

INSTRUCTIEBOEK

D2

Dit instructieboek is tevens verkrijgbaar in de volgende talen:

GER

Diese Betriebsanleitung ist auch auf Deutsch erhältlich.

Ein Bestellcoupon ist am Ende der Betriebsanleitung zu finden.

FRE

Ce manuel d'instructions peut être commandé en français.

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

SPA

Este libro de instrucciones puede solicitarse en español.

El cupón de pedido se encuentra al final del libro.

SWE

Den här instruktionsboken kan beställas på svenska.

Beställningskupong finns i slutet av instruktionsboken.

ITA

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

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

DUT

Dit instructieboek kan worden besteld in het Nederlands.

De bestelcoupon vindt u achter in het instructieboek.

DAN

Denne instruktionsbog kan bestilles på dansk.

Bestillingskupon findes i slutningen af instruktionsbogen.

FIN

Tämän ohjekirjan voi tilata myös suomenkielisenä.

Tilauskuponki on ohjekirjan lopussa.

POR

Este manual de instruções pode ser encomendado em português.

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

GRE

Αυτό το εγχειρίδιο χρήσης διατίθεται στην αγγλική γλώσσα.

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

RUS

Данное руководство оператора имеется на русском языке.

Для получения инструкции на нужном языке заполните форму в конце инструкции.

TUR

Bu kullanıçy el kitabý Türkçe dillerinde mevcuttur.

Birnüşhasýný sipariş etmek için kullanıçy el kitabýnýn sonundaki formu doldurun.



Welkom aan boord

De scheepsmotoren van Volvo Penta worden over de gehele wereld gebruikt. Ze worden gebruikt onder alle denkbare bedrijfsomstandigheden, door zowel beroeps- als recreatieschippers. En dat is geen toeval.

Na 100 jaar als motorfabrikant is de naam Volvo Penta een symbool geworden voor betrouwbaarheid, technische innovatie, eersteklas prestaties en een lange levensduur. Wij geloven ook dat dit correspondeert met uw eisen aan en verwachtingen van uw Volvo Penta scheepsmotor.

Opdat u krijgt wat u verwacht, verzoeken wij u het instructieboek zorgvuldig door te lezen en kennis te nemen van onze adviezen aangaande varen en onderhoud voordat u uw eerste tocht maakt. Volg de veiligheidsaanwijzingen die in het boek staan.

Wij willen u ook, als eigenaar van een scheepsmotor van Volvo Penta, verwelkomen bij een wereldwijd netwerk van dealers en servicewerkplaatsen, die u kunnen helpen met technische adviezen, service en reserveonderdelen.

Neem contact op met de dichtstbijzijnde erkende Volvo Penta-dealer als u hulp nodig hebt. Bezoek ook eens onze homepage op het Internet www.volvopenta.com

Met vriendelijke groeten,

AB VOLVO PENTA

Inhoud

Veiligheidsmaatregelen	3	Onderhoudsschema	34
Inleiding	8	Onderhoud	36
Inlooperperiode.....	8	Motor, algemeen.....	36
Soorten brandstof en olie	8	Smeersysteem	39
Motoren met typegoedkeuringsbewijs	9	Zoetwatersysteem	40
Garantie.....	9	Zeewatersysteem	43
Identificatienummers	11	Brandstofsysteem.....	47
Presentatie	12	Elektrische installatie.....	49
D2-55, D2-75	12	S-aandrijving en keerkoppeling	54
D2-75.....	13	Opleggen/te water laten	59
Instrumenten	14	Conserveren.....	59
Bedieningspaneel.....	14	Uit de berging halen	60
Toerenteller.....	15	Aandrijving en kiel verven	61
Alarmdisplay (accessoires).....	17	Storingen lokaliseren	62
Display EVC-systeem (accessoires)	20	Motor starten met hulpaccu's	62
Bedieningshendels	27	Storinge lokaliseren.....	63
Motor starten	28	Technische gegevens	64
Vorbereidingen treffen en starten	28	Algemeen	64
Motor starten met hulpaccu's	29	Smeersysteem en koelsysteem	64
Bediening	30	Elektrische installatie.....	65
Instrumenten controleren	30	S-aandrijving en keerkoppeling	65
Kruistoerental	30	Brandstofsificatie	65
Manoeuvreren	31		
Tijdens het zeilen.....	31		
Alarm	32		
Motor stoppen	33		
Na uitschakeling van de motor	33		
Opleggen.....	33		
Voorzorgsmaatregelen voor koud weer	33		

Veiligheidsmaatregelen

Lees dit hoofdstuk zorgvuldig door. Het heeft namelijk betrekking op uw veiligheid. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de veiligheidsinformatie in de Instructiehandleiding en op de motor zelf 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, 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 vaarrichting door bediening van de koppeling niet ruw en onverwacht wijzigt. Hierdoor kunnen de opvarenden namelijk hun evenwicht verliezen en vallen of overboord slaan.

Een draaiende schroef kan ernstig letsel veroorzaken. Controleer of er niemand in het water is voordat u vooruit of achteruit schakelt. Vaar nooit in de buurt van zwemmende mensen of op plaatsen waar personen zich het water bevinden.

Zorg ervoor dat u de trimstand van de Z-aandrijving niet te hoog zet, 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 mag de motor niet draaien.

Vul de tank nooit te veel. 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 tot storingen leiden. Bij een dieselmotor kan de brandstofpompregelstang door slechte brandstof vast komen te zitten en het motor-toerental te hoog oplopen, hetgeen motorschade en persoonlijk letsel tot gevolg kan hebben.

Start de motor niet

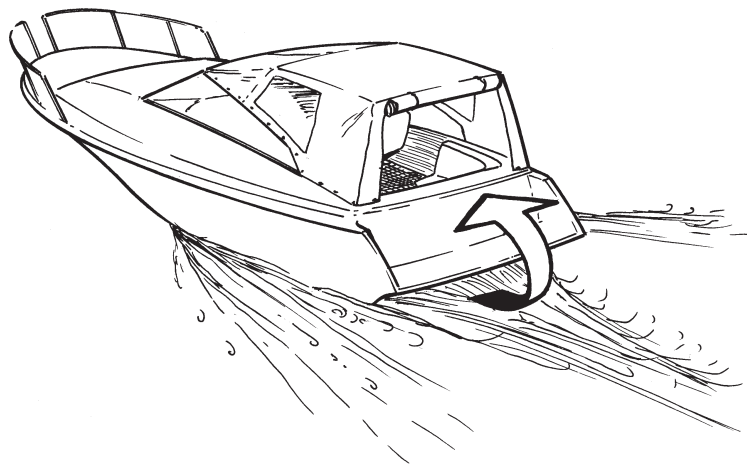
Start de motor niet of laat deze niet draaien bij het vermoeden van brandstof- of LPG-lekkage in de boot, in de nabijheid van de boot of in de uitstoot van explosieve stoffen etc. Een explosieve omgeving leidt tot brand- en/of explosiegevaar.

⚠ Koolmonoxidevergiftiging

Wanneer een boot voorwaarts vaart, ontstaat er een luchtdrukverlaging achter de boot. Soms kan deze verlaging van de luchtdruk zo krachtig zijn dat er uitlaatgassen in de cabine of zitruimte worden gezogen waardoor de opvarenden een koolmonoxide-vergiftiging kunnen oplopen.

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

De meeste moderne boten zijn zodanig ontworpen dat luchtdrukverlaging bijna niet meer voorkomt. Als er desondanks luchtdrukverlaging optreedt, moet u geen luiken of kleppen in het voorste deel van de boot openen. Hierdoor neemt de luchtdrukverlaging 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

- Veiligheidsmateriaal: 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 langere tocht wilt ondernemen. Vergeet niet om deze personen van eventuele wijzigingen of veranderingen 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.

De lijst moet zelf worden aangevuld, aangezien het benodigde veiligheidsmateriaal ondermeer afhankelijk is van het boottype en de manier waarop de boot wordt gebruikt. Wij raden u aan contact op te nemen met de dichtstbijzijnde organisatie op het gebied van de maritieme veiligheid voor meer gedetailleerde informatie over de maritieme veiligheid.

Veiligheidsmaatregelen voor onderhouds- en service-werkzaamheden

Voorbereidingen

Kennis

Het handboek voor de eigenaar bevat instructies waarmee u een aantal algemene onderhouds- en service-werkzaamheden 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 verwijdert. Tenzij anderszins wordt aangegeven, moeten alle onderhouds- en servicewerkzaamheden bij uitgeschakelde motor worden uitgevoerd.

Om te voorkomen dat de motor per ongeluk wordt gestart, verwijdert 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 van of werken aan een draaiende motor levert altijd 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 optakelen

Wanneer u de motor optakelt, moet u gebruik maken van de hijsogen die op de motor (en de eventueel aanwezige keerkoppeling) zijn aangebracht. Controleer altijd of de takelapparatuur in goede staat verkeert en krachtig genoeg is voor het optakelen (van het motorgewicht en eventuele extra uitrusting). 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 afschermingen 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. De draaiende compressorwiel in de turbo kan ernstig persoonlijk letsel veroorzaken. Bovendien kunnen er vreemde voorwerpen naar binnen worden gezogen die het compressorwiel kunnen beschadigen.

Brand en explosies

Brandstof en smeerolie

Alle brandstoffen, 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. Onder bepaalde omstandigheden kunnen lappen die met olie zijn doordrenkt spontaan vlamvatten.

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

Niet-originele 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 (knalgas) dat vooral tijdens het opladen kan vrijkomen. Dit gas is licht ontvlambaar en buitengewoon brandbaar.

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 vonken optreden die op hun beurt tot een explosie kunnen leiden.

Startspray

Gebruik nooit een startspray of een vergelijkbaar middel voor het starten van een motor die met een luchtvoorverwarming (gloeielementen/startelement) is uitgerust. Het startelement kan een explosie in de inlaatspruitstuk veroorzaken. Hierdoor kan 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 turbocompressor, 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 gebruikte of overgebleven chemicaliën altijd af bij een speciaal afvaldepot om het milieu te sparen.

⚠ Koelsysteem

Tijdens werkzaamheden aan het buitenwatersysteem bestaat gevaar voor binnendringing van water. 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 dan wel een koelmiddelslang moet worden ontkoppeld, draait u de vuldop voor het koelmiddel voorzichtig en langzaam los om de druk te laten ontsnappen en opent u de dop vervolgens volledig. 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 naar buiten spuiten.

⚠ 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

We willen allemaal leven in een schoon en gezond milieu. Waarin we schone lucht kunnen inademen, gezonde bomen zien, schoon water in zeeën en meren hebben en kunnen genieten van de zonneschijn zonder vrees voor onze gezondheid. Helaas is dat vandaag niet vanzelfsprekend, maar iets waar we samen hard aan moeten werken.

Als fabrikant van scheepsmotoren heeft Volvo Penta een bijzondere verantwoordelijkheid en daarom vormt de zorg voor het milieu een vanzelfsprekende hoeksteen in onze productontwikkeling. Volvo Penta heeft vandaag de dag een breed motorprogramma, waarbij grote stappen voorwaarts zijn gezet in het verminderen van de uitstoot van gassen, brandstofverbruik, motorgeluid etc.

Wij hopen dat u er waarde aan zult hechten deze kwaliteiten te handhaven. Volg altijd het advies van het instructieboek aangaande brandstofkwaliteit, gebruik en onderhoud, dan vermijdt u onnodige schade aan het milieu te veroorzaken. Neem contact op met uw Volvo Penta dealer als u veranderingen bemerkt zoals een toegenomen brandstofverbruik of meer uitlaatrook.

Pas de snelheid en de afstand aan, zodat boeggolven en geluid niet het dierenleven, aangemeerde boten en bruggen etc. verstoren of daaraan schade veroorzaken. Laat scherenkust en havens in dezelfde staat achter als waarin u deze zelf wilt aantreffen. Denk er altijd aan om milieugevaarlijk afval als afgetapte olie, koelvloeistof, verf- en schoonmaakresten, afgewerkte accu's etc. ter vernietiging aan te bieden bij een milieustation.

Met gemeenschappelijke inspanningen kunnen we samen een waardevolle bijdrage leveren aan het milieu.

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.

Tijdens de eerste gebruiksperiode moet de voorgescreven garantieinspectie "Eerste serviceinspectie" worden uitgevoerd. Voor meer informatie: Zie het Garantie- en serviceboek.

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

De scheepsmotoren van Volvo Penta zijn geconstrueerd voor een maximale bedrijfszekerheid en levensduur. Ze zijn gebouwd om bestand te zijn tegen het zware watermilieu, maar ook om dat zo weinig mogelijk te beïnvloeden. Door regelmatig onderhoud en gebruik van originele Volvo Penta reserveonderdelen worden deze kwaliteiten gehandhaafd.

Het wereldwijde Volvo Penta-netwerk van erkende dealers staat u ter beschikking. Deze dealers zijn specialisten op het vlak van Volvo Penta-producten en 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. Vergeet nooit het identificatienummer van de motor/transmissie te vermelden wanneer u een servicebeurt aanvraagt of vervangingsonderdelen bestelt.

Motoren met typegoedkeuringsbewijs

Voor degenen die een motor bezitten of onderhouden die voldoet aan de uitlaatemissies is het belangrijk op de hoogte te zijn van het volgende:

Een typegoedkeuringsbewijs houdt in dat het motortype door de bevoegde instanties is getest en goedgekeurd. De motorfabrikant garandeert dat alle naderhand geproduceerde motoren van het betreffende type overeenkomen met de gekeurde motor.

Dit stelt speciale eisen aan het onderhoud en de servicebeurten:

- U dient de door Volvo Penta aanbevolen onderhouds- en servicetermijnen na te leven.
- Alleen door Volvo Penta goedgekeurde reserveonderdelen mogen worden gebruikt.
- U dient onderhoudswerkzaamheden aan inspuitspompen en verstuivers of pompinstellingen 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 zijn goedgekeurd.
- U dient geen wijzigingen aan te brengen aan de uitlaatpijpen en luchtinlaatkanalen voor de motor.
- 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.

⚠ BELANGRIJK! Verwaarloosd(e) of onvoldoende onderhoud/service of gebruik van reserveonderdelen die niet werden goedgekeurd door Volvo Penta leidt ertoe dat Volvo Penta niet langer aansprakelijk kan worden gesteld voor dat de motor correspondeert met de gecertificeerde uitvoering.

Volvo Penta is niet aansprakelijk voor schade of kosten die ontstaan op grond daarvan.



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 aansprakelijkheid uit hoofde van de garantie weigeren.

Neem contact op met uw Volvo Penta-dealer als u geen boekje met service- en garantievoorwaarden en een klantexemplaar van de garantiekaart hebt ontvangen.

VOLVO PENTA

Verklaring van overeenstemming voor aandrijvingsmotoren van pleziervaartuigen met de uitlaatgasemissie-eisen van Richtlijn 94/25/EC zoals geamendeerd door 2003/44/EC

D2

Motorfabrikant:

AB Volvo Penta
Gropegårdsgatan
405 08 Göteborg
Sweden

Lichaam voor uitlaatgasemissie beoordeling

NKIP
Nipkowweg 9
Postbus 65
8500AB Joure
Netherlands
ID-nummer:0613

Module die wordt gebruikt voor beoordeling

van de uitlaatgasemissie B + F

Overige EU-richtlijnen die worden toegepast EMC 89/336/EEC

Beschrijving van motor(en) en essentiële vereisten

Motortype 4-takt dieselmotor

Motormodel(len) die vallen onder deze verklaring

D2-55 CE-RCD-542

D2-75 CE-RCD-543

EU Typecertificaatnummer

Essentiële vereisten	Gebruikte standards	Ovriges nominatieve documenten gebruikten
Bijlage I.B – Uitlaatgasemissies		
Motoridentificatie	Volvo Penta std	Bijlage 1.B.1
Vereisten aan uitlaatgasemissies	EN ISO 8178-2:1998 EN ISO 8178-4:1996	Bijlage 1.B.2
Duurzaamheid	Volvo Penta std	Bijlage 1.B.3
Instructieboek	ISO 10240:2004	Bijlage 1.B.4
EMC-richtlijn	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, CISPR 25	

Deze verklaring van overeenstemming wordt uitgegeven onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de fabrikant. Ik verklaar namens de motorfabrikant, dat de motor(en) zal (zullen) voldoen aan de eisen van de hierboven vermelde richtlijnen, indien geïnstalleerd in een pleziervaartuig overeenkomstig de door de motorfabrikant verstrekte instructies, en dat deze motor(en) niet in gebruik mag (mogen) worden genomen totdat het pleziervaartuig waarin deze werd(en) geïnstalleerd, in overeenstemming is verklaard met de desbetreffende bepalingen in de hierboven vermelde richtlijnen.

Naam en functie: Sam Behrmann, Productbetrouwbaarheid
(identificatie van de persoon die gemachtigd is te tekenen namens de motorfabrikant of zijn bevoegde vertegenwoordiger)

Handtekening en titel:
(of een equivalente markering)



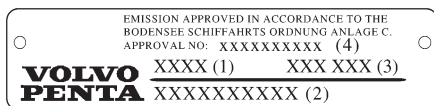
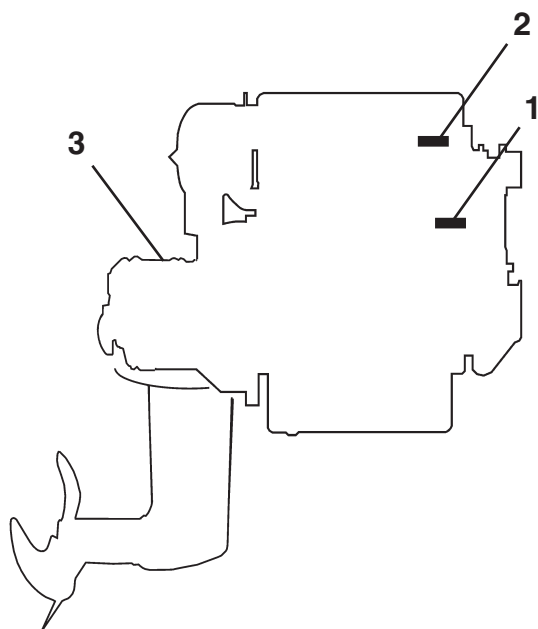
Datum en plaats van uitgave: (dag/maand/jaar) 27/04/2006 Göteborg

PL-81/05 issue 3

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. 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.

Uiterlijk en locatie van de identificatieplaatjes zijn hieronder weergegeven. De cijfers tussen haakjes verwijzen naar de locatie van de identificatienummers op het identificatieplaatje.



Motorplaatje (1)

Productaanduiding (1)

Serienummer (2).....

Productnummer (3).....

Typegoedkeuringsnummer (4).....

Motor- en transmissiesticker (2)

Productaanduiding (1)

Serienummer (2).....

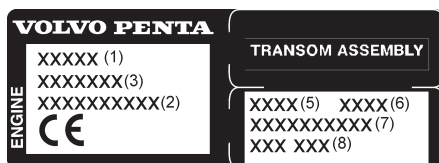
Productnummer (3).....

Productaanduiding (5)

Overbrengingsverhouding (6).....

Serienummer (7).....

Productnummer (8).....



S-aandrijving en keerkoppeling (3)

Productaanduiding (5)

Overbrengingsverhouding (6).....

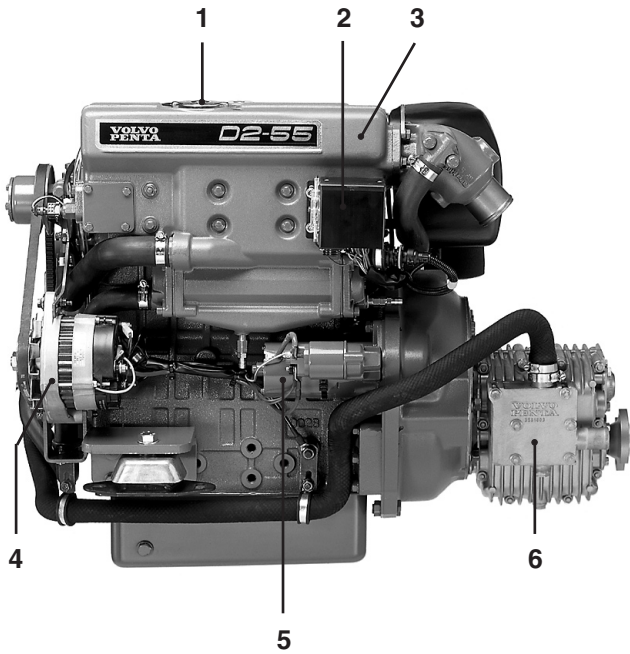
Serienummer (7).....

Productnummer (8).....

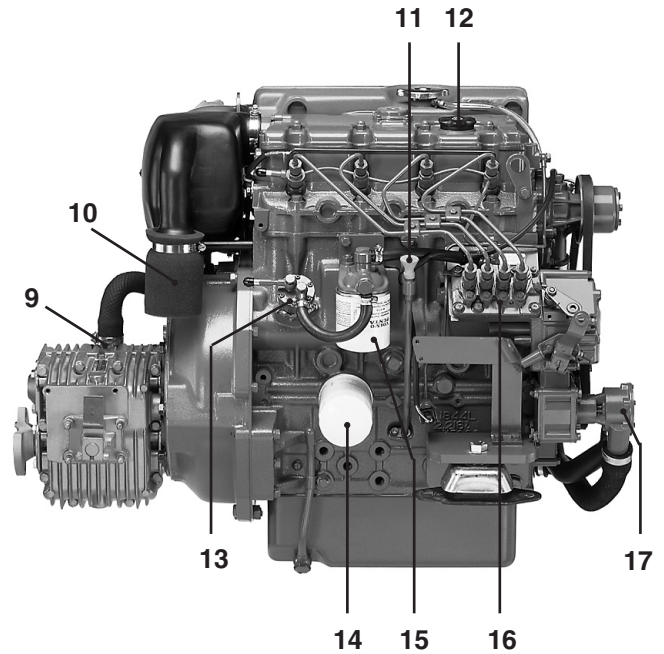
Schroefaanduiding



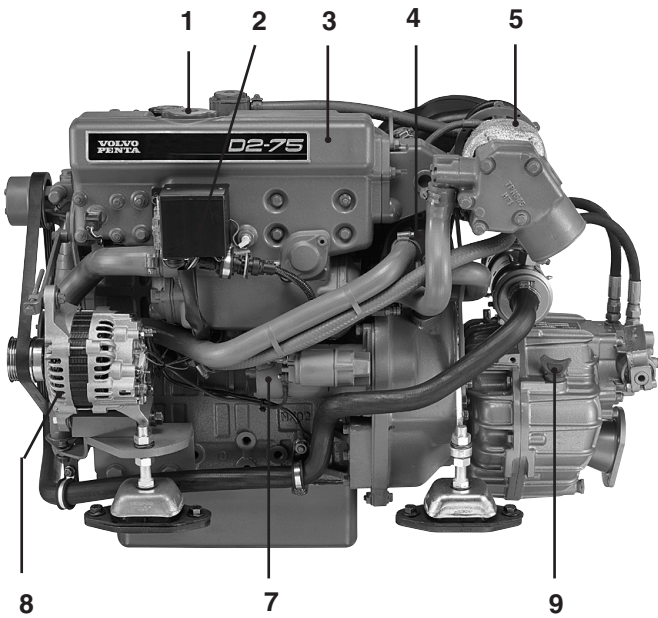
Presentatie



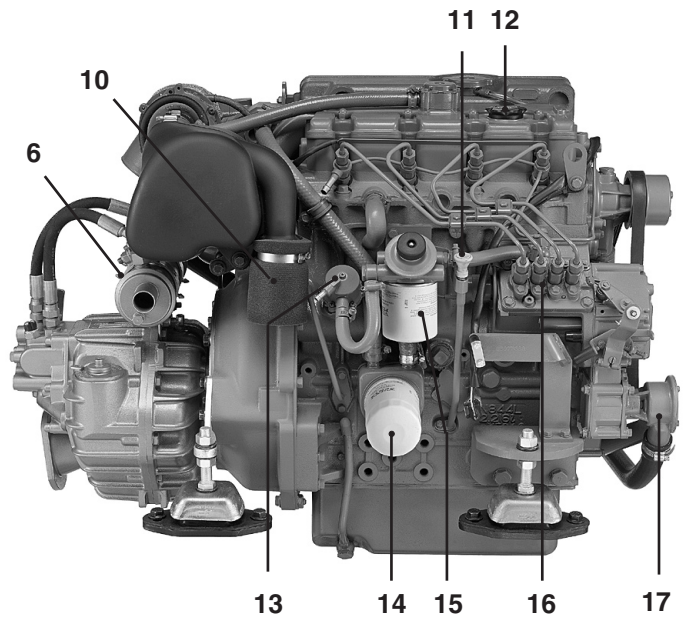
D2-55 met keerkoppeling MS25L



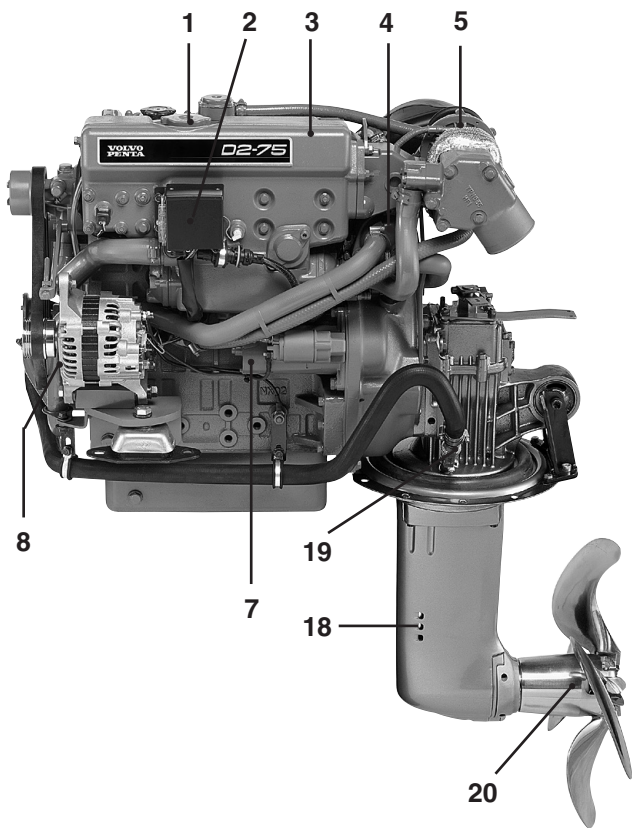
D2-55 met keerkoppeling MS25L



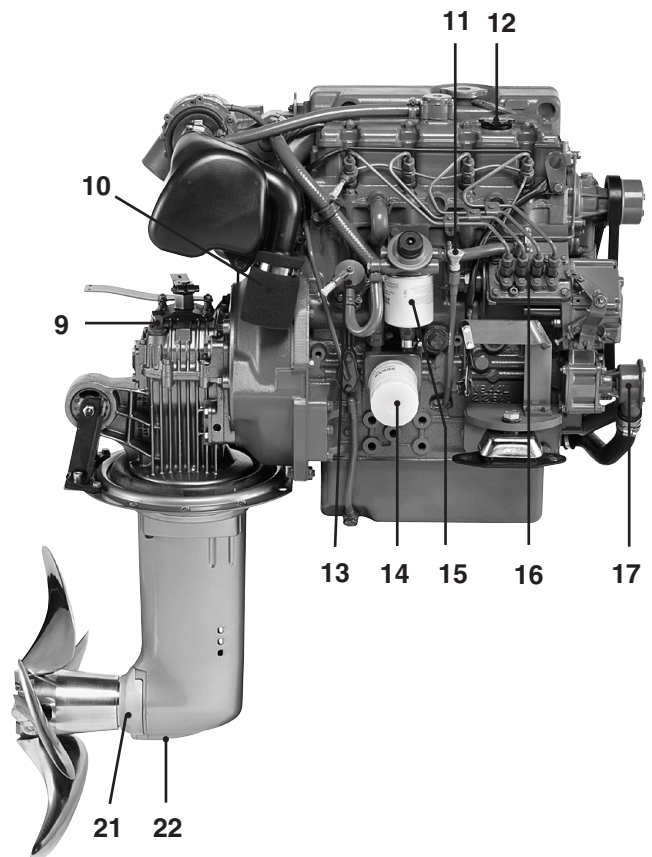
D2-75 met keerkoppeling HS25A



D2-75 met keerkoppeling HS25A



D2-75 met zeilbootaandrijving 150S



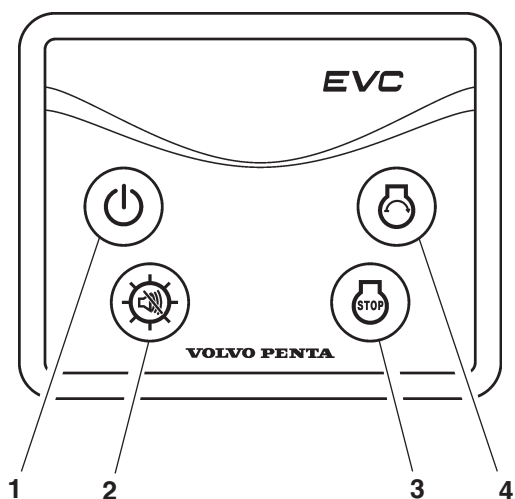
D2-75 met zeilbootaandrijving 150S

- | | | |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. Vuldop koelmiddel | 8. Dynamo | 15. Brandstoffilter |
| 2. Relaiskastje | 9. Peilstok, keerkoppeling/S-aandrijving | 16. Insputpomp |
| 3. Warmtewisselaar | 10. Luchtfiler/luchtinlaat | 17. Buitenwaterpomp |
| 4. Luchtnakoeler | 11. Peilstok, motor | 18. Koelwaterinlaat, S-aandrijving |
| 5. Turbo | 12. Olivuldop, motor | 19. Buitenwaterkraan, S-aandrijving |
| 6. Oliekoeler (keerkoppeling) | 13. Brandstofpomp | 20. Opklapbare schroef |
| 7. Startmotor | 14. Oliefilter | 21. Verbruiksanodes |
| | | 22. Olieaftapplug, S-aandrijving |

Instrumenten

In het hoofdstuk worden alleen de instrumentborden beschreven die worden verkocht als standaardalternatief door Volvo Penta voor uw motor, voor Volvo Penta-instrumenten die accessoires zijn, zie de volgende paragraaf. Denk eraan dat in sommige boten instrumenten, alarmpanelen, sleutelschakelaars etc. apart gemonteerd kunnen zijn zonder de instrumentenpanelen die hier worden getoond.

Als u de instrumenten wilt aanvullen of als uw boot is uitgerust met instrumenten die hier niet worden beschreven, dan verzoeken wij u contact op te nemen met uw Volvo Penta-dealer.



Het systeem heeft geen contactslot. Om te verhinderen dat onbevoegden de motor kunnen starten, dient de bestuurdersruimte daarom afsluitbaar te zijn, als alternatief kan een vergrendelbare hoofdschakelaar worden gebruikt.

Het bedieningspaneel

Aan/Uit-knop (1). Druk de knop in om het systeem te starten of af te zetten.

NB! Het bedieningspaneel kan niet worden afgezet als de motor draait.

Startknop (4), de gloeifunctie wordt geactiveerd en de startmotor wordt ingeschakeld als de knop wordt ingedrukt.

Multifunctionele knop (2).

- Bevestiging van alarm. Als een alarm ontstaat zal een knipperend waarschuwingssymbool worden getoond op de LCD-display van de toerenteller en het geluidsalarm klinken.

Het alarm wordt bevestigd door te drukken op de multifunctionele knop. Het geluidsalarm zwijgt en het waarschuwingssymbool brandt met een vaste gloed tot de storing is verholpen.

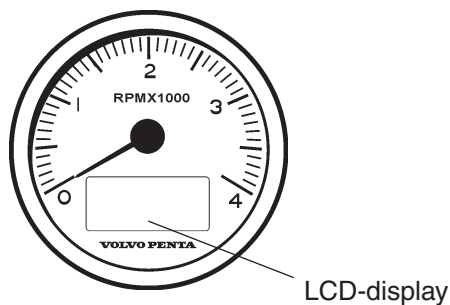
- Achtergrondverlichting. Wordt gebruikt om de achtergrondverlichting van de LCD-display in de toerenteller te ontsteken of te doven. Druk de knop 1-5 seconden in om de achtergrondverlichting te ontsteken/doven.

De achtergrondverlichting kan worden afgesteld in vijf stappen door de knop minder dan 1 seconde in te drukken.

- Stel het contrast op de LCD-display van de toerenteller af, houd de knop meer dan 5 seconden ingedrukt om het contrast te wijzigen.

Stopknop (3). De motor slaat af als de knop wordt ingedrukt.

⚠ BELANGRIJK! Lees de instructies in het hoofdstuk "Starten van de motor".



Toerenteller

Toerenteller/LCD-display

De toerenteller geeft u informatie over het toerental van de motor. Vermenigvuldig de waarde die de wijzer aangeeft met 1000 om het aantal toeren per minuut te krijgen.

De LCD-display op de toerenteller toont de bedrijfstijd van de motor in uren en tienden van uren plus symbolen voor onderhoudsinformatie.

Als een storing ontstaat, gaat het actuele symbool op de LCD-display branden en klinkt een geluidsalarm.



Voorverwarming

Symbolen voor bedrijfsinformatie

Het "Voorverwarmingssymbool" gaat branden als de gloeifunctie actief is.



Ronddraaien van de motor

Het "Crankning"-symbool gaat branden als de startmotor draait.



Stop

Het "Stop"-symbool wordt getoond als de stopknop wordt ingedrukt.



Brandstofniveau

Het "Brandstofniveau"-symbool wordt getoond als minder dan 20% brandstof resteert in de tank.

NB! De motor moet minstens een minuut draaien voordat de functie is geactiveerd.



Systeemstoring

Het "Systeemstoring"-symbool wordt getoond bij een kortsluiting of een kabelbreuk.

AUX

Extra alarm voor accessoiressensor naar keuze.



Koelvloeistoftemperatuur

Koelvloeistoftemperatuur

De lamp voor koelvloeistoftemperatuur gaat branden als de koelvloeistoftemperatuur te hoog is.

- Zet de motor af als de lamp tijdens het rijden gaat branden.

⚠ WAARSCHUWING! Het verder varen met een te hoge motortemperatuur kan ernstige motorschade veroorzaken.

- Controleer het koelvloeistofniveau. Zie "Onderhoud: zoetwatersysteem".

⚠ WAARSCHUWING! Open het vuldeksel van het koelvloeistofsysteem niet als de motor warm is, dat kan ernstige schade aan de motor en persoonlijk letsel veroorzaken. Er kan stoom en hete koelvloeistof naar buiten spuiten.

- Controleer of het zeewaterfilter (als dat is gemonteerd) niet verstopt zit. Zie "Onderhoud: zeewatersysteem".
- Controleer de rotor van de zeewaterpomp. Zie "Onderhoud: zeewatersysteem".



Oliedruk

Oliedruk

Als de oliedruklamp tijdens het varen gaat brande, dan is de oliedruk in de motor te laag.

- Zet de motor onmiddellijk af.

⚠ WAARSCHUWING! Het verder varen met een te lage oliedruk kan ernstige motorschade veroorzaken.

- Controleer het oliepeil in de motor. Zie "Onderhoud: smeersysteem" voor het controleren van het peil en het bijvullen van olie.
- Controleer of het oliefilter niet verstopt zit. Zie "Onderhoud: smeersysteem"



Accu

Accu

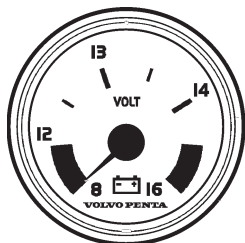
De laadlamp gaat branden als de dynamo stopt met laden, hetgeen kan komen door een storing in het elektrisch systeem of doordat de aandrijfriem van de dynamo gespannen moet worden.

- Zet de motor af.
- Controleer de dynamoriem.

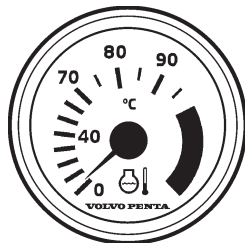
⚠ WAARSCHUWING! Vaar niet verder met de boot als er problemen ontstaan met de aandrijfriemen van de dynamo. Dat kan ernstige motorschade veroorzaken.

- Controleer of er kapotte leidingen zijn of leidingen met een slecht contact.

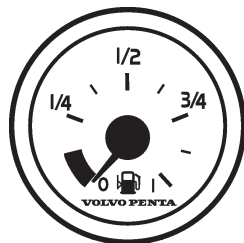
Deze paragraaf beschrijft de instrumenten en instrumentborden die worden verkocht door Volvo Penta als accessoires voor uw motor.



Voltmeter



Koelvloeistoftemperatuur



Brandstofniveau



Alarmdisplay

Laden

Tijdens het varen moet de laadspanning liggen op circa 14V. Met de motor afgezet is de spanning circa 12V.

Koelvloeistoftemperatuur

De temperatuurmeter moet tijdens het varen normaal een waarde aangeven tussen 75–95°C. Bij een te hoge koelvloeistoftemperatuur wordt het akoestisch alarm automatisch ingeschakeld.

⚠ BELANGRIJK! Bij alarm: Breng het toerental omlaag naar stationair (vrije stand). Als de temperatuur niet zakt, moet de motor worden afgezet. Onderzoek en verhelp de storing.

Alarmdisplay

De alarmdisplay geeft u een visuele waarschuwing als er een alarm ontstaat. De waarschuwingslampjes gaan in volgorde branden als de motor wordt gestart. Controleer of alle lampen functioneren en of ze uitgaan als de motor is gestart.

Als er een storing ontstaat, gaat het desbetreffende lampje op de alarmdisplay branden, de LCD-display in de toerenteller toont een waarschuwingsbericht en het geluidsalarm klinkt.

NB! De waarschuwingslampjes mogen nooit gaan branden tijdens het varen.



Systeemstoring (rode indicatie)

De "Systeemstoringlamp" gaat branden bij kortsluiting, kabelbreuk of een alarm van een sensor van een accessoire.

Rood: Storing die een onmiddellijke maatregel of de aandacht van de bestuurder vereist. Het geluidsalarm klinkt constant.



Oliedruk (rode indicatie)

Als de oliedruklamp tijdens het varen gaat brande, dan is de oliedruk in de motor te laag.

- Zet de motor onmiddellijk af.



WAARSCHUWING! Het verder varen met een te lage oliedruk kan ernstige motorschade veroorzaken.

- Controleer het oliepeil in de motor. Zie "Onderhoud: smeersysteem" voor het controleren van het peil en het bijvullen van olie.
- Controleer of het oliefilter niet verstopt zit. Zie "Onderhoud: smeersysteem"



Brandstofniveau (oranje indicatie)

Het brandstofniveaulampje gaat branden als 20% of minder van de bruikbare brandstof resteert.

NB! De motor moet minstens een minuut draaien voordat de functie wordt geactiveerd.



Accu (oranje indicatie)

De laadlamp gaat branden als de dynamo stopt met laden, hetgeen kan komen door een storing in het elektrisch systeem of doordat de aandrijfriem van de dynamo gespannen moet worden.

- Zet de motor af.
- Controleer de dynamoriem.



WAARSCHUWING! Vaar niet verder met de boot als er problemen ontstaan met de aandrijfriemen van de dynamo. Dat kan ernstige motorschade veroorzaken.

- Controleer of er kapotte leidingen zijn of leidingen met een slecht contact.



Koelvloeistoftemperatuur (rode indicatie)

De lamp voor koelvloeistoftemperatuur gaat branden als de koelvloeistoftemperatuur te hoog is.

- Zet de motor af als de lamp tijdens het rijden gaat branden.



WAARSCHUWING! Het verder varen met een te hoge motortemperatuur kan ernstige motorschade veroorzaken.

- Controleer het koelvloeistofniveau. Zie "Onderhoud: zoetwatersysteem".



WAARSCHUWING! Open het vuldeksel van het koelvloeistofsysteem niet als de motor warm is, dat kan ernstige schade aan de motor en persoonlijk letsel veroorzaken. Er kan stoom en hete koelvloeistof naar buiten spuiten.

- Controleer of het zeewaterfilter (als dat is gemonteerd) niet verstopt zit. Zie "Onderhoud: zeewatersysteem".
- Controleer de rotor van de zeewaterpomp. Zie "Onderhoud: zeewatersysteem".



Koelvloeistofpeil

Deze waarschuwingslamp is niet aangesloten.



Oliepeil

Deze waarschuwingslamp is niet aangesloten.

Display EVC-systeem

Inleiding

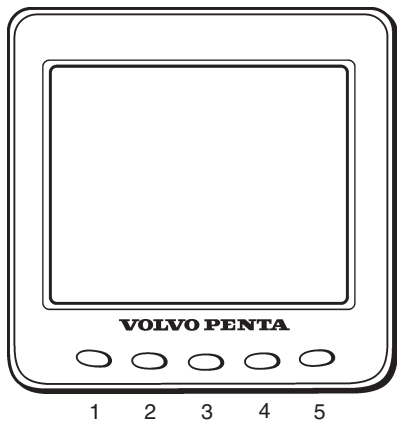
Volvo Penta display EVC-systeem (EVC-systeem display) is een instrument dat de bedrijfsinformatie van de motor toont en de mogelijkheid biedt te communiceren met het elektrisch systeem van de motor.

NB! De display is vooraf ingesteld voor gebruik voor motoren groter dan D2 en voordat de display kan worden gebruikt voor D1/D2-motoren, moet motorserie D1/D2 worden gekozen in het configuratiemenu **INSTELLINGEN/MOTORSERIES** (zie de paragraaf over het configuratiemenu).

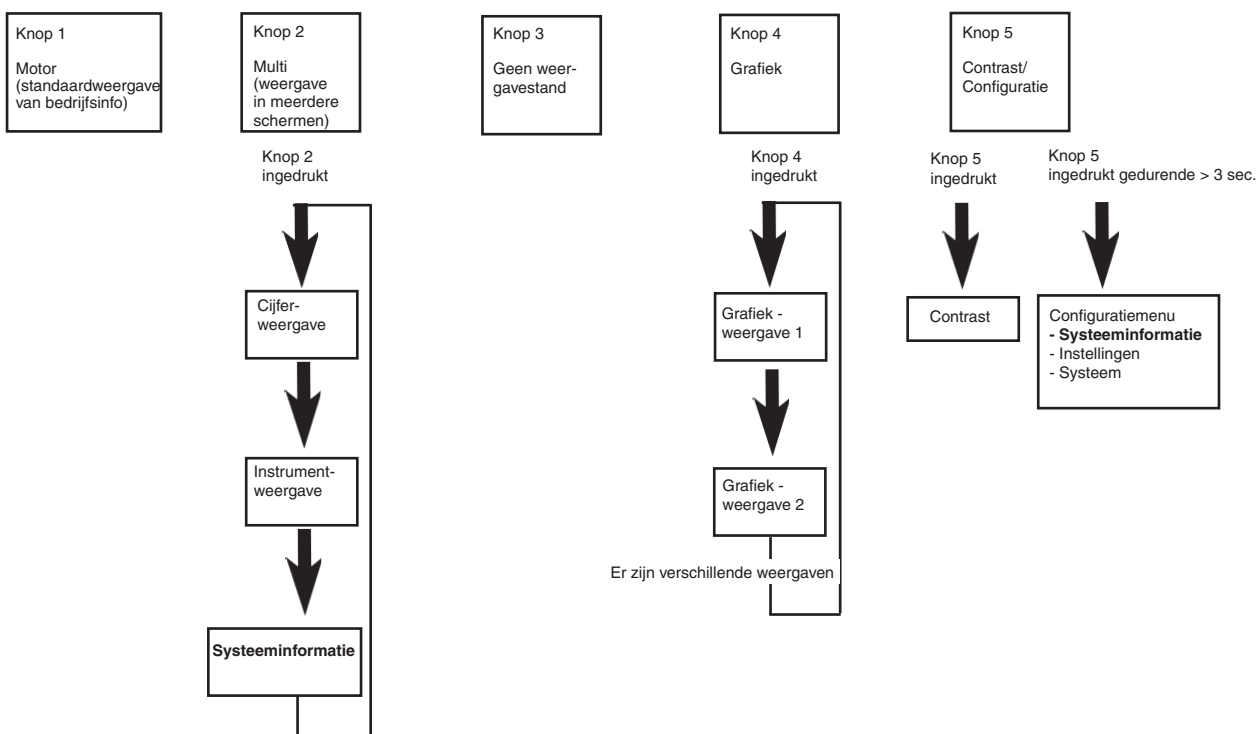
De bedrijfsinformatie wordt getoond op een LCD-display. De chauffeur kan de weergavestand voor de display kiezen met behulp van de vijf knoppen voor op het instrument.

Drie van de vier knoppen helemaal links worden gebruikt om de bedrijfsinformatie te tonen op verschillende manieren. De knop helemaal rechts wordt gebruikt om het contrast op de display te regelen en om te komen in het zogenaamde configuratiemenu. Daarin kunnen onder andere verschillende instellingen voor de display worden gedaan. Via het configuratiemenu kan men ook komen in de weergavestand **SYSTEEMINFORMATIE** (die ook bereikt kan worden via knop 2, zie het schema hieronder). De weergavestand functioneert op dezelfde manier als de display in de toerenteller (EVC System Tachometer).

Voordat de display in gebruik wordt genomen, moeten bepaalde instellingen voor de display worden gedaan. Kijk welke instellingen moeten worden gedaan onder de paragraaf over het configuratiemenu.



Structuur voor de hoofdmenu's van de display





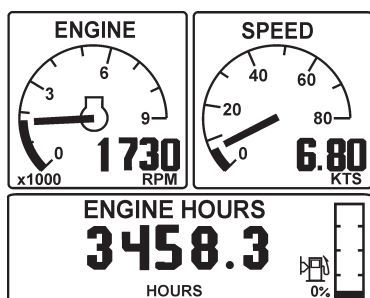
Startafbeelding

Dit is de startafbeelding van de display die wordt getoond even na de start.

Als de display aanhoudend piept bij de start, is de zelftest mislukt. De display werkt nog steeds, maar dat zal bij toeval kunnen gebeuren.

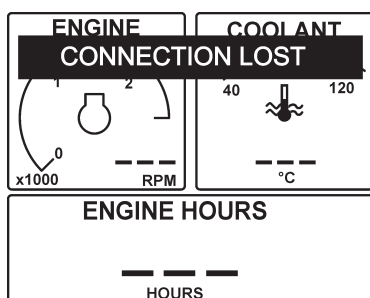
Symbolen voor de bedrijfsinformatie

	Motor toerental		Turbodruk (werkelijk)
	Koelvloeistof temperatuur		Aanzuiglucht temperatuur
	Motor temperatuur		Uitlaatgas temperatuur
	Brandstofpompdruk		Spanning
	Oliedruk		Oliedruk aandrijving
	Koelvloeistof druk		Olietemperatuur aandrijving
	Snelheid		Brandstofniveau
	Brandstofverbruik/tijd		Differentialdruk oliefilter



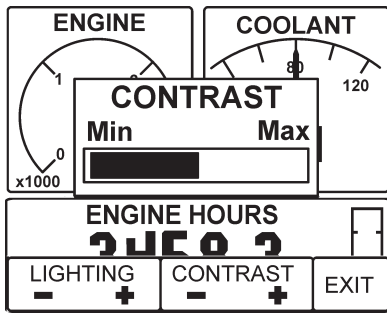
Weergave na startafbeelding

De weergavestand MOTOR (knop 1) wordt altijd getoond na de startafbeelding bij de eerste opstart van de display (meer informatie over deze weergavestand komt later in de instructies). Nadat de display is gebruikt, zal deze in plaats daarvan bij het opstarten de weergavestand tonen die was gekozen toen de display de laatste keer werd uitgezet.



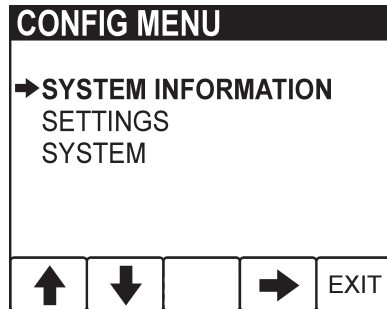
Overbrengingsstoring

Als de display niet de overzetting van bedrijfsinformatie registreert van het elektrisch systeem, knippert het pop-upscherf VERBINDING VERBROKEN (connection lost). Als de bedrijfsinformatie is geregistreerd/hersteld, verdwijnt het pop-upscherf.



Instellen van het contrast van de display

Druk op knop 5 (helemaal rechts) om het contrast van de display in te stellen. Druk vervolgens op de desbetreffende knoppen om de niveaus aan te passen en sla de instellingen vervolgens op door te drukken op TERUG (EXIT). De displayeenheid heeft 5 contraststanden.



Configuratiemenu (knop 5)

(ingedrukt langer dan 3 s)

Het configuratiemenu wordt gebruikt om:

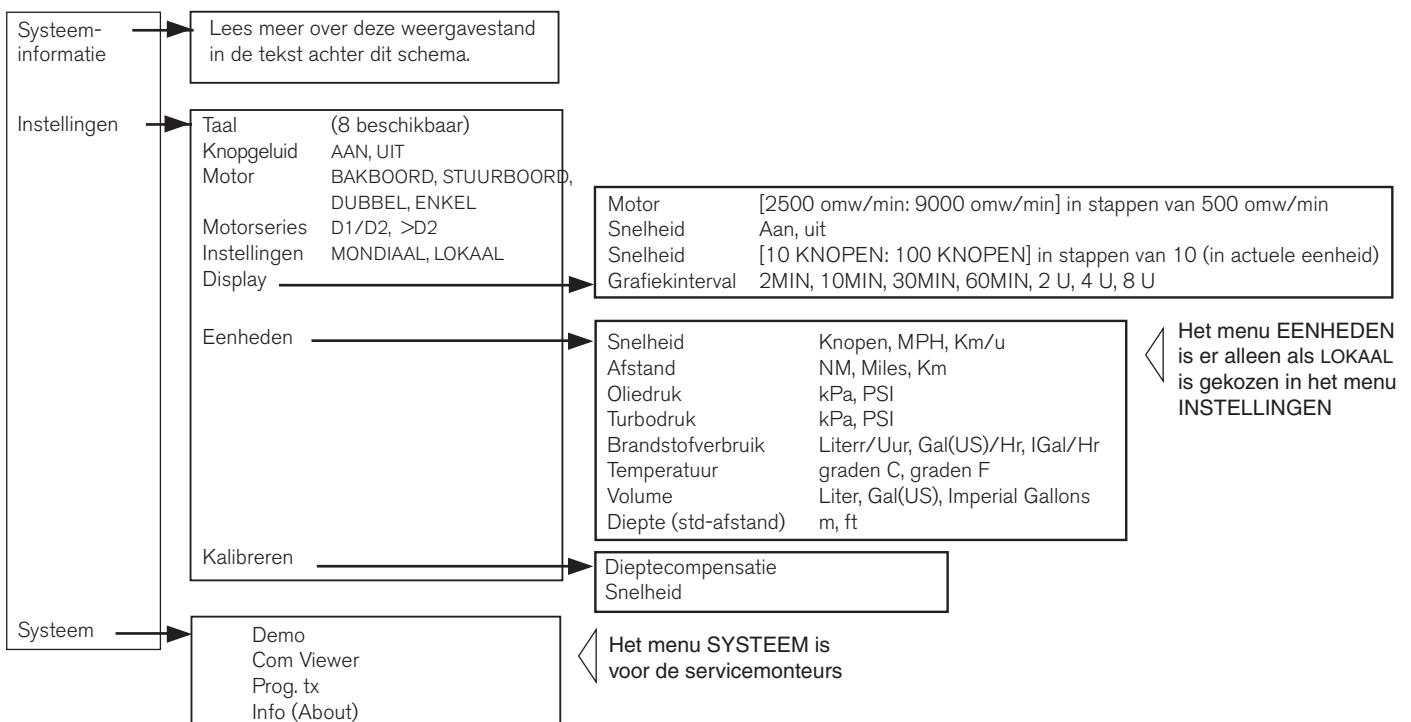
- te komen in de weergavestand SYSTEEMINFORMATIE
- doen van verschillende instellingen voor de displayen
- de dieptecompensatie en snelheid te kalibreren
- te komen bij informatie en functies voor service aan de display

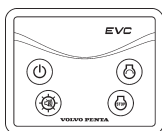
Zie de structuur van het configuratiemenu hieronder en lees de volgende paragraaf die de verschillende delen van het menu verklaart.

⚠ Belangrijk! Voordat de display kan worden gebruikt voor D1/D2 moet motorserie D1/D2 worden gekozen in het configuratiemenu INSTELLINGEN/MOTORSERIES (zie het schema hieronder).

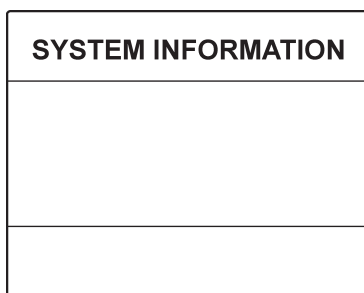
NB! De ontsteking van de motor moet zijn aangezet als men instellingen voor de display wijzigt of functies kalibreert.

Structuur van het configuratiemenu

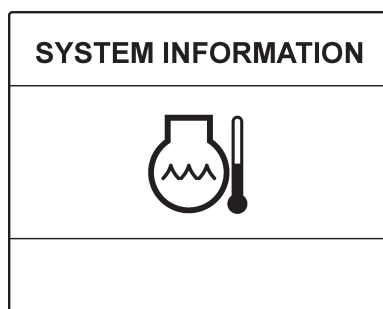




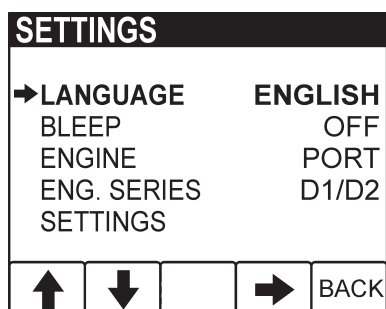
Het bedieningspaneel



Weergavestand "systeeminformatie" voor enkele motorinstallatie, > D2 en D1/D2



Voorbeeld van een alarm



Weergavestand Systeeminformatie

SYSTEEMINFORMATIE is een weergavestand die functioneert op dezelfde manier als de display in de toerenteller (EVC System Tachometer).

Instructies voor hoe de display in de toerenteller functioneert, vindt u in de paragraaf over de toerenteller in dit instructieboek.

Alarm

De display schakelt automatisch over op de weergavestand SYSTEEMINFORMATIE als deze een alarm moet tonen. Instructies voor het omgaan met een alarm vindt u in de paragraaf "als er iets gebeurt" in dit instructieboek. (Instructies voor het omgaan met een alarm vindt u in de paragraaf over de toerenteller in dit instructieboek).

Instellingen

Het menu INSTELLINGEN wordt gebruikt om verschillende instellingen voor de display te doen.

- **Taal:** Hier wordt gekozen welke taal de display moet weergeven (er zijn 8 verschillende talen beschikbaar).
- **Knopgeluid:** Hier wordt gekozen of een piepend geluid te horen moet zijn als de knoppen worden ingedrukt. (AAN/UIT)
- **Motor:** Hier wordt gekozen voor welke motor de bedrijfsdata moeten worden getoond. (ENKEL, BAKBOORD, STUURBOORD of DUBBEL)
- **Motorserie** (Eng. series): Hier wordt gekozen voor welke motor de display is geïnstalleerd. (D1/D2, >D2) Voor D1/D2 moet deze instelling worden gedaan voordat de display kan worden gebruikt.
- **Display:** Hier vindt de instelling plaats van het interval van de snelheids- en toerentalmeters. Omw/min motor: [2500 omw/min: 9000 omw/min] in stappen van 500 omw/min
 - Snelheid: Wijzigt de snelheidsdisplay (aan/uit)
 - Snelheid: [10 KNOPEN: 100 KNOPEN] in stappen van 10 (in de actuele maateenheid voor snelheid)
 - Grafiekinterval: 2 MIN, 10 MIN, 30 MIN, 60 MIN, 2 U, 4 U, 8 U

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

- **Eenheden:** (Dit menu wordt alleen getoond als LOKAAL is gekozen in het menu INSTELLINGEN.) Hier wordt gekozen welke maateenheden moeten worden gebruikt voor weergave van de bedrijfsinformatie. Voor D1/D2 moet altijd LOKAAL worden gekozen en de maateenheden worden ingesteld naar wens.
 - Snelheid: KNOPEN, MPH, KM/U
 - De afstand wordt afgesteld conform de eenheid voor snelheid: NM, MILE, KM
 - Olie- of Turbodruk: kPa, PSI
 - Inhoud: LITER, GAL, Imperial GAL
 - Brandstofverbr./tijd: wordt afgesteld conform de eenheid voor volume: L/H, GAL/H, IGAL/H
 - Temperatuur: °C (CELSIUS), °F (Fahrenheit)
- **Kalibreren:** Hier worden kalibreringen gedaan voor dieptecompensatie en snelheid. Zie de kalibreringsprocedure hieronder.

CALIBRATION	
→DEPTH	
SPEED	
↑	↓
→	BACK

DEPTH OFFSET	
DEPTH DATA	6.6M
OFFSET	-0.6M
DISPLAY	6.0M
↑	↓
→	BACK

Kalibreren van dieptecompensatie

NB! De ontsteking van de motor moet aanstaan tijdens het kalibreren van functies.

De dieptemeter kan ergens op de schroef zijn geplaatst, waar deze een andere diepte aangeeft dan die welke men wil weten. Dan kan men een afstand toevoegen of aftrekken zodat de display de diepte toont vanaf bijvoorbeeld het laagste punt op de boot of vanaf het oppervlak.

De dieptecompensatiewaarde (OFFSET) kan naar boven (+) of naar beneden (-) worden afgesteld in stappen van 0,1 eenheden.

De afgestelde waarde wordt opgeslagen als men drukt op de knop TERUG (BACK).

CALIBRATION	
DEPTH	
→SPEED	
↑	↓
→	BACK

SPEED CALIBRATION	
SPEED DATA	6.6 kts
CALIBRATION	x0.90
DISPLAY	6.0 kts
-	+
	BACK

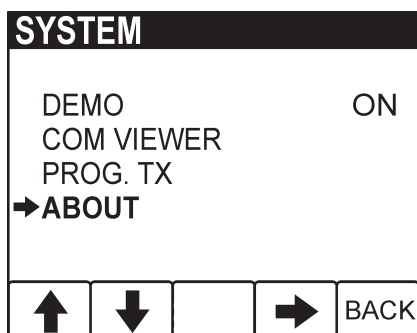
Snelheidskalibrering

NB! De ontsteking van de motor moet aanstaan tijdens het kalibreren van functies.

Voer de snelheidskalibrering uit terwijl de boot vaart. Vergelijk de snelheidswaarde van de sensor (SPEED DATA) met de waarde van GPS (of een andere boot met dezelfde snelheid) en stel de kalibreringswaarde (CALIBRATION) af tot de juiste snelheidswaarde wordt getoond voor de display (DISPLAY).

De kalibreringswaarde (CALIBRATION) voor de snelheidssensor van de boot kan naar boven (+) of naar beneden (-) worden afgesteld in stappen van 0,01 eenheden (+ of - 1%).

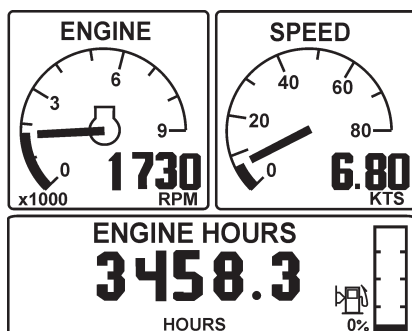
De afgestelde waarde wordt opgeslagen als men drukt op de knop TERUG (BACK).



Systeem

Het meny SYSTEEM is er voor het geven van de noodzakelijke functies en informatie aan de service-monteurs.

- **Demo:** Schakelt tussen de demostanden AAN/UIT. De display staat in de normale bedrijfsstand als de demo uit staat.
- **Com Viewer:** Toont de meest recent ontvangen berichten op de communicatie-ingangen.
- **Prog tx:** Zet de inhoud van het applicatieprogramma op het flashgeheugen over naar andere CANtrak-eenheden op dezelfde CANbus-link
- **Info (About) :** Toont de volgende informatie:
 - ID-no:** Displayserienummer
 - Eeprom:** Aantal schrijvingen op Eeprom
 - Vers:** Softwareversienummer
 - Chk:** Flashgeheugen controlesom
 - Part no:** Volvo's artikelnummer voor de software
 - Source:** Toont de bron van de ontvangen data
 - Label:** Toegewezen etiket op bus. Iedere eenheid op dezelfde bus moet een eigen uniek etiket hebben



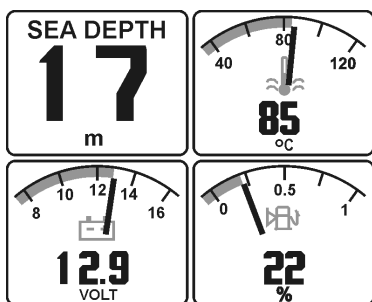
Weergavestand Motor (Knop 1)

Deze weergavestand toont het toerental van de motor en de snelheid van de boot in de vorm van standaardinstrumenten. In het onderste scherm wordt de bedrijfstijd getoond. De brandstofniveaumeter wordt alleen getoond als er een tanksensor is.

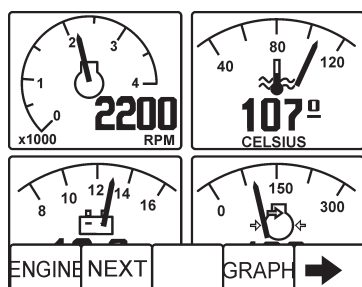
De absolute waarden voor maximaal toerental en maximale snelheid kunnen worden ingesteld in het configuratiemenu.

Alleen metrische waarden worden getoond, maar andere maateenheden kunnen worden getoond als deze werden gekozen in het configuratiemenu.

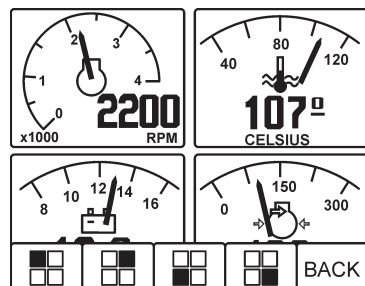
Als informatie over de snelheid van de boot niet beschikbaar is, toont de display in plaats daarvan de koelvloeistoftemperatuur.



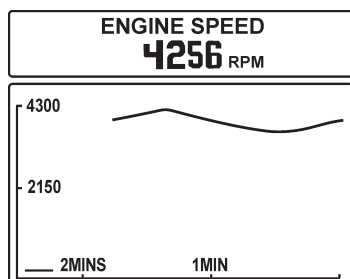
Voorbeeld van weergave in meerdere schermen



Druk op knop 5 om de instellingsstand te kiezen



Met de knoppen 1 tot 4 wordt het corresponderende scherm ingesteld (zie de zwarte markering)



(toont motortoerental)

Weergavestand Multi (Knop 2)

Deze weergavestand toont bedrijfsinformatie in vier verschillende schermen (zie onder). De gebruiker kan kiezen welke bedrijfsinformatie moet worden getoond in welk scherm.

De informatie kan worden getoond met cijfers of als standaardinstrumenten. De weergave van de display wisselt tussen de verschillende standen als men herhaalde malen drukt op knop 2.

Als een bedrijfsinformatie niet beschikbaar is, toont de eenheid "—" en de wijzer van de analoge meter is niet te zien.

Vanuit deze weergavestand MULTI kan men ook komen bij SYSTEEMINFORMATIE, de weergavestand die functioneert op dezelfde manier als de kleine display in de toerenteller. Lees meer over de weergavestand SYSTEEMINFORMATIE in de paragraaf over het configuratiemenu.

Instellen van het uiterlijk van de weergavestand Multi

Weergavestand MULTI heeft een stand voor het instellen welke bedrijfsinformatie moet worden getoond in welk scherm.

De instellingsstand bereikt men door te drukken op knop 5 (helemaal rechts), als men in de weergavestand MULTI is. Zie de afbeeldingen hieronder.

NB! Welke typen bedrijfsinformatie beschikbaar zijn, hangt af van over welk elektrisch systeem de boot beschikt en met welke sensors de boot is uitgerust. Optionele sensors zijn bijvoorbeeld diepte, watertemperatuur, snelheid, trimhoek en roerhoek.

NB! Voor de standaardinstrumentenweergave geldt: Het maximale interval voor motortoerental kan worden ingesteld in het configuratiemenu. Het spanningsinterval kan [8V: 16V] of [16V: 32V] zijn en wordt automatisch gewijzigd, afhankelijk van de laatste datawaarde.

Weergavestand Grafiek (Knop 4)

In deze weergavestand wordt de bedrijfsinformatie getoond in de vorm van een histogram. Om verschillende bedrijfsinformatie te tonen, drukt u herhaalde malen op knop 4.

Als een bedrijfsinformatie niet beschikbaar is, kan net dat scherm niet worden gekozen.

Als actuele informatie verloren gaat tijdens de weergave, houdt het tekenen van de curve op, maar de lijn zal over het scherm blijven rollen.

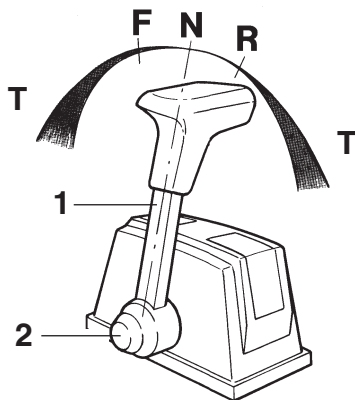
Het maximale tijdsinterval kan worden ingesteld in het configuratiemenu op een van de volgende waarden:

2 min, 10 min, 30 min, 1 u, 2 u, 4 u, 8 u.

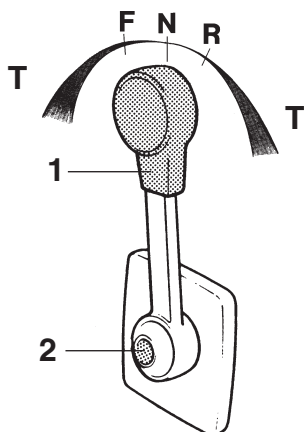
Het interval op de Y-as wordt automatisch ingesteld voor de beste weergave.

Bedieningshendels

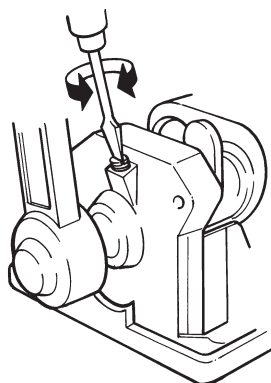
De functies van het schakelen en het regelen van het motortoerental zijn in één hendel gecombineerd. Zo nodig kunt u op eenvoudige wijze de schakelfunctie ontkoppelen, zodat de hendel alleen het toerental regelt. De bedieningshendel heeft een instelbare frictierem. Voor de hendel is een optionele neutraalstandschakelaar leverbaar waarmee de motor alleen kan worden gestart als de aandrijving/keerkoppeling gedeactiveerd is.



Regelaar voor boveninstallatie



Regelaar voor zij-installatie



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

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.

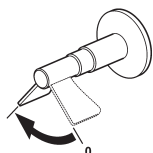
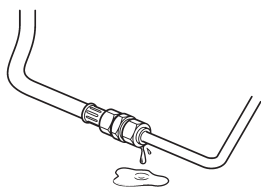
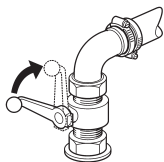
Frictierem afstellen

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.

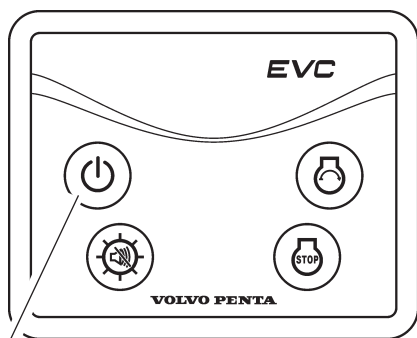
Motor starten

Maak er een gewoonte van de motor en de motorruimte voor de start visueel te controleren. Dat helpt u snel ontdekken als er iets abnormaals is gebeurd of op het punt staat te gebeuren. Controleer ook of instrumenten en waarschuwingsdisplay normale waarden tonen nadat u de motor hebt gestart.



Maatregelen voor de start

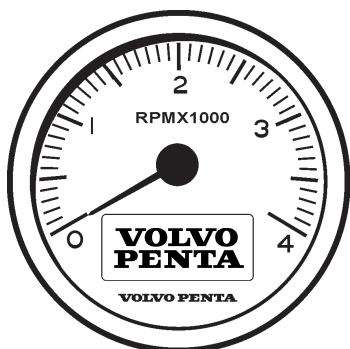
- Open de bodemkraan voor de koelwaterinlaat.
- Open de brandstofkraan.
- Voer de maatregelen uit onder de kop "Dagelijks voor de eerste start" in het onderhoudsschema.
- Zet de hoofdschakelaar aan.
 - ⚠ **BELANGRIJK!** Onderbreek de stroom nooit met de hoofdschakelaar als de motor draait. De dynamo kan worden beschadigd.
- Start de motorruimteventilator, als er een is gemonteerd, en laat deze minstens vier minuten draaien.
- Controleer of de brandstofhoeveelheid voldoende is.



1

Start

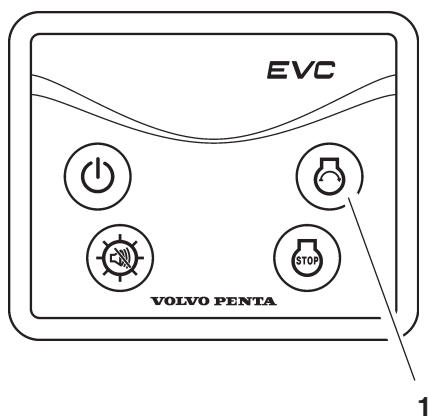
Activeer het bedieningspaneel door te drukken op de aan-/uitknop (1). Het logo van Volvo Penta wordt getoond op de display en er zijn twee geluidssignalen te horen, hetgeen betekent dat het systeem gereed is.





Controleer de waarschuwingslampjes en de LED's

Iedere keer dat het systeem wordt geactiveerd gaan alle lampjes en LED's op de alarmdisplay branden (accessoires). Controleer of alle lampjes en LED's functioneren.



1

Starten van de motor

Druk de startknop (1) in tot de motor start. Het voorverwarmingssymbool wordt kort getoond op de LCD-display. De voorverwarming duurt 20 seconden vanaf het moment dat de knop wordt ingedrukt.

NB! Als de voorverwarmingssymbool slechts even wordt ingedrukt en niet tot de motor start, zal de voorverwarming 20 seconden duren. Het voorverwarmingssymbool wordt dan getoond op de LCD-display.

Voorverwarming vindt alleen plaats als de motortemperatuur lager is dan 50°C.

Lees de instrumenten af en laat de motor warmdraaien

Laat de motor eerst tien seconden stationair draaien en controleer of instrumenten en display normale waarden aangeven. Controleer of er geen waarschuwingslampje brandt op de alarmdisplay.

Laat de motor dan warmdraaien met een laag toerental en weinig belasting, zodat deze de normale werkteemperatuur bereikt voordat het volle vermogen wordt gevraagd.

⚠ BELANGRIJK! Laat de motor nooit razen als deze koud is.

Bediening

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

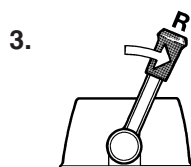
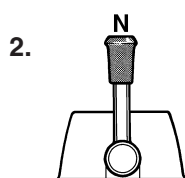
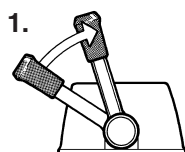
⚠ WAARSCHUWING! Een roterende schroef kan ernstig letsel veroorzaken. Controleer of er niemand in het water is voordat u de vooruit of achteruit activeert. Vaar nooit in de buurt van zwemmende mensen of op plaatsen waar personen in het water kunnen zijn.

Instrumenten controleren

Controleer de instrumenten en het waarschuwingspaneel direct na het starten van de motor en herhaal deze controle tijdens het varen met regelmatige tussenpozen. Stop de motor als er een abnormale waarde wordt weergegeven, een waarschuwingslampje begint te branden of het alarm wordt geactiveerd.

Manoeuvreren

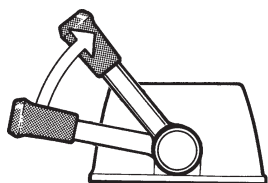
Er mag alleen tussen de vooruit en achteruit worden geschakeld als de motor stationair loopt. Schakelen bij hogere toerentallen kan de aandrijving of keerkoppeling beschadigen en is minder aangenaam voor de passagiers.



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

Kruistoerental

U dient de volgasstand van de motor zoveel mogelijk te vermijden, aangezien deze stand niet alleen onvoordelig maar tevens oncomfortabel is. Het beste kunt u het kruistoerental op 500 tot 1000 omwentelingen onder het maximale toerental bij volgas houden. Hoewel het maximale motortoerental bij de topsnelheid afhangt van het toegepaste romptype, de schroefkeuze, de belasting, de omstandigheden, enzovoort, dient dit binnen het volgasbereik te liggen.

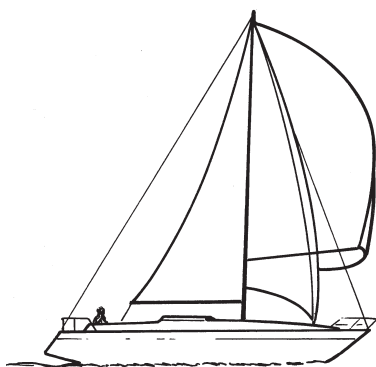


Volgasbereik: 2700–3000 omw/min

Slipklep

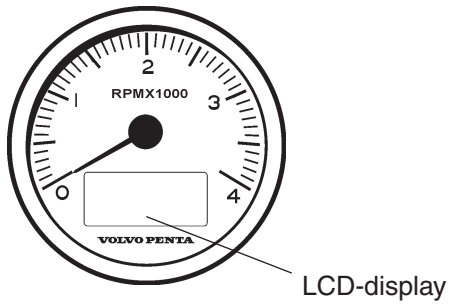
De keerkoppeling HS25 kan zijn uitgerust met een slipklep waarmee het laagste toerental van de boot bij **motortoerentalen tot 1200 omw/min** traploos met 20–80% kan worden verminderd.

⚠ BELANGRIJK! Bij motortoerentalen boven 1200 omw/min kan de keerkoppeling oververhit raken.

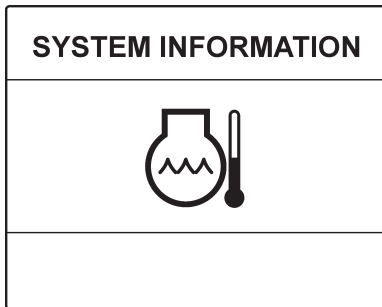


Tijdens het zeilen

Tijdens het zeilen moet de bedieningshendel in de neutraalstand staan als de boot met de keerkoppeling **HS25** is uitgerust. Als de boot met een **S-aandrijving** of keerkoppeling **MS25** is uitgerust, moet de bedieningshendel bij gebruik van de opklapbare schroef in de achteruit staan en bij gebruik van de vaste schroef in de neutraalstand.



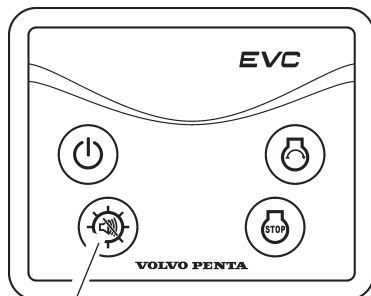
Toerenteller



Voorbeeld van een alarm



Alarmdisplay (accessoire)



1

Alarm

Als een alarm ontstaat begint een waarschuwings-
symbool te knipperen op het LCD-scherm van de
toerenteller en zal het geluidsalarm klinken.

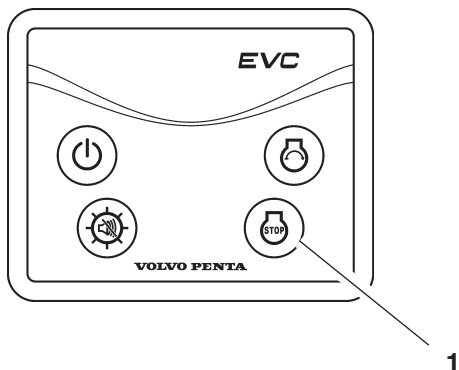
Als de boot is uitgerust met een alarmdisplay (acces-
soire) zal de desbetreffende lamp beginnen te knip-
peren. Zie het hoofdstuk "Instrumenten" voor meer in-
formatie over de symbolen en waarschuwingslampen
op de alarmdisplay.

1. Verlaag het motortoerental tot stationair.
2. Bevestig het alarm door te drukken op de multi-
functionele knop (1). Het geluidsalarm zwijgt en
het symbool blijft branden met een vaste gloed
tot de storing is verholpen.

Zie het hoofdstuk "Instrumenten" voor informatie over
de symbolen.

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.

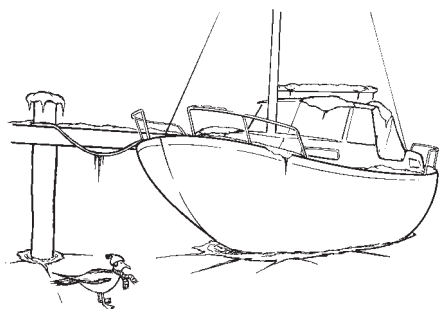
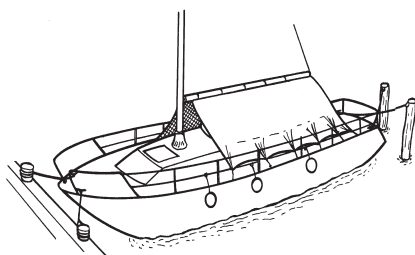
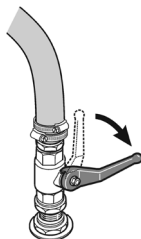
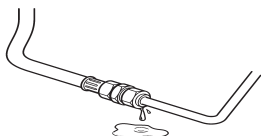


Stoppen

Druk de stopknop (1) in tot de motor afslaat.

Na uitschakeling van de motor

- Inspecteer de motor en motorruimte op eventuele lekkages.
- Sluit de brandstofkraan en de buitenwaterkraan voor de koelwaterinname.
- ⚠ **BELANGRIJK!** Vergeet deze kranen niet opnieuw te openen voordat u de motor opnieuw start.
- Lees de urenteller af en verricht preventief onderhoud overeenkomstig het onderhoudsschema.
- 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 hoofdstuk "Opleggen/te water laten".

Voorzorgsmaatregelen voor koud weer

Om vorstschade te voorkomen, moet het buitenwatersysteem worden afgetapt en moet het koelmiddel in het binnenwatersysteem voldoende vorstwerend zijn. Zie het onderdeel "Koelsystemen" in het hoofdstuk Onderhoud.

- ⚠ **BELANGRIJK!** Een zwak geladen accu kan stukvriezen.

Onderhoudsschema

Uw Volvo Penta motor en diens uitrusting zijn geconstrueerd voor hoge bedrijfszekerheid en een lange levensduur. De motoren zijn gebouwd om bestand te zijn tegen het watermilieu, maar ook om dat zo weinig mogelijk te beïnvloeden. Met preventief onderhoud overeenkomstig het onderhoudsschema worden die kwaliteiten gehandhaafd en onnodige bedrijfsstoringen vermeden.

Garantieinspectie


Gedurende de eerste bedrijfstijd moet de voorgeschreven garantieinspectie "Eerste serviceinspectie" worden uitgevoerd bij een bevoegde Volvo Penta werkplaats. De voorschriften voor wanneer en hoe deze moet worden uitgevoerd staan in het **Garantie- en serviceboek**.

Verlengde bescherming voor recreatief gebruik

Volvo Penta biedt een verlengde bescherming aan voor uw scheepsdieselmotor, inclusief transmissie, als deze alleen wordt gebruikt voor recreatieve doeleinden. Om de verlengde bescherming te kunnen laten gelden, moet, op kosten van de eigenaar, een speciale service voor de verlengde bescherming worden uitgevoerd door een erkende Volvo Penta distributeur, dealer of servicewerkplaats, voor het verstrijken van de gewone garantieperiode van 12 maanden. Meer informatie vindt u in het Garantie- en serviceboek.

ONDERHOUDSSCHEMA

 **WAARSCHUWING!** Voordat met de onderhoudswerkzaamheden wordt begonnen, moet het hoofdstuk "Onderhoud" aandachtig worden doorgelezen. Daarin vindt u aanwijzingen voor hoe de werkzaamheden op een veilige en juiste wijze worden uitgevoerd.

 **BELANGRIJK!** Wanneer zowel bedrijfs- als kalendertijd worden aangegeven, moet het onderhoudspunt worden uitgevoerd bij het interval dat het eerst aan de orde is. Onderhoudspunten gemarkeerd met moeten worden uitgevoerd door een bevoegde Volvo Penta werkplaats.

Dagelijks alvorens de motor de eerste keer te starten

- Motor en motorcompartiment. Algemene inspectie Blz. 36
- Motorolie. Peil controleren Blz. 39
- Koelmiddel. Peil controleren Blz. 42

Om de 14 dagen

- Brandstofvoorfilter. Water aftappen Blz. 48
- Aandrijfriem. Controleren..... Blz. 37
- Buitenwaterfilter. Schoonmaken Blz. 44
- Accu. Elektrolytniveau controleren Blz. 50
- Keerkoppeling. Oliepeil controleren..... Blz. 54
- S-aandrijving. Oliepeil controleren..... Blz. 54

Een keer per jaar, inbegrepen in verlengde bescherming

- Opklapbare schroef. Schoonmaken Blz. 56
- S-aandrijving. Rubber afdichting (kiel/aandrijving) controleren Blz. 58

Maatregelen ieder 200e bedrijfsuur / minstens een keer per jaar, inbegrepen in verlengde bescherming

- Keerkoppeling. Olie verversen..... Blz. 55
- Keerkoppeling (HS25). Oliefilter reinigen Blz. 55
- Keerkoppeling. Schroefaskeerring smeren..... Blz. 58
- S-aandrijving. Olie verversen..... Blz. 54
- S-aandrijving/keerkoppeling. Corrosiebescherming controleren Blz. 56

Maatregelen ieder 500e bedrijfsuur / minstens een keer per jaar, inbegrepen in verlengde bescherming

- Motorolie. Vervangen Blz. 39
- Oliefilter. Vervangen..... Blz. 39
- Brandstoffilter. Vervangen..... Blz. 48
- Brandstofvoorfilter. Vervangen Blz. 48
- Stationair toerental. Controleren..... Blz. 38
- Buitenwaterpomp. Pompwaaier controleren Blz. 43
- Vacuümklep. Schoonmaken Blz. 44

Maatregelen ieder 500e bedrijfsuur / minstens een keer per twee jaar

- LuchtfILTER. Schoonmaken Blz. 38
- Koelmiddel. Vervangen..... Blz. 42
- Warmtewisselaar. Schoonmaken Blz. 42
- Verstuiwers. Druk controleren niet weergegeven
- Klepspeling. Afstellen niet weergegeven

Om de 500 bedrijfsuren of ten minste om de vijf jaar

- Keerkoppeling. Schroefaskeerring vervangen niet weergegeven

Om de zeven jaar

- S-aandrijving. Rubber afdichting tussen aandrijving en romp vervangen..... niet weergegeven

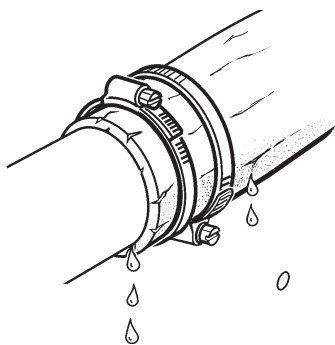
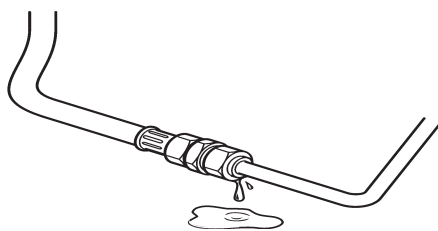
Onderhoud

Dit hoofdstuk bevat instructies met betrekking tot de uitvoering van de bovenstaande onderhoudspunten, evenals algemene technische informatie. Lees deze instructies zorgvuldig door voordat u met de werkzaamheden begint. De onderhoudstermijnen zijn opgenomen in het bovenstaande 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 verwijderd. Blokkeer de motor door de contactsleutel te verwijderen en de stroomtoevoer met de hoofdschakelaar af te sluiten.

Motor, algemeen



Algemeen inspectie

Maak er een gewoonte van de motor en het motorcompartiment “visueel” te inspecteren **voordat de motor wordt gestart** en na het varen, **als de motor is afgezet**. Dat helpt u snel te ontdekken of er iets abnormaals is gebeurd of bezig is te gebeuren.

Kijk in het bijzonder goed of er sprake is van olie-, brandstof- en koelvloeistoflekkage, losse schroeven, versleten of slecht gespannen aandrijfriemen, losse aansluitingen, beschadigde slangen en elektrische bedrading. De inspectie kost slechts enkele minuten, maar kan betekenen dat ernstige bedrijfsstoringen en kostbare reparaties worden voorkomen.

⚠ WAARSCHUWING! Opeenhopingen van brandstof, oliën en smeervet op de motor of in het motorcompartiment vormen een brandrisico en moeten worden verwijderd zodra ze worden ontdekt.

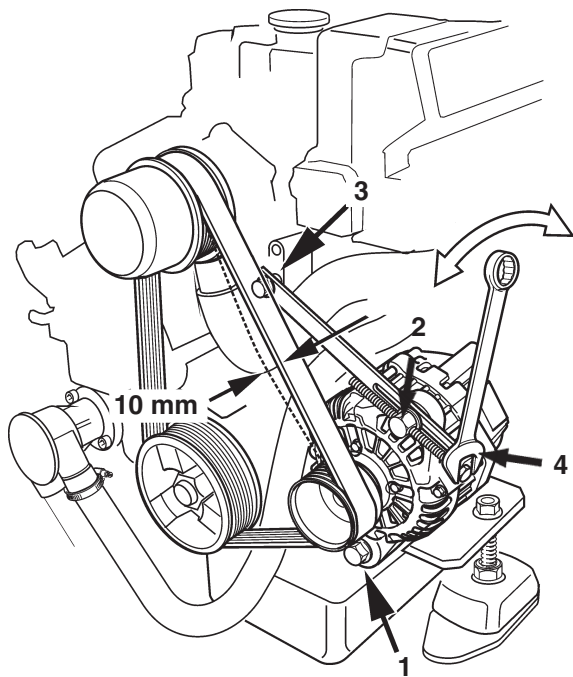
⚠ BELANGRIJK! Als een lekkage van olie, brandstof of koelvloeistof wordt ontdekt, moet de oorzaak worden onderzocht en de storing worden opgelost voordat de motor wordt ge-start.

⚠ BELANGRIJK! Bij het gebruik van een hogedrukspuit de waterstraal nooit richten op afdichtingen, rubberslangen of elektrische componenten. Gebruik de hogedrukspuit nooit voor het wassen van de motor.

Aandrijfriem. Controleren

De riem drijft zowel de circulatiepomp als de dynamo aan. Als de riem te los zit, kan deze slippen en tot een slechte koeling en oplading leiden. Als de riem te strak zit, kunnen de lagers in de circulatiepomp en de dynamo worden beschadigd.

Controleer de spanning van de riem regelmatig. Stel de riem zo nodig beter af. Controleer of de riem niet gebarsten of beschadigd is. Vervang de riem als deze versleten is. Zorg er voor dat er altijd een reservერიem aan boord is.



Aandrijfriem. Afstellen en vervangen

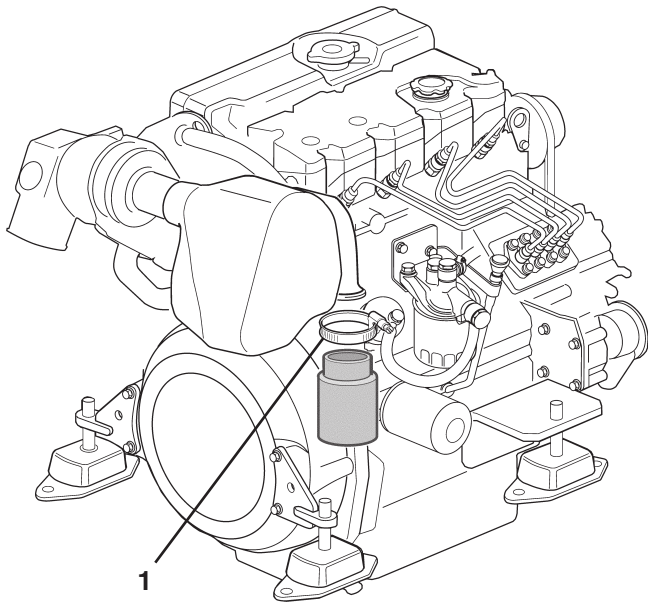
⚠ WAARSCHUWING! Zet altijd de motor uit voordat u met de onderhoudswerkzaamheden begint.

⚠ BELANGRIJK! Draai bout (1) aan tot 50 Nm.

Voer de controle en afstelling uit nadat de motor enige tijd heeft gelopen en de riemen warm zijn. Bij een juiste spanning moet u een riem met een normale duimdruk ongeveer 10 mm tussen de poelies kunnen indrukken.

Maak de bevestigingsschroeven (1-3) van de dynamo los. Span de riem met de afstelschroef (4) tot de juiste spanning. Draai de schroeven (1-3) vast en controleer de spanning.

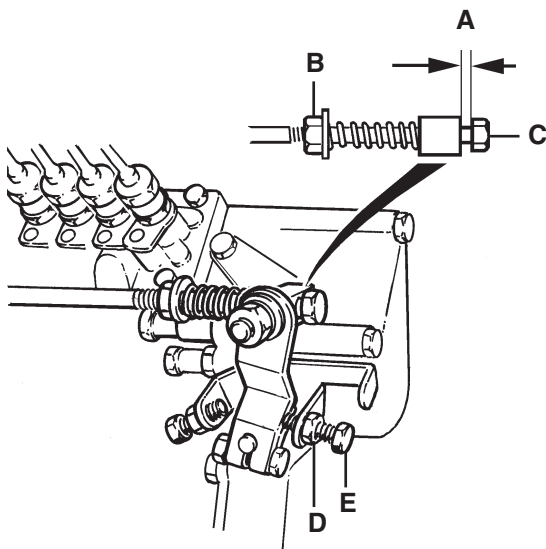
Als u de riem moet vervangen, draait u de bouten (1 en 2). Duw de dynamo naar binnen in de richting van het cilinderblok, zodat u de riem kunt verwijderen. Reinig de groeven van de poelies. Breng de nieuwe riem aan. Stel deze op de bovenstaande wijze af. Controleer de riemspanning nadat de motor enkele uren heeft gelopen.



Luchtfilter. Schoonmaken

Verwijder de slangklem (1) en verwijder het filter. Verwijder de veer binnen in het filter. Reinig het filter indien nodig door het te wassen in zeepwater. Daarna afspelen in schoon water. Wring het filter uit en laat het drogen.

⚠ BELANGRIJK! Zorg dat er geen vuil in de motor komt.



Stationair toerental. Afstellen

Voor stationair motortoerental: Zie het hoofdstuk Technische gegevens. Bij een lager motortoerental kan de motor uitvallen en bij hogere motortoerentalen kunnen er tijdens het schakelen extra spanningen op de aandrijving/keerkoppeling worden uitgeoefend.

Stel het stationaire toerental als volgt af terwijl de motor op bedrijfstemperatuur is:

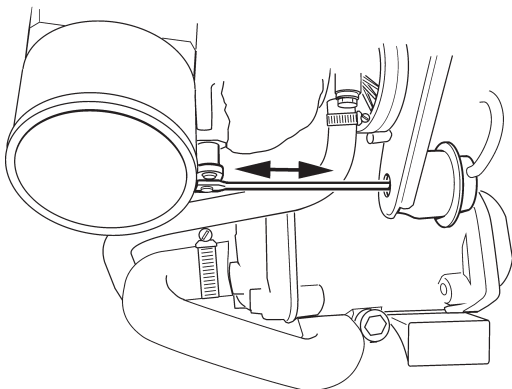
1* Zet de bedieningshendel in de neutraalstand. Controleer of afstand (A) circa 3 mm bedraagt. Afstellen: Draai borgmoer (B) los en stel schroef (C) af totdat de juiste afstand is verkregen. Draai de borgmoer aan.

*Dit punt geldt niet voor boten met dubbele bedieningspunten.

2 Start de motor en laat deze stationair draaien met de schakelhendel in de neutraalstand.

⚠ WAARSCHUWING! Het naderen van of werken aan een draaiende motor is gevaarlijk. Kijk uit voor roterende onderdelen en hete oppervlakken.

3 Draai borgmoer (D) los. Corrigeer het motortoerental met stelschroef (E). Draai de borgmoer aan. Herhaal stap 1.

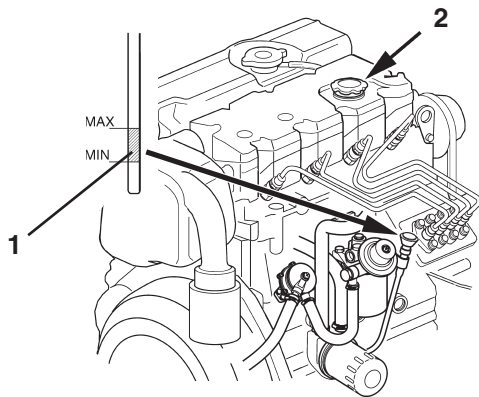


Overdrukventiel (D2-75)

Als de motor een langere periode niet is gebruikt, kan het overdrukventiel van de turbocompressor vastzitten. Controleer of de as draait.

Smeersysteem

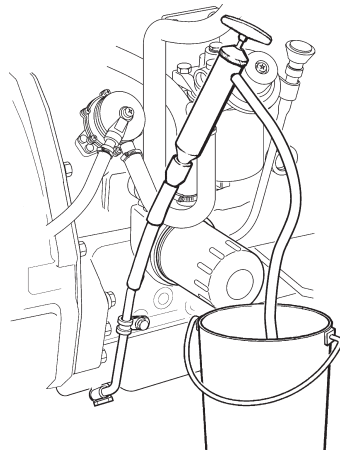
⚠ BELANGRIJK! Bij een nieuwe of gereviseerde motor moeten de olie en oliefilters na 20–50 bedrijfsuren worden vervangen. Vervolgens moeten deze om de 500 bedrijfsuren worden vervangen of in ieder geval één keer per jaar. Gebruik uitsluitend olie van de aanbevolen kwaliteit: Zie het hoofdstuk “Technische gegevens”.



Oliepeil. Controleren en bijvullen

De olie moet binnen de markeringen op de peilstok (1) staan. Het peil moet elke dag worden gecontroleerd voordat de motor wordt gestart. 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 oliedrukarmer door te lopen. Controleer het oliepeil vervolgens opnieuw. Gebruik uitsluitend olie van de aanbevolen kwaliteit: Zie het hoofdstuk “Technische gegevens”.

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



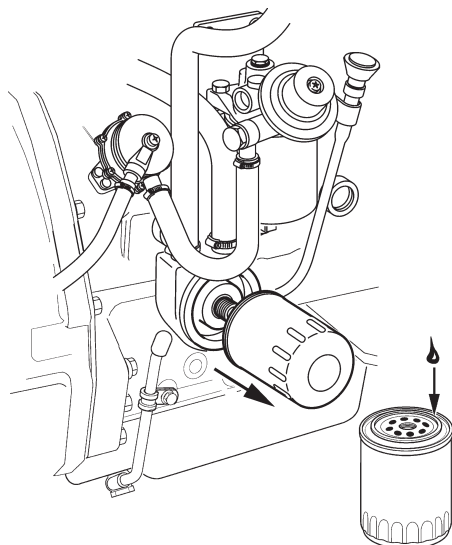
Olie en oliefilters. Vervangen

1. Laat de motor op bedrijfstemperatuur komen, zodat de olie eenvoudiger kan worden weggepompt. Zet de motor uit.
2. Pomp de olie met behulp van een olieaftappomp via de olieaftapbuis weg.

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

3. Schroef het oude filter los. (Plaats een plastic zak over het filter voordat u dit losschroeft om te voorkomen dat u olie morst.)
4. Controleer of het contactvlak van de motor schoon is.
5. 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!**
6. 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.
7. Zet de motor uit. Wacht circa 10 minuten alvorens het oliepeil te controleren. Vul zo nodig bij. Controleer of er geen lekkages om het oliefilter aanwezig zijn.

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



Zoetwatersysteem

Get zoetwatersysteem is het interne koelsysteem van de motor, dat ervoor zorgt dat de motor werkt bij de juiste temperatuur. Het is een gesloten systeem en het moet altijd zijn gevuld met een mengsel van min. 40% geconcentreerde vloeistof en 60% water om te beschermen tegen inwendige corrosie, cavitatie en stukvriezen.

Wij bevelen aan dat men **"Volvo Penta Coolant, Ready Mixed"** gebruikt, of **"Volvo Penta Coolant"** (geconcentreerd) vermengd met **zuiver** water conform de specificatie, zie "Koelvloeistof. Vermenging". Koelvloeistof van deze kwaliteit is de enige die is aangepast en goedgekeurd door Volvo Penta.

De koelvloeistof moet ethyleenglycol bevatten van goede kwaliteit met een geschikte chemische samenstelling voor een perfecte bescherming van de motor. Alleen anti-corrosiemiddelen zijn niet toegestaan voor gebruik in Volvo Penta motoren. Gebruik nooit alleen water als koelvloeistof.

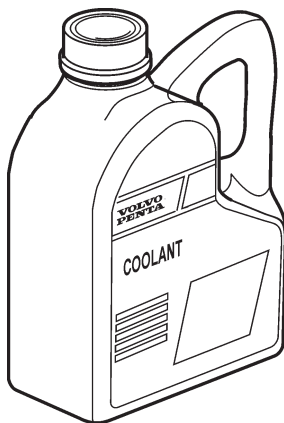


BELANGRIJK! Koelvloeistof, met een geschikte samenstelling, moet het hele jaar door worden gebruikt.

Dit geldt ook als geen sprake is van kans op vorst, opdat de motor optimaal wordt beschermd tegen corrosie.

Toekomstige aanspraken op garantie op motor en de uitrusting eromheen kunnen worden afgewezen als ongeschikte koelvloeistof werd gebruikt of als de aanwijzingen voor het mengen van koelvloeistof niet werden gevolgd.

OPMERLING! De tegen corrosie beschermende toevoegingen worden mettertijd minder effectief hetgeen maakt dat de koelvloeistof moet worden verversd, zie "Onderhoudsschema". In verband met het verversen van de koelvloeistof moet het koelsysteem worden schoongespoeld, zie "Koelsysteem. Schoonspoelen".



"Volvo Penta Coolant" is geconcentreerde koelvloeistof die moet worden vermengd met water. Deze is ontwikkeld om optimaal te functioneren met Volvo Penta motoren en geeft een zeer goede bescherming tegen beschadigingen door corrosie en cavitatie en stukvriezen.

"Volvo Penta Coolant, Ready Mixed" is kant-en-klaar gemengde koelvloeistof, 40% "Volvo Penta Coolant" en 60% water. Dit mengsel beschermt de motor tegen beschadigingen door corrosie en cavitatie en stukvriezen tot -28°C .



Koelvloeistof. Vermenging

⚠ WAARSCHUWING! Alle glycol is schadelijk voor de gezondheid en het milieu. Niet voor inwendig gebruik!
Glycol is brandgevaarlijk.

⚠ BELANGRIJK! Ethyleenglycol mag niet worden vermengd met andere typen glycol.

Meng:

40% "Volvo Penta Coolant" (geconc. koelvloeistof)

60% water

Dit mengsel beschermt tegen inwendige corrosie, cavitatie en stukvriezen, tot -28°C . (Bij 60% glycolvermenging wordt het vriespunt verlaagd tot -54°C .) Vermeng nooit meer dan 60% concentraat (Volvo Penta Coolant) in de koelvloeistof, dat geeft een verminderd koelvermogen met het risico van oververhitting en ook minder bescherming tegen vorst.

⚠ BELANGRIJK! De koelvloeistof moet worden vermengd met **zuiver** water, gebruik **gedestilleerd - gedeïoniseerd water**. Het water moet voldoen aan de eisen die worden gespecificeerd door Volvo Penta, zie "Waterkwaliteit".

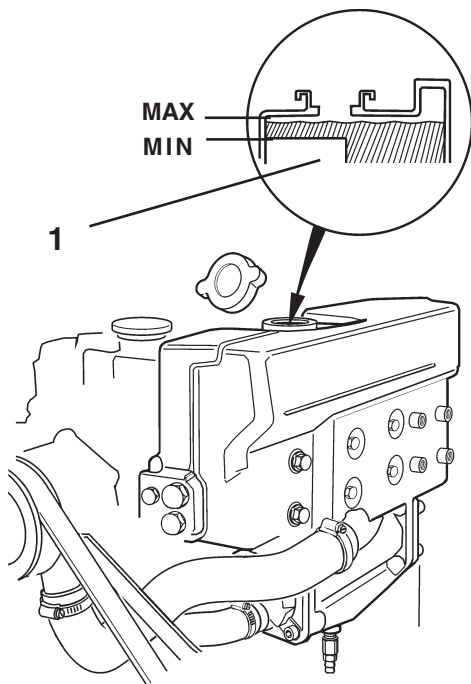
⚠ BELANGRIJK! Het is uiterst belangrijk dat de juiste concentratie van koelvloeistof wordt bijgevuld in het systeem. Meng in een separate, schone bak alvorens bij te vullen in het koelsysteem. Zorg dat de vloeistoffen goed worden vermengd.



Waterkwaliteit

ASTM D4985:

Totaal aan vaste deeltjes	< 340 ppm
Totale hardheid	< 9,5° dH
Chloride	< 40 ppm
Sulfaat.....	< 100 ppm
pH-waarde	5,5–9
Silicium (conf. ASTM D859).....	< 20 mg SiO ₂ /l
IJzer (conf. ASTM D1068).....	< 0,10 ppm
Mangaan (conf. ASTM D858)	< 0,05 ppm
Geleidingsvermogen (conf. ASTM D1125)	< 500 μS/cm
Organische inhoud, COD _{Mn} (conf. ISO8467) ...	< 15 mg KMnO ₄ /l



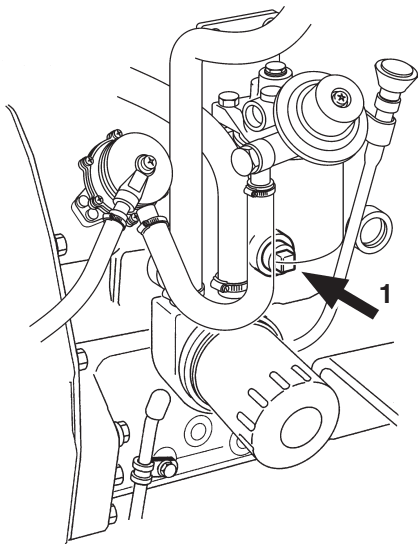
Koelmiddelpeil. Controleren en bijvullen

⚠ 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 aanslag en laat de druk van het systeem ontsnappen voordat u de dop verwijdert. Vul het koelmiddel zo nodig bij. Het peil moet tussen de onderrand van de vulbuisbocht en de niveau-aanduiding (1) staan. Plaats de vuldop terug.

Als een afzonderlijke expansietank is gemonteerd (optioneel extra), moet het koelvloeistofniveau staan tussen het MAX.- en MIN.-niveau op de extra expansietank.

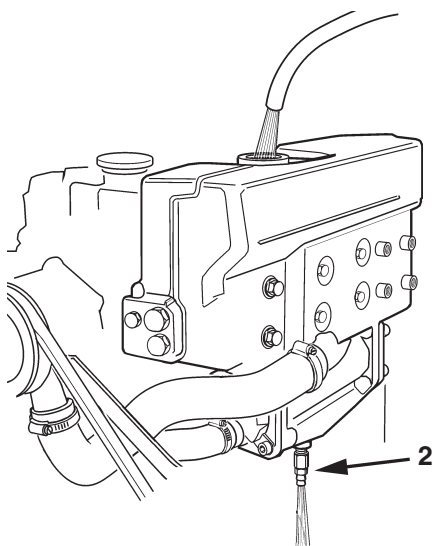
⚠ BELANGRIJK! Wanneer u een volledig leeggepompt systeem vult, moet u het koelmiddelpeil na één bedrijfsuur controleren, aangezien het systeem zelfontluchtend is. Vul zo nodig bij.



Koelmiddel. Aftappen

Plaats een geschikte opvangbak onder de aftapplug (1) van de motor en onder de aftapkraan (2) van de warmtewisselaar. Verwijder de vuldop op de warmtewisselaar om de koelvloeistof er sneller uit te laten stromen. Open de aftapplug (1) en de aftapkraan (2) en tap alle koelvloeistof af. Voordat er nieuwe koelvloeistof wordt ingedaan, de warmtewisselaar reinigen overeenkomstig de volgende paragrafen.

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



Warmtewisselaar. Reinigen

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

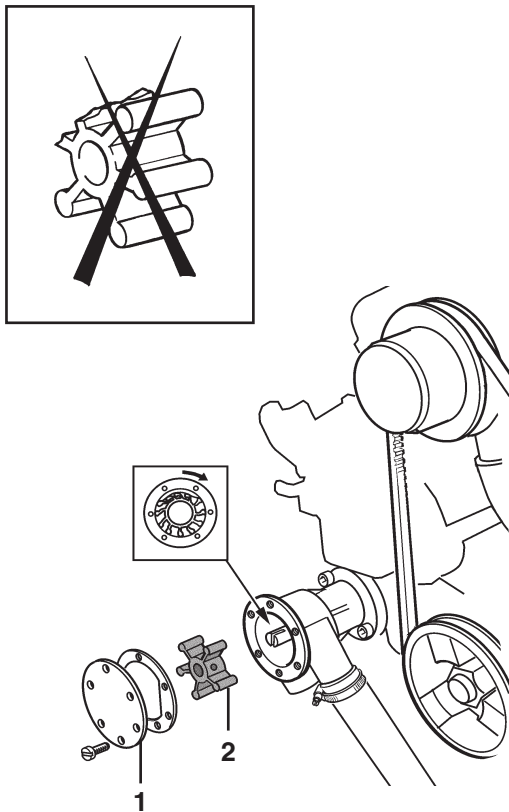
1. Tap het koelmiddel op de bovenstaande wijze af.
2. Steek een slang in de vulpijp op de warmtewisselaar. Spoel met vers water tot het water dat uit de aftapkraan en het motorblok stroomt schoon is. Laat al het water eruit lopen.
3. Sluit de aftapkraan en de aftapplug. Vul koelvloeistof bij tot het juiste niveau. Zet de vuldop terug.

Zeewatersysteem

Het zoutwatersysteem is het externe koelsysteem van de motor. Bij motoren met een achteraandrijving, zuigt de zoutwaterpomp het water naar binnen via de aandrijving, waarna het water het zoutwaterfilter (optioneel extra) passeert voordat het door de warmtewisselaar wordt gepompt. Uiteindelijk wordt het water in de elleboogpijp van de uitlaatpijp gepompt, waar het wordt vermengd met de uitlaatgassen.

Bij motoren met een keerkoppeling, zuigt de zoutwaterpomp het water naar binnen via de zoutwaterinlaat, waarna het water het zeewaterfilter (optioneel extra) en de oliekoeler van de keerkoppeling passeert voordat het door de warmtewisselaar wordt gepompt. Uiteindelijk wordt het water in de elleboogpijp van de uitlaatpijp gepompt, waar het wordt vermengd met de uitlaatgassen.

⚠ WAARSCHUWING! Bij werkzaamheden aan het zeewatersysteem bestaat het risico dat er water naar binnen dringt (als de boot in het water ligt). Als onder de waterlijn een slang of een plug of iets dergelijks wordt gedemonteerd, zal er water de boot in stromen. **Draai daarom altijd de zeewaterkraan dicht.** Als de boot geen zeewaterkraan heeft, moet de waterinstroom op een veilige manier **worden geblokkeerd**. Als dit niet mogelijk is, moet de boot aan land worden gebracht voordat met de werkzaamheden wordt begonnen.



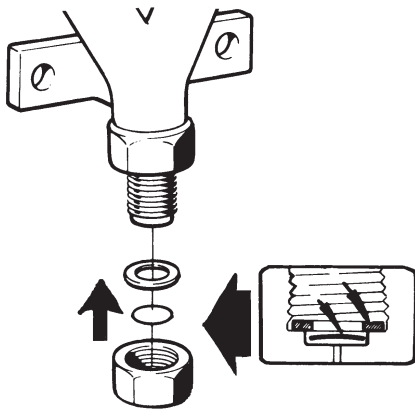
Pompwaaier. Controleren/vervangen

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor binnendringing van water. Sluit de buitenwaterkraan.

Sluit de buitenwaterkraan. Verwijder het deksel (1) van de buitenwaterpomp. Verwijder de pompwaaier (2). Als de waaier barsten of andere defecten vertoont, moet u deze vervangen. **Smeer het pomphuis** en de binnenkant van het deksel met wat vet voor rubber of glycerine. **Plaats de waaier terug door deze rechtsom vast te draaien.** Bevestig het deksel met een nieuwe pakking. Open de buitenwaterkraan.

⚠ BELANGRIJK! De rotor zal worden beschadigd als andere typen smeermiddel dan glycerine worden gebruikt.

⚠ BELANGRIJK! Zorg dat er altijd een reservepompwaaier aan boord is.

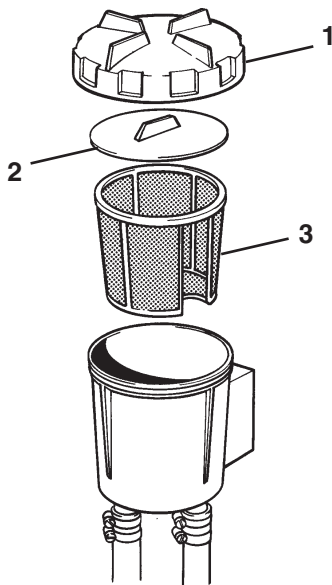


Vacuümklep. Reinigen

Bij sommige motoren is in de buitenwaterleidingen een vacuümklep aangebracht.

⚠ WAARSCHUWING! Gevaar voor binnendringing van water. Sluit de buitenwaterkraan.

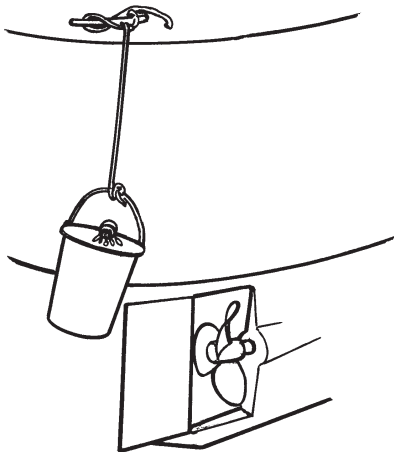
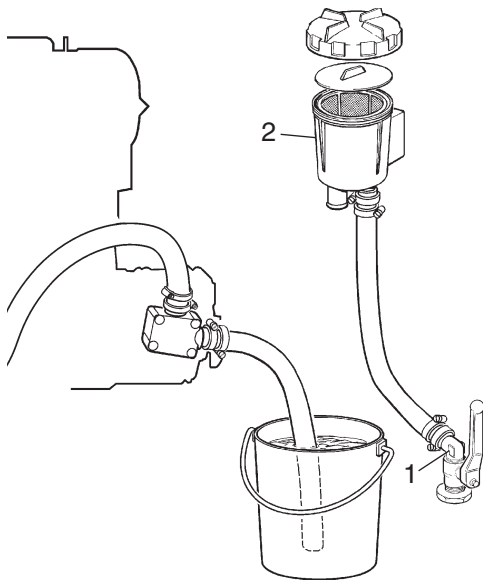
Sluit de buitenwaterkraan. Demonteer de vacuümklep. Schroef het zeshoekige deksel los. In het deksel bevinden zich een membraan en een pakking. Maak alle onderdelen schoon. Draai het deksel ondersteboven. Plaats eerst het membraan in het deksel en vervolgens de pakking. Draai ook de klepbehuizing ondersteboven. Schroef het deksel opnieuw vast maar niet te hard (2 Nm) om te voorkomen dat de klep uitvalt.



Buitenwaterfilter. Reinigen

Het buitenwaterfilter is een accessoire. Schroef het deksel (1) los en verwijder de afdichtplaat (2). Til het element (3) naar buiten en maak dit schoon.

⚠ 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.



Buitenwatersysteem. Schoonspoelen en roestpreventie

Bij het opleggen in de winter (of buiten het seizoen), moet het buitenwatersysteem worden schoongespoeld van alle afzettingen en zoutkristallen. Het moet ook worden behandeld ter bescherming tegen interne corrosie.



WAARSCHUWING! Het gevaar bestaat dat er water in de motor komt. Dit werk moet worden uitgevoerd met de boot op het droge.

Het is gevaarlijk om dicht in de buurt van een draaiende motor te komen of er werkzaamheden aan te verrichten. Kijk uit voor draaiende onderdelen en hete oppervlakken.

Glycol is schadelijk voor de gezondheid (en gevaarlijk bij inname). Vang gebruikte en afgetapte glycol op en breng het naar een speciaal afvaldepot.

1. Open de buitenwaterkraan (1).
2. Ontkoppel de slang aan de buitenwaterkraan (1) of aan de uitlaatzijde van het buitenwaterfilter (2) (indien de motor met een dergelijk filter is uitgerust).
3. Plaats het vrije uiteinde van de slang in een emmer zoet water. Vul het systeem.



BELANGRIJK! De impeller wordt beschadigd als hij droog komt te staan.

4. Wees er zeker van dat er zich niemand in de buurt van de schroef bevindt en dat er niets achter de uitgang van de uitlaat wordt natgespat.
5. Zet de bedieningshendel in neutraal. Start de motor. Laat de motor een paar minuten snel stationair draaien. Zet de motor uit.
6. Vul de emmer met een antivriesmengsel (40% Volvo Penta glycol en 60% zoetwater). Vang het mengsel uit het systeem op in een geschikte bak.
7. Start de motor en laat deze stationair draaien. Zet de motor uit vlak voordat het mengsel op is. Herhaal deze handeling tot het gehele systeem gespoeld is met het mengsel.
8. Sluit de slang weer aan.

Het mengsel voorkomt roest en biedt bescherming tegen bevriezing. Het moet in het buitenwatersysteem blijven gedurende de gehele opleggingsperiode. Tap het mengsel af net voordat de boot te water wordt gelaten.

Buitenwatersysteem. Aftappen

Als het niet mogelijk is om de motorruimte vorstvrij te houden, moet het buitenwatersysteem worden afgetapt om vorstschade te voorkomen.

Denk eraan dat al het zeewater moet worden afgetapt. Dit soort aftappen moet worden aangepast aan de manier waarop de motor geïnstalleerd is en aan eventuele extra aangebrachte uitrusting, zoals buitenwaterfilter (2), vacuümklep (8), demper (7) etc.

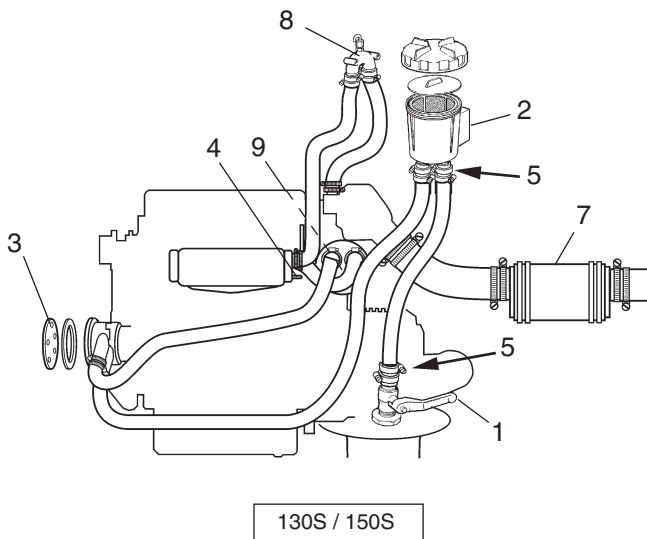
⚠ WAARSCHUWING! Het gevaar bestaat dat er water in de motor komt. Sluit de buitenwaterkraan alvorens met de werkzaamheden te beginnen.

⚠ BELANGRIJK! Indien de boot voor de winter of buiten het seizoen wordt opgelegd, moet het buitenwatersysteem worden schoongespoeld en tegen roest worden beschermd volgens de instructies in de vorige sectie.

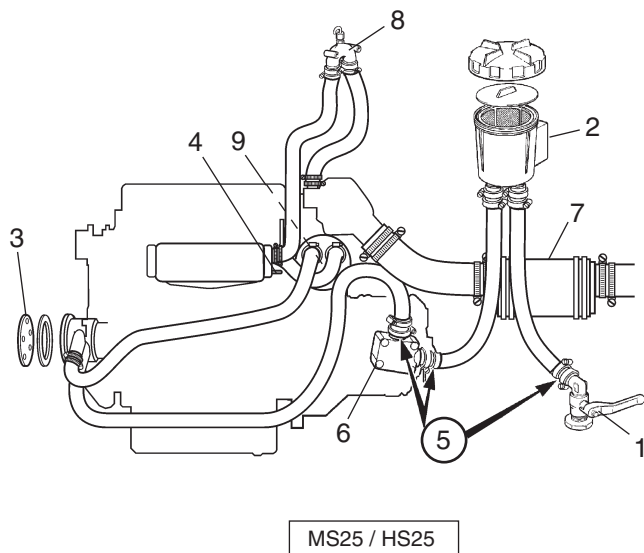
Aftappen:

1. Sluit de buitenwaterkraan (1).
2. Verwijder de afdekking en afdichtplaat op het buitenwaterfilter (2).
3. Verwijder de afdekking (3) van de buitenwaterpomp. Laat het water eruit lopen.
4. Open de aftapkraan (4) op de gevel van de warmtewisselaar en tap het water af.
D2-75: Open de aftapkraan op de laadluchtkoeler (9) en tap het water af.
5. Ontkoppel de slangen op de met pijlen aangegeven plaatsen (5). Tap de slangen af.
6. Open de aftapplug (6) op de oliekoeler van de keerkoppeling en tap het water af. Sluit de aftapplug.
7. Tap de demper (7), het uitlaatsysteem en eventuele andere extra op het buitenwater- en uitlaatsysteem aangesloten uitrusting af.
8. Plaats alle slangen terug, plaats de afdekking terug op de buitenwaterpomp en plaats de afdekking en afdichtplaat weer op het buitenwaterfilter. Sluit de aftapkraan van de warmtewisselaar.
D2-75: Sluit de aftapkraan op de laadluchtkoeler.
9. Open de buitenwaterkraan de volgende keer dat de boot wordt gebruikt.

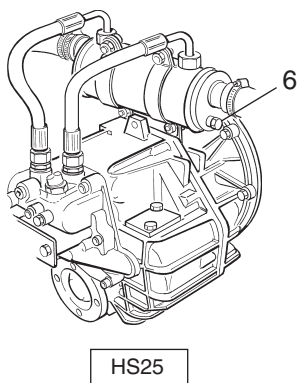
⚠ WAARSCHUWING! Controleer of er geen lekkage in het buitenwatersysteem is.



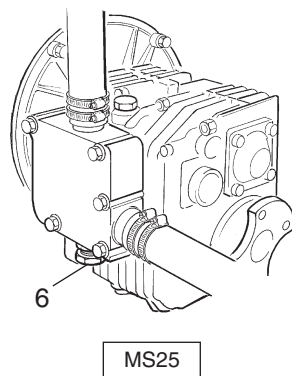
130S / 150S



MS25 / HS25



HS25

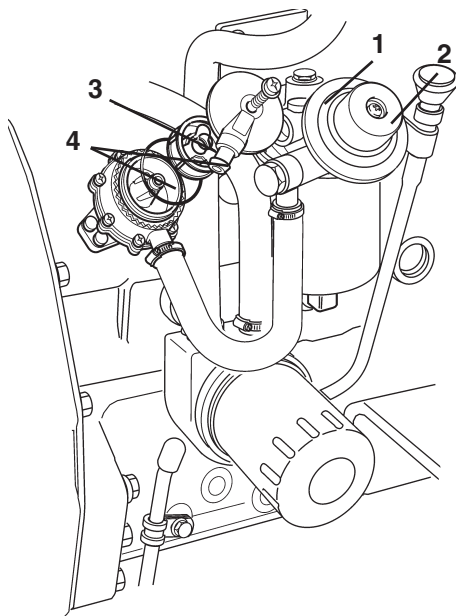


MS25

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 er brandstoffilters zijn vervangen of nadat de brandstoftank leeg is gevaren en vervolgens is bijgetankt.

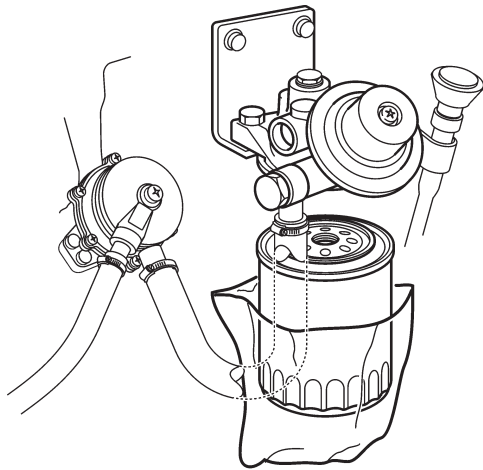
1. Draai de ontluchtingsschroef (1) op de filterbevestiging ca. drie slagen los. Zorg dat u geen brandstof morst. Gebruik een lap om het ontluchtingspunt.
2. Pomp de brandstof met de handpomp (2) tot u geen luchtbelletjes meer in de brandstof ziet. Blijf pompen en draai tegelijkertijd de ontluchtingsschroef aan.

Er bevindt zich een filter (3) in het inlaatspruitstuk voor de pomp. Het filter hoeft normaal gesproken niet te worden gereinigd omdat de motor met een brandstofvoorfilter moet worden geïnstalleerd. Indien er geen brandstofvoorfilter gemonteerd is, kan het lage vermogen zijn veroorzaakt door een verstopt filter.

D2-75: Als een van de twee O-ringen (4) is beschadigd, moeten deze worden vervangen.

3. Start de motor en controleer op lekkages.

⚠ WAARSCHUWING! Het naderen van of werken aan een draaiende motor is gevaarlijk. Kijk uit voor roterende onderdelen en hete oppervlakken.

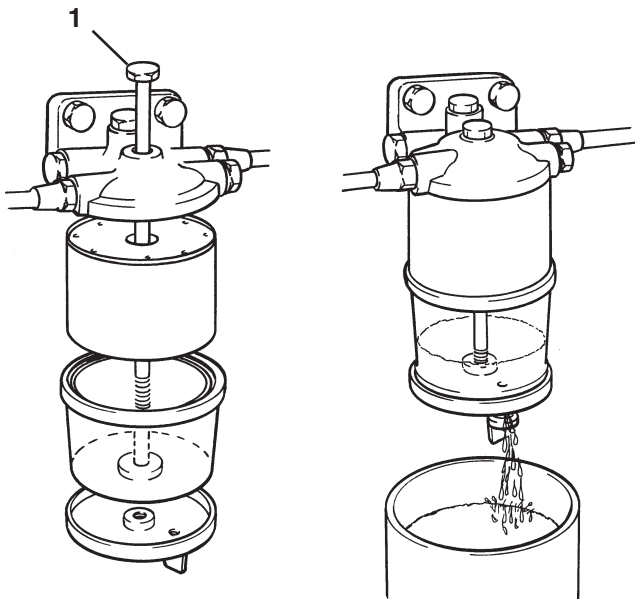


Brandstoffilter. Vervangen

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! Het naderen van of werken aan een draaiende motor is gevaarlijk. Kijk uit voor roterende onderdelen en hete oppervlakken.



Brandstofvoorfilter. Aftappen/Filterelement vervangen

Aftappen

Het brandstofvoorfilter is een optioneel extra.

Plaats een opvangbak onder het brandstoffilter. Tap het water en de verontreinigingen af met behulp van de kraan/plug in de bodem van de filterschaal.

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

Filterelement vervangen

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

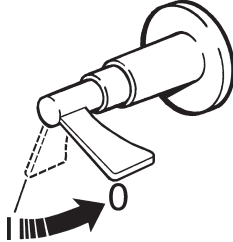
Verwijder de filterschaal door schroef (1) los te schroeven. De filterschaal leegmaken en reinigen. Het element vervangen en de schaal weer monteren. Open de brandstofkraan. Ontlucht het brandstofsysteem. **Lever het oude filterelement in bij een daarvoor bedoeld inleverpunt.**

Start de motor en controleer op lekkages.

⚠ WAARSCHUWING! Het naderen van of werken aan een draaiende motor is gevaarlijk. Kijk uit voor roterende onderdelen en hete oppervlakken.

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.



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).

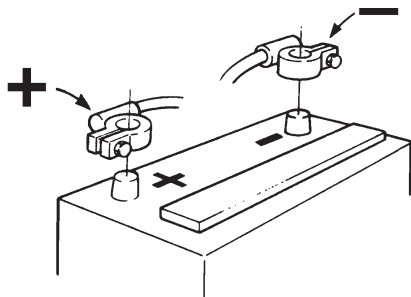


Accu. Onderhoud

⚠ 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.

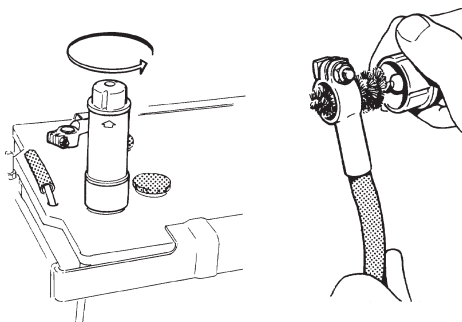
⚠ WAARSCHUWING! Het elektrolyt van de accu bevat sterk bijtend zwavelzuur. Bescherm uw huid en kleding tijdens het opladen of vervoer van accu's. Draag altijd een veiligheidsbril en handschoenen. Als u accuvloeistof op de huid krijgt, moet u deze onmiddellijk met een ruime hoeveelheid water en zeep wassen.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



Aansluiten en ontkoppelen

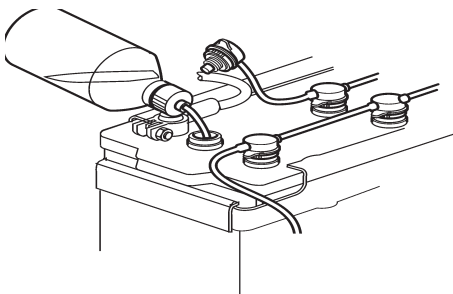
Verbind eerst de rode positieve accukabel met de pluspool van de accu. Verbind vervolgens de zwarte negatieve accukabel met de minpool van de accu.

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



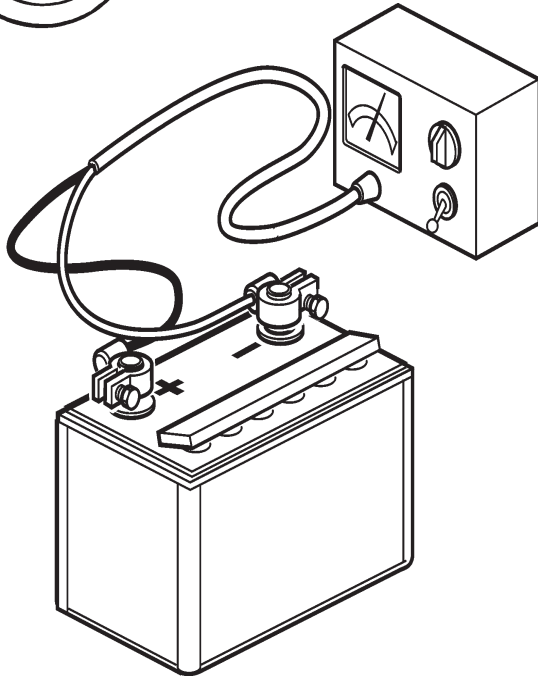
Reinigen

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 kabelaansluitingen goed aan en vet deze in met aansluitingsvet of Vaseline.



Bijvullen

De accuvloeistof 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 accuvloeistof op de huid krijgt, moet u deze onmiddellijk met een ruime hoeveelheid water en zeep wassen. Als u accu-zuur 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.

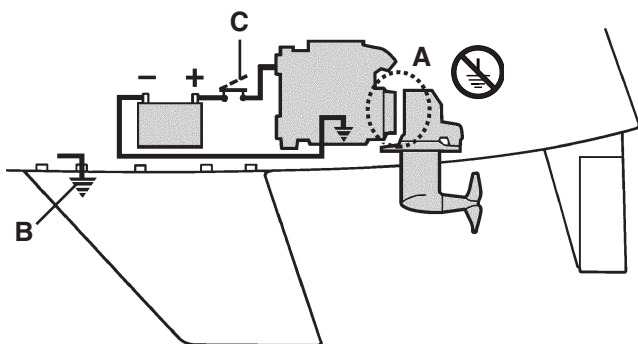
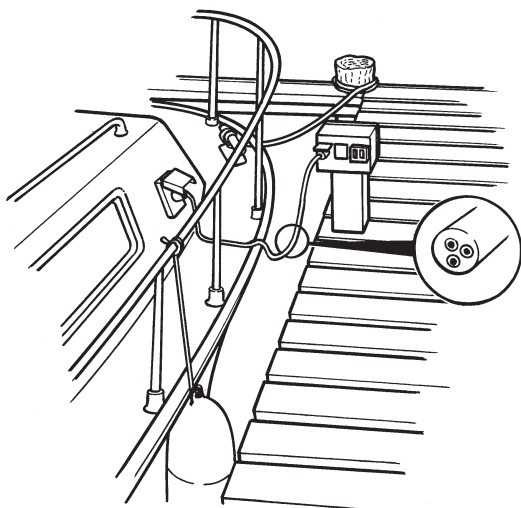
⚠ WAARSCHUWING! Schakel altijd de oplaadstroomkring uit **voordat** u de kabels van de acculader verwijdert. Verwissel nooit de positieve en negatieve polen van de accu. Hierdoor kunnen vonken ontstaan waardoor een explosie kan optreden.

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.

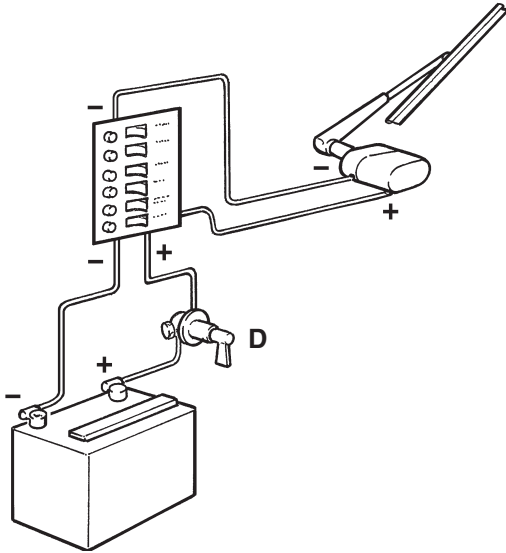
De walstroomeenheden (transformator, gelijkrichter, acculader, enzovoort) moeten bestemd zijn voor maritiem gebruik **en het hoogspanningscircuit moet galvanisch zijn afgescheiden van het laagspanningscircuit.**

2. Routeer en bevestig de bedrading zodanig dat deze niet kan schuren en niet aan vocht of lenswater in de kolssem wordt blootgesteld.
3. De S-aandrijving is elektrisch geïsoleerd (A) van de motor en mag daarom nooit worden gebruikt als massa.

⚠ BELANGRIJK! De S-aandrijving mag nooit worden gebruikt als een massa of elektrisch worden aangesloten op andere uitrusting zoals de radio, navigatieapparatuur, het roer, zwemtrapjes etc.

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 (B) worden aangesloten.

4. Er moet een hoofdschakelaar (C) 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. Bij gebruik van een hulpaccu moet er een hoofdschakelaar (D) tussen de pluspool van deze accu en het zekeringenblok worden aangesloten. 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.

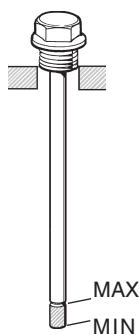
Alle apparaten die op de hulpaccu zijn aangesloten, moeten een afzonderlijke schakelaar hebben.

Als u gelijktijdig twee onafhankelijke accustroomkringen wilt opladen, brengt u een Volvo Pentalaadstroomverdeler (accessoire) op de dynamo aan.

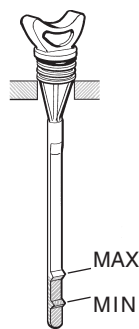
S-aandrijving en keerkoppeling

De S-aandrijving en in sommige gevallen de schroef (keerkoppeling) zijn uitgerust met een opofferings elektrode ter voorkoming van galvanische corrosie. Ook onjuiste elektrische aansluitingen kunnen de galvanische bescherming geheel tenietdoen. Galvanische corrosie kan binnen korte tijd een aanzienlijke schade tot gevolg hebben. Zie het hoofdstuk "Elektrische installatie" voor meer informatie.

⚠ Belangrijk! Bedenk 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.



MS25



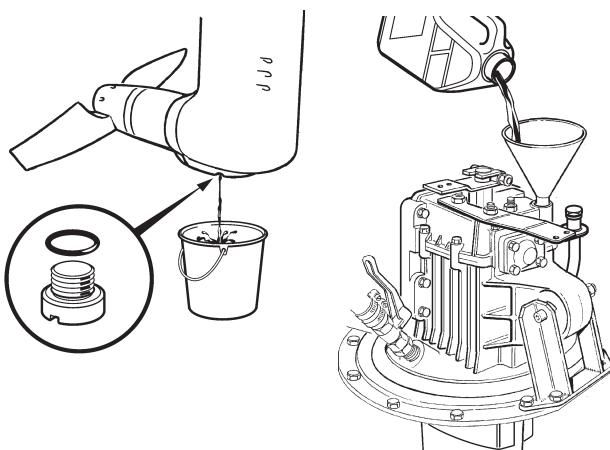
HS25 / S-aandrijving

Oliepeil. Controle

Verwijder de peilstok door deze tegen de klok in te draaien. Veeg de peilstok en steek deze in de koppeling / keerkoppeling **zonder deze in te schroeven**. Verwijder de peilstok en controleer het oliepeil. Het juiste oliepeil ligt tussen de MAX- en MIN-markeringen.

Vul naar behoefte olie bij via de peilstokbuis. Voor oliekwaliteit en inhoud: Zie het hoofdstuk "Technische Gegevens".

⚠ BELANGRIJK! Vul nooit te veel olie bij. Het oliepeil moet altijd binnen het aanbevolen niveau blijven.

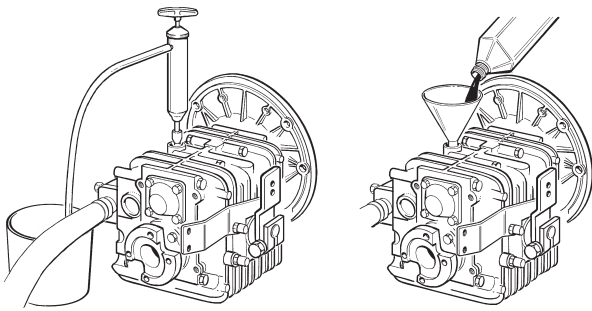


Olie verversen. S-aandrijving

Haal de oliepeilstok eruit. Verwijder de plug op het schroefaandrijvingshuis en laat de olie eruit lopen. Controleer of de O-ring van de plug storingsvrij is, indien nodig vervangen. Monteer de plug en de O-ringen. Vulk olie bij tot het juiste niveau via het gat voor de oliepeilstok. Oliekwaliteit en volume: zie het hoofdstuk "Technische gegevens".

De mogelijkheid bestaat ook de olie te verversen zonder de boot aan land te brengen, als bijv. tijdens het vaarseizoen het olieerversingsinterval wordt bereikt. Zuig de olie aan met een olielenspomp via de olieaanzuigleiding – deze methode laat ca. 0,5 liter olie achter in de aandrijving. Vulk olie bij tot het juiste niveau via het gat voor de oliepeilstok. Oliekwaliteit en volume: zie het hoofdstuk "Technische gegevens".

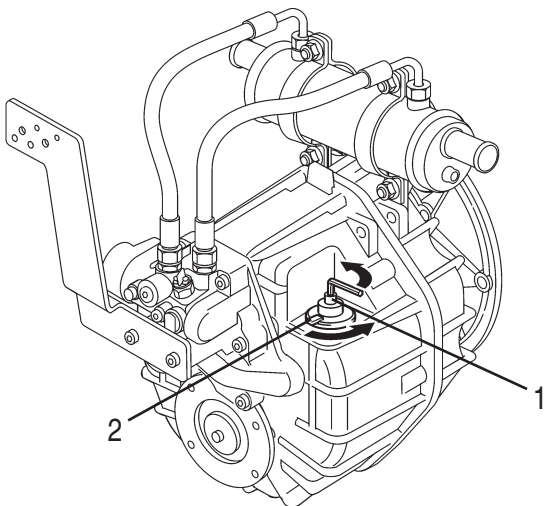
⚠ BELANGRIJK! Als de olie grijskleurig is, is er water in de aandrijving binnengedrongen. Neem contact op met een erkende dealer.



Olie verversen. MS25

Verwijder de oliepeilstok. Pomp de olie via het gat van de peilstok met een oliepomp weg. Meet de juiste hoeveelheid olie af en vul de olie bij via het gat voor de oliepeilstok. Zie het hoofdstuk "Technische gegevens" voor de oliekwaliteit en -inhoud.

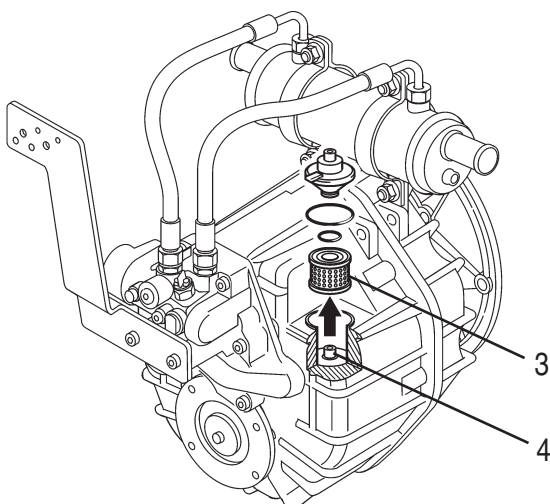
⚠ BELANGRIJK! Vul de keerkoppeling nooit te ver. Het oliepeil dient altijd op het aanbevolen niveau te liggen.



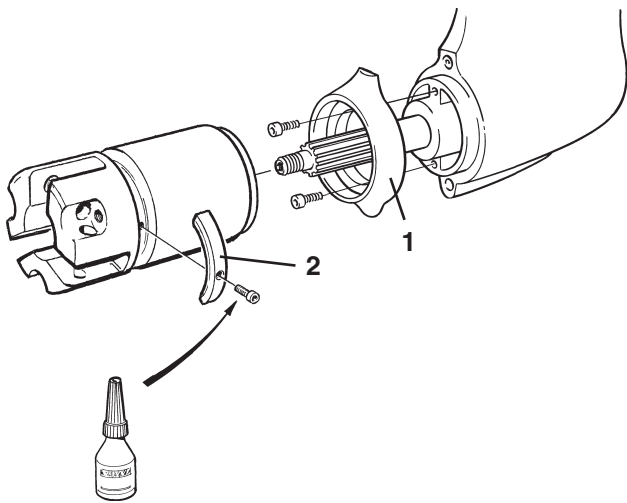
Olie verversen en filter reinigen. HS25

1. Reinig rondom het deksel (2) om te voorkomen dat er vuil in het filterhuis terechtkomt.
2. Maak de schroef (1) los met een 6 mm inbussleutel. Verwijder het deksel (2). Vervang en olie de nieuwe O-ringen in het deksel.
3. Pak het filter (3) op.
4. Zuig de olie via het oliefilterhuis omhoog met een olieaftappomp. Sluit een slang aan op de aanzuigleiding (4) in de bodem van het huis.
5. Meet de juiste hoeveelheid olie af en vul de achteruitversnelling met de olie via het oliefilterhuis. Zie het hoofdstuk "Technische gegevens" voor oliekwaliteiten en volume.

BELANGRIJK! Nooit teveel olie in de achteruitversnelling doen.



6. Plaats het nieuwe filter (3) in het filterhuis.
7. Monteer het deksel. Aanhaalmoment: 5–8 Nm.
8. Zet de bedieningshendel in de vrijloop. Start de motor en laat deze enige minuten met 1500 t/min draaien, zodat de oliekoeler van de terugslag met olie wordt gevuld.
9. Stop de motor en controleer het oliepeil. Vul desgewenst olie bij.



Corrosiebescherming. Controle

Controleer de zinkanode (1) op de aandrijving en de drie zinkanodes (2) op de schroef. Vervang deze met een nieuwe anode indien 50% van het materiaal is vergaan of ten minste een keer per seizoen.

⚠ BELANGRIJK! Gebruik zinkanoden voor zoutwater en magnesiumanoden voor zoetwater.

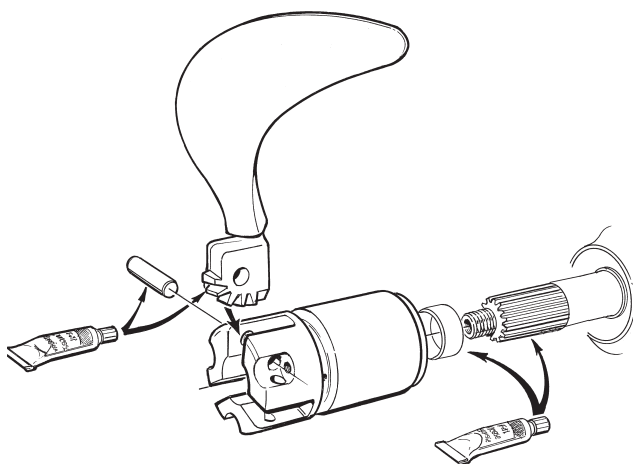
Herstel eventuele lakschade op de aandrijving aan de hand van de instructie in hoofdstuk: Opleggen / Te water laten.

Zinkanodes vervangen

1. Verwijder de schroef (zie volgende sectie).
2. Verwijder de zinkanodes. Schraap de contactvlakken op de aandrijving en de vork grondig schoon.
3. Breng draadafdichter aan op de schroeven voor de zinkanodes op de schroef.
4. Plaats de nieuwe zinkanodes. Zet de anodes zo vast dat er een goed metalen contact is.
5. Plaats de schroef terug.

De zinkanodes oxideren wanneer ze contact maken met lucht. Hierdoor neemt de galvanische bescherming af. Er kan zelfs oxidatie aanwezig zijn op het oppervlak van een nieuwe anode. **Maak de zinkanodes altijd schoon voordat u de boot te water laat.**

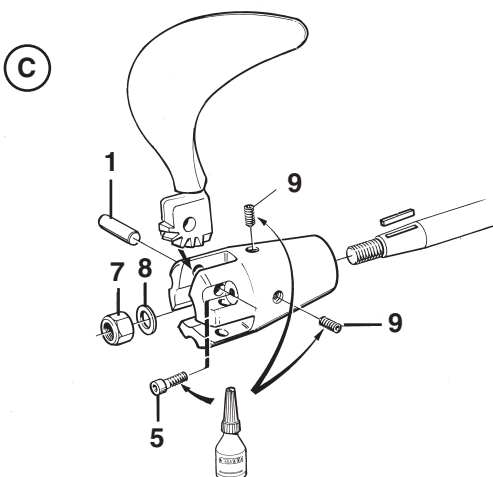
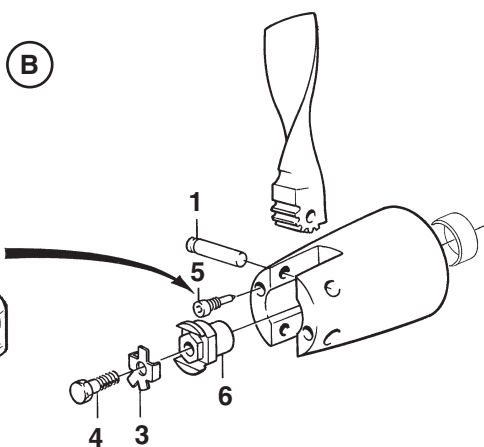
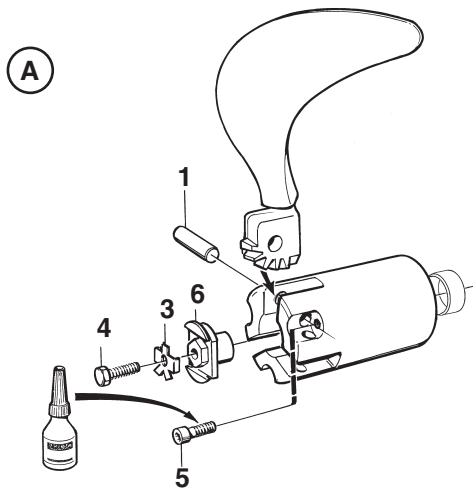
BELANGRIJK! Reinig met schuurlinnen. Gebruik geen stalen gereedschap bij het schoonmaken, omdat dit de galvanische bescherming kan beschadigen.



Klapschroef. Reinigen

De schroef moet eens per jaar worden gereinigd en gesmeerd. Verwijder de schroef en reinig alle onderdelen grondig. Breng watervast vet aan op de tanden van het schroefblad en de lagervlakken zodat de schroef gemakkelijk inklapt. Breng ook watervast vet aan op de bouten, de afstandshuls (aandrijving), de schroefas en de naaf.

⚠ WAARSCHUWING! Voorkom per ongeluk starten. Verwijder de contactsleutel en schakel de stroom uit met de hoofdschakelaar alvorens met werkzaamheden aan de schroef te beginnen.



Verwijderen

1. Zet de bedieningshendel in de stand "Voorwaarts".
2. Verwijder het schroefblad door eerst de borgschroeven (5) geheel los te draaien en vervolgens de astappen (1) naar buiten te persen.
3. **Aandrijving:** Buig de lipjes van de borgring (3) omlaag en verwijder de borgschroef (4), borgring en moer (6).

Keerkoppeling: Verwijder de moer (7), ring (8) en vervolgens de borgschroeven (9).

4. Trek de schroefnaaf en de afstandshuls (aandrijving) eraf. Reinig en smeer volgens de beschrijving.

Aanbrengen

1. Plaats de afstandshuls (aandrijving) en de schroefnaaf terug op de as.

2. **Aandrijving:** Bevestig de moer (6). Bevestig een schroefblad aan de naaf en plaats een blok hout tussen het schroefblad en de kiel. Draai de borgring aan tot 70 Nm.

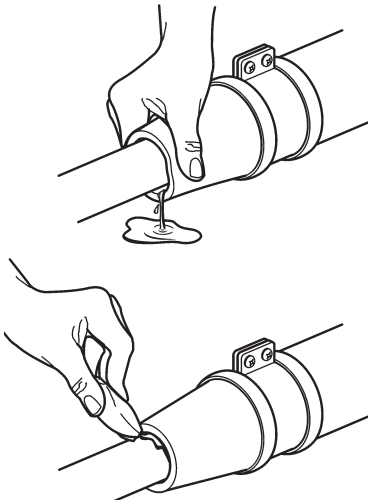
Keerkoppeling: Bevestig ring (8) en draai moer (7) aan tot 220 Nm. Breng draadborgmiddel aan op de borgschroeven (9). Nadat u de borgschroeven hebt aangedraaid, voorziet u ook de schroefkoppen van draadborgmiddel.

3. **Aandrijving:** Plaats de borgring (3) op de moer. Bevestig borgschroef (4) aan draai deze aan tot 20 Nm. Buig een van de lipjes van de borgring naar de schroefkop.

⚠ BELANGRIJK! Het borgplaatje (3) moet zo nodig vervangen worden. Gebruik alleen originele Volvo Penta borgschroeven (4).

4. Plaats één schroefblad in de schroefnaaf en duw de tap (1) zo naar binnen dat de groef in de tap zich precies in het midden van het gat voor borgschroef (5) bevindt. Voorzie de borgschroef van draadborgmiddel en draai deze aan tot 10 Nm.
5. Bevestig de overige bladen op dezelfde manier. Controleer of de bladen in dezelfde hoek ten opzichte van de schroefas staan en soepel bewegen.

A = 3-bladige opklapbare schroef (aandrijving)
 B = 2-bladige opklapbare schroef (aandrijving)
 C = 3-bladige opklapbare schroef (keerkoppeling)

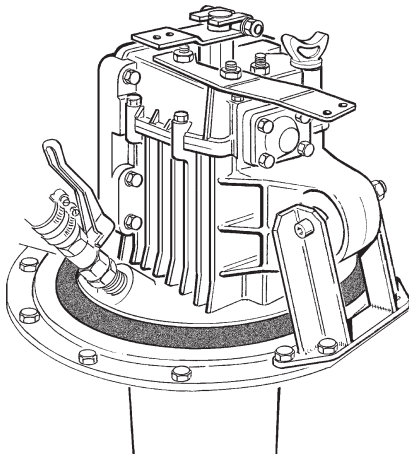


Schroefasafdichting. Keerkoppeling

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

Ontlucht de bus door deze samen te drukken en tegelijkertijd de as omlaag te duwen tot er water verschijnt. Pers vervolgens ca. 1 cm³ **waterafstotend vet** in de keerring.

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



Rubber afdichting. S-aandrijving

Controleer de rubber afdichting tussen de aandrijving en kiel regelmatig op barsten en slijtage.

⚠ WAARSCHUWING! De afdichting moet worden vervangen als deze defect is, maar in ieder geval om de zeven jaar. Dit moet door een erkende Volvo Penta-werkplaats worden uitgevoerd.

Opleggen en 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.

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. Hierin vindt u instructies voor de veilige en correcte uitvoering van de werkzaamheden.

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:

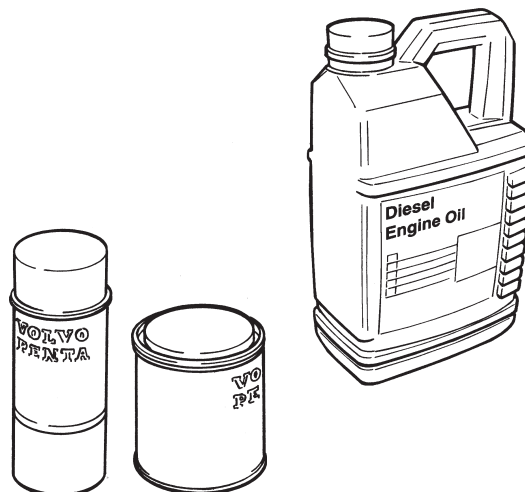
- Reinig de romp en aandrijving direct nadat u de boot uit het water hebt gehaald (voordat deze is opgedroogd).

⚠ Belangrijk! Ga voorzichtig te werk als u de boot met een hogedrukspuit schoon spuit. Richt de hogedrukstraal nooit op de schroefasafdichting, rubber ringen, enzovoort.

- Ververs de olie in de aandrijving.
- Reinig de vacuümklep en het buitenwaterfilter (accessoire).
- 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 wateropeenhoppingen 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 om deze op te slaan. Vet de schroefas in met waterafstotend vet. Haal de opklapbare schroef uit elkaar, maak deze schoon en vet deze in.
- Controleer de rubberafdichting tussen de aandrijving en kiel zorgvuldig.

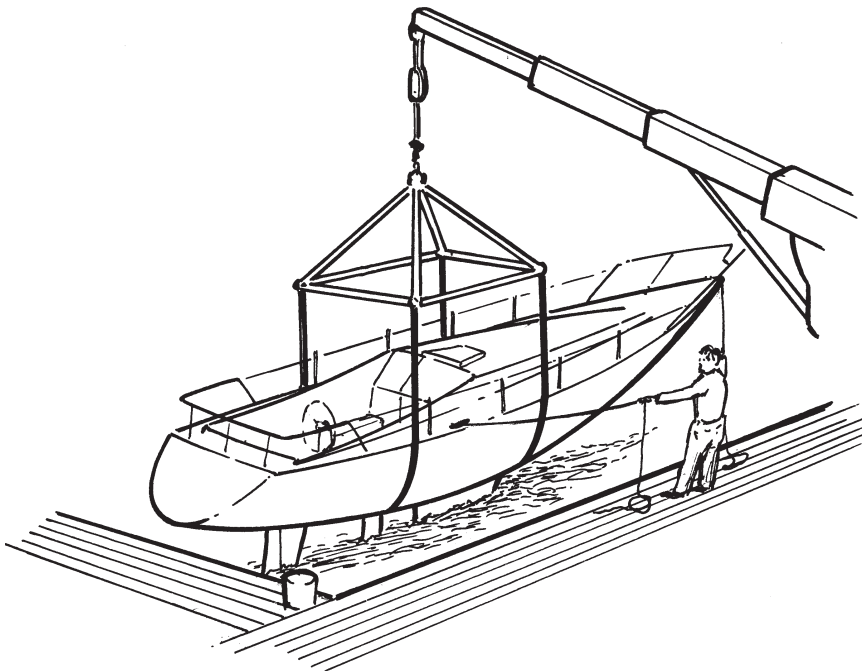


Uit de berging halen

- Controleer het oliepeil in de motor en aandrijving/keerkoppeling. Vul zo nodig 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 juiste oliekwaliteit.
- 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 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 50% van de elektrode over is, moet u de elektrode vervangen. Reinig de elektrode met schuurlijnen net voordat u boot te water laat.

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

- Breng de schroef opnieuw aan.
- 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

Algemeen

In de meeste landen is wetgeving uitgevaardigd waarin het gebruik van aangroeiwerende middel wordt gereguleerd. Voor pleziervaartuigen zijn deze middelen in sommige gevallen geheel verboden.

Vraag uw Volvo Penta-dealer in dergelijke gevallen om informatie over alternatieve methoden.

⚠ BELANGRIJK! Controleer welke voorschriften er van toepassing zijn op het gebruik van aangroeiwerend middelen.

Aandrijving

De lak vormt een onderdeel van de corrosiebescherming van de aandrijving en het is daarom van belang eventuele lakschade te repareren.

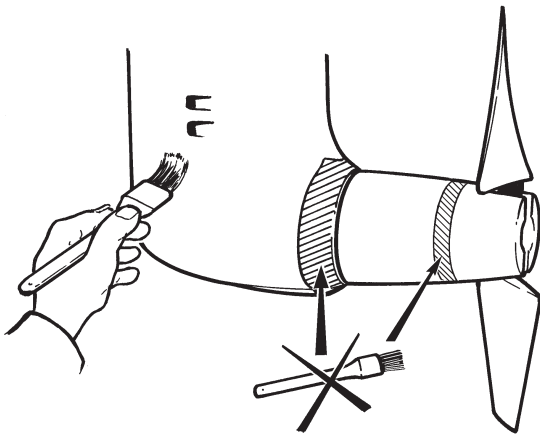
Schuur metalen vlakken licht op met schuurpapier met een fijnheid van 120. Gebruik een fijner schuurpapier voor geverfde vlakken. Reinig de geschuurde vlakken met thinner of iets dergelijks. Vul eventuele poriën in het oppervlak en schuur deze glad. Behandel de geschuurde vlakken met originele Volvo Penta grondverf en -deklaag. Laat de verf drogen.

Om aangroei te voorkomen, kan de aandrijving het beste met Volvo Penta aangroeiwerende verf worden geverfd. Breng deze aan volgens de instructies op de verpakking.

⚠ BELANGRIJK! De zinkanodes op de aandrijving en de schroef mogen niet gelakt worden.

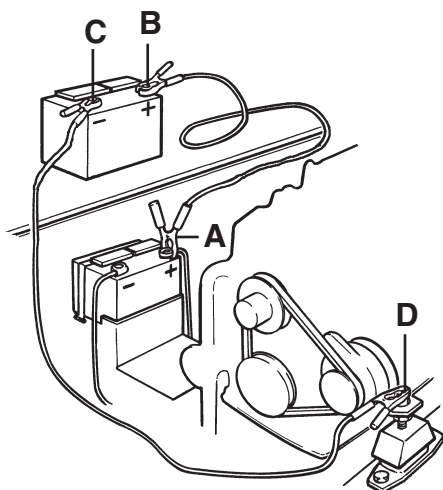
Kiel

Aangroeiwerend middel met **koperoxide verhoogt de kans op galvanische corrosie en mag daarom nooit worden gebruikt.**



Ingeval van nood

Ondanks regelmatig onderhoud conform het onderhoudsschema en een perfecte bediening, kunnen er storingen ontstaan waaraan aandacht moet worden besteed voordat de boot verder kan varen. Dit hoofdstuk bevat tips om enkele van de mogelijke storingen te herstellen.



Starten met hulpaccu's

⚠ WAARSCHUWING! Accu's produceren knalgas. Dit gas is bijzonder vluchtig en ontvlambaar. Een kortsluiting, open vlam of vonk kan een grote explosie veroorzaken. Zorg voor een goede ventilatie.

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

1. Controleer of de nominale spanning van de hulpaccu's overeenkomt met de systeemspanning van de motor.
2. Verbind de rode startkabel eerst met de **pluspool (A)** van de lege accu en vervolgens met de **pluspool (B)** van de hulpaccu.
3. Verbind de zwarte startkabel eerst met de **minpool (C)** van de hulpaccu en vervolgens met een locatie **(D)** met een goed contact met het cilinderblok zo ver mogelijk uit de buurt van de lege accu.
4. Start de motor en laat deze gedurende circa tien minuten op een hoog stationair toerental lopen om de accu op te laden.

⚠ WAARSCHUWING! Het naderen van of werken aan een draaiende motor is gevaarlijk. Kijk uit voor roterende onderdelen en hete oppervlakken.

Raak de aansluitingen niet aan terwijl u de motor start: hierdoor kunnen vonken optreden. Leun niet over de accu's.

5. Zet de motor uit. Ontkoppel de startkabels in **exact** de omgekeerde volgorde als waarin u deze heeft aangesloten.

Storingen lokaliseren

De onderstaande tabel bevat een beschrijving van een aantal symptomen en mogelijke redenen voor motorstoringen. Neem bij storingen of problemen die u niet kunt oplossen, altijd contact op met een Volvo Penta-dealer.

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

Symptomen en mogelijke oorzaken

Startmotor draait niet of traag	1, 2
Motor start niet	4, 5, 6, 7, 8, 9
Motor start, maar slaat weer af	6, 7, 8, 9
Motor start moeilijk	6, 7, 8, 9
Motor haalt niet het juiste toerental bij volgas	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18
Motor pingelt	14
Motor loopt ongelijkmatig	6, 7, 8, 9, 13, 14
Motor trilt	18, 19
Hoog brandstofverbruik	10, 11, 13, 15, 18
Zwarte rook uit uitlaat	5, 13, 15, 18
Blauwe of witte rook uit uitlaat	15, 25
Lage oliedruk	16, 17
Motorkoelmiddeltemperatuur te hoog	20, 21, 22, 23, 24
Geen of zwakke laadstroom	2, 26

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Lege accu | 11. Aangroei op kiel/aandrijving/schroef | 19. Defecte motorophanging |
| 2. Losse aansluitingen/breuken | 12. Beperkte beweging bij gashendel | 20. Onvoldoende koelmiddel |
| 4. Stophendel uitgetrokken | 13. Onvoldoende luchttoevoer | 21. Geblokkeerde buitenwaterinlaat/buis/filter |
| 5. Ontoereikende voorverwarming | 14. Motorkoelmiddeltemperatuur te hoog | 22. Slippende aandrijfriem bij circulatiepomp |
| 6. Onvoldoende brandstof | 15. Motorkoelmiddeltemperatuur te laag | 23. Defecte pompwaaier |
| 7. Verstopt brandstoffilter | 16. Motoroliepeil te laag | 24. Defecte/onjuist werkende thermostaat |
| 8. Lucht in brandstofinspuitingssysteem | 17. Geblokkeerd brandstoffilter | 25. Motoroliepeil te hoog |
| 9. Water/verontreinigingen in brandstof | 18. Defecte/onjuiste schroef | 26. Slippende aandrijfriem bij dynamo |
| 10. Boot abnormaal beladen | | |

Technische gegevens

Motormodel

Motoraanduiding.....	D2-55	D2-75
Krukasvermogen, kW	41	55
Schroefasvermogen, kW	39	53

Algemeen

Aftersalesaanduiding	D2-55 E	D2-75 C
Totale cilinderinhoud, l.....	2,2	2,2
Aantal cilinders	4	4
Cilinderboring/slaglengte, mm.....	84/100	84/100
Compressieverhouding.....	23,3:1	23,3:1
Motortoerental, r/min	3000	2700-3000
Stationair toerental, r/min	850 ±25	850 ±25
Rotatie, gezien vanaf de voorkant	Rechtsom	Rechtsom
Max. achterwaartse overhelling bij bedrijf.....	20°	20°
Max. overhelling bij bedrijf	30°	30°
Gewicht, droge motor, kg.....	225	233

Technische gegevens conform ISO 8665.

Smeersysteem

Olie-inhoud, incl. oliefilter, ca.:		
overhelling motor 0°	10,5 liter	10,5 liter
Viscositeit bij -5° – +50°C*	SAE 15W/40, SAE 20W/50	SAE 15W/40, SAE 15W/40,
Aanhaalmoment olieaftapplug	30–40 Nm	30–40 Nm

* Constante buitentemperatuur

Oliekwaliteit ¹⁾	Olieverversingsinterval: het eerste dat verstrijkt tijdens het gebruik ²⁾ :
VDS-3 of VDS-2 en ACEA E7 ³⁾ of VDS-2 en Global DHD-1 of VDS-2 en API CH-4 of VDS-2 en API CI-4	500 uur of 12 maanden

LET OP! Op mineralen gebaseerde olie, volledig of semi-synthetisch, kan worden gebruikt op voorwaarde dat deze voldoet aan de kwaliteitseisen.

¹⁾ Als oliekwaliteitspecificaties worden verbonden door “**of**”, dan kan **iedere** motoroliespecificatie worden gebruikt.

Als oliekwaliteitspecificaties worden verbonden door “**en**”, dan moet de motorolie voldoen aan beide vereisten.

²⁾ Als het zwavelgehalte hoger is dan 1,0 gewichtsprocent, gebruik dan olie met TBN > 15.

³⁾ ACEA E7 heeft ACEA E5 vervangen, maar indien beschikbaar kan ACEA E5 worden gebruikt.

VDS = Volvo Drain Specification

ACEA = Association des Constructeurs Européenne d'Automobiles

API = American Petroleum Institute

TBN = Total Base Number

Global DHD = Global Diesel Heavy Duty

Koelsysteem

Thermostaten, aantal	1 bout
Thermostaat gaat open bij.....	83° ±2°C
is volledig open bij.....	95°C
Inhoud binnenwatersysteem, ca.....	9,5 liter

Elektrische installatie

Systeemspanning	12 V
Accucapaciteit (startaccu)	70 Ah
Wisselstroomdynamo spanning/max. stroom.....	14V/115 A
uitgangsvermogen ca.....	1610 W
Startmotor, uitgangsvermogen ca.....	2,0 kW

Keerkoppeling**MS25**

Typeaanduiding	MS25L	MS25A
Overbrengingsverhoudingen:		
Rechtsdraaiend (positie A)	2,27:1 ; 2,74:1	2,23:1 ; 2,74:1
Linksdraaiend (positie B).....	2,10:1 ; 2,72:1	2,74:1
Hoek (uitgaande as):	0°	8°
Olie-inhoud, ca.....	0,75 liter	0,75 liter
Oliekwaliteit	ATF (Dexron II, III)	ATF (Dexron II, III)
Gewicht.....	25 kg	25 kg

HS25

Typeaanduiding	HS25A-B
Overbrengingsverhouding	2,29:1 ; 2,71:1
Hoek (uitgaande as)	8°
Olie-inhoud, circa.....	1,8 liter
Oliekwaliteit	ATF (Dexron II, III)
Gewicht.....	31 kg

Zeilbootaandrijving

Typeaanduiding	130S, 130SR	150S, 150SR
Overbrengingsverhouding	2,19:1	2,19:1
Olie-inhoud, ca.....	2,9 liter	3,0 liter
Oliekwaliteit	ATF (Dexron II, III)	ATF (Dexron II, III)
Gewicht.....	26,5 kg	27 kg
Aanhaalmoment:		
olieaftapplug.....	10 ±5 Nm	10 ±5 Nm

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

ENG

Post or fax this coupon to:

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

Orders can also be placed via the Internet:

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

Yes please,

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

Publication number: 7747110

Name

Address

Country

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192



GER

Schicken Sie den Coupon per Post oder als Fax an:

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

Die Bestellung kann auch über das Internet erfolgen:

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

Ja,

ich will kostenlos eine Betriebsanleitung in deutscher Sprache erhalten.

Publikationsnummer: 7747112

Name

Anschrift

Land

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192



FRE

Envoyez ou faxez le bon de commande à:

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

Vous pouvez également passer la commande par Internet:

<http://www.volvopenta.com/manual/coupon>

Oui merci,

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

Numéro de publication: 7747113

Nom

Adresse

Pays

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

SPA

Franquear o enviar fax a:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU 2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Suecia
Fax: +46 31 545 772

El pedido puede hacerse también por internet:

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

Sí gracias,

deseo recibir gratuitamente un libro de instrucciones en español.

Número de publicación: 7747114

Nombre

Dirección

País

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

ITA

Spedire il tagliando per posta o per fax a:

Document & Distribution Center
Order Department
ARU 2, Dept. 64620
SE-405 08 Göteborg
Svezia
Fax: +46 31 545 772

L'ordinazione può essere fatta anche su Internet:

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

Sì, grazie,

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

Public. No.: 7747115

Nome e Cognome

Indirizzo

Paese

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

SWE

Posta eller faxa kupongen till:

Dokument & Distribution center
Ordermottagningen
ARU 2, Avd. 64620
SE-405 08 Göteborg
Sverige
Fax: +46 31 545 772

Beställningen kan även göras via internet:

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

Ja tack,

jag vill kostnadsfritt ha en instruktionsbok på svenska.

Publikationsnummer: 7747111

Namn

Adress

Land

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

DUT

Stuur of fax de coupon naar:

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

U kunt ook bestellen via internet:

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

Ja graag,

Ik wil kosteloos een instructieboek in het Nederlands ontvangen.

Publicatienummer: 7747119

Naam

Adres

Land

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

DAN

Send kuponen med post eller fax til:

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

Bestillingen kan også ske på internet:

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

Ja tak,

jeg vil gerne gratis have en instruktionsbog på dansk

Publikationsnummer: 7747116

Navn

Adresse

Land

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

FIN

Postita tai faksaa kuponki osoitteella:

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

Tilauksen voi tehdä myös Internetissä:

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

Kyllä kiitos,

haluan suomenkielisen ohjekirjan veloituksetta.

Julkaisunumero: 7747117

Nimi

Osoite

Maa

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

POR

Envie o talão pelo correio ou um fax para:

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

A encomenda também pode ser feita através da Internet:

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

Sim, obrigado(a)!

Gostaria de receber gratuitamente um manual de instruções em português.

Número de publicação: 7747120

Nome

Endereço

País

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

GRE

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

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

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

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

Nai,

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

Αριθμός έκδοσης: 7747118

Όνομα

Διεύθυνση

Χώρα

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

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

RUS

Отправьте этот талон почтой или факсом на имя:

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

Заказы также можно размещать через Интернет:

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

Да, пожалуйста,

Я бы хотел иметь бесплатное руководство оператора на русском языке.

Номер издания: 7747122

Имя

Адрес

Страна

К Вашему сведению, это предложение действительно в течение 12 месяцев от даты поставки двигателя; в дальнейшем оно зависит от наличия.

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

TUR

**Bu kuponu řu adrese
postalayın veya fakslayın:**

Dokument & Distribution center
Ordermottagningen
ARU2, Avd. 64620
SE-405 08 G6teborg
Ysveç
Faks: +46 31 545 772

Sipariřler Ynternet 6zerinden de
verilebilir:
[http://www.volvopenta.com/
manual/coupon](http://www.volvopenta.com/manual/coupon)

Evet l6tfen,

6cretsiz T6rkçe kullanım el kitabı istiyorum

Yayın numarası: 7747121

Ysim

Adres

6lke

*NB! Bu teklif, teknenin teslim edilmesinden itibaren 12 aylık bir s6re için geçerlidir.
Bu s6re sonunda 6r6n dađıtımý stoklarla sınırlıdır.*

**VOLVO
PENTA**

42200/615001/155099900192

