering (1). Open de aftapkraan en tap het koelmiddel af. Tap het koelmiddel vervolgens via de andere aftapkranen (2–5) af. Spoel als volgt de warmtewisselaar door alvorens het koelmiddel bij te vullen.

Opmerking: Lever het oude koelmiddel in bij een speciaal afvaldepot.



32



31, 41, 43

Warmtewisselaar. Uitspoelen

Door aankoeking in de warmtewisselaar nemen de koelprestaties geleidelijk af. Om deze reden moet de warmtewisselaar worden doorgespoeld wanneer het koelmiddel wordt vervangen.

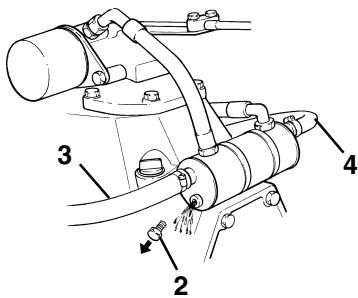
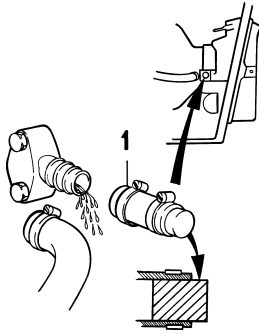
1. Tap het koelmiddel op de bovenstaande wijze af.
2. Plaats een slang in de vulbuis aan de warmtewisselaar. Spoel de warmtewisselaar met schoon water totdat er helder water uit de aftapkranen stroomt. Laat al het water naar buiten lopen.
3. Sluit de aftapkranen. Vul het systeem tot het juiste peil met koelmiddel. Plaats de vuldop terug.

⚠ Belangrijk! Bij kans op vorst mag u het systeem nooit met zuiver water vullen en moet u altijd een mengsel met antivries gebruiken.

Buitenwatersysteem. Aftappen

Om vorstschade te voorkomen, moet het buitenwatersysteem in koud weer met kans op vorst worden afgetapt.

Waarschuwing! Als u de boot in het water laat liggen, moet u de buitenwaterinlaat naar de motor met behulp van een (optionele) buitenwaterkraan of een andere methode afsluiten alvorens de motor af te tappen. Als het water niet op de juiste wijze wordt afgetapt, kan de boot vollopen en zinken. Pomp de boot leeg en controleer deze op lekkages voordat u van boord gaat.



- 1. Motor met aandrijving:** Ontkoppel de buitenwaterslang van het schild en sluit de inlaat met een dop (1)* die u met een slangklem vastzet. Bedenk dat er onmiddellijk water naar binnen stroomt wanneer u de buitenwaterslang losmaakt. Leg de gereedschappen, dop en slangklem daarom vooraf klaar. Buig de buitenwaterslang omlaag zodat het water naar buiten loopt.

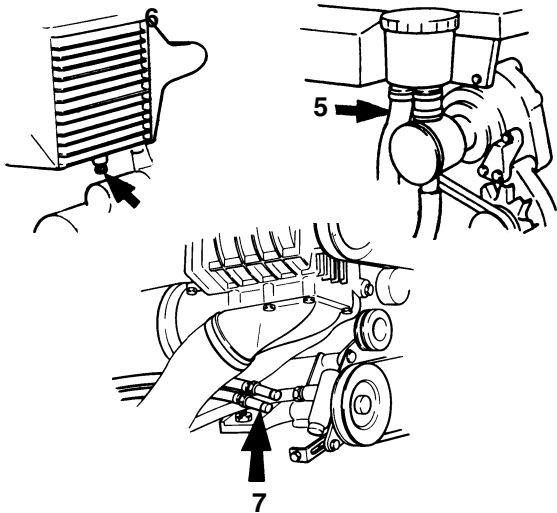
⚠ Waarschuwing! Om te voorkomen dat het achtergebleven water in de waterkanalen van de aandrijving bevriest, moet u de aandrijving zo diep mogelijk in het water trimmen.

* Vervaardig deze dop van een stuk slang met een lengte van 100 mm en een diameter van 30 mm. Dicht het ene uiteinde van de slang met een deufel of iets dergelijks af en zet deze deufel met een slangklem vast.

Motor met keerkoppeling Sluit de buitenwaterkraan. Tap de oliekoeler af door dop (2) te openen. Ontkoppel slang (3) en buig deze omlaag om het water weg te laten lopen. Ontkoppel slang (4) bij de buitenwaterkraan en laat het water uit de slang stromen.

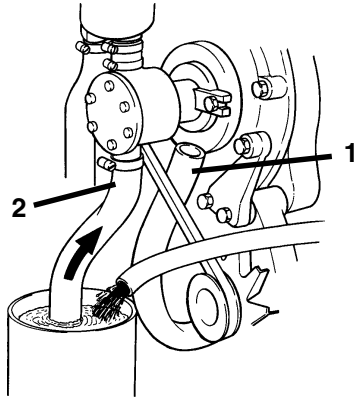
- Ontkoppel slang (5) en tap het water in de warmtewisselaar af. Tap de luchtkoeler af door dop (6) te openen en tap de oliekoeler af door de dop aan slang (7) (de slang met de blauwe markering) te openen.
- Verwijder het deksel van de buitenwaterpomp en laat het water naar buiten stromen.
- Zet alle slangen opnieuw vast en draai deze aan. Zet het deksel van de buitenwaterpomp en de afdekplaat van het buitenwaterfilter opnieuw vast.

Als u de boot oplegt, verwijdert u de pompwaaier van de buitenwaterpomp en bewaart u deze in een plastic zak op een koele plaats. Plaats de pompwaaier terug wanneer u de boot uit de berging haalt.



Buitenwatersysteem. Reinigen en conserveren

Om opeenhopingen van verontreinigingen en zoutkristallen in het buitenwatersysteem te voorkomen, moet u het systeem met schoon water uitspoelen. Als u de boot oplegt, moet u deze tevens conserveren.



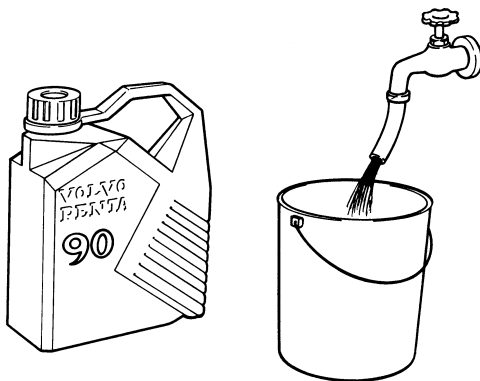
⚠ Waarschuwing! Gevaar voor binnendringing van water. Het reinigen en conserveren van het buitenwatersysteem moet worden uitgevoerd nadat de boot aan land is gebracht.

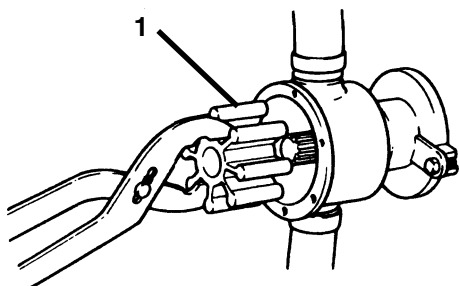
1. Open de buitenwaterkraan (keerkoppeling).
2. Ontkoppel slang (1) van de buitenwaterpomp en bevestig een slang (2) die in een emmer met schoon water hangt. Zorg voor het vullen.
3. Controleer of er niets achter de uitgang van de uitlaat kan spetteren.

⚠ Waarschuwing! Wees altijd voorzichtig in de buurt van een lopende motor. Kijk uit voor roterende onderdelen en hete oppervlakken.

⚠ Belangrijk! Als de pomp droog komt te staan, kan de pompwaaier schade oplopen.

4. Zet de schakelhendel in de neutraalstand. Controleer of er niemand in de buurt van de schroeven aanwezig is. Start de motor. Laat deze enkele minuten op een hoog stationair toerental lopen. Zet de motor uit.
5. Vul de emmer voor conservering met een antivriesmengsel (van 50% schoon water en 50% antivries). Bevestig een bak bij de uitgang van de uitlaat. Herhaal stap 4.
6. Sluit buitenwaterslang (1) aan.
7. Het systeem is nu geconserveerd. Laat het antivriesmengsel in het systeem terwijl de boot opgelegd is. Tap het mengsel pas weer af wanneer u boot te water wilt laten. Gebruik het antivriesmengsel het volgende seizoen opnieuw of geef het af bij een speciaal afvaldepot.

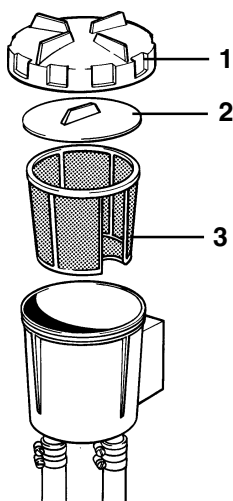




Pompwaaier. Controleren/Vervangen

⚠ Waarschuwing! Gevaar voor binnendringing van water. Als de boot zich in het water bevindt, moeten vóór aanvang van de werkzaamheden de volgende maatregelen worden genomen:
Keerkoppeling: Sluit de buitenwaterkraan.

Verwijder het deksel van de buitenwaterpomp en verwijder de pompwaaier (1). Als de waaier barsten of andere defecten bevat, moet u deze vervangen. (Als u de pompas met de hand kunt draaien, moet u de flens vervangen.) Vet het pomphuis en de binnenkant van het deksel in met een beetje waterbestendig vet **voor rubber**. Plaats de waaier terug door deze rechtsom vast te draaien. Plaats de keerringen op het midden van de as. Bevestig het deksel met een nieuwe pakking. Open de buitenwaterkraan.



Buitenwaterfilter. Reinigen

Schroef het deksel (1) los en verwijder de afdekplaat (2). Til het element (3) naar buiten en maak dit schoon.

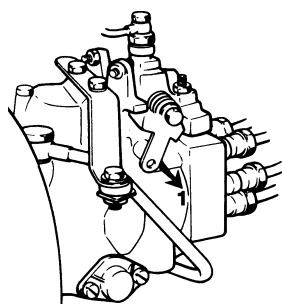
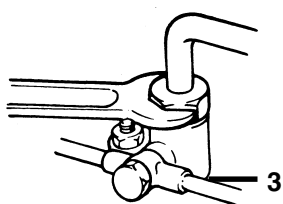
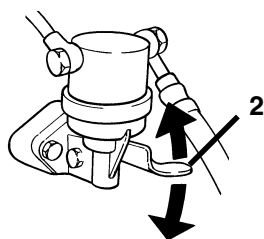
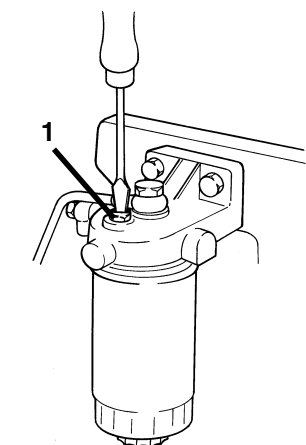
⚠ Waarschuwing! Gevaar voor binnendringing van water.

⚠ Belangrijk! Als u de boot regelmatig in wateren met veel verontreinigingen, zeewier, enzovoort gebruikt, moet u het filter vaker controleren dan in het onderhoudsschema wordt aangegeven. Als u dat niet doet, raakt het filter verstopt en de motor oververhit.

Brandstofsysteem

Alle werkzaamheden aan de inspuitpomp of verstuivers van de motor moeten in een erkende Volvo Penta-werkplaats worden uitgevoerd. Gebruik uitsluitend brandstof van de aanbevolen kwaliteit: Zie het hoofdstuk "Technische gegevens".

⚠ Waarschuwing! Brandgevaar. Zorg ervoor dat de motor koud is wanneer u werkzaamheden aan het brandstofsysteem wilt uitvoeren. Als u brandstof op een heet oppervlak of elektrisch onderdeel morst, kan er brand optreden. Berg met brandstof doordrenkte lappen en andere ontvlambare materialen op een brandveilige wijze op.



Brandstofsysteem ontluchten

Het brandstofsysteem moet worden ontluicht nadat de brandstoffilters zijn vervangen of nadat de brandstof-tank leeg is gevaren en vervolgens is bijgetankt.

1. Draai de ontluchtingsschroef (1) op de filterbevestiging circa vier slagen open. Zorg dat u geen brandstof morst. Gebruik een lap om het ontluchtingspunt.
2. Pomp de brandstof met de handpomp (2) tot u geen luchtbelletjes meer in de brandstof ziet. Blijf pompen en draai tegelijkertijd de ontluchtingsschroef aan. Als het pompen weinig effect heeft, kantelt u de motor enigszins om de stand van aandrijfnok in de pomp te wijzigen.

Als de motor niet start, zet u de ontluchting als volgt voort:

3. Pomp met de handpomp (2) gedurende circa een halve minuut om de brandstofinspuitpomp automatisch te ontluichten.
4. Draai de moeren van de toevoerleidingen naar de verstuivers los en zet de hendel voor het motor-toerental in de volgasstand. Zwengel de motor met de startmotor aan totdat er brandstof uit de toevoerleidingen komt. Zorg dat u geen brandstof morst. Draai de moeren van de toevoerleidingen aan.
5. Start de motor en controleer op lekkages.

⚠ Waarschuwing! Wees altijd voorzichtig in de buurt van een lopende motor. Kijk uit voor roterende onderdelen en hete oppervlakken.

Noodstop

Als de normale stopfunctie niet werkt, kunt u de motor stoppen door de hendel (1) van de brandstofinspuitpomp naar achter te trekken.

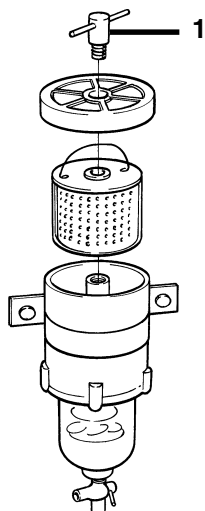


Brandstoffilter. Vervangen

Maak de filterbevestiging schoon. Plaats een plastic zak over het filter voordat u dit losschroeft om te voorkomen dat u olie morst. Schroef het filter los. Bevochtig de rubber pakking van het filter met een beetje olie. Draai het nieuwe filter met de hand aan tot dit tegen het contactvlak zit. Draai het filter hierna nog een halve slag aan, **maar niet meer!** Ontlucht het brandstofsysteem. **Lever het oude filter in bij een speciaal afvaldepot.**

Start de motor en controleer op lekkages.

⚠ Waarschuwing! Wees altijd voorzichtig in de buurt van een lopende motor. Kijk uit voor roterende onderdelen en hete oppervlakken.



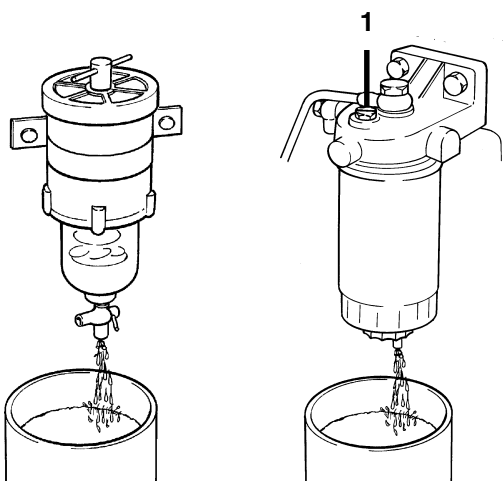
Brandstofvoorfilter. Filterelement vervangen

Sluit de brandstofkraan bij de brandstoftank. Plaats een bak onder het brandstoffilter.

Verwijder het deksel door schroef (1) los te draaien. Vervang het element en plaats het deksel terug. Open de brandstofkraan. Ontlucht het brandstofsysteem. **Lever het oude filterelement in bij een speciaal afvaldepot.**

Start de motor en controleer op lekkages.

⚠ Waarschuwing! Wees altijd voorzichtig in de buurt van een lopende motor. Kijk uit voor roterende onderdelen en hete oppervlakken.



Brandstoffilter en brandstofvoorfilter. Aftappen

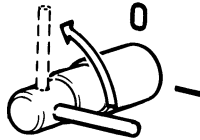
Het brandstofvoorfilter is een accessoire.

Plaats een bak onder het brandstoffilter. Draai op het brandstoffilter eerst de ontluchtingsschroef (1) circa 4 slagen los. Tap het water en de verontreinigingen af met behulp van de kraan/dop onderaan het filter. Ontlucht het brandstofsysteem.

⚠ Belangrijk! Wacht enkele uren nadat u de motor hebt uitgeschakeld voordat u het filter aftapt.

Elektrische installatie

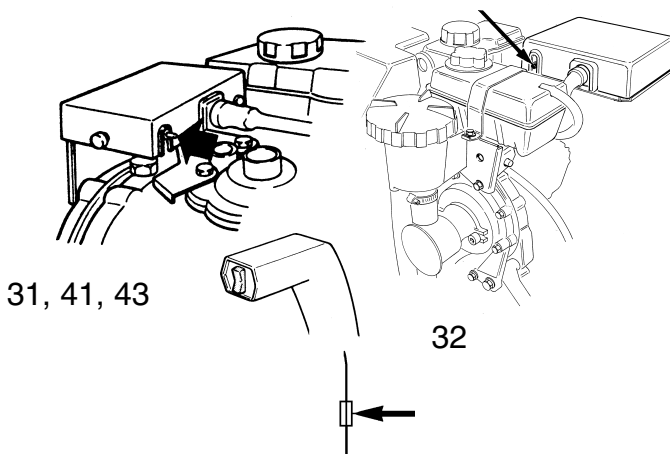
⚠ Waarschuwing! Zet altijd de motor uit en verbreek altijd de stroom met de hoofdschakelaars alvorens werkzaamheden aan de elektrische installatie uit te voeren. Verbreek de walstroom naar de motorblokverwarming, acculader of accessoires die op de motor zijn aangebracht.



Hoofdschakelaar

De hoofdschakelaar mag nooit worden uitgeschakeld voordat de motor is gestopt. Als de stroomkring tussen de dynamo en accu wordt verbroken terwijl de motor loopt, kan de dynamo ernstige schade oplopen. Om dezelfde reden mogen laadstroomkringen nooit worden overgeschakeld terwijl de motor loopt.

⚠ Belangrijk! Als de motor draait, mag u de stroom nooit met de hoofdschakelaars verbreken.



Zekeringen

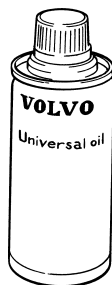
De motor beschikt in de verdeeldoos over een automatische zekering. Deze zekering verbreekt de stroom wanneer er een overbelasting in de elektrische installatie optreedt.

Als de motor niet start of de instrumenten geen waarden aangeven terwijl de motor loopt, is er de zekering mogelijk gesprongen. U kunt de zekering in dat geval resetten door op de knop op de verdeeldoos te drukken.

⚠ Belangrijk! Voordat u de zekering reset, moet u altijd de oorzaak van de overbelasting onderzoeken!

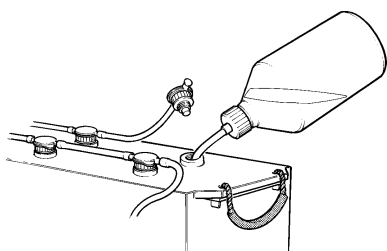
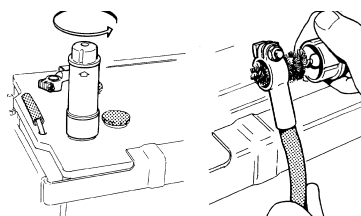
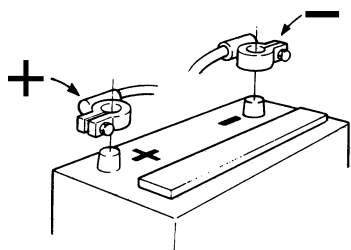
In de bekabeling van de bedieningshendel en geïntegreerde knop voor de elektrisch bediende trimfunctie is een standaard zekering van 5 A aangebracht.

⚠ Belangrijk! Zorg dat u altijd reservezekeringen aan boord hebt.



Elektrische aansluitingen

Controleer tevens of alle elektrische aansluitingen droog en vrij van oxidatie zijn en dat er geen losse aansluitingen zijn. Behandel de aansluitingen zo nodig met een waterafstotende spray (universele Volvo Penta-olie).



Accu. Onderhoud

⚠ Waarschuwing! Gevaar voor brand en explosies. Vermijd open vuur of elektrische vonken in de nabijheid van accu's.

⚠ Waarschuwing! Verwissel nooit de positieve en negatieve polen van de accu. Hierdoor kunnen vonken ontstaan waardoor een explosie kan optreden.

⚠ Waarschuwing! Het elektrolyt van de accu bevat sterk bijtend zwavelzuur. Bescherm uw huid en kleding tijdens het opladen of vervoer van accu's. Draag altijd een veiligheidsbril en handschoenen. Als u elektrolyt op de huid krijgt, moet u deze onmiddellijk met een ruime hoeveelheid water en zeep wassen. Als u accuzuur in de ogen krijgt, moet u deze onmiddellijk met een ruime hoeveelheid water spoelen en direct medische hulp inroepen.

Aansluiten en ontkoppelen

Verbind eerst de rode positieve accukabel met de pluspool van de accu. Verbind vervolgens de zwarte negatieve accukabel met de minpool van de accu.

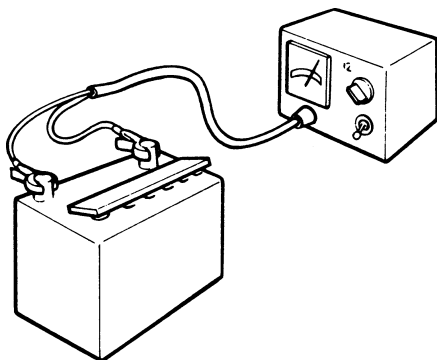
Als u de accu ontkoppelt, maakt u eerst de zwarte negatieve kabel los en vervolgens de rode positieve kabel.

Reinigen

Houd accu's droog en schoon. Vooral in vochtig weer kunnen oxidatie of vuil op de accu en accupolen tot kortsluiting, spanningsdaling en ontlading leiden. Reinig de accupolen en -kabels met een koperen borstel om alle oxidatie te verwijderen. Draai de kabelaan-sluitingen goed aan en vet deze in met aansluitingsvet of Vaseline.

Bijvullen

Het elektrolyt moet 5 - 10 mm boven de accuplatten staan. Zo nodig kunt u het elektrolyt met **gedistilleerd water** bijvullen. Na het bijvullen moet u de accu ten minste 30 minuten bijladen door de motor met een hoog stationair toerental te laten lopen. Opmerking: Bij specifieke onderhoudsvrije accu's dient u speciale instructies op te volgen.



Accu. Opladen

⚠ Waarschuwing! Explosiegevaar! De accu's geven tijdens het opladen waterstofgas af, dat bij vermenging met lucht een ontplofbaar mengsel (knaalgas) kan vormen. Een kortsluiting, open vlam of vonk kan een grote explosie veroorzaken. Zorg voor een goede ventilatie.

⚠ Waarschuwing! Het elektrolyt van de accu bevat sterk bijtend zwavelzuur. Bescherm uw huid en kleding tijdens het opladen of vervoer van accu's. Draag altijd een veiligheidsbril en handschoenen. Als u elektrolyt op de huid krijgt, moet u deze onmiddellijk met een ruime hoeveelheid water en zeep wassen. Als u accuzuur in de ogen krijgt, moet u deze onmiddellijk met een ruime hoeveelheid water spoelen en direct medische hulp inroepen.

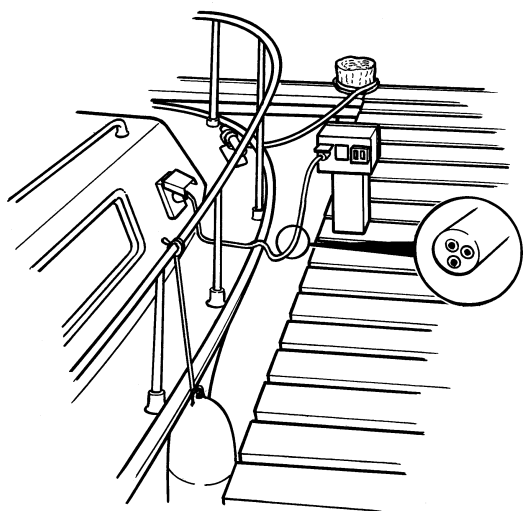
Als de accu zijn lading heeft verloren, moet deze worden opgeladen. Als de boot gedurende enige tijd niet is gebruikt, laadt u de accu eerst geheel op en vervolgens telkens bij (zie de aanbevelingen van de fabrikant). Een zwak geladen accu kan bij koud weer schade oplopen en barsten.

⚠ Belangrijk! Volg de met de acculader meegeleverde instructies zorgvuldig op. Om te voorkomen dat er galvanische corrosie optreedt wanneer u een externe acculader aansluit, moet u altijd de accukabels ontkoppelen voordat u de acculader aansluit.

Als u een accu oplaadt, moet u de vuldoppen hiervan losdraaien maar wel laten zitten. Verder moet er tijdens het opladen een goede ventilatie zijn, vooral wanneer de accu's in een besloten ruimte worden opgeladen.

⚠ Waarschuwing! Schakel altijd de oplaadstroomkring uit **voordat** u de kabels van de acculader verwijdert. Verwissel nooit de positieve en negatieve polen van de accu. Hierdoor kunnen vonken ontstaan waardoor een explosie kan optreden.

Als u de accu's met een snellader wilt opladen, zijn doorgaans speciale instructies van toepassing. Maak zo min mogelijk gebruik van snelladers, aangezien deze de levensduur van de accu verkorten.



Elektrische installaties

Lekstromen in de elektrische installatie kunnen worden veroorzaakt door een onjuiste installatie van de elektrische apparatuur. Lekstromen kunnen de galvanische bescherming van onderdelen als de aandrijving, schroef, schroefas, roerspil en kiel opheffen en schade als gevolg van galvanische corrosie veroorzaken.

⚠ Belangrijk! Werkzaamheden aan het laagspanningscircuit van de boot mogen uitsluitend door deskundige onderhoudstechnici worden uitgevoerd. Eventuele werkzaamheden aan de walstroomapparatuur **mogen uitsluitend** worden uitgevoerd door elektriciens met de bevoegdheid om aan hoogspanningsinstallaties te werken.

U dient altijd de volgende regels in acht te nemen:

1. Als u walstroom aansluit, moet u de massa hiervan altijd met de wal en nooit met de boot verbinden. Het walstroomsysteem moet altijd over een stroomonderbreker voor massafouten beschikken.

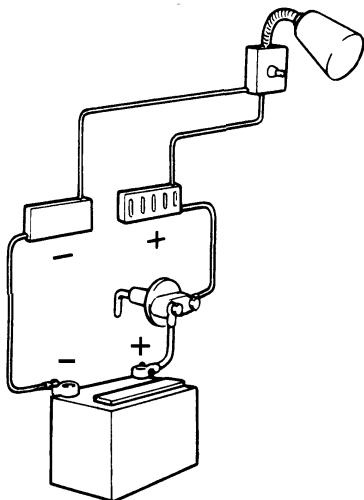
De walstroomeenheden (transformator, gelijkrichter, acculader, enzovoort) moeten bestemd zijn voor maritiem gebruik **en het hoogspanningscircuit moet galvanisch zijn afgescheiden van het laagspanningscircuit.**

2. Routeer en bevestig de bedrading zodanig dat deze niet kan schuren en niet aan vocht of lenswater in de kolsem wordt blootgesteld.
3. Gebruik de motor of aandrijving/keerkoppeling nooit als massapunt.

⚠ Belangrijk! De motor of aandrijving/keerkoppeling mag nooit als massa worden gebruikt of worden doorverbonden met andere apparatuur zoals de radio, navigatie-apparatuur, het roer of treeplanken.

De massa's van de radio, de navigatie-apparatuur, het roer, de treeplanken of andere onderdelen met losse massakabels moeten op een gemeenschappelijke massa-aansluiting worden aangesloten.

4. Er moet een hoofdschakelaar zijn aangesloten op de positieve aansluiting (+) van de startaccu. De hoofdschakelaar moet de stroom naar alle stroomverbruikende apparatuur verbreken en worden uitgeschakeld wanneer de boot niet in gebruik is.



5. Als er een hulpaccu in gebruik is, moet er een hoofdschakelaar worden aangesloten tussen de positieve aansluiting (+) van deze accu en het zekeringenblok, evenals tussen de positieve aansluiting (+) en het aansluitblok voor de elektrische apparatuur van de boot. De hoofdschakelaar voor de hulpaccu moet alle op deze accu aangesloten stroomverbruikende apparaten uitschakelen en moet worden uitgeschakeld als er geen accuspanning meer nodig is.

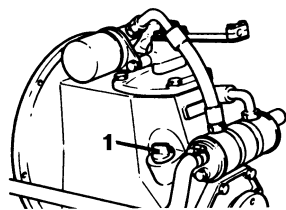
Alle apparaten die op de hulpaccu zijn aangesloten, moeten een afzonderlijke schakelaar hebben.

Als u gelijktijdig twee onafhankelijke accustroomkringen wilt opladen, brengt u een (optionele) Volvo Penta-laadstroomverdeler op de dynamo aan.

Keerkoppeling

De keerkoppeling HS1 is hydraulisch, hetgeen inhoudt dat de activering en deactivering van de voorwaartse/achterwaartse beweging hydraulisch gebeurt. Het smeersysteem van de keerkoppeling beschikt over een oliefilter en een oliekoeler.

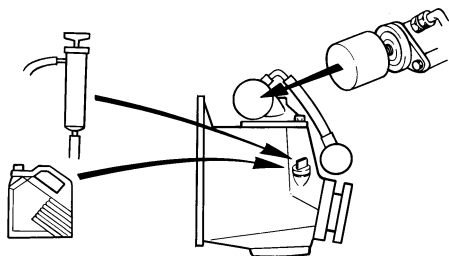
⚠ Belangrijk! Om zeker te zijn van een ongestoorde toevoer van koelwater naar de motor en keerkoppeling kan het beste een buitenwaterfilter worden aangebracht. Zonder buitenwaterfilter kunnen verontreinigingen in het buitenwater de radiator van de keerkoppeling en andere onderdelen van het koelsysteem verstopen.



Oliepeil. Controleren en bijvullen

Schroef de peilstok los (linksom) en verwijder deze. Veeg de olie af. Plaats de peilstok terug in de keerkoppeling **zonder deze vast te schroeven**. Verwijder de peilstok nogmaals en controleer of het oliepeil zich tussen de MAX- en MIN-markering op de peilstok bevindt. Vul zo nodig olie bij. Zie het hoofdstuk “Technische gegevens” voor meer informatie over de olie-kwaliteit en -inhoud.

⚠ Belangrijk! Vul nooit tot boven het maximale peil bij.

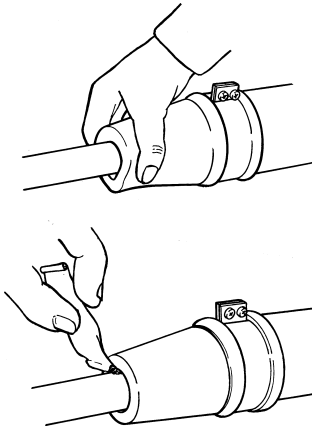


Olie verversen

U kunt de olie met behulp van een oliespoelpomp via het gat van de peilstok (1) opzuigen. Schroef het filter (2) los. Controleer of het contactvlak van de oliekoeler schoon is. Bevochtig de nieuwe pakking van het filter met een beetje olie. Draai het nieuwe filter met de hand aan tot dit tegen het contactvlak zit. Draai het filter hierna nog een halve slag aan, **maar niet meer!**

Verzamel de oude olie en het oude filter en lever deze in bij een speciaal afvaldepot.

Vul de olie tot het juiste peil bij. Start de motor en laat deze enkele minuten op 1500 omw/min lopen, zodat de oliekoeler van de keerkoppeling met olie wordt gevuld. Stop de motor en controleer het oliepeil. Vul zo nodig bij. Zie het hoofdstuk “Technische gegevens” voor meer informatie over de olie-kwaliteit en -inhoud.



Schroefaskeerring

Als de boot over een Volvo Penta-as beschikt, moet u direct na het te water laten de askeerring ontluchten en invetten.

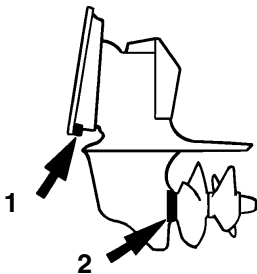
U kunt de bus ontluchten door deze samen te drukken en tegelijkertijd de as omlaag te duwen tot er water verschijnt. Vervolgens perst u ca. 1 cc **waterafstotend vet** in de keerring.

⚠ Belangrijk! De keerring moet om de 500 bedrijfsuren of elke 5 jaar worden vervangen.

Aandrijving

De aandrijving is beschermd tegen galvanische corrosie. Deze bescherming bestaat uit vijf lagen verf, opofferingselektrodes en massa-omvlechtingen. De massa-omvlechting handhaaft een onderlinge verbinding tussen de onderdelen van de aandrijving. Een verbroken verbinding kan tot een snelle corrosie van afzonderlijke onderdelen leiden, zelfs als de bescherming verder intact blijft. Controleer de massa-omvlechting elk jaar. Ook onjuiste elektrische aansluitingen kunnen de galvanische bescherming geheel te niet doen. Schade als gevolg van een dergelijke galvanische corrosie kan binnen korte tijd optreden en vaak aanzienlijk zijn. Zie het hoofdstuk "Elektrische installatie" voor meer informatie.

⚠ Belangrijk! Werk lakbeschadigingen altijd onmiddellijk bij. Bedenk hierbij dat een onjuiste of onjuist aangebrachte verf de corrosiebescherming buiten werking kan stellen. Zie het hoofdstuk Opleggen/te water laten voor meer informatie over het verven.



Corrosiebescherming. Controleren/Vervangen

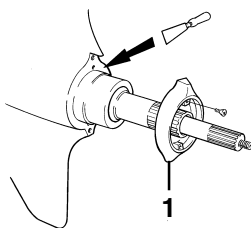
Controleer de opofferingselektrodes regelmatig. Vervang elektrodes door nieuwe wanneer deze voor circa 1/3e zijn weggesleten. Draai de nieuwe elektrode zo aan dat deze een goed elektrisch contact maakt.

Als boten gedurende perioden waarin deze niet worden gebruikt aan de wal worden gebracht (bijvoorbeeld op een oplegger), is er minder bescherming tegen galvanische corrosie als gevolg van oxidatie aan de opofferingselektrodes. Zelfs een nieuwe elektrode kan aan het oppervlak zijn geoxideerd. Vóór de tewaterlating moeten de opofferingselektrodes met schuurlinnen worden schoongemaakt/geschuurd.

⚠ Belangrijk! Reinig de elektrodes met schuurlinnen. Gebruik hiervoor nooit een staalborstel of ander stalen gereedschap aangezien deze de galvanische bescherming kunnen beschadigen.

De aandrijving wordt standaard uitgerust met zinken opofferingselektrodes die voor gebruik in zout water zijn bestemd. Bij aandrijvingen die voornamelijk in binnenwateren worden gebruikt, kunnen het beste magnesium opofferingselektrodes worden gebruikt.

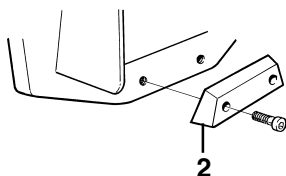
⚠ Belangrijk! Gebruik in zout water zinken opofferingselektrodes en in zoet water magnesium elektrodes.



DP-aandrijving

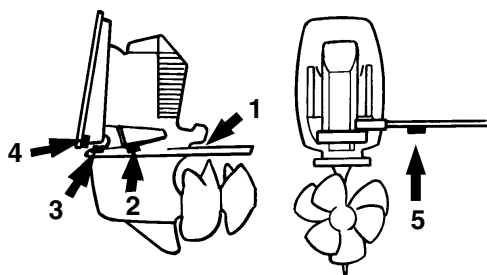
De opofferingselektrodes vindt u aan de onderrand van het schild (2) en aan het tandwielhuis aan de voorkant van de schroeven (1).

Verwijder de schroeven. Draai de beide bevestigingsbouten van de elektrode (1) los. Verwijder de elektrode. Schraap het contactvlak op de aandrijving schoon. Bevestig de nieuwe elektrode.



Draai de beide bevestigingsbouten van de elektrode (2) los. Verwijder de elektrode en de steunplaat onder de elektrode. Maak het contactvlak schoon. Plaats de steunplaat terug en bevestig de nieuwe elektrode.

⚠ Belangrijk! DP-aandrijvingen met roestvrij stalen schroeven moeten met twee opofferingselektrodes op het schild worden uitgerust.

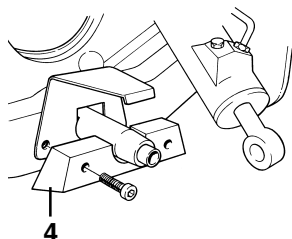


DPX-aandrijving

De opofferingselektrodes bevinden zich aan de bovenkant van de cavitatieplaat (1), op de geleidingscilinders (2), bij het achterste uiteinde van het bovenste tandwielhuis (3) en aan de onderrand van het schild (4). Boten met twee of drie aandrijvingen hebben tevens elektrodes op de verbindingstang (5).

Alle elektrodes zijn met bouten aangebracht. Op een van deze bouten is een massakabel aangesloten. Draai de bevestigingsbouten van de elektrode los. Maak het contactvlak schoon en bevestig de nieuwe elektrode.

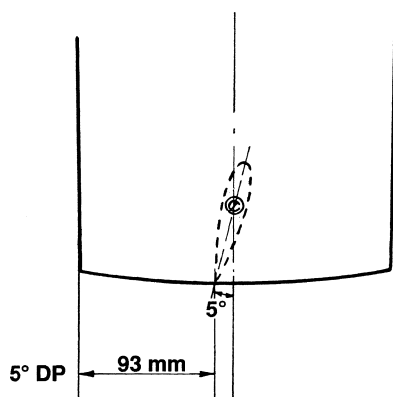
In de elektrode (4) bevindt zich een steunplaat die de trimsensor op zijn plaats houdt. Controleer zorgvuldig of de trimsensor door de plaat op zijn plaats wordt gehouden voordat u de zinkelektrode bevestigt en de bouten aandraait.

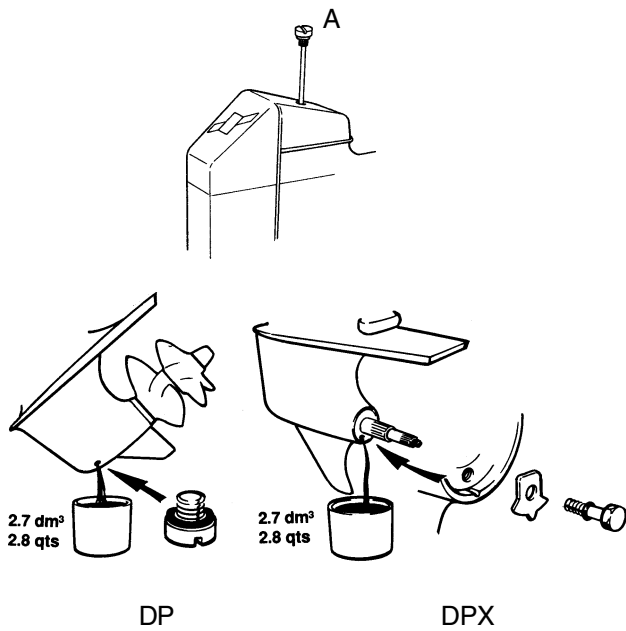


⚠ Waarschuwing! Gevaar voor binnendringing van water. Controleer zorgvuldig of de trimsensor door de steunplaat op zijn plaats wordt gehouden voordat u de zinkelektrode bevestigt en de bouten aandraait.

Trimvin DP. Afstellen

De DP-aandrijving is in twee uitvoeringen uitgebracht. De ene heeft een trimvin en de andere niet. De trimvin wordt desgewenst in de fabriek aangebracht. Deze afstelling geldt voor alle boten, zelfs voor boten met twee aandrijvingen. Als de trimvin opnieuw moet worden afgesteld, verwijdert u deze van de onderzijde van de cavitatieplaat. Vervolgens richt u de vin aan de hand van de weergegeven afmetingen en draait u deze aan.





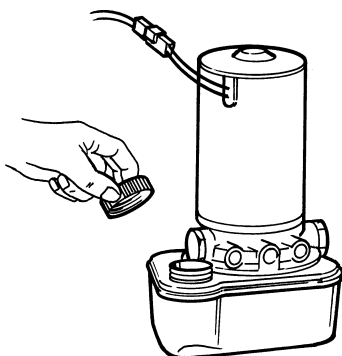
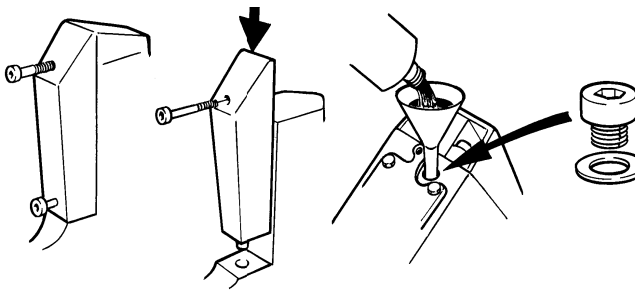
Olie ververset

Verwijder de oliepeilstok (A). Trim de DP-aandrijving zo ver mogelijk omhoog of de DPX-aandrijving zo ver mogelijk naar binnen (voren). Verwijder de dop op het tandwielhuis en laat de olie naar buiten lopen. Als de olie verkleurd is, neemt u contact op met een erkende Volvo Penta-werkplaats. Plaats de dop en O-ring terug. Vervang een beschadigde O-ring altijd door een nieuwe. **Lever de oude motorolie in bij een speciaal afvaldepot.**

Verwijder het deksel en vervolgens de olievuldop en O-ring. Vul olie bij. Zie het onderdeel "Technische gegevens" voor de kwaliteit en hoeveelheid die u dient te gebruiken. Breng de aandrijving omlaag.

Controleer na enige tijd het oliepeil met de peilstok. Schroef de peilstok tijdens de controle van het oliepeil **niet** omlaag. Als het peil te hoog is, moet er olie worden afgetapt. Als het peil te laag is, moet via de peilstokopening olie worden bijgevoerd.

Controleer of de peilstok en onderste dop zijn aangedraaid. Plaats het deksel terug.



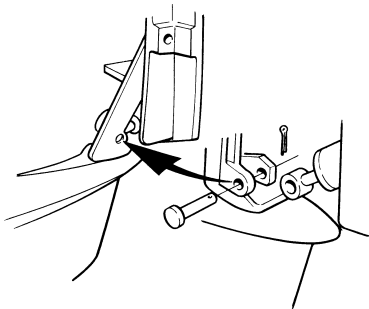
Oliepeil elektrisch bediende trimfunctie

Trim de aandrijving zo ver mogelijk naar binnen. Controleer of het oliepeil zich tussen de Max- en Min-markering op het oliereservoir bevindt. Vul zo nodig ATF-olie bij. Zorg dat er tijdens het bijvullen van de olie geen vuil in de aandrijving komt.

Als u het systeem hebt afgetapt, vult u het met nieuwe olie en trimt u de aandrijving 6-10 keer naar binnen en naar buiten om het systeem te ontlichten. Controleer het oliepeil en vul zo nodig olie bij.

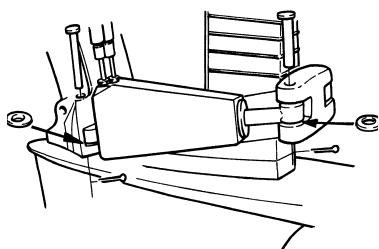
Balgstukken. Vervangen

Controleer elk jaar de toestand van de kruiskoppeling en de uitlaatbalgstukken. Als de kruiskoppeling of balgstukken barsten of andere defecten vertonen, moet u deze vervangen. Als dat niet het geval is, vervangt u deze onderdelen om de twee jaar. Mogelijk moet de aandrijving uit de steunvork worden verwijderd om de balgstukken te kunnen vervangen. Het verwijderen van de aandrijving vereist speciale kennis en gereedschappen. Neem in geval van twijfel contact op met een Volvo Penta-werkplaats.

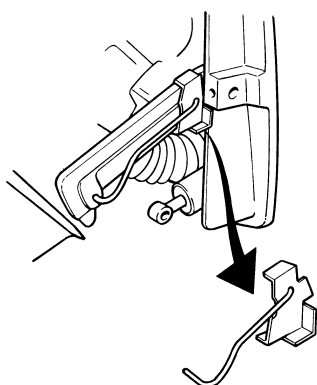


⚠ Waarschuwing! Vergrendel eerst de aandrijving in zijn hoogste stand voordat u werkzaamheden aan de balgstukken van de aandrijving of het hydraulische systeem verricht. Een vallende aandrijving kan ernstig letsel veroorzaken.

U kunt met gereedschap 885143-8 (mits juist aangebracht) voorkomen dat de aandrijving valt. U kunt het gereedschap als volgt aanbrengen: Trim de aandrijving omlaag tot de stand 0. Verwijder de splitpenen en tik de bouten van de trimcilinder los.

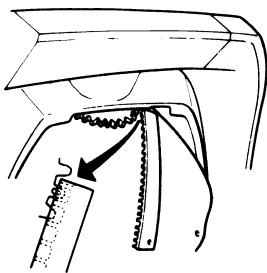


DPX: Verwijder tevens de stuercilinders door de penen te verwijderen. Bind de stuercilinders vast, zodat deze niet in de weg hangen.

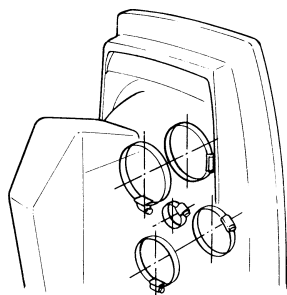


Til de aandrijving handmatig in de opgetrokken stand. Houd de aandrijving in deze stand en bevestig het gereedschap als weergegeven aan de stuurboordzijde. Controleer de balgstukken zorgvuldig op schade. U kunt de uitlaatbalgstukken vervangen zonder de aandrijving te verwijderen.

⚠ Waarschuwing! Overbelast het gereedschap nooit door op de opgetrokken aandrijving te staan.



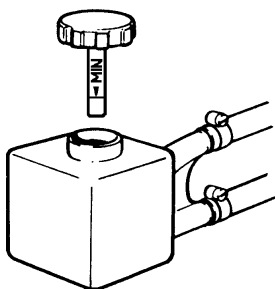
DP: Als de aandrijving is verwijderd, kunnen de stuurheugel en aandrijving van de trimsensor van hun plaats zijn verschoven. Draai het tandwiel tot de gekerfde tand zichtbaar is. Bevestig de stuurheugel zodanig dat de eerste tandwielstand in de gemarkeerde tand grijpt.



DP, DPX: De slangklemschroeven moeten na het aandraaien in de aangegeven stand staan.

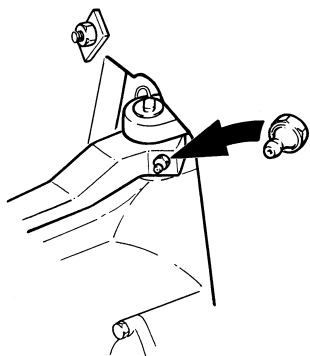
Stuurinrichting

De DP-aandrijving is uitgerust met een bekrachtigde, mechanische stuurinrichting. De DPX-aandrijving is uitgerust met het Xact™ volledig hydraulische stuurbekrachtigingssysteem.



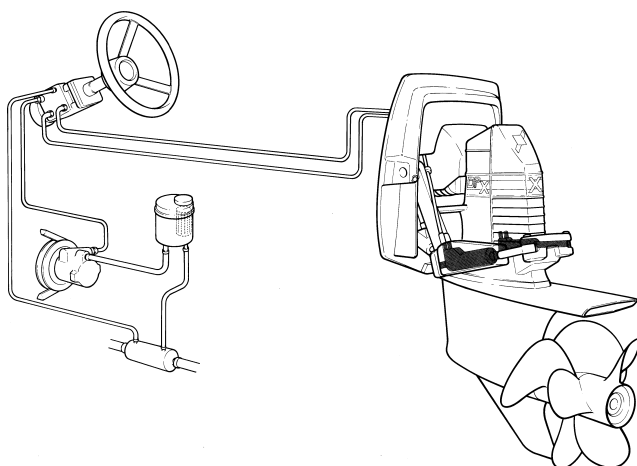
Stuurbekrachtigingspomp DP. Oliepeil

Draai de vuldop linksom en verwijder deze. Controleer of het oliepeil zich tussen de Max- en Min-markering op de peilstok bevindt. Zie het hoofdstuk Technische gegevens voor de kwaliteit olie die u dient te gebruiken.



Stuuraslager DP. Smeren

Smeer het stuuraslager met een vetspuit. Gebruik hierbij waterbestendig vet. Pers vet naar binnen tot dat dit bij het lager naar buiten komt.



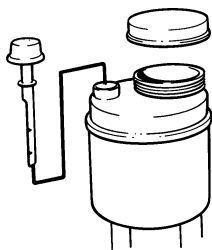
Xact™-stuurbekrachtiging, DPX Belangrijk!

Om ervoor te zorgen dat het stuursysteem veilig en betrouwbaar blijft werken, gaat u als volgt te werk:

Controleer om de veertien dagen het oliepeil van het stuursysteem om bijtijds eventuele veranderingen in dit peil op te merken. Het oliepeil dient normaliter gelijk te blijven, aangezien het olieverbruik gedurende een jaar verwaarloosbaar klein is. Als het oliepeil daalt, is er waarschijnlijk een lek. Dit moet onmiddellijk worden opgespoord en verholpen. Neem voor reparaties contact op met de dichtstbijzijnde erkende Volvo Penta-werkplaats. Het stuursysteem is gevuld met ATF-olie die doorgaans niet hoeft te worden vervangen. Zolang de olie rood is en geen zichtbare verontreinigingen bevat, hoeft u deze niet te vervangen. Als de olie zwart is geworden of zichtbare verontreinigingen bevat, moet u de olie verversen. Daarnaast moet de olie worden verversd als het stuursysteem voor onderhoudswerkzaamheden is geopend.

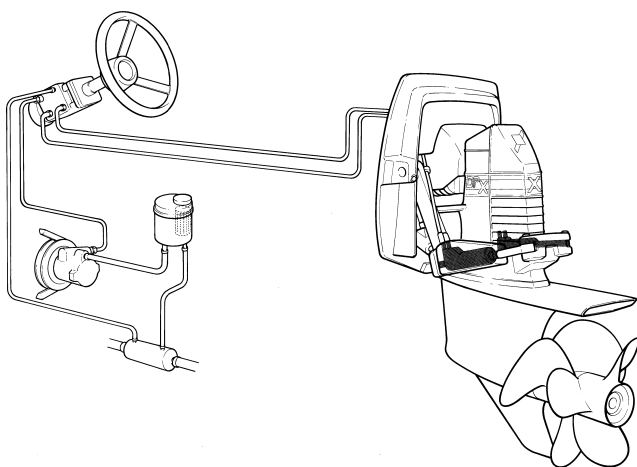


Waarschuwing! Gebruik altijd de aanbevolen kwaliteit ATF-olie van een erkende producent. Vul het stuursysteem nooit met een onbekende kwaliteit olie. **Een onjuiste kwaliteit olie kan het sturen nadelig beïnvloeden of zelfs geheel onmogelijk maken.** Daarnaast kan een onjuiste olie de onderdelen van het stuursysteem beschadigen.



Hydraulische pomp DPX. Oliepeil

Controleer het peil terwijl de motor/motoren stationair loopt/lopen. De olie moet tussen de MAX- en MIN-markering op de peilstok staan. Opmerking: Het peil is enigszins hoger wanneer de motor uit staat. Vul bij met ATF-olie. Zie het hoofdstuk Technische gegevens voor de kwaliteit ATF-olie die u dient te gebruiken.

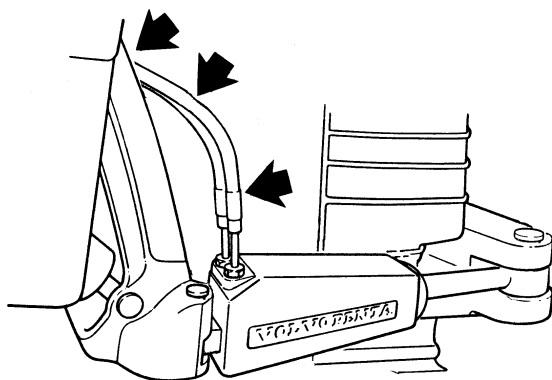


Hydraulische circuits DPX. Ontluchten

Als het hydraulische circuit van het stuursysteem is verwijderd of uit elkaar is gehaald, moet het systeem worden ontlucht. Ontluchten kan het beste door twee personen worden uitgevoerd.

⚠ Waarschuwing! Ga hierbij uiterst voorzichtig te werk en zorg ervoor dat uw handen, kleding, haar, sieraden en gereedschap niet met de aandrijfriemen of poelies van de motor in contact komen.

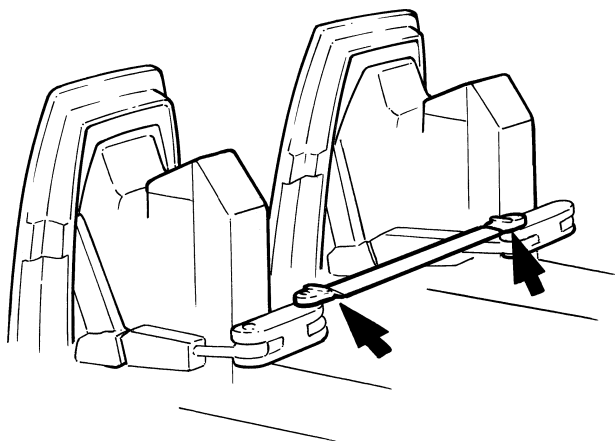
Vul het systeem. Start de motor(en). Het motorcircuit van het stuursysteem wordt automatisch ontlucht nadat de motoren 2–3 minuten hebben gelopen. De overige onderdelen worden als volgt ontlucht: Draai het stuurwiel 2–3 keer tot aan de stuurvergrendeling naar bakboord en stuurboord. Controleer het oliepeil terwijl u het stuurwiel draait en vul zo nodig olie bij. Het oliepeil kan snel dalen terwijl het stuur wordt gedraaid. Zorg ervoor dat u gereed bent om onmiddellijk olie bij te vullen, zodat er geen lucht in het systeem kan worden gezogen. Controleer het oliepeil nog een laatste keer met de peilstok en vul zo nodig olie bij. Controleer het stuursysteem voordat u gaat varen op lekkages (vooral als het systeem uit elkaar is gehaald). Controleer tevens of alle aansluitingen goed zijn aangedraaid.



Hydraulische slangen DPX. Controleren

Controleer de hydraulische slangen van het stuursysteem zorgvuldig op slijtage en barsten. Controleer de externe slangen extra zorgvuldig, aangezien deze tijdens het varen aan water worden blootgesteld. Als de slangen zijn beschadigd, moet u deze vervangen.

⚠ Waarschuwing! Een lekkende hydraulische slang kan het sturen nadelig beïnvloeden of zelfs geheel onmogelijk maken. Het is van groot belang dat er geen vuil in het hydraulische systeem terecht komt. Voordat u slangen verwijderd, moet u deze zorgvuldig schoonmaken. Tevens moet u de route en aansluiting van de slangen controleren. **Onjuiste routing en verontreinigingen in het hydraulische systeem kunnen het sturen nadelig beïnvloeden of zelfs geheel onmogelijk maken.** Neem voor assistentie contact op met de dichtstbijzijnde erkende Volvo Penta-werkplaats.



Verbindingsstang DPX. Controleren

De verbindingsstang (bij boten met twee en drie aandrijvingen) is een belangrijk veiligheidsonderdeel. Als de terugslagfunctie van de aandrijving is geactiveerd nadat de boot de grond of een object onder water heeft geraakt, moet u deze stang zorgvuldig controleren. Controleer de verbindingsstang (met name de kogelgewrichten) eens per jaar op barsten of andere beschadigingen.

⚠ Waarschuwing! Als de verbindingsstang schade vertoont, vaart u op lage snelheid naar de haven. De verbindingsstang is een belangrijke veiligheidsvoorziening die bij beschadiging de stureigenschappen nadelig kan beïnvloeden. In het slechtste geval kunt u de controle over de besturing volledig verliezen. Een beschadigde verbindingsstang mag nooit gericht of gelast worden. Neem voor assistentie contact op met de dichtstbijzijnde erkende Volvo Penta-werkplaats.

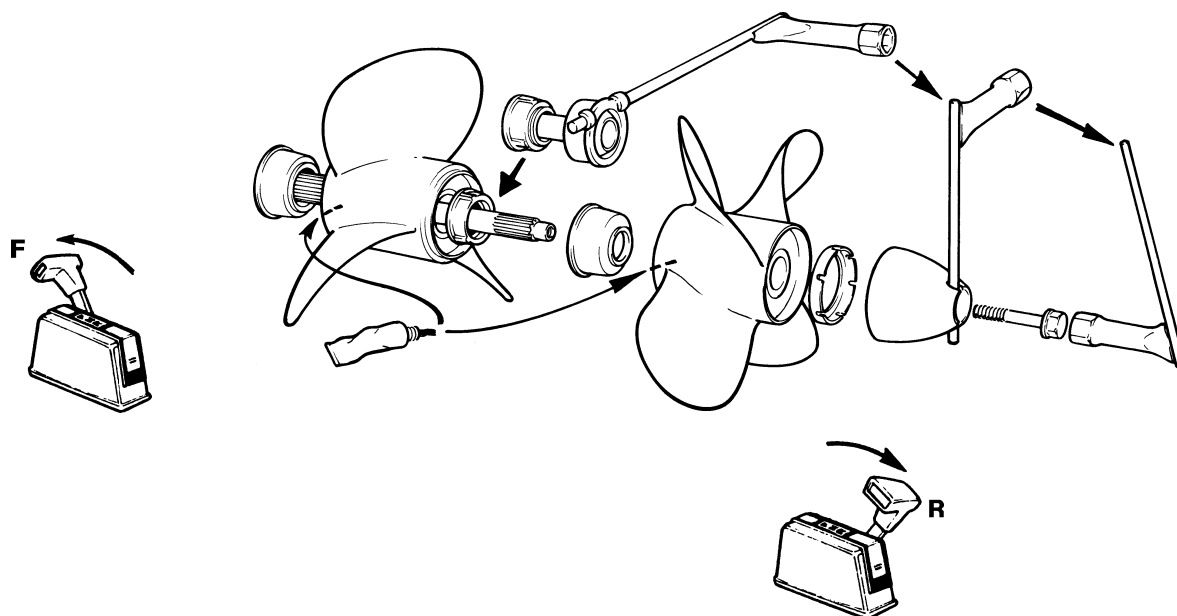
Schroeven

De motor loopt het best en zuinigst wanneer u deze met een toerental in het volgasbereik laat lopen. Zie het hoofdstuk **"Bediening"**. Als het motortoerental bij volgas tot buiten het volgasbereik daalt, moet u de schroef vervangen.

⚠ Waarschuwing! Blokkeer altijd de motor voordat u met de werkzaamheden begint. Verwijder de contact-sleutel en schakel de stroomtoevoer uit met behulp van de hoofdschakelaar.

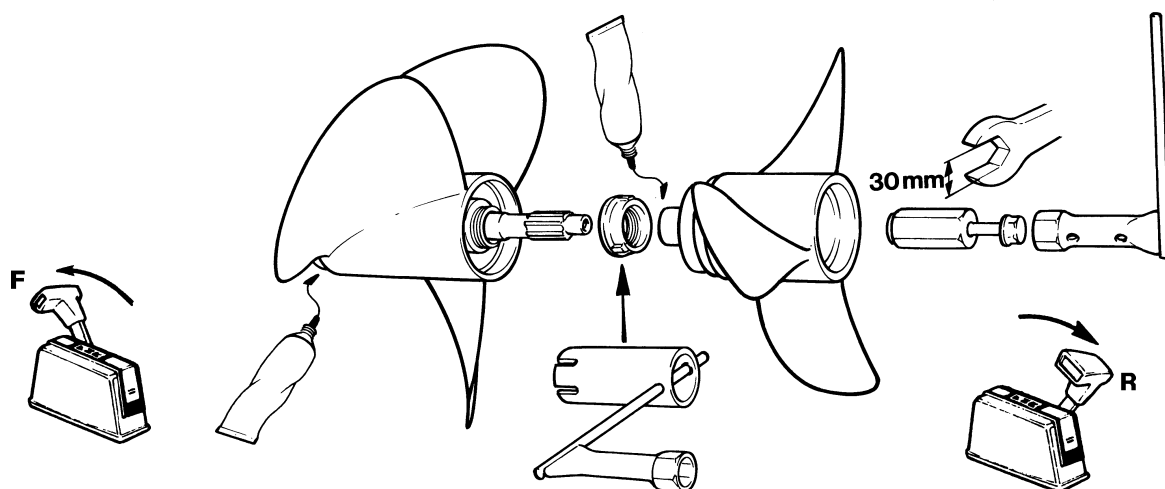
De vislijnsnijder (DP) heeft buitengewoon scherpe randen en moet voorzichtig worden behandeld.

⚠ Belangrijk! Beschadigde schroeven moeten onmiddellijk worden vervangen. Met een beschadigde schroef mag slechts met de grootst mogelijke voorzichtigheid en uitsluitend met lagere toerentallen worden geveren.



Schroef aanbrengen. DP

1. Zet de bedieningshendel in de stand "Vooruit".
2. Gebruik het meegeleverde gereedschap tijdens het verwijderen en aanbrengen van de schroeven.
3. Vet beide schroefnaven in. Gebruik hiervoor Volvo Penta-vet 828250-1.
4. Breng de vislijnsnijder en de voorste schroef aan.
5. Schroef de moer vast en draai deze aan met het gereedschap. Aanhaalmoment 50–75 Nm (5–7,7 kgm).
6. Zet de bedieningshendel in de stand "Achteruit".
7. Bevestig de vislijnsnijder van de achterste schroef. Bevestig de achterste schroef, de kunststof ring en de vulring (als deze eerder ook was aangebracht).
8. Bevestig de schroefmoerconus en draai deze stevig aan. Bevestig de middelste bout en ring en draai deze stevig aan.



Schroef aanbrengen. DPX

1. Zet de bedieningshendel in de stand "Vooruit".
2. Gebruik het meegeleverde gereedschap tijdens het verwijderen en aanbrengen van de schroeven.
3. Vet beide schroefnaven in. Gebruik hiervoor Volvo Penta-vet 828250-1.
4. Duw de voorste schroef op de as. Bevestig de grote borgmoer en draai deze met het gereedschap aan. Aanhaalmoment 50–70 Nm (5–7 kgm).
5. Zet de bedieningshendel in de stand "Achteruit".
6. Duw de achterste schroef op de as en draai deze met de moer aan. Draai de moer met een dop van 30 mm aan tot 25–35 Nm (2,5–3,5 kgm).
7. Schroef de borgschroef naar binnen en draai deze aan tot 70–80 Nm (7–8 kgm).

Opleggen/te water laten

Voordat u de boot uit het water haalt om deze gedurende de winter of het naseizoen op te slaan, moet u de motor en overige apparatuur door een erkende Volvo Penta-werkplaats laten inspecteren. Laat eventueel noodzakelijke reparaties of onderhoudswerkzaamheden uitvoeren, zodat uw boot in topconditie verkeert en klaar is voor het nieuwe seizoen.

Om te voorkomen dat de motor en transmissie tijdens het stilliggen gedurende de winter of het naseizoen schade oplopen, moeten deze worden geconserveerd. Het is van belang dat dit volledig en op de juiste wijze gebeurt. Om deze reden hebben we een controlelijst met de belangrijkste punten opgenomen.

⚠ Waarschuwing! Lees het hoofdstuk Onderhoud zorgvuldig door voordat u met de werkzaamheden begint. Het bevat instructies over de manier waarop de meest voorkomende onderhouds- en servicewerkzaamheden op een veilige en correcte wijze kunnen worden uitgevoerd.

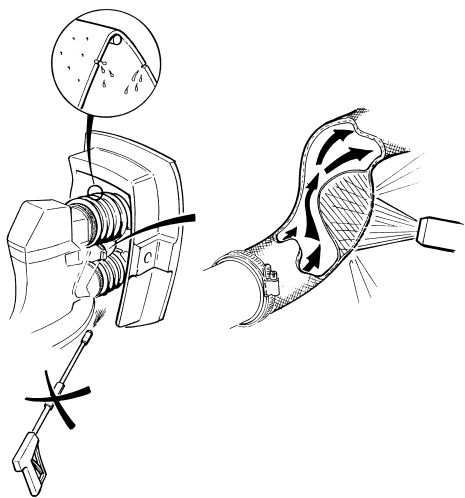
Conserveren

Voer de volgende werkzaamheden liefst uit terwijl de boot in het water ligt:

- Ververs de motorolie en vervang het oliefilter.
- Ververs de olie in de keerkoppeling.
- Vervang het brandstoffilter. Vervang tevens het brandstofvoorfilter als de motor hiermee is uitgerust.
- Laat de motor tot de normale bedrijfstemperatuur warmdraaien.
- Neem de boot uit het water.

Voer de volgende werkzaamheden uit terwijl de boot uit het water is:

- Reinig de romp en aandrijving direct nadat u de boot uit het water hebt gehaald (voordat deze is opgedroogd).
- Ververs de olie in de aandrijving.



⚠ Belangrijk! Ga voorzichtig te werk als u de boot met een hogedrukspuit schoon spuit. Richt de straal niet op de balgstukken van de uitlaat en aandrijvingseenheid, de trimcilinderkeerringen, de schroefaskeerring, de slangen, enzovoort.

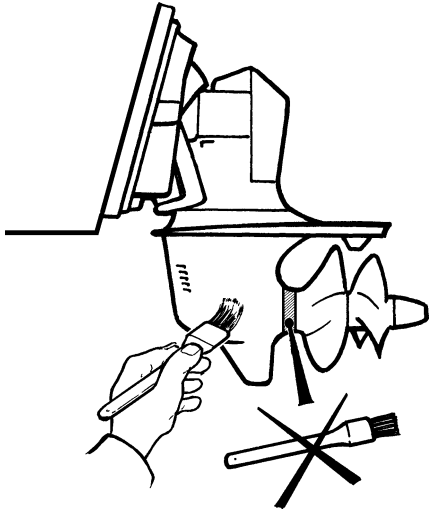
- Reinig het buitenwaterfilter.
 - Reinig en conserveer het buitenwatersysteem.
 - Verwijder de waaier van de buitenwaterpomp. Bewaar de waaier in een afgesloten plastic zak op een koele plaats.
 - Controleer de conditie van het antivries in het motorkoelmiddel. Vul zo nodig bij.
- ⚠ Belangrijk!** Een anticorrosiemengsel in het motorkoelsysteem biedt geen bescherming tegen vorst. Als de motor aan vorst kan worden blootgesteld, moet het systeem worden afgetapt.
- Tap eventuele wateropeenhopen en verontreinigingen in de brandstoftank af. Vul de tank geheel met brandstof om condensatie te voorkomen.
 - Reinig de buitenkant van de motor. Gebruik nooit een hogedrukspuit om de motor te reinigen. Werk eventuele lakbeschadigingen bij met originele Volvo Penta-verf.
 - Controleer alle bedieningskabels en behandel deze met een roestwerend middel.
 - Werk eventuele lakbeschadigingen bij met originele Volvo Penta-verf. Opmerking: Lees het onderdeel "Aandrijving en kiel verven" voor meer informatie over het verven van de aandrijving.
 - Ontkoppel de accukabels. Reinig de accu's en laad deze op. Opmerking: Een zwak geladen accu kan stukvriezen.
 - Behandel de onderdelen van de elektrische installatie met een vochtwerende spray.
 - Verwijder de schroef voor de winter. Vet de schroefas in met waterafstotend vet.

Uit de berging halen

- Controleer het oliepeil in de motor en aandrijving/keerkoppeling. Vul zo nodig olie bij. Als het systeem met conserveringsolie is gevuld, tapt u deze af, vult u het systeem met normale olie en vervangt u het oliefilter. Zie het hoofdstuk "Technische gegevens" voor de oliequaliteit die u dient te gebruiken.
 - Tap het antivries in het buitenwatersysteem af.
 - Bevestig de waaier in de buitenwaterpomp (vervang de waaier als deze er versleten uit ziet).
 - Sluit de aftapkranen en draai de doppen aan.
 - Controleer de spanning en toestand van de aandrijfriemen.
 - Controleer de toestand van de rubber slangen en draai de slangklemmen aan.
 - Controleer het motorkoelmiddelpeil en de antivriesbescherming. Vul zo nodig bij.
 - Sluit de volledig opgeladen accu's aan.
 - Verf de aandrijving en romp. Zie de volgende pagina.
 - Controleer de opofferings elektrode op de aandrijving. Als er minder dan de 2/3e van de elektrode over is, moet u de elektrode vervangen. Reinig de elektrode met schuurlinnen net voordat u boot te water laat.
- ⚠ Belangrijk!** Gebruik hiervoor nooit een staalborstel of ander stalen gereedschap aangezien deze de galvanische bescherming kunnen beschadigen.
- Zet de schroeven vast.
 - Laat de boot te water. Controleer op lekkages.
 - Ontlucht de schroefasafdichting (keerkoppeling) en vet deze in.
 - Start de motor. Controleer of er geen lekkages van brandstof, motorkoelmiddel of uitlaatgassen zijn en of alle bedieningsfuncties werken.



Aandrijving en kiel verven



Aandrijving

Voordat u de aandrijving met een aangroeiwerend middel behandelt, moet u eventuele lakbeschadigingen repareren. Schuur metalen vlakken licht op met schuurpapier met een fijnheid van 120. Gebruik een fijner schuurpapier voor geverfde vlakken. Reinig de geschuurde vlakken met thinner of iets dergelijks. Vul eventuele poriën in het oppervlak en schuur deze glad. Behandel de geschuurde vlakken met originele Volvo Penta-grondverf en -deklaag. Laat de verf drogen. Breng hierna nog twee lagen Volvo Penta aangroeiwerende **primer** aan. Laat deze drogen. Breng hierna nog twee lagen Volvo Penta aangroeiwerende verf aan.

⚠ Belangrijk! De opofferings elektrodes op de aandrijving mogen nooit worden geverfd of met Teflon-middelen worden behandeld. Dit geldt ook voor roestvrijstalen of bronzen schroeven.

Het gebruik van aangroeiwerende middelen is niet in alle landen toegestaan. Controleer altijd of deze middelen zijn toegestaan op de plaats waar u de boot gebruikt. Als u geen aangroeiwerende middelen mag gebruiken, kunt u het beste een onverdund Teflon®*-middel op de originele lak van de aandrijving aanbrengen zonder de aandrijving vooraf te schuren.

*Teflon is een gedeponeerd handelsmerk van Du Pont Corporation.

Kiel

Alle soorten verven met aangroeiwerende eigenschappen zijn giftig en schadelijk voor het watermilieu. Probeer het gebruik van dergelijke middelen zoveel mogelijk te vermijden. In de meeste landen is wetgeving uitgevaardigd waarin het gebruik van aangroeiwerende middel wordt gereguleerd. **Houd u altijd aan deze voorschriften.** In veel gevallen (zoals bij plezierboten voor binnenwateren) zijn deze middelen geheel verboden. Als de boot vrij eenvoudig uit het water kan worden gehaald, kunt u de boot het beste alleen een Teflon-behandeling geven en enkele keren per seizoen op mechanische wijze schoonmaken.

Voor grotere vaartuigen is deze methode niet toepasbaar. Als u in wateren vaart waar snel aangroei wordt geproduceerd, moeten er waarschijnlijk aangroeiwerende verven worden gebruikt. Als dat het geval is, kunt u het beste een verf op basis van kopercyanide (**in plaats van koperoxide**) gebruiken.

⚠ Belangrijk! Laat een gedeelte van 10 mm om de aandrijving ongelakt.

Gebruik geen middelen op basis van tin. **Controleer welke wetgeving van toepassing is op de plaatsen waar u de boot gaat gebruiken.** Wacht tot de verf droog is alvorens de boot te water te laten.

Storingen lokaliseren

Probleem	Oorzaak
Startmotor draait niet (of traag)	1, 2, 3
Motor start niet	4, 5, 6, 7
Motor start, maar slaat weer af	6, 7
Motor start moeilijk	4, 5, 6, 7
Motor haalt niet het juiste toerental bij volgas	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21
Motor pingelt	4, 5, 6, 7
Motor loopt ongelijkmatig	4, 5, 6, 7, 10, 11
Motor trilt	15, 16
Hoog brandstofverbruik	8, 9, 10, 12, 15
Zwarte rook uit uitlaat	10
Blauwe of witte rook uit uitlaat	12, 22
Lage oliedruk	13, 14
Motorkoelmiddeltemperatuur te hoog	17, 18, 19, 20, 21
Geen of zwakke laadstroom	2, 23

Lijst met mogelijke oorzaken

1. Lege accu
2. Losse aansluitingen/breuken
3. Gesprongen zekering (in relaiskastje)
4. Onvoldoende brandstof
5. Verstopt brandstoffilter
6. Lucht in brandstofinspuitingssysteem
7. Water/verontreinigingen in brandstof
8. Boot abnormaal beladen
9. Aangroei op kiel/aandrijving/schroef
10. Onvoldoende toevoer van lucht
11. Motorkoelmiddeltemperatuur te hoog
12. Motorkoelmiddeltemperatuur te laag
13. Motoroliepeil te laag
14. Geblokkeerd brandstoffilter
15. Defecte/onjuist werkende schroef
16. Defecte motorophanging
17. Onvoldoende koelmiddel
18. Geblokkeerde buitenwaterinlaat/buis/filter
19. Slippende aandrijfriem bij circulatiepomp
20. Defecte pompwaaier
21. Defecte/onjuist werkende thermostaat
22. Motoroliepeil te hoog
23. Slippende aandrijfriem bij dynamo

Technische gegevens

Algemeen

Motoraanduiding	AD31L/P KAD32P TAMD31L/M/P TMD31L	AD41P TAMD41H/M/P TMD41L	KAD43P KAMD43P TAMD42A/WJ*
Stationair toerental, omw/min	675–725	625–725	625–675
Cilinderinhoud, dm ³	2,39	3,59	3,59
Inspuitvolgorde	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Rotatierichting, gezien vanaf de voorkant	Rechtsom	Rechtsom	Rechtsom
Maximale voorwaartse overhelling	4°	4	4°
Maximale achterwaartse overhelling bij bedrijf		15°	15° 15°
Maximale overhelling bij bedrijf	20°	20°	20°
Klebspeling. Inlaat/uitlaat, koude motor, mm.	0,40	0,40	0,40
Olie-inhoud, exclusief oliefilter	8,5 liter	10,5 liter	10,5 liter
Olie-inhoud, incl. oliefilter	9,0 liter	11,0 liter	11,0 liter
Bij 15° achterwaartse overhelling, exclusief oliefilter	9,0 liter	11,0 liter	11,0 liter
Bij 15° achterwaartse overhelling, inclusief oliefilter	9,5 liter	11,5 liter	11,5 liter
Oliekwaliteit	VDS of CD	VDS of CD	VDS of CD
Viscositeit	SAE 15W/40	SAE 15W/40	SAE 15W/40
Oliedruk, warme motor			
Stationair, kg/cm ²	1,5	1,5	1,5
Volgas, kg/cm ²	4,2–5,0	4,2–5,0	4,2–5,0

Compressor

Olie-inhoud, dm ³	0,1 (KAD32)	0,1
Oliekwaliteit	Onderdeelnummer Volvo Penta 1141641-9	

Koelsysteem

Thermostaten open/geheel open	81°C/94°C	81°C/94°C	81°C/94°C
Inhoud binnenwatersysteem, dm ³	13 liter	19 liter	20 liter

Elektrische installatie **

Systeemspanning	12 V/24 V	12 V/24 V	12 V/24 V
Startmotoraccu, capaciteit	140 Ah	140 Ah	140 Ah
Elektrolyt accu, soortelijk gewicht:			
Lading bij g/cm ³	1,230	1,230	1,230
Geheel geladen bij g/cm ³	1,275–1,285	1,275–1,285	1,275–1,285
Wisselstroomdynamo			
max. uitgangsvermogen	14 V/60 A 24 V/50 A	14 V/60 A 24 V/50 A	14 V/60 A 24 V/50 A
Startmotorvermogen bij 12 V/24 V	3,0 kW/4,0 kW	3,0 kW/4,0 kW	3,0 kW/4,0 kW

Brandstofsificatie

De brandstof moet ten minste aan bepaalde nationale en internationale normen voldoen. Bijvoorbeeld:

EN 590 (met nationale milieunormen en normen voor koud weer)

ASTM D 975 Nr 1-D en 2-D

JIS KK 2204

Zwavelgehalte: Conform de wettelijke voorschriften.

Brandstoffen met buitengewoon lage zwavelgehalten ("stedelijke dieselbrandstof" in Zweden en "stadsdiesel" in Finland) kunnen het motorvermogen met 5% verminderen en het brandstofverbruik met 2–3% verhogen.

DP-aandrijving

Oliekwaliteit	API GL5
Viscositeit	SAE 75W/90 (100% synthetisch) O/N 1141634-4 (1L)
Olie-inhoud	2,7 liter
Verschil tussen MIN- en MAX-markeringen ..	0,15 liter

Aanhaalmoment:

Stuurinrichtingsbouten, kgm (Nm)	3,5 (35)
--	----------

DPX-aandrijving

Oliekwaliteit	API GL5
Viscositeit	SAE 75W/90 (100% synthetisch) O/N 1141634-4 (1L)
Olie-inhoud	2,0 liter
Verschil tussen MIN- en MAX-markeringen ..	0,15 liter

Keerkoppeling HS1A

Oliekwaliteit	Zelfde als motor
Viscositeit	Zelfde als motor
Olie-inhoud	3,3 liter

Elektrisch bediende trimfunctie

Olie-inhoud, dm ³	1.0
Oliekwaliteit, viscositeit	Zelfde als motor
Oliekwaliteit, DPX	ATF, type G

Stuurbekrachtiging

Oliekwaliteit, viscositeit	Zelfde als motor
----------------------------------	------------------

Hydraulische stuurinrichting (Volvo Penta)

Oliekwaliteit	Volvo Penta O/N 1141640-1, Shell Aero 4, Texaco HO15 Esso Unis N15, Chevron Aviation Fluid A, Mobil Aero HFA
---------------------	---

Hydraulische stuurinrichting (DPX)

Oliekwaliteit	ATF, type G
---------------------	-------------

* TAMD 43A/WJ: Voor technische informatie over hogedrukspuiten raadpleegt u de handleiding van de fabrikant.

** De 24V installatie is uitsluitend leverbaar bij specifieke motorvarianten

Notities

[illegible]

