

BEDIENINGSHANDLEIDING

SCHEEPSMOTOREN

JH

3JH5E

3JH5AE

4JH5E

4JH4-TE

4JH4-HTE

 Dutch

YANMAR

California Proposition 65 Waarschuwing

De uitlaatgassen van dieselmotoren en sommige bestanddelen daarvan kunnen volgens de staat California kanker, geboorte-afwijkingen en andere reproductieve schade veroorzaken.

Vrijwaringen:

Alle informatie, illustraties en specificaties in deze handleiding zijn gebaseerd op de meest recente informatie die op het moment van publicatie beschikbaar was. De illustraties in deze handleiding zijn uitsluitend bedoeld als referentie. Omdat wij er voortdurend naar streven onze producten te verbeteren, kunnen wij de informatie, illustraties en/of specificaties wijzigen om de verbetering van een product, service of onderhoudsoptie uit te leggen of te illustreren. Wij behouden ons het recht voor, te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan te brengen. Yanmar en **YANMAR** zijn geregistreerde handelsmerken van YANMAR CO., LTD. in Japan, de Verenigde Staten en/of andere landen.

Alle rechten voorbehouden:

Geen enkel deel van deze publicatie mag worden veelelvoudigd of gebruikt in enigerlei vorm of langs enigerlei weg, grafisch, elektronisch of mechanisch, met inbegrip van fotokopiëren, opnemen, op band opslaan of opslag in informatiesystemen, zonder de schriftelijke toestemming van YANMAR CO., LTD.

Controleer en handel in overeenstemming met de van toepassing zijnde wetten en voorschriften inzake internationale exportcontroleregelingen van de regio of het land waar het product geacht wordt gebruikt en geïmporteerd te worden.

OPERATION MANUAL	MODEL	3JH5E, 3JH5AE, 4JH5E, 4JH4-TE, 4JH4-HTE
	CODE	0AJHM-NL0025

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
INLEIDING	1
JH-SERIE GARANTIE OP EMISSIEBEPERKEND SYSTEEM - ALLEEN VOOR EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY) IN DE VERENIGDE STATEN	2
EIGENDOMSGEGEVENS	3
VEILIGHEID	5
VEILIGHEIDSMATREGELEN	6
Algemene Informatie	6
Voordat u de motor bedient	6
Tijdens Bediening en Onderhoud	6
PLAATS VAN DE VEILIGHEIDSPLAATJES	10
PRODUCTOVERZICHT	15
KENMERKEN EN TOEPASSINGEN VAN DE YANMAR JH-SERIE	15
Eerste gebruik van de nieuwe motor	16
IDENTIFICATIE VAN DE COMPONENTEN	17
Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel) - 3JH5E / 3JH5AE	17
Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel) - 3JH5E / 3JH5AE	17
Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH5E	18
Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH5E	18
Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH4-TE	19
Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH4-TE	19
Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH4-HTE ..	20
Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH4-HTE	20
TYPEPLAATJES	21

FUNCTIE VAN DE BELANGRIJKSTE COMPONENTEN	22
BESTURINGSSYSTEEM	23
Instrumentenpaneel (optioneel)	23
Enkelvoudige afstandsbedieningshendel	32
VOORDAT U DE MOTOR BEDIENT	33
INLEIDING	33
VEILIGHEIDSMATREGELEN	33
DIESEL	34
Specificaties Diesel	34
De Brandstoftank vullen	37
De Brandstoftoevoer ontluchten	39
MOTOROLIE	40
Specificaties Motorolie	40
Viscositeit Motorolie	41
Motorolie controleren	41
Motorolie bijvullen	42
KEERKOPPELING OF SAILDRIVE	42
Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen	42
Specificaties van olie voor saildrive	42
De olie van de keerkoppeling controleren	43
Versnellingsbakolie Bijvullen	43
De olie van de saildrive controleren en bijvullen	43
KOELVLOEISTOF	44
Specificaties Koelvloeistof	44
Koelvloeistof (Gesloten Koelsysteem)	44
Koelvloeistof controleren en bijvullen	45
DE MOTOR AANZWENGELLEN	48
MOTORBEDIENING	51
INLEIDING	51
VEILIGHEIDSMATREGELEN	51
DE MOTOR STARTEN	53
Als de Motor niet start	54
Starten bij lage temperaturen	54
Nadat de Motor is gestart	55
BEDIENING MET DE AFSTANDBEDIENINGSHENDEL	56
Versnellen en vertragen	56
De motor schakelen	56
Overschakelen naar trolling (alleen KMH4A)	57
VOORZORGSMATREGELEN BIJ DRAAIENDE MOTOR	58

DE MOTOR UITZETTEN	59
Normaal uitzetten	59
Noodstop	60
DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN.....	61
PERIODIEK ONDERHOUD	63
INLEIDING	63
VEILIGHEIDSMATREGELEN	63
VOORZORGSMAATREGELEN.....	65
Het Belang van Regelmatig Onderhoud	65
Uitvoeren van Regelmatig Onderhoud	65
Het Belang van Dagelijkse Controles	65
Houd een logboek bij met daarin de Draaiuren	
en Dagelijkse Controles.....	65
Yanmar Onderdelen	65
Benodigd Gereedschap.....	65
Informeer bij de erkende Yanmar Marine-dealer	
of -distributeur.....	65
Aandraaien van Snelsluiters	66
EPA ONDERHOUDSEISEN	67
EPA-eisen voor de VS en andere betrokken	
landen	67
Omgevingsvoorwaarden voor bediening	
en onderhoud.	68
Inspectie en Onderhoud	69
Installatie van de uitlaatbemonsteringspoort	69
SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD	70
Inspectie en Onderhoud	
van EPA-emissienormen gerelateerde	
onderdelen.....	73
PROCEDURES VOOR PERIODIEK ONDERHOUD	74
Dagelijkse Controles.....	74
Na de eerste 50 Draai-uren	76
Om de 50 Draai-uren	81
Om de 250 Draai-uren	84
Om de 500 Draai-uren	92
Om de 1000 Draai-uren	92
PROBLEMEN OPLOSSEN.....	95
VEILIGHEIDSMATREGELEN	95
PROBLEMEN OPLOSSEN NA HET STARTEN.....	95
GEGEVENS VOOR PROBLEEMOPLOSSING	96

OVERZICHT PROBLEMEN OPLOSSEN	97
LANGDURIGE OPSLAG	99
DE MOTOR VOORBEREIDEN OP LANGDURIGE OPSLAG	99
HET ZEEWATERKOELSYSTEEM AFTAPPEN	100
DE MOTOR NA LANGDURIGE OPSLAG IN GEBRUIK NEMEN	102
SPECIFICATIES	103
BELANGRIJKSTE MOTORSPECIFICATIES	103
3JH5E / 3JH5AE motoren	104
3JH5E / 3JH5AE keerkoppelingen	105
4JH5E motoren	106
4JH5E keerkoppeling of saildrive	108
4JH4-TE motoren	109
4JH4-HTE motoren	110
4JH4-TE en 4JH4-HTE keerkoppeling of saildrive	111
SYSTEEMSCHEMA'S	113
LEIDINGENSHEMA'S	113
BEKABELINGSSHEMA'S	143
GARANTIE ALLEEN VOOR DE VS	149
YANMAR CO, LTD. GELIMITEERD EMISSIEBEHEERSING SYSTEEM GARANTIE - ALLEEN VOOR DE VS	149
GARANTIEVERKLARING VAN YANMAR BETREFFENDE HET	
EMISSIEBEPERKINGSSYSTEEM	151
UW RECHTEN EN VERPLICHTINGEN	
AANGAANDE DE GARANTIE:	151
Garantie geleverd door Yanmar:	151
Gegarandeerde onderdelen:	152
Uitsluitingen:	152
Eigenaars Garantie Verantwoordelijkheden:	153
Klantenondersteuning:	153
Onderhoudslog	154

INLEIDING

Welkom in de wereld van Yanmar Marine! Yanmar Marine levert motoren, aandrijvingsystemen en accessoires voor alle boottypes, van motorbootjes tot zeilboten, en van kruisers tot mega-motorjachten. De wereldwijde reputatie van Yanmar Marine is in de pleziervaart ongeëvenaard. Onze motoren worden met respect voor de natuur ontworpen. Onze motoren zijn dus stiller, vibreren vrijwel niet en zijn schoner dan ooit. Al onze motoren voldoen op het moment van productie aan alle geldende richtlijnen, inclusief die voor uitstoot.

Om jarenlang van uw motor uit de Yanmar JH-serie te kunnen genieten, raden we u aan de volgende instructies op te volgen:

- Voor een veilige bediening en correct onderhoud van de motor, dient u deze *Bedieningshandleiding* goed door te lezen voordat u de machine bedient.
- Bewaar deze *Bedieningshandleiding* op een gemakkelijke plek voor later gebruik.
- Indien deze *Bedieningshandleiding* beschadigd raakt of u wanneer u deze verliest, vraag dan een nieuwe aan bij uw erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.
- Zorg ervoor dat u deze bedieningshandleiding aan eventueel volgende eigenaren doorgeeft. Deze handleiding dient als een vast onderdeel van deze motor te worden beschouwd dat bij de motor bewaard wordt.
- We zijn voortdurend bezig met het verbeteren van de kwaliteit en de prestaties van Yanmar-producten. Het kan daarom voorkomen dat sommige details in deze *Bedieningshandleiding* niet geheel met uw motor overeenkomen. Als u vragen over dergelijke afwijkingen hebt, neem dan contact op met een erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.
- De in deze handleiding vermelde specificaties en onderdelen (bedieningspaneel, brandstoftank, etc.) kunnen verschillen van de onderdelen bij u aan boord. Raadpleeg de handleiding van de producent van deze onderdelen.
- Raadpleeg het Yanmar Limited Warranty Handboek voor een volledige beschrijving van de garantie.

JH-SERIE GARANTIE OP EMISSIEBEPERKEND SYSTEEM - ALLEEN VOOR EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY) IN DE VERENIGDE STATEN

Motoren uit de 3JH5AE krijgen extra garantie op het emissiebeperkende systeem. Voor alle staten geldt dat alle dieselmotoren vanaf bouwjaar 2015 moeten zijn ontworpen, gefabriceerd en uitgerust om te voldoen aan de uitstootnormen zoals vastgesteld door het Amerikaanse EPA. Yanmar biedt garantie op het emissiebeperkende systeem op de motor uit de 3JH5AE.

*Opmerking: De 4JH4-HTE voldoet sinds 2012 niet meer aan de EPA-normen.
De 3JH5E, 4JH5E en 4JH4-TE voldoet sinds 2014 niet meer aan de EPA-normen.*

EIGENDOMSGEGEVENS

Neem even de tijd om de informatie op te schrijven die u nodig hebt wanneer u contact neemt met Yanmar voor onderhoud, onderdelen of documentatie.

Model Motor: _____

Serienummer Motor: _____

Datum van Aankoop: _____

Dealer: _____

Telefoonnr.: _____

Blanco pagina

VEILIGHEID

Yanmar hecht enorm veel waarde aan veiligheid en we raden dan ook iedereen aan die in de buurt van Yanmar-producten komt, zoals mensen die deze installeren, bedienen, onderhouden en repareren, voorzichtig te werk te gaan, hun gezonde verstand te gebruiken en de veiligheidsaanwijzingen in deze handleiding en die op de motorplaat in acht nemen. Voorkom dat labels scheuren of vuil worden en vervang ze wanneer ze beschadigd raken of u ze kwijtraakt. En als u een vervangend onderdeel met een label nodig hebt, zorg er dan voor dat u dit nieuwe onderdeel en het label gelijktijdig bestelt.



Dit waarschuwingsteken staat bij vrijwel alle veiligheidsverklaring afgebeeld. Het zegt: let op, het gaat hier om uw veiligheid! De melding bij het waarschuwingsteken dient u nauwkeurig te lezen en na te leven.

GEVAAR

Hiermee wordt een gevaarlijke situatie aangeduid die, indien niet voorkomen, *zal* leiden tot de dood of ernstig letsel.

WAARSCHUWING

Hiermee wordt een gevaarlijke situatie aangeduid die, indien niet voorkomen, *kan* leiden tot de dood of ernstig letsel.

VOORZICHTIG

Hiermee wordt een gevaarlijke situatie aangeduid die, indien niet voorkomen, *kan* leiden tot licht of matig letsel.

LET OP

Hiermee wordt een situatie aangeduid die kan leiden tot schade aan de motor, persoonlijke bezittingen en / of het milieu, of een situatie die kan leiden tot onjuiste werking van de motor.

VEILIGHEIDSMAAATREGELEN

Algemene Informatie

Er gaat niets boven gezond verstand en voorzichtig handelen. Oneigenlijke praktijken en onzorgvuldigheid kunnen brand- en snijwonden, verminking, verstikking of ander lichamelijk letsel of het overlijden van een persoon tot gevolg hebben. Om de persoonlijke veiligheid te waarborgen, dient u de informatie en de algemene veiligheidsmaatregelen en voorzorgsmaatregelen in acht te nemen. Bij de specifieke procedures staan de speciale veiligheidsmaatregelen vermeld. Lees de veiligheidsmaatregelen en voorzorgsmaatregelen nauwkeurig door, voordat u onderhoud of reparaties uitvoert.

Voordat u de motor bedient

GEVAAR

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau GEVAAR.



Laat NIEMAND de motor installeren of bedienen zonder de juiste training hiervoor.

Voor een veilige bediening en correct onderhoud van de motor, dient u deze *Bedieningshandleiding* goed door te lezen en te begrijpen voordat u de machine bedient of onderhoudt.

- Veiligheidstekens en -labels herinneren u er nogmaals aan dat u veilige bedienings- en onderhoudstechnieken toepast.
- Informeer bij de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur naar extra training.

Tijdens Bediening en Onderhoud

WAARSCHUWING

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau WAARSCHUWING.

Explosiegevaar



Tijdens het draaien van de motor of het opladen van de accu, komt waterstofgas vrij dat licht ontvlambaar is.

Zorg voor voldoende ventilatie rondom de accu en houdt vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen uit de buurt.

Brand-en explosiegevaar

Diesel is onder bepaalde omstandigheden brandbaar en explosief.

Gebruik NOOIT een willekeurige doek om brandstof op te vangen.

Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk.

Voeg GEEN brandstof toe terwijl de motor draait.

Brandgevaar



Te dunne kabels kunnen elektrische brand veroorzaken.

Bewaar brandstoftanks en andere ontvlambare producten in een goed geventileerde ruimte, verwijderd van brandbaar materiaal en andere ontstekingsbronnen.

Sla apparatuur op in een speciaal daarvoor bestemde ruimte, uit de buurt van bewegende delen.

Gebruik het motorruim NOOIT als opslagruimte.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor verlies van ledematen



Draaiende delen kunnen ernstig letsel met eventueel dodelijke afloop veroorzaken. Draag **GEEN** sieraden, loszittende

kleding, niet dichtgeknoopte kleding, of een stropdas en steek lang haar **ALTIJD** op wanneer u zich in de buurt van bewegende/ronddraaiende onderdelen, zoals het vlieg wiel of de aftak-as bevindt. Houd handen, voeten en gereedschap uit de buurt van bewegende delen.

Gevaar door alcohol en medicijnen



Bedien de motor **NOOIT** terwijl u onder invloed bent van alcohol of medicijnen, of als u zich niet goed voelt.

Blootstellingsgevaar



Draag **ALTIJD** beschermende uitrusting, zoals de juiste kleding, handschoenen, werkschoenen,

veiligheidsbril en gehoorbescherming, die geschikt is voor de taak die u op dat moment uitvoert.

Gevaar voor plotselinge bewegingen

Bedien de motor **NOOIT** wanneer u met een koptelefoon naar muziek of de radio luistert omdat dit het waarnemen van waarschuwingssignalen belemmert.

Gevaar voor brandwonden



Sommige oppervlakken van de motor kunnen tijdens het gebruik en vlak na het uitzetten van de motor erg heet zijn. Raak deze hete motordelen niet met uw handen of andere lichaamsdelen aan.

Gevaar voor uitlaatgassen



Sluit **NOOIT** de ramen, ventilatiegaten of andere ventilatie af wanneer de motor in een afgesloten ruimte draait. Alle interne verbrandingsmotoren produceren koolstofmonoxidegas tijdens het draaien en er zijn speciale voorzorgsmaatregelen nodig om koolmonoxidevergiftiging te voorkomen.

VOORZICHTIG

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau VOORZICHTIG.

Gevaar door onvoldoende verlichting

Zorg ervoor dat de werkplaats voldoende is verlicht. Monteer op looplampen **ALTIJD** een draadkorf.

Gevaar door gereedschap

Gebruik **ALTIJD** het juiste gereedschap, en gebruik het juiste formaat voor het los- en vastdraaien van machine-onderdelen.

Gevaar door rondvliegende voorwerpen

Draag **ALTIJD** een veiligheidsbril bij het uitvoeren van onderhoud en reparaties aan de motor en bij het gebruik van perslucht of water onder hoge druk. Stof, rondvliegende delen, perslucht en water of stoom onder hoge druk kunnen uw ogen beschadigen.

Gevaar door koelvloeistof



Draag een veiligheidsbril en rubberen handschoenen bij het hanteren van

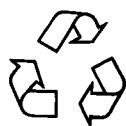
koelvloeistof. Bij oog- of huidcontact, ogen rijkelijk met schoon water spoelen en de huid onmiddellijk wassen.

LET OP

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau ATTENTIE.

Het is belangrijk de in de *Bedieningshandleiding* beschreven dagelijkse controles nauwgezet uit te voeren. Regelmatig onderhoud voorkomt onverwachte motorstoring, vermindert het aantal ongelukken ten gevolge van slecht onderhoud en verlengt de levensduur van de motor.

Neem contact op met een erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur wanneer u de motor op grote hoogte gaat gebruiken. Bij gebruik op grote hoogte zal de motor aan kracht verliezen, niet soepel draaien en uitlaatgassen produceren die de ontwerpspecificaties overschrijden.



Wees **ALTIJD** milieubewust.

Volg de richtlijnen van de EPA of andere overheidsinstanties voor het correct verwijderen van gevaarlijke stoffen zoals motorolie, diesel en koelvloeistof. Raadpleeg de plaatselijke autoriteiten of het plaatselijke scheidingsstation.

Gooi **GEEN** gevaarlijk materiaal in het riool, op de grond, in het grondwater of in waterwegen.

Als een Yanmar Marine-motor wordt geplaatst onder een grotere hoek dan volgens de specificaties in de *Inbouwhandleidingen* van Yanmar Marine is toegestaan, kan er motorolie in de verbrandingskamer komen, wat leidt tot te hoge toerentallen, witte rook uit de uitlaat en ernstige motorschade. Dit geldt voor motoren die constant draaien of motoren die enkel voor kortere periodes draaien.

LET OP

Wanneer u een installatie met twee of drie motoren heeft en slechts één motor gebruikt, moet de waterinlaat (in de romp) van de niet draaiende motor(en) worden gesloten. Op die manier wordt er geen water langs de zeewaterpomp gestuurd dat vervolgens in de motor kan lopen. Als er water in de motor komt, kan de motor vastlopen of kunnen er andere ernstige problemen ontstaan.

Als u een installatie heeft met twee of drie motoren en er slechts één motor werkt, denk er dan aan dat als de schroefas in de romp (pakkingbus) wordt gesmeerd door waterdruk van de motor en de motoren met elkaar zijn verbonden, u ervoor moet zorgen dat er geen water uit de draaiende motor in de uitlaat van de niet-lopende motor(en) loopt. Dat water kan ervoor zorgen dat de niet lopende motor(en) vastlopen. Ga langs bij uw erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur voor een volledige uitleg van deze omstandigheden.

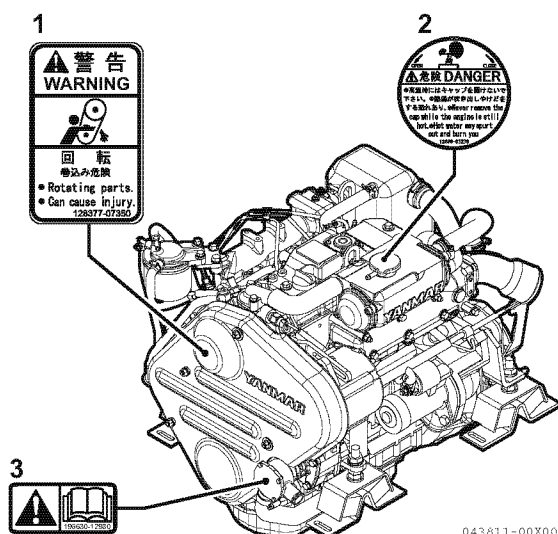
Wanneer u een installatie met twee of drie motoren heeft en slechts één motor gebruikt, is het belangrijk dat u op de draaiende motor niet te veel gas geeft. Wanneer u zwarte rook ziet of als het bewegen van de gashendel niet leidt tot een hoger toerental, dan bent u de draaiende motor aan het overbelasten. Neem onmiddellijk gas terug tot ongeveer 2/3 van het volle vermogen of tot een instelling waarbij de motor normaal presteert. Als u hier geen acht op slaat, kan de draaiende motor oververhit raken of kan er een te veel aan koolstof worden opgebouwd waardoor de levensduur van de motor kan worden verkort.

Zet NOOIT de accuschakelaar (indien aanwezig) uit als de motor is ingeschakeld en sluit de accukabels NOOIT kort. Dit zal het elektrische systeem beschadigen.

PLAATS VAN DE VEILIGHEIDSPLAATJES

Figuur 1, Figuur 2, Figuur 3 en Figuur 4 geven de plaatsen van de veiligheidsaanduidingen op de Yanmar-motoren uit de JH-serie weer.

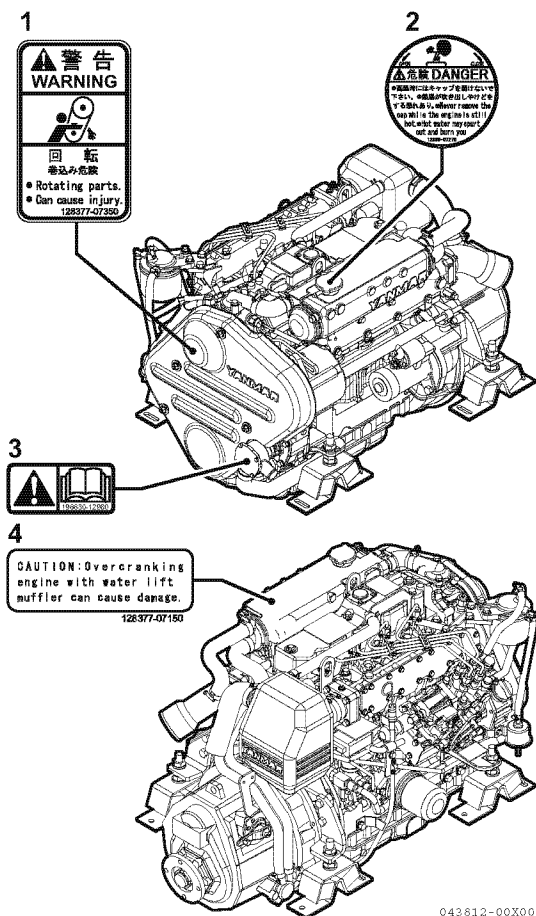
3JH5E / 3JH5AE motoren



Figuur 1

- 1—Onderdeelnummer: 128377-07350
- 2—Onderdeelnummer: 128990-07270
- 3—Onderdeelnummer: 196630-12980

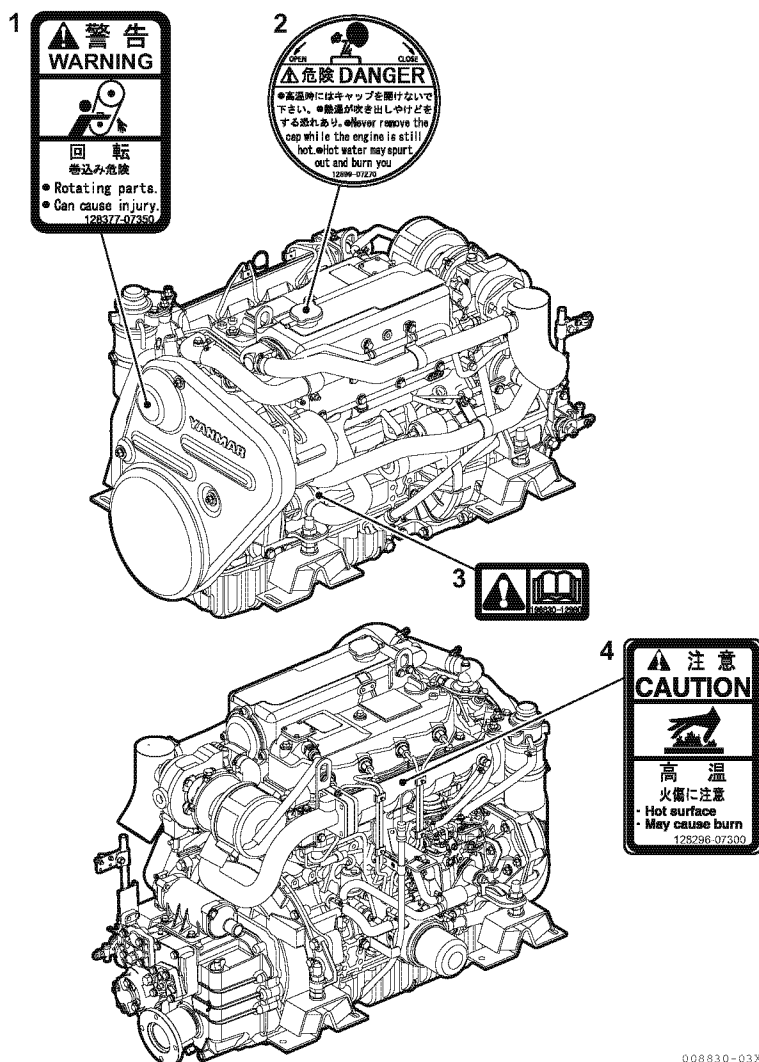
4JH5E motoren



Figuur 2

- 1—Onderdeelnummer: 128377-07350
- 2—Onderdeelnummer: 128990-07270
- 3—Onderdeelnummer: 196630-12980
- 4—Onderdeelnummer: 128377-07150

4JH4-TE motoren

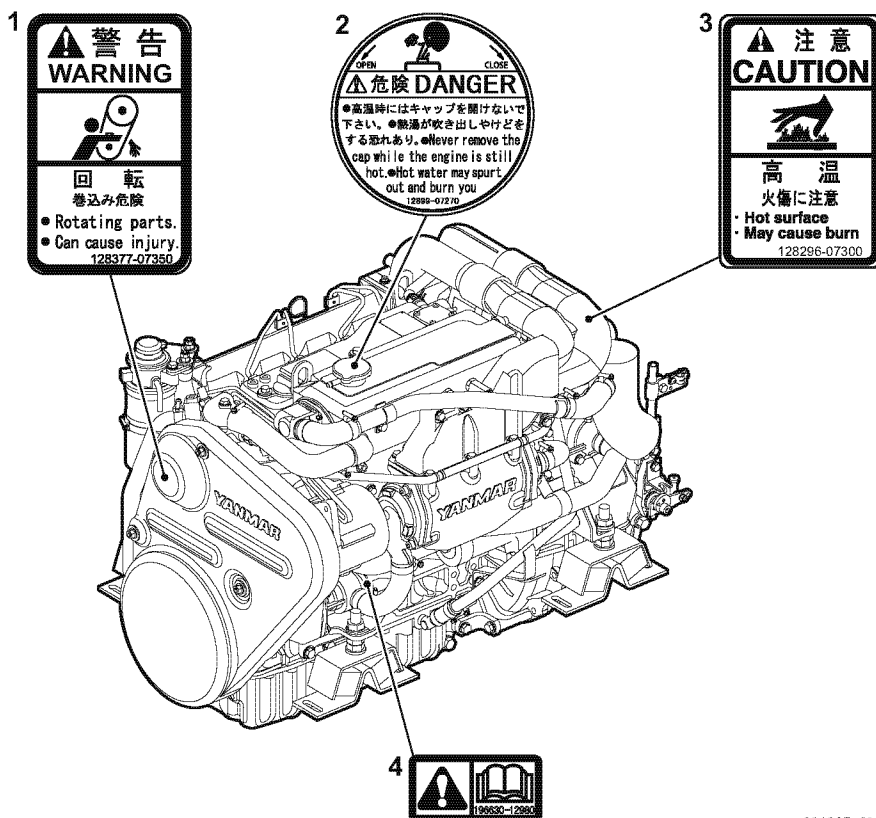


008830-03X

Figuur 3

- 1—Onderdeelnummer: 128377-07350
- 2—Onderdeelnummer: 128990-07270
- 3—Onderdeelnummer: 196630-12980
- 4—Onderdeelnummer: 128296-07300

4JH4-HTE motoren



014387-01X

Figuur 4

- 1—Onderdeelnummer: 128377-07350
- 2—Onderdeelnummer: 128990-07270
- 3—Onderdeelnummer: 128296-07300
- 4—Onderdeelnummer: 196630-12980

Blanco pagina

PRODUCTOVERZICHT

KENMERKEN EN TOEPASSINGEN VAN DE YANMAR JH-SERIE

De motoren uit de JH-serie zijn vloeistofgekoelde viertakt dieselmotoren met directe inspuiting.

De 3JH5E, 3JH5AE is een 3-cilindermotor met normale aanzuiging.

De 4JH5E is een 4-cilindermotor met normale aanzuiging.

De 4JH4-TE is een 4-cilindermotor met turbocompressor.

De 4JH4-HTE is een 4-cilindermotor met turbocompressor en interkoeler.

De motoren zijn voorzien van een keerkoppeling of een saildrive.

Deze motoren zijn speciaal ontworpen voor de recreatief gebruik.

Het wordt aanbevolen om nieuwe vaartuigen te voorzien van een schroef die de motor in staat stelt met 100 tot 200 tpm⁻¹ boven het toerental voor maximaal vermogen te draaien om te compenseren voor extra gewicht en rompweerstand.

Door dit na te laten neemt de prestatie van de boot af, neemt het rookniveau toe en kan uw motor blijvende schade oplopen.

De motor dient correct te worden geïnstalleerd met koelvloeistofleidingen, uitlaatgaspijpen en elektrische bedrading. Extra, aan de motor bevestigde voorzieningen moeten gemakkelijk bereikbaar en bruikbaar zijn. Voor het bedienen van de besturingssystemen, de voortstuwingssystemen (inclusief de schroef) en andere boordapparatuur, dient u altijd de aanwijzingen en waarschuwingen in de bedieningshandleidingen van de scheepswerf en de fabrikant van de apparatuur in acht te nemen.

De motoren uit de JH-serie zijn ontworpen om minder dan 5% van de totale gebruiksduur (30 minuten van elke 10 uur) op maximale vermogen*¹ op kruissnelheid*² te worden gebruikt.

In sommige landen zijn, afhankelijk van de afmetingen en snelheid van de boot, inspecties van de romp en de motor wettelijk verplicht. Voor de installatie, montage en controle van deze motor zijn gespecialiseerde kennis en technische vaardigheden vereist. Vraag de vestiging bij u in de buurt of informeer bij uw erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

*¹ maximale vermogen: brandstofstop
vermogen motor toerental

*² kruissnelheid: brandstofstop
vermogen motor toerental
-200 min⁻¹ of minder

Eerste gebruik van de nieuwe motor

Zoals voor alle zuigermachines het geval is, bepalen ook bij uw motor de eerste 50 gebruiksuren in belangrijke mate de levensduur en de prestaties van de motor.

Een nieuwe Yanmar dieselmotor dient dan ook op een juiste manier en met de juiste snelheden en kracht te worden ingevaren, om glijdende delen, zoals zuigerveren, op een goede manier in gebruik te nemen en de verbranding van de motor te stabiliseren.

Tijdens de inlooperperiode moet de koelvloeistoftemperatuurmeter goed in de gaten worden gehouden. De temperatuur dient tussen 71° en 87°C (160° and 190°F) te zijn.

Tijdens de eerste 10 bedrijfsuren moet de motor het grootste deel van de gebruikstijd draaien op het maximale toerental min 400 tot 500 tpm⁻¹ (ongeveer 60 tot 70% van de belasting). Zo worden de glijdende delen op juiste wijze ingevaren. Om schade aan de glijdende delen te voorkomen, vaart u gedurende deze periode niet op volle kracht en belast u de motor niet maximaal.

LET OP

Vaar tijdens deze eerste 10 gebruiksuren alleen in intervals van max. een minuut op WOT (volle kracht).

Laat de motor alleen in intervals van max. 30 minuten onbelast of langzaam en licht belast draaien. Omdat onverbrande brandstof en motorolie aan de zuigerveren blijft kleven wanneer u de motor langdurig langzaam laat draaien, wordt de juiste beweging van de veren verstoord waardoor het olie- en brandstofverbruik mogelijk toeneemt. Onbelast draaien is niet geschikt voor het invaren van glijdende delen.

Als de motor langzaam en licht belast draait, laat u de motor vol doordraaien om de koolstof uit de cilinders en de brandstofinspuitsklep te verwijderen.

Voer deze procedure in open water uit:

- Met de koppeling in NEUTRAAL geeft u kort gas van de lagesnelheidsstand naar de hogesnelheidsstand.
- Herhaal dit vijf keer.

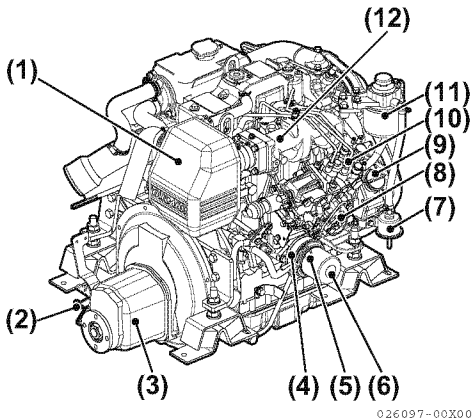
Na deze eerste 10 uur gebruikt u tot aan 50 uur het hele werkingsbereik van de motor, en laat u deze vooral op een relatief hoog piekvermogen draaien. Dit is niet het moment voor een uitgebreide cruise, in zijn vrij of op langzame snelheid. De boot moet het grootste gedeelte van de tijd (met een belasting van circa 70%) op de maximumsnelheid min 400 toeren⁻¹ draaien, met om de 30 minuten een periode van 10 minuten op maximumsnelheid min 200 toeren⁻¹ (met een belasting van circa 80%) en eenmaal per 30 minuten een periode van 4 - 5 minuten met het gas volledig geopend. Zorg er tijdens deze periode voor dat u de motor niet langer dan 30 minuten langzaam of licht belast laat draaien. Als u net na de in langzaam vrij bediening, de motor toch langzaam of licht belast moet laten draaien, laat deze dan volledig doordraaien.

Als het inlopen van de motor is voltooid, moet u *Onderhoud naar de eerste 50 bedrijfsuren uitvoeren* zoals aangegeven in de onderhoudsprocedures. Na de eerste 50 Draai-uren op pagina 76. .

IDENTIFICATIE VAN DE COMPONENTEN

Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel) - 3JH5E / 3JH5AE

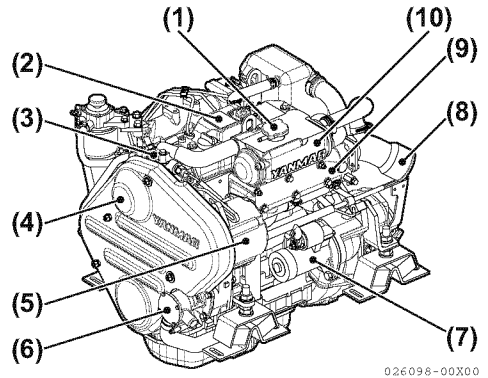
Figuur 1 en **Figuur 2** tonen een standaarduitvoering van een 3JH5E, 3JH5AE motor. Uw motor kan afwijken van de getoonde motor.



Figuur 1

- 1 – Inlaatdemper (luchtfILTER)
- 2 – Schakelhendel
- 3 – Versnellingsbak
- 4 – Oliekoeler
- 5 – Peilstok Motorolie
- 6 – Motorolie-filter
- 7 – Elektrische brandstofpomp
- 8 – Brandstofpomp
- 9 – Dop olievulopening
- 10 – Brandstofinjectiepomp
- 11 – Brandstoffilter
- 12 – Inlaatspruitstuk

Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel) - 3JH5E / 3JH5AE

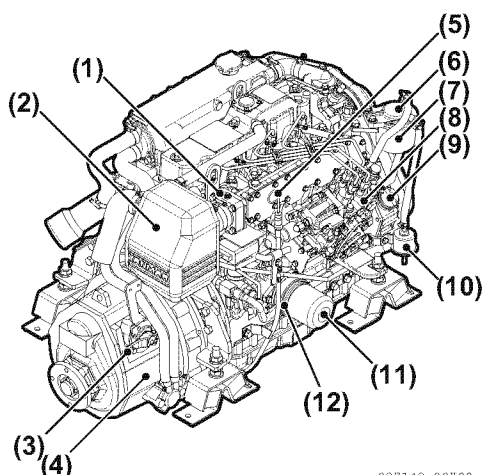


Figuur 2

- 1 – Vulopening voor koelvloeistof
- 2 – Typeplaatje
(op het kleppendeksel)
- 3 – Koelpomp
- 4 – Deksel Riem
- 5 – Alternator
- 6 – Zeewaterpomp
- 7 – Startmotor
- 8 – Mengstuk
- 9 – Uitlaatspruitstuk
- 10 – Koelvloeistoftank /
Warmtewisselaar

Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH5E

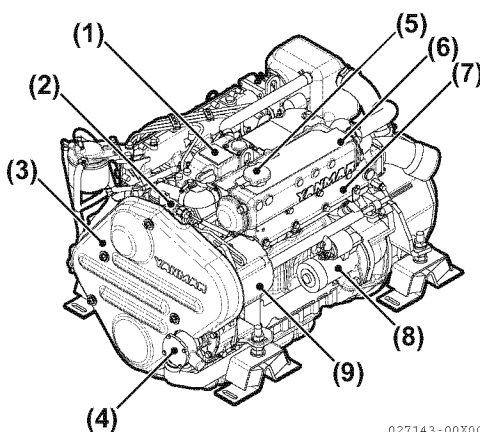
Figuur 3 en **Figuur 4** tonen een standaarduitvoering van een 4JH5E motor. Uw motor kan afwijken van de getoonde motor.



Figuur 3

- 1 – Luchtvoorverwarmer
- 2 – Inlaatdemper
- 3 – Schakelhendel
- 4 – Versnellingsbak
- 5 – Peilstok Motorolie
- 6 – Waterafscheider (brandstoffilter)
- 7 – Brandstoffilter
- 8 – Brandstofinjectiepomp
- 9 – Dop olieulopening
- 10 – Elektrische brandstofpomp
- 11 – Motorolie-filter
- 12 – Oliekoeler

Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH5E



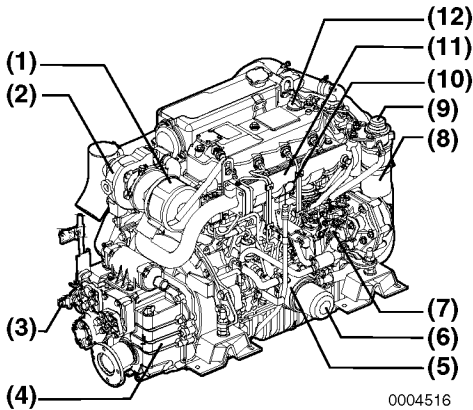
027143-00X00

Figuur 4

- 1 – Typeplaatje (op het kleppendeksel)
- 2 – Koelpomp
- 3 – Deksel Riem
- 4 – Zeewaterpomp
- 5 – Vulopening voor koelvloeistof
- 6 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar
- 7 – Uitlaatspruitstuk
- 8 – Startmotor
- 9 – Alternator

Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH4-TE

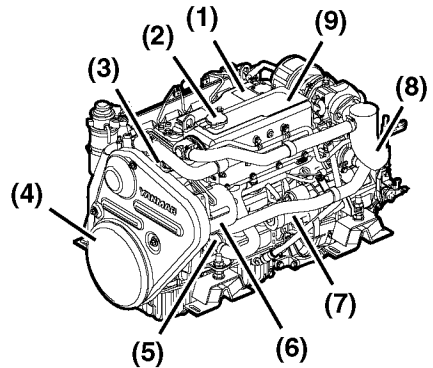
Figuur 5 en **Figuur 6** tonen een standaarduitvoering van een 4JH4-TE motor. Uw motor kan afwijken van de getoonde motor.



Figuur 5

- 1 – Inlaatdemper (luchtfILTER)
- 2 – Turbocompressor
- 3 – Schakelhendel
- 4 – Keerkoppeling (afgebeeld is KMH4A)
- 5 – Motoroliekoeler
- 6 – Motorolie-filter
- 7 – Brandstofinjectiepomp
- 8 – Brandstoffilter
- 9 – Brandstof-ontluchtingspomp
- 10 – Peilstok Motorolie
- 11 – Inlaatspruitstuk
- 12 – Dop olievlopening

Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH4-TE

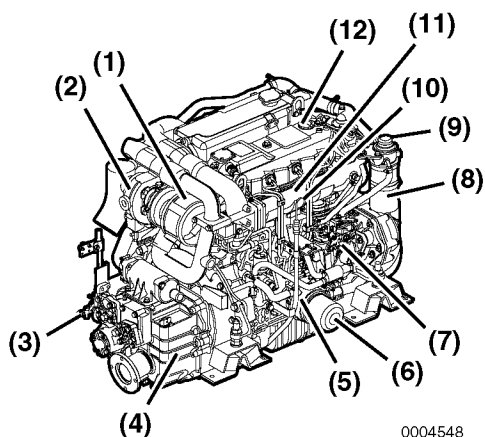


Figuur 6

- 1 – Typeplaatje (op het kleppendecksel)
- 2 – Vulopening voor koelvloeistof
- 3 – Koelpomp
- 4 – Deksel Riem
- 5 – Zeewaterpomp
- 6 – Alternator
- 7 – Startmotor
- 8 – Uitlaat- / watermengstuk
- 9 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar

Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH4-HTE

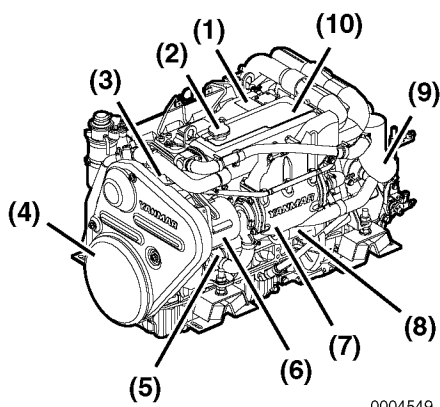
Figuur 7 en **Figuur 8** tonen een standaarduitvoering van een a 4JH4-HTE motor. Uw motor kan afwijken van de getoonde motor.



Figuur 7

- 1 – Inlaatdemper
- 2 – Turbocompressor
- 3 – Schakelhendel (KMH4A)
- 4 – Keerkoppeling (KMH4A)
- 5 – Motoroliekoeler
- 6 – Motorolie-filter
- 7 – Brandstofinjectiepomp
- 8 – Brandstoffilter
- 9 – Brandstof-ontluchtingspomp
- 10 – Peilstok Motorolie
- 11 – Inlaatspruitstuk
- 12 – Dop olievlopening

Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel) - 4JH4-HTE



Figuur 8

- 1 – Typeplaatje (op het kleppendecksel)
- 2 – Vulopening voor koelvloeistof
- 3 – Koelpomp
- 4 – Deksel Riem
- 5 – Zeewaterpomp
- 6 – Alternator
- 7 – Intercooler
- 8 – Startmotor
- 9 – Uitlaatmengstuk
- 10 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar

TYPEPLAATJES

De typeplaatjes van de Yanmar-motoren uit de JH-serie motoren staan weergegeven in **Figuur 9**. Controleer model, vermogen, toerental¹ en serienummer van de motor op het typeplaatje. Bij beschadiging en verlies het plaatje a.u.b. vervangen.

Het typeplaatje van de motor is aangebracht op het kleppendecksel van de motor.

Model	_____
Gear Model	_____
Continuous power kW	_____ / _____ min ⁻¹
Speed of prop.shaft	_____ min ⁻¹
Fuel stop power kW	_____ / _____ min ⁻¹
ENG.No.	_____
MFG.DATE	_____ / _____
YANMAR YANMAR CO., LTD. MADE IN JAPAN	

129670-07201

Figuur 9

Plaatje van de scheepsversnelling (**Figuur 10**) vindt u op de versnelling zelf. Controleer het model, de overbrengingsverhouding, te gebruiken olie en het serienummer van de versnelling.

MODEL	_____
MFG. NO.	_____
GEAR RATIO	_____
OIL	_____
YANMAR KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO., LTD. MADE IN JAPAN	

177524-02903

Figuur 10

Het typeplaatje van de saildrive (**Figuur 11**) is aangebracht op de saildrive. Controleer model en serienummer van de saildrive.

MODEL	_____
GEAR RATIO	_____
MFG.NO.	_____
P/N	_____
OIL TYPE	_____
YANMAR YANMAR CO., LTD. MADE IN EU	

196460-02120

Figuur 11

FUNCTIE VAN DE BELANGRIJKSTE COMPONENTEN

Naam van Component	Functie
Brandstoffilter	Vervijdt vuil en water uit de brandstof. Voer het water uit het filter regelmatig af. Het filter dient regelmatig te worden vervangen. Het water in de waterafscheider (indien aanwezig) dient regelmatig te worden afgetapt. . <i>Zie Brandstoffilter/waterafscheider aftappen op pagina 81.</i>
Brandstofpomp	Pompt brandstof van de tank naar het brandstofinspuitsysteem.
Brandstofonstekingspomp (indien aanwezig)	Dit is een handmatig bediende brandstofpomp. Door op de knop bovenop het brandstoffilter te drukken, wordt er brandstof aangevoerd. De pomp wordt ook gebruikt om de brandstoftoevoer te ontluichten.
Vulopening Motorolie	Opening voor bijvullen van motorolie.
Motorolie-filter	Filtert fijne metaaldeeltjes en koolstof uit de motorolie. De gefilterde motorolie wordt over de bewegende delen van de motor verspreid. Het filter is van het type cassettefilter en dit onderdeel dient regelmatig te worden vervangen. <i>Zie Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter op pagina 87.</i>
Vulopening Versnelling	Vulopening voor de smeerolie voor de versnellingsbak. Deze bevindt zich bovenop de kast van de versnellingsbak.
Koelsysteem	Er zijn twee koelsystemen: gesloten koeling m.b.v. koelmiddel (zoet water) en zeewater. De motor wordt door het gesloten koelcircuit gekoeld. Het gesloten circuit wordt door zeewater m.b.v. een warmtewisselaar gekoeld. Het zeewater verzorgt ook de koeling van de olie voor en de versnelling en luchttoevoer (afhankelijk van het model) via koeler(s) in een open circuit.
Gesloten Koeling met Gesloten Circulatie	De centrifugaalwaterpomp pompt het koelmiddel door de motor. De circulatiepomp wordt aangedreven door een drijfriem.
Zeewaterpomp	Pompt zeewater naar de motor. De zeewaterpomp wordt met een vervangbare, rubber turbine aangedreven. Laat deze nooit zonder zeewater draaien, aangezien dit de turbine beschadigt.
Reservoir	Via de bovendrukklep van de vulopening kan teveel stoom en heet water naar het reservoir wegstromen. Zodra de motor stopt en het koelmiddel afkoelt, zal de druk in de koelvloeistoftank afnemen. De onderdrukklep van de vulopening gaat dan open om water terug naar het reservoir te leiden. Zo blijft het verbruik van koelvloeistof minimaal. Het koelvloeistofniveau in het gesloten koelsysteem kan in deze tank eenvoudig worden gecontroleerd en bijgevuld.
Oliekoeler - Motor	Een warmtewisselaar die met behulp van koelvloeistof warme/hete motorolie koelt.
Oliekoeler – Versnelling (optioneel)	Deze warmtewisselaar koelt de marine versnellingsbakolie (KM44A) met behulp van zeewater.
Turbocompressor (indien aanwezig)	De turbocompressor regelt de druk van de luchttoevoer in de motor. De compressor wordt door een turbine op uitlaatgassen aangedreven.
Interkoeler (indien aanwezig)	Deze warmtewisselaar koelt de inlaatdruk van de turbocompressor met zeewater, om zo de inlaatdruk te vergroten.
Inlaatdemper (Luchtfilter)	De inlaatdemper beschermt tegen vuil in de lucht en vermindert het lawaai bij de luchtinlaat.
Typeplaatjes	Op de motor en de versnelling bevinden zich typeplaatjes, met daarop het model, het serienummer en andere gegevens.
Starter	Startmotor voor de motor. Gevoed door de accu.
Alternator	Aangedreven door een riem, genereert elektriciteit en laadt de accu op.
Peilstok Motorolie	Peilstok om het olieniveau te meten.

BESTURINGSSYSTEEM

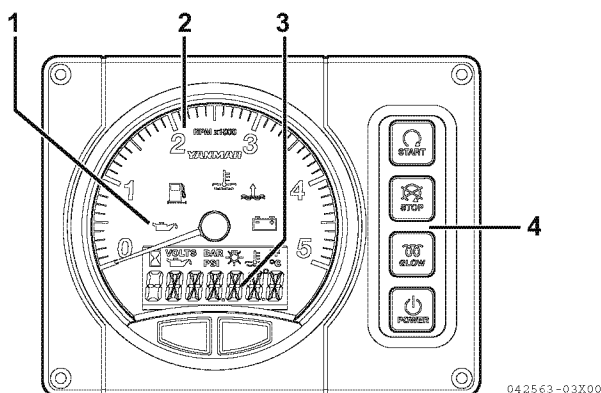
De uitrusting in de controlekamer maakt bediening op afstand mogelijk. Het bestaat uit een instrumentenpaneel, dat met de motor is verbonden via een draadhamas, en de hendel van de afstandsbediening, die met controlekabels is verbonden met de controlehendel van de motor en de marine versnellingsbak.

Instrumentenpaneel (optioneel)

Uitrusting en Functies

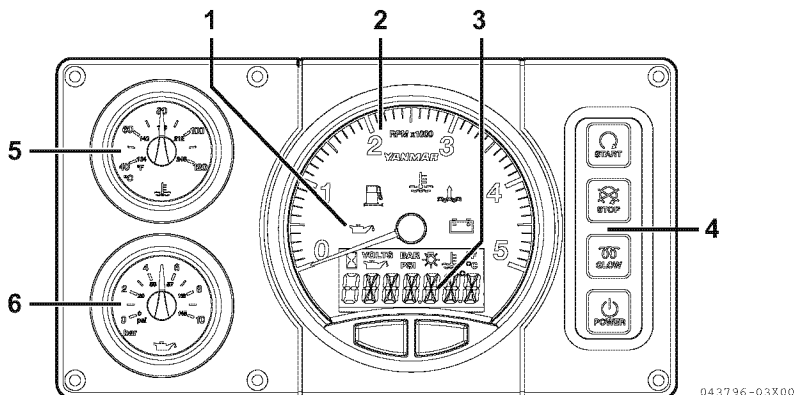
Het instrumentenpaneel is te vinden in de cockpit. De volgende instrumenten stellen u in staat de motor te starten of te stoppen en zijn conditie tijdens de werking in de gaten te houden.

B20-Type



Figuur 12

C30-Type



Figuur 13

- 1 – Waarschuwinglamp
- 2 – Toerenteller
- 3 – LCD

- 4 – Schakelaars (druknoppen)
- 5 – Koelvloeistoftemperatuurmeter
- 6 – Motoroliedrukmeter

Meters

Instrument	Functie
Toerenteller	Toont de rotatiesnelheid van de motor.
Uurmeter	Toont het aantal werkende uren. Kan worden gebruikt als een gids voor periodieke onderhoudscontroles. De uurmeter is te vinden onderaan de toerenteller.
Koelvloeistoftemperatuurmeter	Toont de temperatuur van de koelvloeistof.
Motoroliedrukmeter	Toont de druk van de motorolie.
Paneellichten	Wanneer de stroomschakelaar wordt ingedrukt, zullen de meters oplichten voor verbeterde zichtbaarheid.

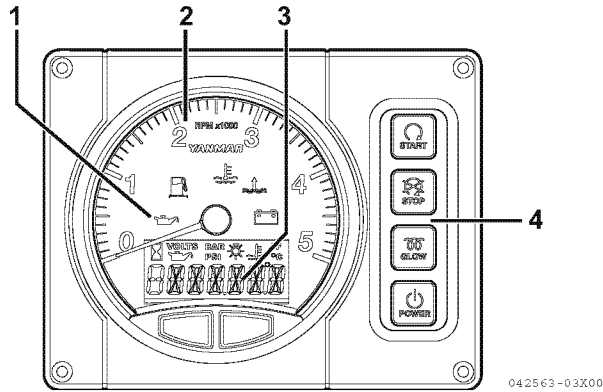
Opmerking: Het LCD-scherf op het instrumentenpaneel toont de uurmeter, schermhelderheid en batterijsterkte.

Weergave van koelvloeistoftemperatuur en oliedruk (optie)

- B20-Type panelen hebben een digitaal LCD-scherf binnen de toerenteller.
- C30-Type panelen hebben een elektrische meter met een naald.

Instrumentenpaneel

De formaten voor het instrumentenpaneel zijn hieronder weergegeven.



Figuur 14

1 – Waarschuwinglamp

2 – Toerenteller

3 – LCD

4 – Schakelaars (drukknoppen)

Schakelaars van controlepaneel

Alle schakelaars zijn drukknoppen.



Startschakelaar

Door te drukken op deze knop wordt de starter bediend en start de motor.



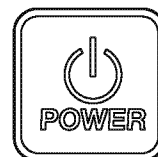
Gloeischakelaar

Door te drukken op deze schakelaar voor een bepaalde tijd verwarmt de luchtverwarmer de inkomende lucht. Het wordt roodgloeiend, om de brandstoftontbranding te vergemakkelijken. Dit helpt bij het starten bij koud weer.



Stopschakelaar

Door te drukken op deze knop stopt de motor.



Stroomschakelaar

Door op deze schakelaar te drukken wordt de stroom in- of uitgeschakeld.

Indicatoren en alarmen (Optioneel)

Wanneer een sensor een probleem opspoot tijdens de werking, zal een indicator op het instrumentenpaneel oplichten en zal een alarm luiden. Indicatoren zijn te vinden op het instrumentenpaneel en de alarmen zijn te vinden op de achterkant van het paneel. Bij normale werkingsomstandigheden, zijn de indicatoren uitgeschakeld.

Indicator voor lage accuspanning



Wanneer de output van de alternator te laag is, zal de indicator oplichten. Wanneer het opladen start, zal de indicator uitschakelen.

Indicator en alarm voor een hoge koelvloeistoftemperatuur



Wanneer de koelvloeistoftemperatuur de maximaal toegelaten temperatuur (95-C [203-F] of hoger) bereikt, zal de indicator oplichten en zal het alarm luiden. Het doorgaan met de werking bij temperaturen die de maximale limiet overschrijden zullen resulteren in schade en klemming. Controleer de lading en test het koelsysteem op problemen.

Indicator en Alarm voor een lage motoroliedruk



Wanneer de motoroliedruk onder de normale waarde gaat, zal de oliedruksensor een signaal naar de indicator zenden, waardoor deze gaat oplichten en een alarm zal luiden. Stop gebruik om schade aan de motor te voorkomen. Controleer het olieniveau en test het smeersysteem op problemen.

Indicator en alarm voor aanwezigheid van water in de saildrive



Wanneer water wordt gedetecteerd tussen de sluitingen van de saildrive, zal de indicator oplichten en zal een alarm luiden.

Indicator en Alarm voor aanwezigheid van water in de brandstoffilter - 4JH4-TE en 4JH4-HTE enkel motoren -



Wanneer het waterniveau in de brandstoffilter / waterverdeler te hoog wordt, zal de indicator oplichten en zal het alarm luiden. Laat het water uit de brandstoffilter / waterverdeler afvloeien. Zie *Brandstoffilter/waterafscheider aftappen op pagina 81*.

LCD-controle (uurmeter, koelvloeistoftemperatuur, schermhelderheid, oliedruk, batterijsterkte)

U kunt wisselen (schuiven) tussen schermen door te drukken op de knoppen onderaan.

- **Het wisselen tussen schermen door het drukken op de juiste knop (Drukken op de linkerknop wisselt de schermen in de tegengestelde richting.)**

Druk op de stroomschakelaar.

- Na 4 seconden, toont het LCD-scherm de uurmeter.

Drukken op de rechterknop onderaan het LCD-scherm toont het temperatuurscherm. Kies tussen Metrische eenheden (°C) en Engelse eenheden (°F) bij het "Systeemeenhedenscherm" op de volgende pagina.

Opnieuw drukken op de rechterknop toont de instellingen voor de helderheid van het LCD. Om de helderheid van de achtergrond in te stellen:

- 1** Druk de linkerknop onafgebroken en de cijfers van het LCD beginnen te knippen.
- 2** In dit geval, druk de linkse knop om de helderheid te verhogen.
- 3** Druk de rechtse knop om de helderheid te verminderen.
(De helderheid verandert in 6 stappen van 20%.)

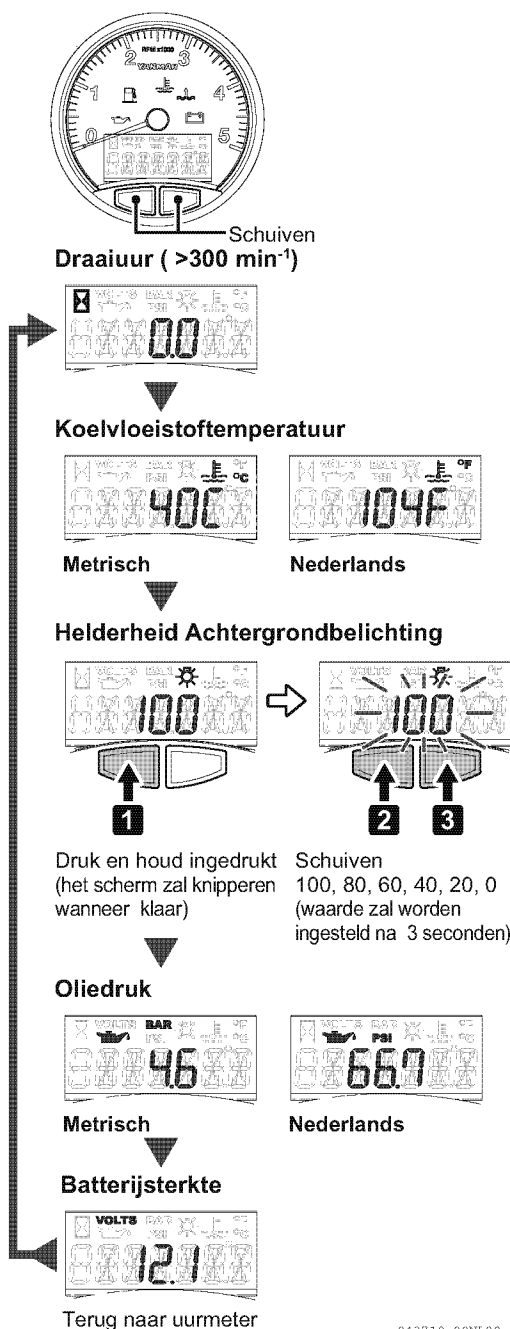
Om de gewenste helderheid in te stellen, raak de knoppen niet aan voor 3 seconden.

Opmerking: Onafgebroken drukken betekent het induwen van de knop voor ongeveer 2 seconden.

Druk vervolgens op de rechtse knop om het drukscherm te tonen.

Kies tussen Metrische eenheden (BAR) en Engelse eenheden (PSI) bij het "Systeemeenhedenscherm" op de volgende pagina.

Druk opnieuw om de batterijsterkte te tonen. Nogmaals op de knop drukken laat het scherm terugkeren naar de oorspronkelijke uurmeter.



Figuur 15

043718-00NL00

Toegang en controle tot het setup-schermb (Het instellen van de temperatuur- en drukeenheden en de motorsnelheidspuls)

Gebruik de knoppen onderaan het LCD-scherm om het instrumentenpaneel in te stellen.

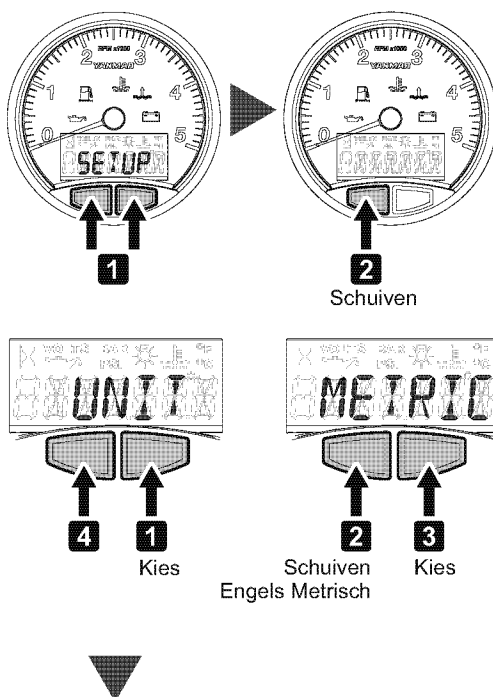
Druk op de linkse knop om tussen schermen te wisselen.

- 1** Druk en hou beide knoppen ingedrukt totdat "SETUP" verschijnt.
- 2** Druk de linkse knop in om de eenheden voor het temperatuur- en drukscherm in te stellen.

Het instellen van de eenheden voor temperatuur en druk

Het scherm zegt "UNIT".

- 1** Druk vervolgens op de rechtse knop om Metrische eenheden ($^{\circ}\text{C}$, BAR) te kiezen. Het scherm zegt "METRIC".
- 2** Druk de linkse knop in om over te schakelen naar Engelse eenheden ($^{\circ}\text{F}$, PSI). Het scherm zegt "ENGL".
- 3** Druk de rechtse knop in om te selecteren en ga terug naar het scherm "UNIT".
- 4** Druk de linkse knop en ga naar het volgende scherm "ENGINE".



Figuur 16

055129-00NL00

Bevestig dat het scherm "ENGINE" zegt. Het drukken op de rechtse knop toont het scherm voor de instelling van de motorsnelheidspuls.

Het instellen van de waarde voor de motorsnelheidspuls

- 1** Bevestig dat het scherm "ENGINE" zegt. Druk op de rechtse knop en "P****" verschijnt.

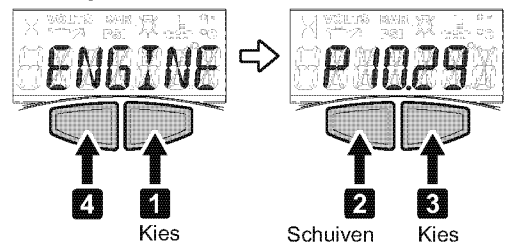
Opmerking: De vooringestelde waarde van de snelheidspuls wordt aangeduid op de box van elk paneel.

- 2** Druk daarna op de linkerknop en selecteer de snelheidspuls waarde voor elk motormodel.

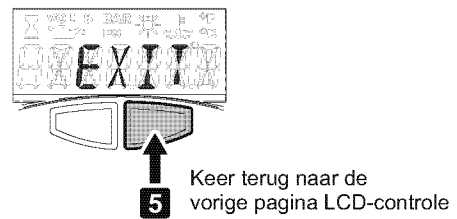
Motormodel	Snelheidspuls waarde
JH met HITACHI-dynamo	10.29
JH met VALEO-dynamo	12.10

- 3** Druk na het bevestigen van het juist wijzigen van de waarde op de rechterknop om naar het scherm "ENGINE" terug te keren.
- 4** Druk opnieuw op de linkse knop om van het scherm "ENGINE" naar het scherm "EXIT" te gaan.
- 5** Na het bevestigen van het scherm, druk op de rechtse knop om het paneel te herstarten en keer terug naar het scherm van de uurmeter.

Motortype kies



Verlaat setup



055129-00NL00

Figuur 17

Alarmen

Controleren van de
Waarschuwingstoestellen

Voor- en nadat u de motor start, zorg ervoor dat de instrumenten en waarschuwingstoestellen juist werken.
Indien de motor zonder koelvloeistof of smeerolie valt en de instrumenten en waarschuwingstoestellen falen, kunnen zij u niet waarschuwen om ongevallen te vermijden. Dit kan ook leiden tot een onjuiste werking en verdere storingen van de motor veroorzaken.

Voor het starten van de motor

- 1. Schakel de batterijschakelaar in.
- 2. Zet de stroomschakelaar aan.
- Alle waarschuwingslampjes lichten 4 seconden op.
- Na 4 seconden, lichten de ladingslamp en het waarschuwingslampje voor de smeeroliedruk op en wordt de uurmeter weergegeven.
- De alarmzoemer klinkt tot de motor start.

Na het starten van de motor

Na het starten van de motor, zorg ervoor dat de waarschuwingstoestellen juist en volgens de onderstaande "na het starten"-tabel werken.

- Alle waarschuwingslampjes gaan uit. De bovenstaande controle vertelt u of het elektrisch circuit van de waarschuwingslichtjes en de alarmzoemer juist werken. Indien zij niet juist werken, zijn inspectie en herstelling vereist. Raadpleeg uw dealer of verdeler voor herstellingen.

Juiste werking van de waarschuwingstoestellen				
Instrumentenpaneel (stroomschakelaar)	Stroom AAN			
	Onmiddellijk	Na 2 seconden	Na 4 seconden	
	Voor het starten			Na het starten
Startschakelaar	UIT			AAN
Alarmzoemer	AAN			UIT
Ladingslamp	AAN	AAN	AAN	UIT
Koelvloeistoftemperatuurlamp	AAN	AAN	UIT	UIT
Smeeroliedruklamp	AAN	AAN	AAN	UIT
LCD-scherm	Yanmar	Volledig scherm	Uurmeter	

LET OP

Wanneer de waarschuwingstoestellen zijn geactiveerd en normale werking niet mogelijk is, stop de motor en gebruik deze niet totdat het probleem is opgelost.

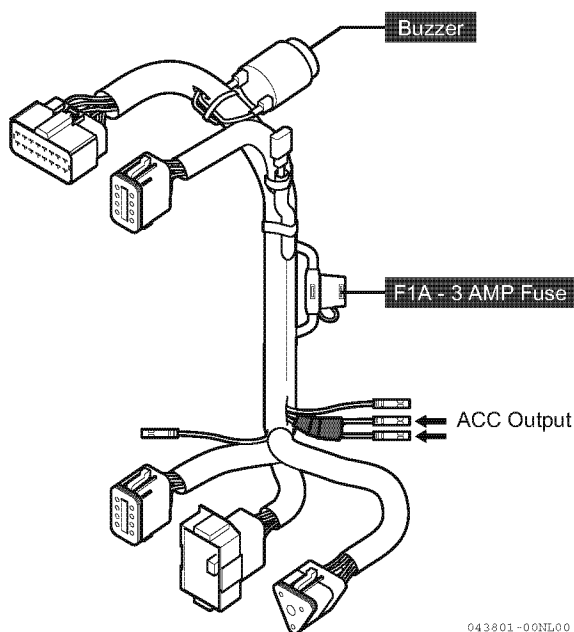
Stroomoutput accessoire

De kabelboom die is vastgemaakt aan het paneel, heeft een terminal waar het signaal, dat is gesynchroniseerd met de stroomtoevoer van het paneel, kan worden uitgezet.

(Figuur 18) (Raadpleeg Bekabelingsschema's op pagina 143.)

De maximale stroom voor deze outputterminal is 3 A. Gebruik geen stroom hoger dan 3 A.

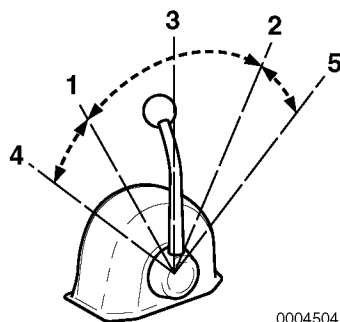
Voor de inhoud van de outputterminal, zie Bekabelingsschema's op pagina 143.



043801-00NL00

Figuur 18

Enkelvoudige afstandsbedieningshendel



Figuur 19

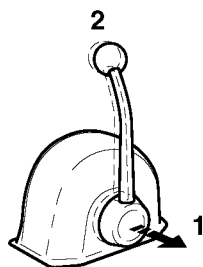
Opmerking: Reisrichting zal variëren afhankelijk van de locatie van de installatie.

- 1 – Lage Snelheid - FWD of REV
- 2 – Lage Snelheid - FWD of REV
- 3 – NEUTRAAL - Stroom aan de propellerschacht wordt afgesneden en de motor wordt inactief
- 4 – Maximale motorsnelheid - FWD of REV
- 5 – Maximale motorsnelheid - FWD of REV

Een enkelvoudig hendeltype (**Figuur 19**) dient te worden gebruikt om de marine versnellingskoppeling (NEUTRAAL, VOORWAARTS en ACHTERUIT) de motorsnelheid te controleren.

De hendel controleert de richting van de boot (vooruit of achteruit) en werkt ook als een versnelling door het verhogen van motorsnelheid wanneer de hendel verder in de richtingen VOORWAARTS of ACHTERWAARTS wordt geduwd.

Wanneer de hendel wordt uitgetrokken (**Figuur 20, (1)**), kan de motorsnelheid worden gecontroleerd zonder de koppeling te gebruiken. De koppeling blijft in NEUTRAAL, geen belasting positie. Draai de knop (**Figuur 20, (2)**) tegen de wijzers van de klok in om de hendel te bewegen of met de wijzers van de klok mee om de hendel te vergrendelen.



Figuur 20

Opmerking: Yanmar raadt het gebruik van een enkelvoudig hendeltype aan voor het afstandsbedieningssysteem. Indien enkel een tweevoudig hendeltype op de markt beschikbaar is, verlaag de motorsnelheid tot 1000min⁻¹ of minder voor het in- en uitschakelen van de marine versnellingskoppeling.

VOORDAT U DE MOTOR BEDIENT

INLEIDING

In dit deel van de *Bedieningshandleiding* vindt u gedetailleerde informatie over de dieselbrandstof, motorolie, en koelvloeistof en hoe u deze kunt bijvullen.

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Voor handelingen uit dit hoofdstuk uit te voeren, lees opnieuw de paragraaf over *Veiligheid* op pagina 5.

DIESEL

Specificaties Diesel

WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar.

Diesel is onder bepaalde omstandigheden brandbaar en explosief.

Gebruik enkel diesel aanbevolen door Yanmar voor de beste motorprestatie, om schade aan de motor te voorkomen en aan de EPA-garantievereisten te voldoen. Gebruik uitsluitend schone diesel.

Dieselbrandstof dient aan de volgende specificaties te voldoen. In de tabel hieronder ziet u een overzicht van de verschillende, wereldwijde specificaties voor dieselbrandstof.

DIESEL SPECIFICATIE	LOCATIE
ASTM D975 Nr. 2-D S15, Nr. 1-D S15	VS
EN590-2009	Europese Unie
ISO 8217 DMX	Internationaal
BS 2869-A1 of A2	Verenigd Koninkrijk
JIS K2204 graad Nr. 2	Japan

Biodiesel

Yanmar keurt het gebruik van biodiesel goed zolang deze niet de mix overschrijdt van 7% niet-minerale olie met 93% standaarddiesel. Deze bio diesel staat bekend als B7 bio diesel. B7 bio-diesel vermindert de hoeveelheid zwevende deeltjes en geeft minder uitstoot van broeikasgassen in vergelijking met normale diesel.

Als de gebruikte B7 bio-diesel niet aan de bovengenoemde specificaties voldoet, veroorzaakt dit abnormale slijtage aan de injectoren, gaat de motor korter mee en kan dit bovendien gevolgen voor de garantie op uw motor hebben.

B7-diesel moet aan bepaalde specificaties voldoen.

De bio-diesel moet aan de minimaal gestelde specificaties van het land waar de brandstof wordt gebruikt voldoen:

- In Europa moet biodiesel aan de Europese Standaard EN590-2009, EN14214 voldoen.
- In de Verenigde Staten moet bio-diesel aan de American Standard ASTM ASTM D-6751 graad-S15, D7467 graad B7-S15. voldoen.

Koop bio-diesel uitsluitend bij erkende en geautoriseerde dieselbrandstofleveranciers.

Voorzorgsmaatregelen en aandachtspunten met betrekking tot het gebruik van biobrandstoffen:

- Bio-diesel bevat een hoger gehalte methyl-esters, deze kunnen bepaalde metalen, rubber en kunststof elementen van het brandstofsysteem aantasten. Het is de verantwoordelijkheid van de klant en/of bouwer van de boot, te controleren of het gebruik van bio-diesel geschikt is voor de brandstoftoevoer en terugstroomsysteem van het schip.
- Vrij water in bio-diesel kan de brandstoffilters verstopt doen raken en de groei van bacteriën doen toenemen.
- Een hoge viscositeit bij een lage temperatuur kan toevoerproblemen veroorzaken, de injectiepompen kunnen vastlopen, en de injectieverstuiving wordt slechter.

- Bio-diesel kan op bepaalde elastomeren (dichtingmateriaal) een averechts effect hebben en brandstoflekkage en oplossing van de motorsmeerolie veroorzaken.
- Ook biodiesels die aan de opgelegde standaarden voldoen, vragen extra aandacht, om zo de kwaliteit van de brandstof in het systeem en/of andere brandstoftanks op peil te houden. Het is belangrijk om altijd schone en verse brandstof op voorraad te hebben. Het regelmatig vloeien van het brandstofsysteem, en/of de brandstofopslag tanks kan nodig zijn.
- Het gebruik van bio-diesels die niet aan de gestelde standaards voldoen, zoals vastgelegd door de brandstofproducenten en producenten van dieselinjectiesystemen, of bio-diesel die in slechte toestand verkeert, zie de voorzorgsmaatregelen en aandachtspunten hiervoor, kunnen de garantie op uw motor aantasten.
- Het asgehalte dient per volume lager te zijn dan 0,01%.
- Koolstofresidu dient per volume lager te zijn dan 0,35%. Minder dan 0,1% geniet de voorkeur.
- Het totale gehalte van aromaten dient per volume onder 35% te blijven. Minder dan 30% geniet de voorkeur.
- Het PAK-gehalte (polycyclische aromatische koolwaterstof) dient per volume onder 10% te blijven.
- Gebruik geen Biocide.
- Smerend vermogen: Slijtagemarkering van WS1.4 moet max. 0,016 in. (400 µm) zijn bij HFRR-test.

Omgaan met Dieselbrandstof

WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar.

De tank enkel vullen met diesel. De brandstoftank vullen met benzine kan resulteren in een brand en kan schade aan de motor toebrengen. Voeg GEEN brandstof toe terwijl de motor draait. Verwijder geknoeide brandstof onmiddellijk. Hou vonken, open vuur en enige andere vorm van ontsteking (lucifer, sigaret, bron van statische elektriciteit) ver genoeg bij het bijtanken.

Brand-en explosiegevaar.

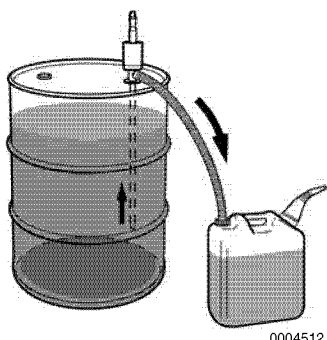
Plaats de dieselcontainer ALTIJD op de grond, bij het overbrengen van de diesel van de pomp naar de container. Houd de slang tijdens het tanken stevig tegen de vulopening gedrukt. Zo voorkomt u het ontstaan van statische elektriciteit, hetgeen vonken en daarmee ontsteking van de oliedampen kan veroorzaken.

Aanvullende Technische Brandstofeisen

- De cetaanwaarde van de brandstof dient 45 of hoger te zijn.
- Het zwavelgehalte mag niet hoger dan 15 ppm zijn.
Een hoger zwavelgehalte in de brandstof kan zwavelzuuraantasting in de cilinders van de motor veroorzaken.
Voornamelijk in de V.S. en Canada moet brandstof met een ultralaag zwavelgehalte worden gebruikt.
- Meng GEEN kerosine, gebruikte motorolie, of brandstofresten met de diesel.
- Water en sediment in de brandstof dient per volume lager te zijn dan 0,05%.
- Zorg er altijd voor dat de brandstoftank en de brandstofinstallatie schoon zijn.

VOORDAT U DE MOTOR BEDIENT

1. Water en stof in de brandstof kunnen defecten in de motor veroorzaken. Als u brandstof bewaart, doe dit dan altijd in een schone en droge tank. Bewaar de brandstof op een schone en droge plek.



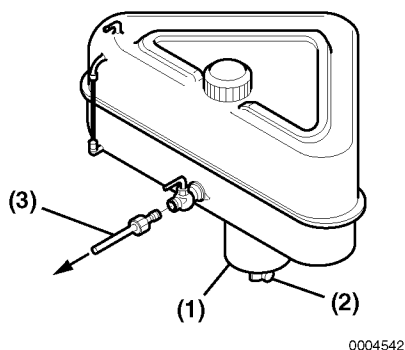
Figuur 1

2. Laat de brandstoftank gedurende enkele uren staan, zo kan eventueel vuil of water naar de bodem van de tank zakken. Pomp de heldere, gefilterde brandstof uit de bovenkant van de tank.

Installeer een aftapkraan (**Figuur 2, (2)**) op de bodem van de brandstoftank, om water en contaminanten (vuil) uit de bezinkkolf te verwijderen (**Figuur 2, (1)**).

De brandstofuitgang dient 20 tot 30 mm (0,79 tot 1,18 in.) boven de bodem van de tank worden gepositioneerd, zodat alleen de schone brandstof naar de motor wordt gevoerd.

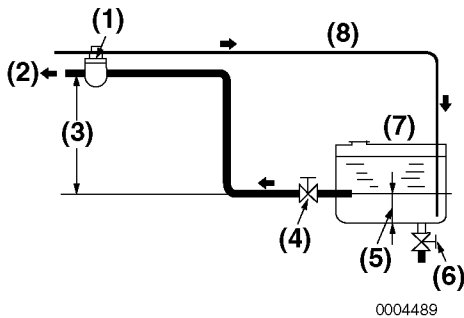
Brandstoftank (optioneel)



Figuur 2

- 1 – Bezinkkolf
- 2 – Aftapkraan
- 3 – Brandstofleiding naar Motor

Brandstofsysteem - 4JH4-TE en 4JH4-HTE

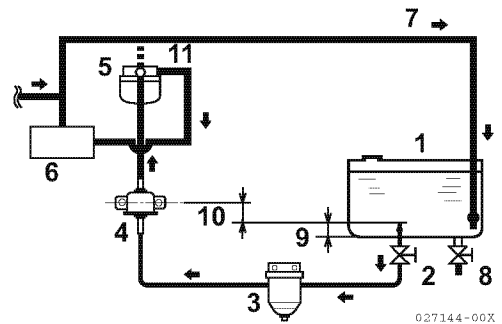


Figuur 3

- 1 – Brandstoffilter
- 2 – Naar de brandstofinjectiepomp
- 3 – Minder dan 500 mm (19,7 in.)
- 4 – Brandstofkraan
- 5 – 20 tot 30 mm (0,79 tot 1,18 in.)
Ongeveer
- 6 – Aftapkraan
- 7 – Brandstoftank
- 8 – Afvoerverbinding brandstof

Breng de brandstofleiding van de brandstoftank op de injectiepomp aan zoals getoond in **Figuur 3**. De aanbevolen brandstof / waterverdeler (optioneel) is geïnstalleerd in het midden van die lijn.

Brandstofsysteem - 3JH5E, 3JH5AE en 4JH5E



Figuur 4

- 1 – Brandstoftank
- 2 – Brandstofkraan
- 3 – Waterscheider
- 4 – Brandstofpomp
- 5 – Brandstoffilter
- 6 – Brandstofinjectiepomp
- 7 – Afvoerverbinding brandstof
- 8 – Aftapkraan
- 9 – 20 tot 30 mm (0,79 tot 1,18 in.)
Ongeveer
- 10 – Minder dan 400 mm (15,7 in.)
- 11 – Opening voor Luchtlekken

De Brandstoftank vullen

Voor het vullen van de brandstoftank voor de eerste keer:

WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar.
Voeg **GEEN** brandstof toe terwijl de motor draait.

Reinig brandstoftank met kerosine of diesel. Verwijder afval volgens de geldende voorschriften.

Om de brandstoftank te vullen:

WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar.

Laat de ventilatoren (blazers) minimaal 5 minuten draaien, om de dampen in de motorruimte na het vullen te verdrijven.

Laat de blazers in de lensruimte nooit tijdens het bijtanken draaien. Dit kan explosieve dampen in de motorruimte blazen en een explosie veroorzaken.

-
1. Zorg ervoor dat het gebied rond de brandstofdop schoon is.
 2. Verwijder de dop van de brandstoftank.
 3. Vul de tank met schone brandstof, vrij van vuil en olie.

WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar.

Houd de slang tijdens het tanken stevig tegen de vulopening gedrukt.

Zo voorkomt u het ontstaan van statische elektriciteit, hetgeen vonken en daarmee ontsteking van de oliedampen kan veroorzaken.

-
4. Stop met vullen, zodra de meter aangeeft dat de brandstoftank vol is.

WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar.

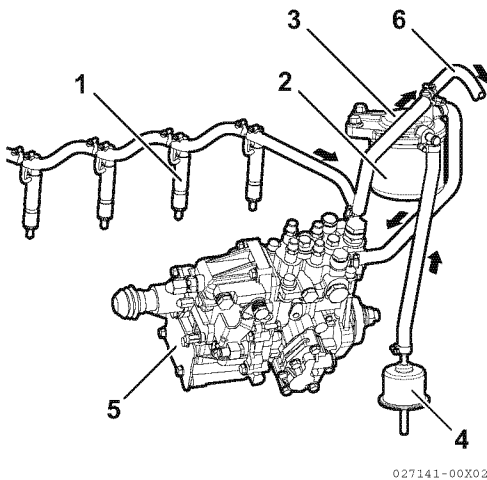
Vul de brandstoftank NOOIT teveel.

-
5. Sluit de tankdop en draai deze met de hand vast. De dop te stevig aandraaien veroorzaakt schade aan de dop.

De Brandstoftoevoer ontluchten

Het brandstofsysteem heeft een automatisch luchtlekkend toestel dat lucht uit het brandstofsysteem lost. Er is geen handmatige luchtlussing vereist voor normale werking. Lossen moet worden gedaan indien eender welk onderhoud aan het brandstofsysteem werd uitgevoerd (vervanging van de brandstoffilter, enz.) of indien de motor niet start na verschillende pogingen.

Figuur 5 is van toepassing op zowel 3JH5E, 3JH5AE en 4JH5E.



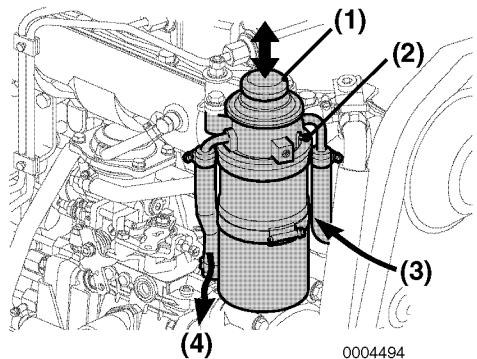
Figuur 5

- 1 – Brandstofinjectie
- 2 – Brandstoffilter
- 3 – Waterafscheider (brandstoffilter)
- 4 – Elektrische brandstofpomp
- 5 – Brandstofinjectiepomp

1. Controleer het brandstofpeil in de brandstoftank. Vul deze bij, indien nodig.
2. Open de brandstoftoevoer van de brandstoftank.

3. Om lucht van de brandstoffilter te lossen, los de slangklem op de terugkerende brandstofslang (**Figuur 5, (4)**) bij de T-verbinding. Verwijder de slang.
4. Druk op de stroomschakelaar om de elektrische voedingspomp van de brandstof te activeren.
5. Ga door met pompen totdat een goede stroom van brandstof zonder luchtbellen begint te lopen vanuit de T-verbinding. Zet de stroomschakelaar uit.
6. Installeer de terugkerende brandstofslang op de T-verbinding. Maak de slangklem vast.

Brandstofsysteem lossen - 4JH4-TE en 4JH4-HTE



Figuur 6

- 1 – Ontstekingspomp
- 2 – Ontluchtingsschroef
- 3 – Van de brandstoftank
- 4 – Naar de brandstofinjectiepomp

1. Controleer het brandstofpeil in de brandstoftank. Vul deze bij, indien nodig.
2. Open de brandstoftoevoer van de brandstoftank.

WAARSCHUWING

Blootstellingsgevaar.

Draag altijd een veiligheidsbril bij het lossen van het brandstofsysteem.

3. Draai de aftapschroeven los (**Figuur 6, (2)**) twee tot drie draaien.
4. Druk op en neer op de ontstekingspomp (**Figuur 6, (1)**) om lucht te lossen uit de aftapschroef.
5. Ga door met pompen totdat een goede stroom van brandstof zonder luchtbellen begint te lopen.
6. Draai de luchtaftapschroef aan.

LET OP

Gebruik NOOIT een hulpmiddel voor het starten van de motor zoals ether. Motorschade zal volgen.

MOTOROLIE

Specificaties Motorolie

Het gebruik van motorolie die niet aan de volgende richtlijnen en specificaties voldoet, of deze overschrijdt, kan schade aan onderdelen en abnormale slijtage veroorzaken, en de levensduur van de motor nadelig beïnvloeden.

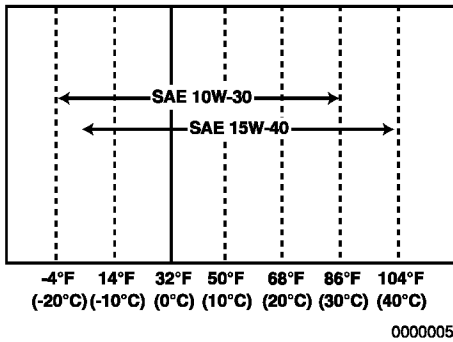
Service-categorieën

Gebruik motorolie die voldoet aan de volgende richtlijnen en classificaties:

- **4JH4-TE en 4JH4-HTE:** API Service-categorieën CD, CF, CF-4, CI en CI-4
- **3JH5E, 3JH5AE en 4JH5E:** API Service-categorieën CF, CF-4, CI en CI-4
- **SAE Viscositeit:** 10W-30, 15W-40. Motorolie 10W-30 en 15W-40 kan het hele jaar door worden gebruikt.

LET OP

- Zorg ervoor dat de motorolie, de jerrycans waarin u de motorolie bewaart, en de vuluitrusting vrij van sedimenten of water is.
- Ververs de motorolie na de eerste 50 draaiuren en vervolgens om de 250 draaiuren.
- Selecteer de viscositeit van de olie gebaseerd op de omgevingstemperatuur waarin de motor wordt gebruikt. Raadpleeg de SAE Service Niveau Viscositeitsgrafiek (**Figuur 7**).
- Yanmar raadt het gebruik van additieven voor motorolie af.



Figuur 7

Omgaan met Motorolie

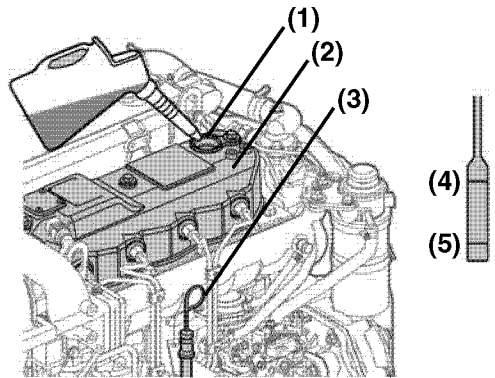
1. Zorg er bij het omgaan en opslaan van motorolie voor dat deze niet in contact komt met stof en water. Maak de vulopening rondom schoon, voordat u bij gaat vullen.
2. Meng geen smeerolie van verschillende types of merken. Mengen kan de chemische karakteristieken van de olie aantasten, waardoor de smeercapaciteit afneemt en daarmee ook de levensduur van de motor.
3. Motorolie dient op gezette tijden te worden ververs, ongeacht of de motor heeft gedraaid of niet.

Viscositeit Motorolie

SAE 10W-30 of SAE 15W-40 zijn de aanbevolen olieviscositeiten.

Indien u uw uitrusting gebruikt bij temperaturen buiten de getoonde limieten, raadpleeg uw erkende Yanmar-dealer of -verdelers voor speciale smeermiddelen of starthulpmiddelen.

Motorolie controleren



0004490

Figuur 8

*Opmerking: Afgebeeld is de 4JH4-TE.
Andere modellen zijn
gelijkaardig.*

1. Zorg ervoor dat de motor waterpas is geïnstalleerd.
2. Verwijder de peilstok (**Figuur 8, (3)**) en veeg deze met een propere doek schoon.
3. Dompel de peilstok nu volledig onder.
4. Verwijder de peilstok. Het oliepeil dient tussen de bovenste (**Figuur 8, (4)**) en onderste (**Figuur 8, (5)**) streep op de peilstok te liggen.
5. Indien nodig, olie bijvullen. Zie *Motorolie bijvullen op pagina 42.*
6. Dompel de peilstok nu volledig onder.

Motorolie bijvullen

1. Verwijder de gele filterdop van de olievulopening (**Figuur 8, (1)**) en vul met motorolie.

LET OP

Voorkom dat vuil en afval de motorolie aantast. Reinig de peilstok en het gebied rondom voordat u de dop verwijdert.

2. Vul olie bij tot aan de bovenste streep (**Figuur 8, (4)**) op de peilstok (**Figuur 8, (3)**).

LET OP

NOOIT te veel motorolie bijvullen in de motor.

3. Dompel de peilstok volledig onder om het peil te controleren.

LET OP

Zorg er ALTIJD voor dat het oliepeil tussen het bovenste en onderste streepje op de peilstok/oliedop ligt.

4. Draai de vulopening stevig met de hand dicht.

KEERKOPPELING OF SAILDRIVE

Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen

Gebruik versnellingsbakolie die voldoet aan de volgende richtlijnen en classificaties:

KM35P, KM35A, KM35A2, KM4A1, KM4A2, KMH4A:

- API Service-categorieën CD of hoger
- SAE Viscositeit #20 of #30

ZF30M, ZF25A:

- ATF (Automatisch Transmissievloeistof)

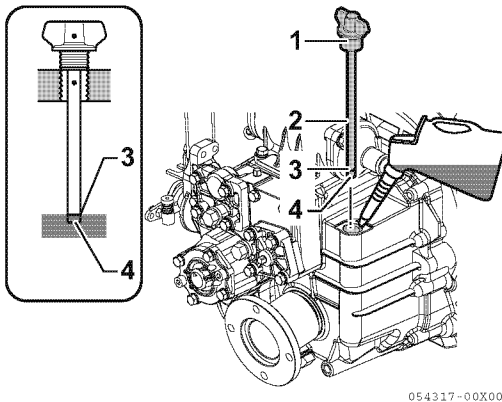
Specificaties van olie voor saildrive

Verwijs naar de *Gebruikshandleiding* van de saildrive voor de procedure van het vullen of vervangen van de olie van de saildrive.

**3JH5E, 3JH5AE, 4JH5E (SD60-5)
4JH4-TE (SD60-4):**

- API Service-categorieën CD of hoger
- SAE Viscositeit 15W-40

De olie van de keerkoppeling controleren



Figuur 9

Opmerking: 4JH4-HTE met KMH4A afgebeelde keerkoppeling.

- 1 – Peilstok(Vuldop gecombineerd type)**
- 2 – Vulopening Versnelling**
- 3 – Bovenste streepje**
- 4 – Onderste streepje (Uiteinde peilstok)**

1. Zorg ervoor dat de motor waterpas is geïnstalleerd.
2. Verwijder de vuldop (**Figuur 9, (1)**) bovenaan de behuizing.
3. Verwijder de peilstok (**Figuur 9, (2)**) en veeg deze met een propere doek schoon.
4. Dompel de peilstok terug onder zonder in te draaien. Zie afbeelding (**Figuur 9**).
5. Verwijder de peilstok. Het oliepeil dient tussen de bovenste (**Figuur 9, (3)**) en onderste (**Figuur 9, (4)**) streep op de peilstok te liggen.
6. Draai de peilstok vast.

Versnellingsbakolie Bijvullen

1. Zorg ervoor dat de motor waterpas is geïnstalleerd.
2. Verwijder de vuldop (**Figuur 9, (1)**) bovenaan de behuizing.
3. Vul olie bij tot aan de bovenste streep op de peilstok (**Figuur 9, (3)**). Zie *Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen* op pagina 42.

LET OP

NOOIT te veel versnellingsbakolie bijvullen.

4. Draai de peilstok vast.
5. Draai de dop van de vulopening stevig met de hand dicht.

De olie van de saildrive controleren en bijvullen

Verwijs naar de gebruikshandleiding voor de SD60 voor de procedure om de olie van de saildrive te controleren en bij te vullen.

KOELVLOEISTOF

Specificaties Koelvloeistof

Opmerking: In de VS is het gebruik van LLC verplicht om aanspraak op de garantie te kunnen maken.

- Texaco Long Life Coolant (LLC), zowel de standaard- als de premix-versie, productcode 7997 en 7998
- Havoline Extended Life Antifreeze / Coolant, productcode 7994

Volg de aanbevelingen van de producent, gebruik een geschikte LLC die het materiaal (gietijzer, aluminium, koper etc.) van het motorkoelsysteem niet aantast.

Houd u **ALTIJD** aan de door de producent verstrekte mixverhoudingen voor het temperatuurbereik.

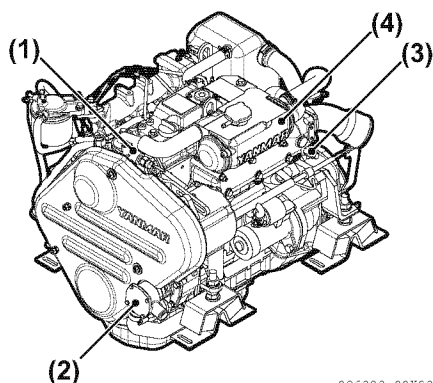
Koelvloeistof (Gesloten Koelsysteem)

LET OP

Voeg **ALTIJD** LLC toe aan zacht water, vooral wanneer u in koud weer vaart. Gebruik **NOOIT** hard water. Het water moet schoon zijn en geen vuil of deeltjes bevatten. Zonder de toevoeging van LLC zal de koelcapaciteit afnemen door de aanwezigheid van kalk en roest in het koelsysteem. Puur water kan bevriezen en tot ijsvorming leiden; het volume neemt circa 9% toe. Gebruik de juiste hoeveelheid geconcentreerde koelvloeistof voor de omgevingstemperatuur, zoals voorgeschreven door de LLC-producent. De hoeveelheid geconcentreerde LLC dient minimaal 30% en maximaal 60% bedragen. Een overvloed aan LLC zal de effectiviteit van het koelen verlagen. Te veelvuldig gebruik van antivries heeft ook een negatief effect op de koeffectiviteit van de motor. Meng **NOOIT** LLC van verschillende types of merken, dit veroorzaakt schadelijke klontering. Het mengen van verschillende merken antivries kan chemische reacties veroorzaken; de antivries kan hierdoor onbruikbaar worden of problemen aan de motor veroorzaken.

Koelvloeistof controleren en bijvullen

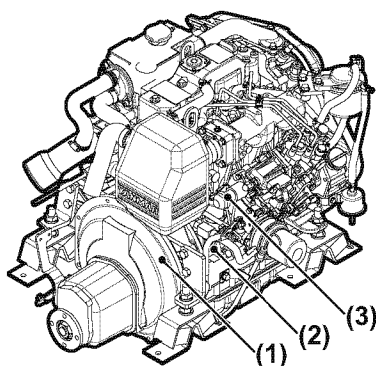
3JH5E / 3JH5AE



026099-00X00

Figuur 10

- 1 – Koelpomp
- 2 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompeksel
- 3 – Aftapkraan koelvloeistof (Warmtewisselaar)
- 4 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)

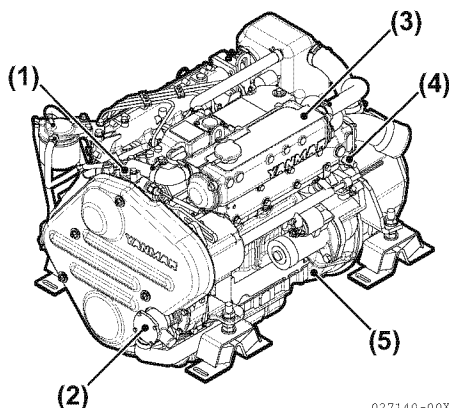


026100-00X

Figuur 11

- 1 – Behuizing vliegwiel
- 2 – Aftapkraan koelvloeistof
- 3 – Stopsolenoïde

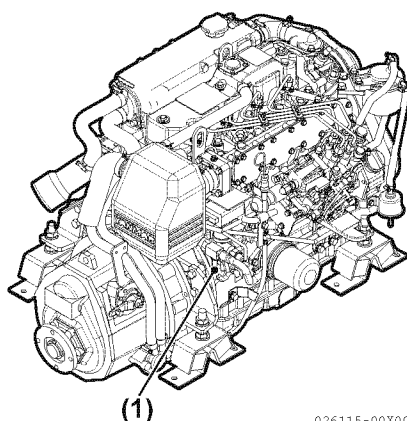
4JH5E



027140-00X

Figuur 12

- 1 – Koelpomp
- 2 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompeksel
- 3 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)
- 4 – Aftapkraan koelvloeistof
- 5 – Behuizing vliegwiel

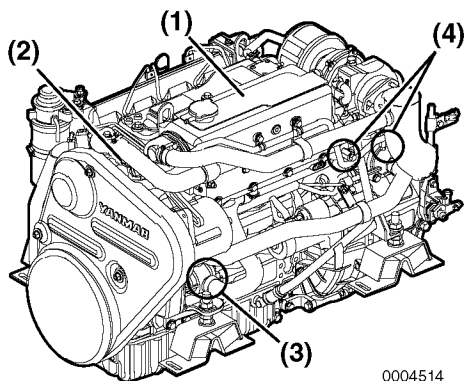


026115-00X00

Figuur 13

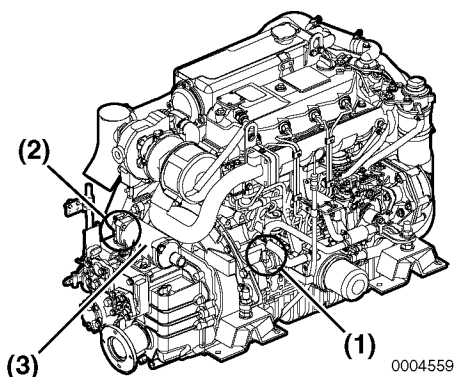
- 1 – Aftapkraan koelvloeistof

4JH4-TE



Figuur 14

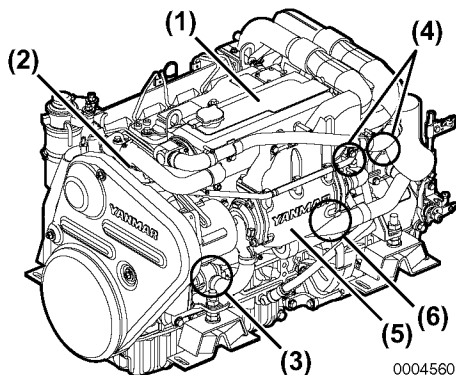
- 1 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)
- 2 – Koelpomp
- 3 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompdekseel
- 4 – Aftapkraan voor koelvloeistof (2 gebruikt)



Figuur 15

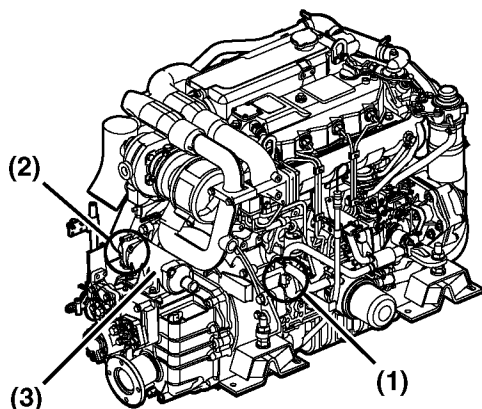
- 1 – Aftapkraan koelvloeistof
- 2 – Aftapkraan zeewater
- 3 – Keerkoppelingskoeling

4JH4-HTE



Figuur 16

- 1 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)
- 2 – Koelpomp
- 3 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompdekseel
- 4 – Aftapkraan koelvloeistof
- 5 – Intercooler
- 6 – Aftapkraan zeewater



Figuur 17

- 1 – Aftapkraan koelvloeistof
- 2 – Aftapkraan zeewater
- 3 – Keerkoppelingskoeling

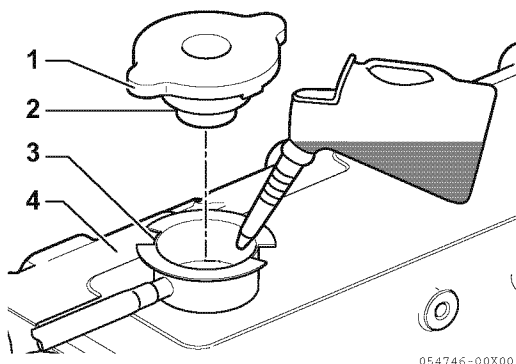
1. Zorg ervoor dat alle aftapkranen zijn afgesloten.

Opmerking: De aftapkranen worden geopend voordat de motor vanuit de fabriek wordt verzonden. De koppelingskoeler van keerkoppeling ZF25A heeft geen aftapkraan.

2. Draai de dop van de vulopening op de koelvloeistoftank los om de druk te laten ontsnappen, pas daarna verwijdert u de dop.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor brandwonden.
Verwijder de dop van de vulopening **NOOIT** wanneer de motor nog warm is. Stoom en verwarmde koelvloeistof uit de motor kunnen ernstig brandletsel veroorzaken. Laat de motor eerst afkoelen, voordat u de dop losdraait.



Figuur 18

- 1 – Vulopening voor koelvloeistof
- 2 – Tabs vuldop
- 3 – Deuken Vulpoort
- 4 – Koelvloeistoftank

3. Giet de koelvloeistof langzaam in de koelvloeistoftank (**Figuur 18, (4)**) om het ontstaan van luchtbellens te voorkomen. Blijf bijvullen totdat de koelvloeistof uit de opening stroomt.

LET OP

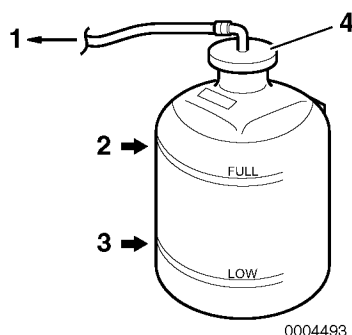
Giet **NOOIT** een koude koelvloeistof in een warme motor.

4. Aligeneer de tabs van de vuldop (**Figuur 18, (2)**) met vuldopribbels (**Figuur 18, (3)**) en haal de vuldop (**Figuur 18, (1)**) stevig aan.

LET OP

Na controle van de koelvloeistoftank, de dop van de tank **ALTIJD** stevig aandraaien. Als de tank niet goed is afgesloten, kan tijdens het draaien van de motor stoom en ne vel ontsnappen.

Opmerking: Het niveau van de koelvloeistof stijgt in de opvangtank tijdens gebruik. Zodra de motor wordt stilgezet, zal de koelvloeistof afkoelen en de overtollige vloeistof zal terugstromen naar de koelvloeistoftank.



Figuur 19

- Controleer het koelvloeistofniveau van het reservoir. Het peil dient tot VOL te zijn gevuld (**Figuur 19, (2)**). Indien nodig, koelvloeistof bijvullen.

LET OP

Giet NOOIT een koude koelvloeistof in een warme motor.

- Verwijder de reservoirdop (**Figuur 19, (4)**) om koelvloeistof toe te voegen indien nodig. Geen water toevoegen.
- Sluit de dop en draai deze stevig aan. Als u dit niet doet, kan water weglekken.

Capaciteit van reservoir
0,8 l (8,04 dl)

- Controleer de rubberslang (**Figuur 19, (1)**) die het reservoir met de koelvloeistoftank / warmtewisselaar verbindt. Vervang de slang als deze is beschadigd.

Opmerking: Als het koelvloeistofniveau te vaak te laag is of het niveau ervan daalt alleen in de koelvloeistoftank, en er is geen niveauwijziging in de koelvloeistof-opvangtank, lekt er waarschijnlijk water of lucht uit het koelsysteem. Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

DE MOTOR AANZWENGELLEN

LET OP

Wanneer de motor niet werd gebruikt voor een lange periode, zal de motorolie niet worden verdeeld naar alle werkende onderdelen. De motor in deze toestand gebruiken zal leiden tot klemming. Na een lange periode zonder gebruik, verdeel de motorolie naar elk onderdeel door aan te zwengelen. Voer uit in overeenkomst met de volgende procedures voor het gebruik te beginnen.

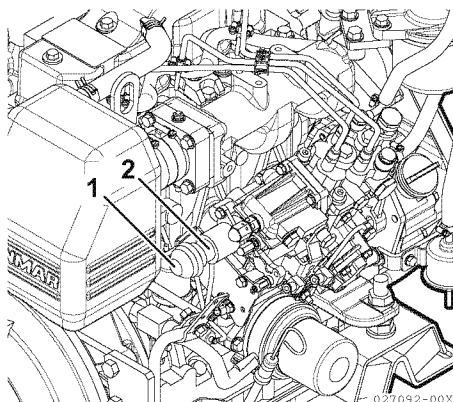
- Open de kraan.
- Open de brandstofkraan.
- Zet de afstandsbedieningshendel in NEUTRAAL. . Zie *De Motor starten op pagina 53*.
- Zet de accuschakelaar aan (indien aanwezig).
- De motor aanzwengelen.
 - Druk op de stroomschakelaar van het instrumentenpaneel en zet de stroom aan.
 - 3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E modellen:
Bedien de starter bij het drukken op de noodstop (**Figuur 20, (1)**) op de achterzijde van de brandstofpomp. Dit stopt de brandstoftoevoer.

4JH4-TE / 4JH4-HTE modellen:
Bedien de starter bij het bewegen en vasthouden (**Figuur 21, (1)**) van de staphendel (**Figuur 21, (2)**) op de regulator om de brandstofstroom te stoppen.

Wanneer u de startknop op het instrumentenpaneel indrukt, terwijl de noodknop is ingedrukt, wordt de starter bediend en de motor aangezwengeld.

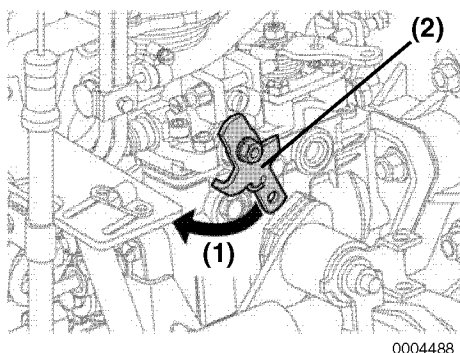
Zwengel de motor aan voor 5 seconden.

3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E modellen:

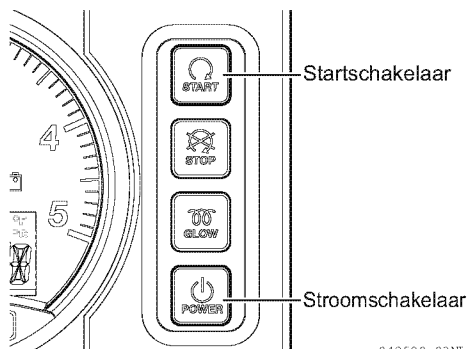


Figuur 20

4JH4-TE / 4JH4-HTE modellen:



Figuur 21



Figuur 22

⚠ WAARSCHUWING



Voel nooit zelf of laat uw kledij nooit in aanraking komen met de bewegende delen van de motor bij gebruik. Indien een deel van uw lichaam of kleding vastraakt in de voorste rijschacht, aandrijfriem, propellerschacht enz. kan ernstig letsel volgen.

Controleer om te zien dat er geen gereedschap, stukken stof etc. worden achtergelaten op en rond de motor.

6. Ga door met het aanzwengelen van de motor voor ongeveer 5 seconden, terwijl u controleert op abnormale geluiden.

Als u geen abnormale geluiden hoort, druk op de stroomschakelaar en zet de motor uit.

Blanco pagina

MOTORBEDIENING

INLEIDING

In dit deel van de *Bedieningshandleiding* vindt u gedetailleerde informatie over de dieselbrandstof, motorolie, en koelvloeistof en hoe u deze kunt bijvullen. Het geeft ook een beschrijving van de dagelijkse motorcontroles.

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Voor het uitvoeren van handelingen binnen deze paragraaf, herlees de paragraaf over *Veiligheid* op pagina 5.

WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar



Start de motor **NOOIT** met startkabels. Vonken die ontstaan als u de accu kortsluit op de starter, kunnen brand of een explosie veroorzaken. Gebruik **ENKEL** de startschakelaar op het

instrumentenpaneel om de motor te starten.

Gevaar voor plotselinge bewegingen

Zorg ervoor dat de boot in open water ligt en uit de buurt van andere boten, dokken of andere belemmeringen voordat u de motorsnelheid verhoogt. Vermijd onverwachte bewegingen van de apparatuur. Zet de versnelling altijd op **NEUTRAAL** als de motor onbelast draait.

Om onverwachte bewegingen van de apparatuur te voorkomen, start u de motor **NOOIT** met de versnelling ingeschakeld.

Gevaar voor verlies van ledematen



Houd kinderen en dieren uit de buurt wanneer de motor draait.

LET OP

Als er een waarschuwinglampje gaat branden wanneer de motor draait, stop de motor dan onmiddellijk. Zoek de oorzaak en verhelp het probleem voordat u de motor opnieuw start.

Als de alarminicator met alarmsignaal niet verschijnt en ongeveer 3 seconden later verdwijnt wanneer de startschakelaar ingeschakeld is, ga dan langs bij uw erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur voor onderhoud voordat u de motor gaat gebruiken.

Als het schip is uitgerust met een geluiddemper, kan te veel/vaak starten zeewater in de cylinders doen stromen en de motor beschadigen. Als de motor niet na 10 seconden starten aanslaat, sluit dan de wateropening in de romp om te voorkomen dat de geluiddemper volstroomt met water. Zwengel 10 seconden aan of net zolang tot de motor aanslaat. Zodra de motor aanslaat, zet u de motor onmiddellijk uit en zet u de schakelaar uit.

Vergeet niet de zeekraan weer open te draaien, en de motor opnieuw te starten. Laat de motor normaal draaien.

Neem de volgende omgevingsomstandigheden in acht bij het gebruik om de motorprestaties op peil te houden en voortijdige slijtage van de motor te voorkomen:

- Vermijd gebruik in extreem stoffige omstandigheden.
- Vermijd gebruik bij de aanwezigheid van chemische gassen of dampen.
- Laat de motor **NOOIT** lopen als de omgevingstemperatuur hoger is dan +40-C (+104-F) of lager dan -16-C (+5-F).
- Als de omgevingstemperatuur hoger is dan +40-C (+104-F), kan de motor oververhit raken, waardoor de motorolie wordt afgebroken.

- Als de omgevingstemperatuur lager is dan -16-C (+5-F), worden rubberen onderdelen zoals afdichtingen en pakkingen hard, waardoor de motor vroegtijdig verslijt en beschadigd raakt.

LET OP

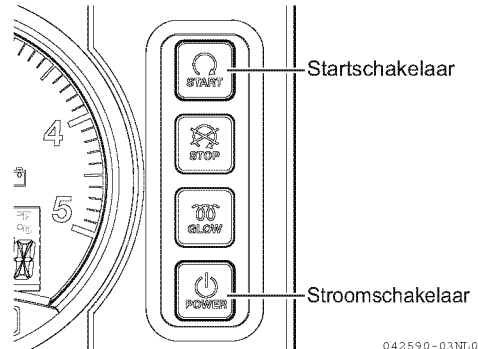
- Neem contact op met uw erkende Yanmar Marine-motordealer of -distributeur als de motor wordt gebruikt buiten dit standaard temperatuurbereik.

Schakel de startmotor **NOOIT** in wanneer de motor draait. De pook en/of de starterkrans raken dan beschadigd.

DE MOTOR STARTEN

1. Open de zeekraan (indien aanwezig).
2. Open de brandstofkraan.
3. Zet de afstandsbedieningshendel in NEUTRAAL.

Opmerking: Veiligheidsuitrusting dient het onmogelijk te maken om de motor in enige andere positie dan NEUTRAAL te starten.



Figuur 1

4. Zet de accuschakelaar aan (indien aanwezig).
Zet de accuschakelaar niet uit bij een draaiende motor. Draai deze ook uit wanneer de motor niet draait.
5. Indien de alarmzoemer en alle waarschuwinglampjes werken wanneer u de stroomschakelaar van het instrumentenpaneel inschakelt, werken de waarschuwingstoestellen goed.
6. Drukken op de startschakelaar, zet de motor aan. Laat de schakelaar los nadat de motor start. Indien de waarschuwingslampen en de alarmzoemer stoppen met werken, werken de waarschuwingstoestellen juist.

Als de Motor niet start

Voor opnieuw op de startschakelaar te drukken, zorg ervoor dat de motor volledig is gestopt. Indien een poging om te herstarten wordt gemaakt terwijl de motor draait, zal de pignonversnelling van de starter worden beschadigd.

LET OP

Hou NOOIT voor langer dan 15 seconden vast of de starter zal oververhitten.

Poog NOOIT om de motor te starten als de motor niet volledig is gestopt. Schade aan de pignonversnelling en de starter zal optreden.

Opmerking: Houd de startschakelaar maximaal 15 seconden ingedrukt. Als de motor de eerste keer niet start, wacht voor ongeveer 15 seconden alvorens opnieuw te proberen.

LET OP

Als het schip is uitgerust met een waterlift (waterslot), kan te veel/vaak starten zeewater in de cilinders doen stromen en de motor beschadigen. Als de motor niet na 15 seconden starten aanslaat, sluit dan de wateropening in de romp om te voorkomen dat de geluiddemper volstroomt met water. Zwengel 10 seconden aan of net zolang tot de motor aanslaat. Zodra de motor aanslaat, zet u de motor onmiddellijk uit en zet u de schakelaar uit. Vergeet niet de zeekraan weer open te draaien, en start de motor opnieuw. Laat de motor normaal draaien.

Het brandstofsysteem luchten na het falen van de start

Als de motor na verschillende pogingen niet start, kan er lucht in het brandstofsysteem aanwezig zijn. Indien er lucht in het brandstofsysteem zit, kan brandstof de brandstofinjectiepomp niet bereiken. Ontlucht het systeem. *Zie De Brandstoftoevoer ontluchten op pagina 39.*

Starten bij lage temperaturen

U dient te voldoen aan alle lokale omgevingsvereisten. Gebruik de motorwarmers om startproblemen en witte rook te voorkomen. Gebruik geen starthulpmiddelen.

LET OP

Gebruik NOOIT een hulpmiddel voor het starten van de motor zoals ether. Motorschade zal volgen.

Om de witte rook te beperken, laat de motor aan een lage snelheid en met een matige last draaien totdat de motor de normale werkingstemperatuur bereikt. Een lichte last op een koude motor zorgt voor een betere ontbranding en een snellere motoropwarming dan zonder last.

Vermijd het langer dan nodig laten vrijdraaien van de motor.

**Starten met de luchtverwarmer
(Indien aanwezig)**

1. Open de zeekraan (indien aanwezig).
2. Open de brandstofkraan.
3. Zet de afstandsbedieningshendel in NEUTRAAL.
4. Schakel de accuschakelaar in (indien aanwezig).
5. Zet de stroomschakelaar aan. Zorg ervoor dat de indicatorlampjes op het instrumentenpaneel oplichten en het alarm klinkt. Dit toont dat de indicatoren en het alarm juist werken.

Opmerking: De indicator voor de hoge temperatuur van de koelvloeistof licht niet op bij het opstarten.

6. Druk en hou de gloeischakelaar ingedrukt voor 15 seconden.
7. Zet de startschakelaar aan. Los de startschakelaar wanneer de motor is gestart. Het alarm dient te stoppen en de indicatoren uit te gaan.

LET OP

Hou de startschakelaar NOOIT voor langer dan 15 seconden vast of de starter zal oververhitten.

Nadat de Motor is gestart

Nadat de motor is gestart, controleert u de volgende items bij een lage motorsnelheid:

1. Controleer dat de meters, indicatoren en alarm normaal zijn.
 - Normale werkingstemperatuur van de koelvloeistof is ongeveer 76- tot 90-C (169- tot 194-F).
 - Normale oliedruk bij 3000 min⁻¹ is 0,28 tot 0,54 MPa (41 tot 78 psi).
2. Controleer of er water, brandstof of olie uit de motor lekt.
3. Controleer of de kleur van de rook bij de uitlaat, de motortrillingen en het geluid normaal zijn.
4. Als er geen problemen zijn, laat u de motor op lage snelheid draaien met de boot in stilstand om de motorolie naar alle onderdelen van de motor te verdelen.
5. Controleer of er voldoende koelwater wordt afgevoerd uit de uitlaatpijp voor het zeewater. Varen met onvoldoende afvoer van zeewater, kan leiden tot schade aan de turbine van de zeewaterpomp. Als er te weinig zeewater wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten. Zoek de oorzaak en repareer deze.

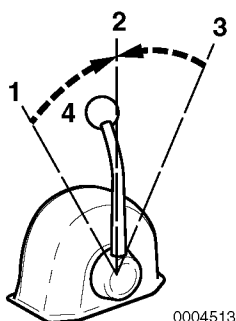
LET OP

De motor slaat af wanneer er onvoldoende zeewater wordt afgevoerd of wanneer de motor wordt belast zonder opwarming.

Voor probleemoplossende assistentie, zie *Problemen oplossen na het starten op pagina 95* of *Overzicht Problemen Oplossen op pagina 97*. Indien nodig, zie uw erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

BEDIENING MET DE AFSTANDBEDIENINGSHENDEL

Versnellen en vertragen



Figuur 2

- 1 – VOORWAARTS of ACHTERWAARTS
- 2 – NEUTRAAL
- 3 – ACHTERWAARTS of VOORWAARTS
- 4 – Knijphendel / Koppelingshendel

Opmerking: Reisrichting zal variëren afhankelijk van de locatie van de installatie.

Gebruik de knijphendel (**Figuur 2, (4)**) om de versnelling en vertraging te controleren. Beweeg de hendel traag.

De motor schakelen

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar van plotse verplaatsing. Zodra de koppeling wordt geschakeld, zal de boot in beweging komen:

- Controleer of er zich voor en achter de boot geen obstakels bevinden.

- Schakel snel naar de FORWARD-positie en dan terug naar NEUTRAL.
- Kijk of de boot in de gewenste richting beweegt.

LET OP

Het schakelen van de marine-koppeling bij werking op hoge snelheid of het niet volledig drukken van de hendel in positie (partieel engagement) zal resulteren in schade aan de onderdelen van de marine-koppeling en abnormale slijtage.

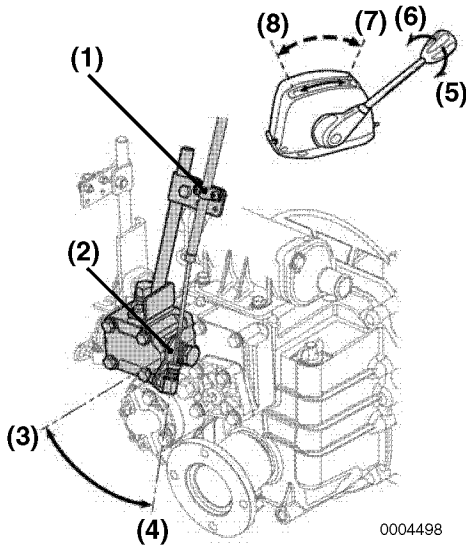
1. Voordat u de koppeling bedient, zorgt u ervoor dat u de gashendel in een positie van laag vrijdraaien beweegt (minder dan 1000 min⁻¹). Beweeg de gashendel geleidelijk om de snelheid op te voeren, nadat u hebt geschakeld.
2. Als u wilt schakelen tussen VOORWAARTS (**Figuur 2, (1 of 3)**) en ACHTERWAARTS (**Figuur 2, (3 of 1)**), zet u de versnelling in NEUTRAAL (**Figuur 2, (2)**) en wacht een moment voordat u de versnelling in de gewenste positie zet. Schakel NOOIT meteen van VOORWAARTS naar ACHTERWAARTS of vice versa.

LET OP

- Schakel NOOIT de marine-koppeling bij hoge motorsnelheid. Bij normale werking, dient de marine-koppeling enkel worden geschakeld bij de vrijdraaiende motor.
- Bij het zeilen, zet de afstandsbedieningshendel in NEUTRAAL. Dit niet doen ZAL leiden tot slippen of schade en uw garantie doen vervallen.

Overschakelen naar trolling (alleen KMH4A)

Gebruik de hendel voor trolling om met trolling te beginnen. Bij het veranderen van VOORWAARTS of ACHTERWAARTS naar trolling, zal de snelheid van de propelleromwenteling tot een minimum worden beperkt.



Figuur 3

- 1 – Kabelfitting
- 2 – Bedieningshendel trolling
- 3 – Lage snelheid (trolling)
- 4 – Hoge snelheid
- 5 – Losmaken
- 6 – Draai vast.
- 7 – Normale werking (hoge snelheid)
- 8 – Trolling (lage snelheid)

2. Verlaag de snelheid door het bewegen van de snelheidshendel van hoge snelheid (H) (**Figuur 3, (4)**) naar lage snelheid (L) (**Figuur 3, (3)**). Wijzig de snelheid tot de gewenste waarde en zet de hendel voor trolling op zijn plaats.
 3. Voor het terugkeren naar de normale werking, zorg ervoor dat de hendel voor trolling in hoge snelheidspositie (H).
 4. Verhoog motorsnelheid en ga verder met normale werking.
1. Werking gaat verder bij lage motorsnelheid van 1000 min⁻¹ of minder.

VOORZORGSMAATREGELEN BIJ DRAAIENDE MOTOR

LET OP

Er kunnen problemen met de motor ontstaan wanneer deze lange tijd vol wordt belast, en vol-gas wordt gevaren (maximale snelheid van de motor), of wanneer de continu output van de motor wordt overschreden. Laat de motor ongeveer 100 min⁻¹ onder de topsnelheid van de motor draaien.

Opmerking: Voor de eerste 50 draaiuren van de motor, zie ook *Eerste gebruik van de nieuwe motor op pagina 16*.

Wees altijd op uw hoede en let op eventuele problemen tijdens het varen.

Let vooral op de volgende punten:

- Controleer of er voldoende zeewater uit de uitlaat en het spuigat uit het schip stroomt.

Als er te weinig zeewater wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten; spoor de oorzaak op en herstel deze.

- Is de rook uit de uitlaat normaal van kleur?

Als er voortdurend zwarte rook uit de uitlaat komt, is de motor overbelast. Dit verkort de levensduur van de motor en dient te worden voorkomen.

- Neem ik abnormale vibraties of geluiden waar?

LET OP

Teveel trillingen kunnen de motor, de versnellingsbak, de romp en de apparatuur en uitrusting aan boord beschadigen. Bovendien is het ongemakkelijk voor de passagiers en bemanning.

Afhankelijk van de rompstructuur, kan de resonantie van de motor en de romp bij een bepaalde snelheid zeer sterk worden, dit veroorzaakt krachtige vibraties. Voorkom varen binnen dit snelheidsbereik. Als u abnormale geluiden hoort dient u de motor te stoppen en de oorzaak te onderzoeken.

- Alarmzoemer gaat af tijdens het varen.

LET OP

Als er tijdens het varen een waarschuwinglampje gaat branden en u hoort een alarmsignaal, zet u de motor onmiddellijk stil. Zoek de oorzaak en verhelp het probleem voordat u de motor opnieuw start.

- Lekt er water, olie of brandstof? Zitten er schroeven los?

Controleer de machineruimte regelmatig op eventuele problemen.

- Zit er voldoende diesel in de brandstoftank?

Voorkom dat u tijdens het varen zonder brandstof komt te zitten, gooi de tank vol voordat u de haven verlaat.

- Als u langere tijd op een lage snelheid vaart, laat de motor dan eenmaal in de 2 uur krachtig doordraaien.

LET OP

De Motor doordraaien: Zet de versnelling in NEUTRAAL, schakel kort van langzaam naar hoge snelheid. Herhaal dit ongeveer vijfmaal. Zo reinigt u de cylinders en de brandstofinspuiting van koolstof. Als u de motor niet af en toe krachtig laat doordraaien, zal de kleur van de uitlaatgassen veranderen en de prestaties van de motor afnemen.

- Indien mogelijk, laat de motor dan af en toe, onderweg, draaien op het (bijna) maximum toerental. Dit genereert hogere uitlaattemperaturen, en dit ruimt hardnekkig koolstofafzetting op, waardoor de prestaties van uw motor op peil worden gehouden en voor een langere levensduur wordt gezorgd.

LET OP

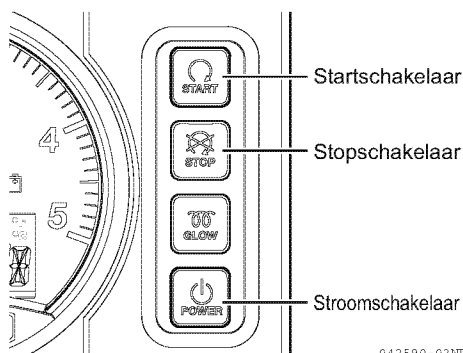
Zet **NOOIT** de accuschakelaar (indien aanwezig) uit als de motor is ingeschakeld en sluit de accukabels **NOOIT** kort. Dit veroorzaakt schade aan het elektriciteitscircuit.

DE MOTOR UITZETTEN**Normaal uitzetten**

1. Verlaag de motorsnelheid naar lage snelheid en zet de afstandsbedieningshendel in NEUTRAAL.
2. Versnel van lage naar hoge snelheid en herhaal vijfmaal. Dit zal de koolstof uit de cilinders en de brandinjectiemondjes reinigen.
3. Laat de motor aan een lage snelheid (ongeveer 1000 min⁻¹) lopen zonder lading voor 5 minuten.

LET OP

Om de levensduur van de motor te optimaliseren, raadt Yanmar u aan dat u, wanneer u de motor uitzet, u deze eerst nog 5 minuten onbelast laat draaien. Zo kunnen de motoronderdelen die op een hoge temperatuur draaien, zoals de turbocompressor (indien aanwezig) en het uitlaatsysteem, afkoelen voordat de motor zelf wordt uitgezet.



042590-03NL.04

Figuur 4

4. Druk en hou de stopschakelaar ingedrukt.
Als de motor is gestopt, zet de stroomschakelaar af.

LET OP

Ga verder met het vasthouden van de stopschakelaar totdat de motor volledig gestopt is. Indien de schakelaar wordt losgelaten voordat de motor volledig werd gestopt, kan het herstarten. Indien de motor niet uitschakelt, zie *Noodstop* op pagina 60.

5. Zet de accuschakelaar uit (indien aanwezig).
6. Sluit de brandstofkraan.
7. Sluit de zeekraan (indien aanwezig).

LET OP

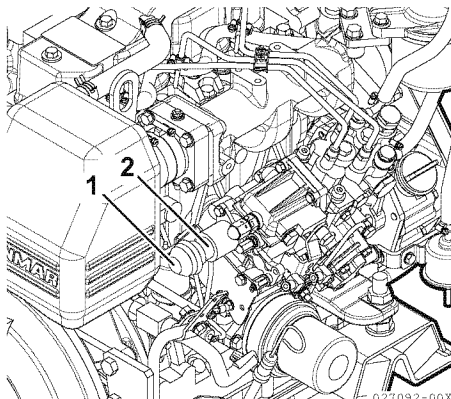
- Vergeet niet de zeekraan te sluiten. Als u dit vergeet kan er water in de boot stromen waardoor deze kan zinken.
- Als er zeewater in de motor achterblijft, kan het bevriezen en kunnen delen van het koelsysteem beschadigd raken (wanneer de omgevingstemperatuur onder de 0-C (32-F) komt).

Noodstop

LET OP

Gebruik de Noodstop NOOIT om de motor op een normale manier uit te zetten. Gebruik deze schakelaar alleen om de motor te stoppen in noodgevallen.

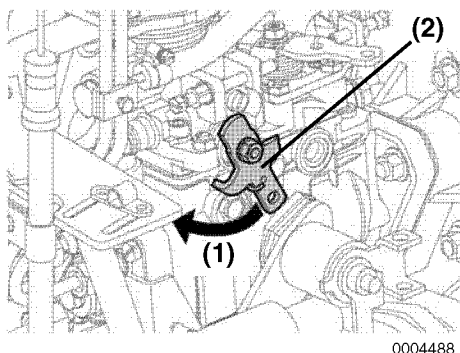
3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E



Figuur 5

Indien de motor niet kan worden gestopt door de stopschakelaar op het paneel, stop de motor door de knop (**Figuur 5, (1)**) op de achterzijde van de stopsolenoid (**Figuur 5, (2)**) in te drukken.

4JH4-TE / 4JH4-HTE



Figuur 6

Indien de motor niet kan worden stilgelegd door de stopschakelaar op het paneel, stop de motor door het handmatig bewegen van de stophendel (**Figuur 6, (2)**) naar links (**Figuur 6, (1)**). De hendel is vastgemaakt aan de brandstofinjectiepomp.

WAARSCHUWING

Gevaar voor verlies van ledematen. Houd uw handen, lichaamsdelen en loszittende kledij ALTIJD uit de weg van bewegende / roterende onderdelen zoals het vliegwiel of de PTO-schacht.

DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN

- Controleer of de hoofdschakelaar uit is en de accuschakelaar (indien aanwezig) op uit is gezet.
- Vul de Brandstoftank. *Zie De Brandstoftank vullen op pagina 37.*
- Sluit de zeekraan/kranen.
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, controleer dan of de koelsystemen voldoende koelvloeistof bevatten. ***Zie Specificaties Koelvloeistof op pagina 44.***
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, tapt u het zeewatersysteem af. *Zie Het zeewaterkoelsysteem aftappen op pagina 100.*
- Bij temperaturen beneden 0°C (32°F), tap het zeewatersysteem af en sluit de motor of de verwarming aan (indien aanwezig).

Blanco pagina

PERIODIEK ONDERHOUD

INLEIDING

In dit onderdeel van de *Bedieningshandleiding* vindt u een beschrijving voor een correct onderhoud van uw motor.

VEILIGHEIDSMAAATREGELEN

Voordat u de onderhoudsprocedures uit deze paragraaf in de praktijk gaat brengen, leest u eerst de volgende veiligheidsinformatie en herlees de paragraaf over *Veiligheid* op pagina 5.

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbrijzeling



Als de motor moet worden vervoerd voor reparaties, laat u dan door iemand helpen om de motor aan een takel te

bevestigen en op een vrachtwagen te laden.

De hijsogen van de motor zijn alleen ontworpen voor het opheffen van het gewicht van de scheepsmotor. Gebruik **ALTIJD** de hijspunten van de motor wanneer u de motor optilt.

Er is extra apparatuur nodig om de scheepsmotor en de versnellingsbak samen op te hijsen. Gebruik **ALTIJD** hijsapparatuur met voldoende vermogen om de scheepsmotor op te hijsen.

WAARSCHUWING

Lasgevaar

- Zet de accuschakelaar (indien aanwezig) **ALTIJD** uit of koppel de negatieve accukabel en de voedingsleiding naar de wisselstroomdynamo op de apparatuur los.
- Verwijder de multipin-stekker van de bedieningsunit van de motor. Sluit de lasklem aan op het te lassen onderdeel en zo dicht mogelijk bij het laspunt.
- Sluit de lasklem **NOOIT** aan op de motor of op een manier waarbij stroom door een montagebeugel kan lopen.
- Als het lassen is voltooid, sluit u de wisselstroomdynamo en de bedieningsunit van de motor weer aan voordat u de accu's opnieuw aansluit.

Klemgevaar



Laat de stroomschakelaar **NOOIT** aangeschakeld wanneer u een onderhoud op een motor uitvoert. Zo voorkomt u dat iemand de

motor per ongeluk, en zonder uw medeweten, kan starten.

Gevaar voor schokken



Schakel de accuschakelaar (indien aanwezig) **ALTIJD** uit of koppel de negatieve accukabel los voordat u onderhoud aan de apparatuur gaat uitvoeren.

Houd de elektrische connectoren en klemmen altijd schoon. Controleer de elektriciteitssystemen op scheuren, slijtage of gecorrodeerde connectoren.

Gebruik **NOOIT** te dunne bedrading voor het elektrische systeem.

Gevaar door gereedschap

Verwijder **ALTIJD** alle gereedschap of vodonnen gebruikt tijdens het onderhoud uit het onderhoudsgebied voor gebruikt.

LET OP

Alle onderdelen die bij inspectie defectief blijken te zijn en alle onderdelen waarvan de gemeten waarde niet voldoet aan de standaard of de limiet, moeten worden vervangen.

Wijzigingen kunnen de veiligheid en de prestaties van de motor in gevaar brengen en de levensduur van de motor verkorten. Alle wijzigingen aan deze motor kunnen de garantie ongeldig maken. Gebruik originele Yanmar-reserveonderdelen.

VOORZORGSMAATREGELEN

Het Belang van Regelmatig Onderhoud

Slijtage en verminderde prestaties van de motor hangen af van de tijd gedurende welke de motor heeft gedraaid en de omstandigheden waaronder deze heeft gedraaid. Regelmatig onderhoud voorkomt onverwachte storing van de machine, vermindert het aantal ongelukken ten gevolge van slecht onderhoud en verlengt de levensduur van de motor.

Uitvoeren van Regelmatig Onderhoud

WAARSCHUWING

Gevaar voor uitlaatgassen.
Sluit **NOOIT** de ramen, ventilatiegaten of andere ventilatie af wanneer de motor in een afgesloten ruimte draait. Alle interne verbrandingsmotoren produceren koolstofmonoxidegas tijdens het draaien. Een ophoping van dit gas in een afgesloten ruimte kan leiden tot ziekte en overlijden. Zorg ervoor dat alle verbindingen, na uitvoeren van reparaties aan het uitlaatsysteem, volgens de voorschriften stevig worden vastgezet. Als dit wordt nagelaten, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

Het Belang van Dagelijkse Controles

Het schema voor Periodiek Onderhoud gaat ervan uit dat de dagelijkse controles worden uitgevoerd. Maak er gewoonte van om iedere dag, voordat u uitvaart, controles uit te voeren. *Zie Dagelijkse Controles. op pagina 74.*

Houd een logboek bij met daarin de Draaiuren en Dagelijkse Controles

Houd een log bij van het aantal draaiuren per dag en een log van de door u uitgevoerde dagelijkse controles. Noteer de datum, het type reparatie (bijv. wisselstroomdynamo vervangen), en de gebruikte onderdelen voor onderhoud tussen de periodieke onderhoudsintervallen. Periodiek onderhoud dient in intervallen van 50, 250, 500, en 1000 draaiuren te worden uitgevoerd. Nalatigheid op dit gebied leidt tot een verkorte levensduur van de motor.

LET OP

Nalatigheid in het uitvoeren van periodiek onderhoud leidt tot een verkorte levensduur van de motor en maakt de garantie ongeldig.

Yanmar Onderdelen

Yanmar raadt u aan uitsluitend Yanmar-onderdelen te gebruiken voor de vervanging van onderdelen. Hierdoor gaat uw motor langer mee.

Benodigd Gereedschap

Voordat u een periodieke onderhoudsbeurt uitvoert, controleer eerst of u over al het gereedschap beschikt dat u nodig hebt voor de uit te voeren taken.

Informeer bij de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Onze professionele onderhoudsmonteurs beschikken over de expertise en vaardigheden om u te helpen bij het onderhoud van uw schip.

Aandraaien van Snelsluiters

Gebruik voor het aandraaien van sluiters de juiste torsie. Uitoefenen van te veel torsie beschadigt de snelsluiser of het onderdeel en te weinig torsie leidt tot lekkage en defecte onderdelen.

LET OP



De torsie zoals vermeld in de het overzicht met Standaard Torsie mag alleen op schroefbouten met een 8.8-kop worden uitgevoerd (JIS sterkteclassificatie: 8.8). Pas 60% torsie toe op bouten die niet in de lijst staan. Breng een torsie van 80% aan bij aandraaien op een aluminiumlegering.

Schroefbout diameter x Pitch (mm)		M6x1,0	M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M14x1,5	M16x1,5
Aandraaimoment	N·m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 3,0	49 ± 5,0	88,2 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	ft·lb	8,0 ± 0,7	18,8 ± 2,2	36,2 ± 3,7	65,1 ± 7,4	103 ± 7,2	170 ± 7,2

Toortspluggen		1/8	1/4	3/8	1/2
Aandraaimoment	N·m	9.8	19.6	29.4	58.8
	ft·lb	7.4	14.5	21.7	43.2

Wanneer het slotkleefmiddel is aangebracht, beslis afzonderlijk.

Pijpverbindingbouten		M8	M10	M12	M14	M16
Aandraaimoment	N·m	14,7 ± 2	22,5 ± 3	29,4 ± 5	14,1 ± 5	53,9 ± 5
	ft·lb	10,9 ± 1,5	16,6 ± 2,2	21,7 ± 3,7	32,6 ± 3,7	69,8 ± 3,7

Wanneer een zegelring is aangebracht, is de torsie 34 ± 5 N·m (25,1 ± 3,7 ft·lb).

Hoofdbout en moeren

Naam		Diameter draad x Pitch	Aanbrengen van smeerolie (draadportie en zitoppervlak)	Torsie N·m (ft·lb)
Hoofdbout		M10x1,25	Ja	88,2 ± 3 (65,1 ± 2,2)
Con-rod bout		M9x1,0	Ja	44,1 tot 49,1 (32,6 tot 36,3)
Bout vliegwiel		M10x1,25	Ja	83,3 tot 88,3 (61,5 tot 65,2)
Bout metalen dop		M12x1,5	Ja	98 ± 2 (72,3 ± 1,5)
Bout krukkatrol (Materiaal katrol: FC300)		M14x1,5	Ja	88,2 ± 5 (65,1 ± 3,7)
Hechtingsbout tuit		M8x1,25		26,4 ± 2 (19,5 ± 1,5)
FIP hechtingsbout versnelling	3JH5E, 3JH5AE, 4JH5E	M8x1,0		34,3 ± 2 (25,3 ± 1,5)
	4JH4-TE, 4JH4-HTE	M14x1,5	Ja	64 ± 5 (41,6 ± 3,7)
Hogedruk-pijpbout		M12x1,5		29,4 tot 34,4 (21,7 tot 25,4)
Moer Startrelais		M6x1		3,6 ± 0,6 (2,7 ± 0,4)

EPA ONDERHOUDSEISEN

Om de prestaties van de motor optimaal op peil te houden en de richtlijnen voor motoren volgens de Environmental Protection Agency (EPA) na te leven, is het van essentieel belang dat u *Schema voor periodiek onderhoud op pagina 70* en de *Procedures voor Periodiek Onderhoud op pagina 74* opvolgt.

EPA-eisen voor de VS en andere getroffen landen

De EPA-richtlijnen voor emissie gelden in de VS en in andere landen die alle of een gedeelte van de EPA-vereisten hebben aangenomen. Stel u op de hoogte van deze richtlijnen in het land waar u uw motor gebruikt en leef ze vervolgens na.

Omgevingsvoorwaarden voor bediening en onderhoud.

De volgende omgevings- en gebruiksomstandigheden en onderhoud moeten in acht worden genomen, zodat de motor goed blijft presteren.

- Omgevingstemperatuur: -20° tot +40°C (-4° tot +104°F)
- Relatieve luchtvochtigheid: 80% of minder

Dieselbrandstof dient te zijn:

- ASTM D975 Nr. 1-D S15, Nr. 2-D S15, of gelijkwaardig (minimum cetaan Nr. 45)

Smeerolie dient te zijn:

- **3JH5AE:** Type API, Klasse CF, CF-4 en CI-4

Zorg voor het uitvoeren van inspecties conform *Procedures voor Periodiek Onderhoud op pagina 74* en registreer de resultaten.

Let vooral op de volgende belangrijke punten:

- Verversen van de motorolie
- Vervangen van het motoroliefilter
- Vervangen van het brandstoffilter
- Reinigen van de geluiddemper (luchtfilter)

Opmerking: De inspecties zijn verdeeld in twee gedeelten afhankelijk van wie er verantwoordelijk is voor de uitvoer van de inspectie: de gebruiker of de maker.

*Opmerking: De 4JH4-HTE voldoet sinds 2012 niet meer aan de EPA-normen.
De 3JH5E, 4JH5E en 4JH4-TE voldoet sinds 2014 niet meer aan de EPA-normen.*

Inspectie en Onderhoud

Zie Inspectie en Onderhoud van EPA-emissienormen gerelateerde onderdelen op pagina 73 voor de onderdelen met betrekking tot EPA-emissienormen. Inspectie- en onderhoudsprocedures die niet in het gedeelte Inspectie en Onderhoud van EPA-emissienormen gerelateerde onderdelen op pagina 73 staan, vindt u in Schema voor periodiek onderhoud op pagina 70 .

Tijdens de geldigheidsduur van de garantie, dient onderhoud aan het schip de emissiewaarden van uw schip binnen de standaardwaarden te houden. De garantietermijn hangt af van de leeftijd van de motor en het aantal draaiuren.

Installatie van de uitlaatbemonsteringspoort

Alle motoren onderworpen aan emissiestandaarden zullen worden uitgerust met een verbinding in het uitlaatsysteem van de motor, dat te vinden is beneden de motor en voor enig punt waar de uitlaat in contact komt met het water (of ander medium voor koeling / wrijving), voor tijdelijke hechting van testuitrusting van gasachtige en/of deelachtige emissies. Deze verbinding zal intern gedraad zijn met standaard pijpbedrading van een grootte, niet groter dan 12,7 mm (0,5 in.) en zal worden gesloten door een pijpplug wanneer niet in gebruik. Equivalente verbindingen zijn toegelaten.

De instructies voor juiste installatie en locatie van de vereiste monsterpoort, in aanvulling op deze hierboven gespecificeerd in de vermelde federale regulering, zijn als volgt:

1. De verbinding dient te worden zo laag als redelijk uitvoerbaar mogelijk is vanuit eender welke scherpe bocht (van 30- of meer) in de uitlaatpijp om ervoor te zorgen dat een goedgemengd monster van de uitlaatstroom kan worden genomen;
2. De vereiste dat de verbinding wordt gemaakt voor eender welk punt waar de uitlaat in contact komt met het water (of een ander medium voor koeling / wrijving), houdt geen contact met water in dat vaak wordt gebruikt om uitlaatgas af te koelen, tenzij het water wordt toegelaten om in directe aanraking te komen met uitlaatgassen;
3. Om gemakkelijke toegang toe te laten tot de monsterpoort, dient de verbinding te worden gemaakt, indien mogelijk gezien de beperkingen van het scheepsontwerp, op ongeveer 0,6 tot 1,8 m (2 tot 6 ft) boven het dek of het loopoppervlak;
4. Om het inbrengen en terugtrekken van een uitlaatmonstersonde te vergemakkelijken, mogen er geen obstructies te zijn voor tenminste anderhalve uitlaatpijp / diameter loodrecht, d.i. 90 graden, van de testpoort; en
5. Indien een bedrade verbinding wordt gebruikt, dient zowel interne als externe bedrading te worden bedekt met een hoge-temperatuur, antigrip legering voor de initiële installatie en bij elke volgende herinstallatie om de verwijdering van de verbinding voor het testen te vergemakkelijken.

SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD

Dagelijks en periodiek onderhoud is belangrijk voor het in goede conditie houden van de motor. Hieronder volgt een samenvatting van de onderhoud-aandachtpunten bij periodieke onderhoudsbeurten. Periodieke onderhoudsbeurten worden uitgevoerd afhankelijk van het gebruik van de motor, de belasting, de dieselbrandstof en de motorolie die wordt gebruikt. Deze intervals zijn niet per definitie te benoemen. Het volgende mag alleen als een algemene leidraad dienen.

LET OP

Stel een periodiek onderhoudsschema op, op basis van het gebruik van de motor en zorg ervoor dat de vereiste periodieke onderhoudsbeurten op tijd worden uitgevoerd. Het niet naleven van deze richtlijnen tast de veiligheid van de motor aan, en heeft een nadelige invloed op de prestaties, de levensduur en kan invloed op de garantie op uw motor hebben.

Informeer bij de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur voor meer uitleg over onderwerpen gemarkeerd met een ●.

○: Controleer of Reinig ◇: Vervang ●: Neem contact op met de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Systeem	Onderwerp	Interval voor Periodiek Onderhoud				
		Dagelijks Zie Dagelijks e Controles op pagina 74	Om de 50 uur of maandelijks , afhankelijk van wat eerst komt	Om de 250 uur of jaarlijks, afhankelijk van wat eerst komt	Om de 500 uur of tweejaarlijks , afhankelijk van wat eerst komt	Om de 1000 uur of om de vier jaar, afhankelijk van wat eerst komt
Complete	Schouw van de buitenkant van de motor	○				
Brandstofsysteem	Controleer het brandstofpeil en vul bij, indien nodig	○				
	Water en sediment uit brandstoftank aftappen		○ Eerste 50	○		
	Brandstoffilter / waterafscheider aftappen		○			
	Vervangen van het brandstoffilterelement			◇		
	Controleer timing brandstofinspuiting					●
	Controleer patroon van de brandstofinspuiting Voor EPA-vereisten, zie <i>Inspectie en Onderhoud van EPA-emissienormen gerelateerde onderdelen op pagina 73</i> .					●*
Smeersysteem	Controleer het niveau van de smeerolie	Motor	○			
		Versnellingsbak	○			
	Smeerolie vervangen	Motor		◇ Eerste 50	◇	
		Versnellingsbak		◇ Eerste 50	◇	
	Vervangen van het oliefilterelement	Motor		◇ Eerste 50	◇	
		Marine Versnelling (indien gemonteerd)		◇ Eerste 50	◇	
Koelsysteem	Spuigaten	○ Tijdens Werking				
	Controleer peil koelvloeistof	○				
	Controleer of vervang aandrijfpomp zeewater			○		◇
	Vervang koelvloeistof	Ieder jaar. Bij gebruik van duurzame koelvloeistof, eenmaal om de twee jaar vervangen. Zie <i>Specificaties Koelvloeistof op pagina 44</i> .				
	Reinig en controleer de zeewaterpassages					●

PERIODIEK ONDERHOUD

○: Controleer of Reinig ◇: Vervang ●: Neem contact op met de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Systeem	Onderwerp	Interval voor Periodiek Onderhoud				
		Dagelijks Zie Dagelijks e Controles op pagina 74	Om de 50 uur of maandelijks , afhankelijk van wat eerst komt	Om de 250 uur of jaarlijks, afhankelijk van wat eerst komt	Om de 500 uur of tweejaarlijks , afhankelijk van wat eerst komt	Om de 1000 uur of om de vier jaar, afhankelijk van wat eerst komt
Luchttoevoer en afvoersysteem	Reinigen van het geluiddemperelement (luchtfilter)			○		
	Reinig of vervang uitlaat- / watermengingseldebog			○	◇	
	Reinig enkel de turbolader - 4JH4-TE of 4JH4-HTE			●		
	Het membraan controleren enkel voor 3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E					●
Elektrisch Systeem	Controleer alarm- en waarschuwingsslampen	○				
	Controleer elektrolytisch niveau van de accu		○			
	Pas de riemspanning op de wisselstroomdynamo aan of vervang de riem		○ Eerste 50	○		◇
	Controleren van de bedradingsverbindingen			○		
Cilinderkop en cilinderblok van Motor	Controleer op lekkende brandstof, motorolie en motorkoelvloeistof	○ Na het starten				
	Draai alle belangrijke schroefbouten en moeren aan			●		
	Onjuiste inlaat- / uitlaatklepspeling		● Initiële 50			●
Diverse zaken	Controleren van de kabelbediening op afstand		○ Initiële 50			●
	Pas de lijn van de schroefas aan		● Initiële 50			●
	Vervang met rubber beklede slangen (brandstof en water)	Vervang elke 2 jaar.				

*. Zie voor de EPA-vereisten *Inspectie en Onderhoud van EPA-emissienormen gerelateerde onderdelen op pagina 73*.

Opmerking: Al deze procedures worden als normaal onderhoud beschouwd en dienen op kosten van de eigenaar te worden uitgevoerd.

Inspectie en Onderhoud van EPA-emissienormen gerelateerde onderdelen

- Scheepsmotoren op diesel zwaarder dan 37 kW: 3JH5AE is een EPA CI-gecertificeerde scheepsmotor en een CARB motor niet geschikt voor de weg.

Inspectie en Onderhoud van EPA-emissienormen gerelateerde onderdelen voor Non-Road en CI Scheepsmotoren

Onderdelen	Minimaal Interval
Reinig de brandstofinspuitkop	1500 uur
Controleer inspuitingspatroon en druk van brandstofinjectie	3000 uur
Controleer brandstofpomp-aanpassing	
Controleer turbocompressor-aanpassing (indien aanwezig)	
Controleer elektronische bedieningsunit van de motor en de bijbehorende sensoren en actuatoren (indien aanwezig)	

Opmerking: De hierboven genoemde inspectie- en onderhouds-onderwerpen dienen door een erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur te worden uitgevoerd.

PROCEDURES VOOR PERIODIEK ONDERHOUD

WAARSCHUWING

Blootstellingsgevaar.

Draag **ALTIJD** beschermende kleding bij het uitvoeren van periodieke onderhoudsprocedures.

Dagelijkse Controles.

Controleer voordat u vertrekt of uw Yanmar-motor in goede conditie verkeert.

LET OP

Het is belangrijk om dagelijkse controles, zoals vermeld in de Bedieningshandleiding, uit te voeren. Regelmatig onderhoud voorkomt onverwachte motorstoring, vermindert het aantal ongelukken ten gevolge van slecht onderhoud en verlengt de levensduur van de motor.

Zorg ervoor dat u de volgende zaken controleert.

Visuele controles

1. Controleer op lekkage van motorolie.
2. Controleer op lekkage van brandstof.

WAARSCHUWING

Gevaar voor doorboring.

Vermijd huidcontact met onder hoge druk wegsputtende dieselbrandstof door een lek in het brandstofsysteem systeem zoals een defecte brandstofinjectieslang. Brandstof onder hoge druk dringt in de huid en kan ernstig letsel veroorzaken. Na blootstelling aan brandstofniveaus onder hoge druk, dient u onmiddellijk een arts te raadplegen.

Controleer NOOIT met de handen op brandstoflekken.

Gebruik hiervoor ALTIJD een stuk hout of karton. Laat de erkende Yanmar Marine-dealer of-distributeur de schade repareren.

-
3. Controleer op lekkage van koelvloeistof.
 4. Controleer op beschadigde of ontbrekende onderdelen.
 5. Controleer op loszittende of beschadigde snelsluiters.
 6. Controleer de elektriciteitssystemen op scheuren, slijtage of gecorrodeerde connectoren.
 7. Controleer de slangen op scheuren, slijtage en beschadigde, loszittende of gecorrodeerde klemmen.

8. Controleer of er water of ander vuil in het brandstoffilter of de waterscheider zit. Is dit het geval, spoel het brandstoffilter / de waterscheider schoon. Zie *Brandstoffilter/waterafscheider aftappen op pagina 81*. Als u het brandstoffilter / de waterscheider vaak moet aftappen, maak dan de brandstoftank leeg en controleer of er zich water in uw brandstoftoevoer bevindt. Zie *Aftappen van de Brandstoftank op pagina 76*.

LET OP

Als u tijdens een visuele controle enige problemen vaststelt, laat deze dan eerst verhelpen voordat u de motor gebruikt.

Het peil van de dieselbrandstof, de motorolie en de koelvloeistof controleren

Volg de procedures in *Diesel op pagina 34*, *Motorolie op pagina 40* en *Koelvloeistof op pagina 44* om deze niveaus te controleren.

Controleren en Bijvullen van de Versnellingsbakolie

Raadpleeg de *Bedieningshandleiding* voor de scheepsversnelling.

Controleren van elektrolytisch niveau van accu

Controleer het elektrolytisch niveau van accu vóór gebruik. Zie *Controleren van elektrolytisch niveau van accu (alleen duurzame accu's) op pagina 83*.

De spanningsriem van de wisselstroomdynamo controleren

Controleer de riemspanning voor gebruik. Zie *De spanning van de geribbelde V-riem van de dynamo controleren en afstellen op pagina 78*.

Hendel van de afstandsbediening controleren

Controleer of de hendel van de afstandsbediening goed werkt en soepel beweegt. Als de hendel moeilijk te bedienen is, moet u de verbindingen van de afstandsbedieningskabels en de lagers van de hendel invetten. Als de hendel te los zit, moet u de kabel van de afstandsbediening afstellen. Zie *De afstandsbedieningskabels controleren en afstellen op pagina 79*.

Controleren van de alarmsignalen

Wanneer u de startknop op het instrumentenpaneel bedient, controleer dan of er geen alarmmelding op de display verschijnt en of de waarschuwinglampjes normaal functioneren. Zie *Besturingssysteem op pagina 23*.

Vorbereiden van Brandstof, Olie en Koelvloeistof in voorraad

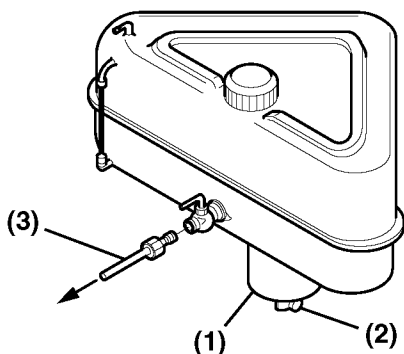
Zorg altijd voor voldoende brandstof voor de gehele dag. Houd altijd een reservevoorraad motorolie en koelvloeistof (voor ten minste eenmaal bijvullen) aan boord voor eventuele noodgevallen.

Na de eerste 50 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden uit na de eerste 50 draai-uren van de motor.

- **Aftappen van de Brandstoftank**
- **Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter**
- **De keerkoppelingolie verversen en het oliefilter van de keerkoppeling (indien aanwezig) vervangen**
- **De spanning van de geribbelde V-riem van de dynamo controleren en afstellen**
- **De inlaat- / uitlaatklepeling controleren en afstellen**
- **De afstandsbedieningskabels controleren en afstellen**
- **De uitlijning van de propelloras afstellen**

Aftappen van de Brandstoftank



0004542

Figuur 1

Opmerking: Hier afgebeeld is de optionele brandstoftank. De uiteindelijke uitrusting kan afwijken.

1. Zet een pan onder de aftapkraan (**Figuur 1, (2)**) om de brandstof op te vangen.
2. Open de aftapkraan en laat het water en sediment afvloeien. Sluit de aftapkraan zodra de brandstof schoon is en geen luchtballen bevat.

Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter

De motorolie in een nieuwe motor raakt vervuild tijdens de eerste ingebruikneming van de interne onderdelen. Het daarom bijzonder belangrijk dat de eerste olieversing volgens schema wordt uitgevoerd.

Het is het eenvoudigst en meest effectief om de motorolie af te tappen nadat de motor is uitgezet, maar nog warm is.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor brandwonden.
Vermijd contact met de hete motorolie om te voorkomen dat u zich brandt.
Draag ALTIJD een veiligheidsbril.

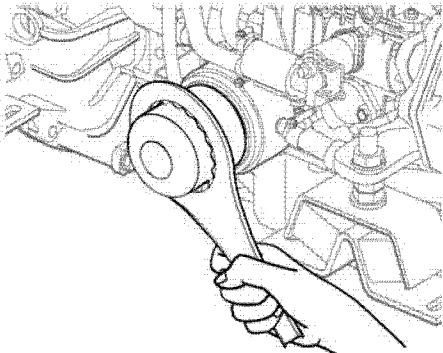
1. Zet de motor uit.
2. Verwijder de oliepeilstok. Bevestig de olieafvoerpomp (indien aanwezig) en pomp de olie af.

Het aftappen gaat gemakkelijker als u eerst de oliedop verwijdert. Verwijder verlopen olie volgens de geldende voorschriften.

LET OP

- Voorkom dat vuil en afval de motorolie aantast. Reinig de peilstok en het oppervlak eromheen voordat u de peilstok verwijdert.
- Wees ALTIJD milieubewust.

3. Verwijder het oliefilter (**Figuur 2**) met behulp van een filtersleutel (linksom draaien).



0004508

Figuur 2

Opmerking: Afgebeeld is de 4JH4-TE.

4. Plaats een nieuwe filterelement en draai dit met de hand vast totdat de pakking de behuizing raakt.
5. Draai het filter met een steeksleutel nog een 3/4 slag rechtsom vast. Aanhaken tot 20 tot 24 N·m (177 tot 212 in.-lb).
6. Vul met verse motorolie. Zie *Motorolie bijvullen op pagina 42*.

LET OP

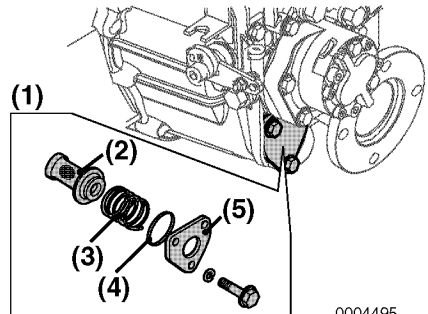
Meng **NOOIT** verschillende typen motorolie. Dit kan de smeereigenschappen van de motorolie nadelig beïnvloeden.
Vul **NOOIT** te veel olie bij. Door overvullen krijgt u witte uitlaatrook, te snel draaien van de motor en interne schade.

7. Voer een testrun uit en controleer op olielekken.
8. Na ongeveer 10 minuten, na het stopzetten van de motor, verwijdert u de peilstok en controleert u het oliepeil. Bij te laag peil, olie bijvullen.

LET OP

Zorg ervoor dat er nooit olie op de geribbelde V-riem komt. Dit veroorzaakt glijden en uitrekken. Vervang de riem wanneer deze is beschadigd.

De keerkoppelingolie verversen en het oliefilter van de keerkoppeling (indien aanwezig) vervangen



0004495

Figuur 3

Opmerking: Hier afgebeeld zijn 4JH4-TE / 4JH4-HTE motoren met KM4A keerkoppeling. Raadpleeg de Bedieningshandleiding van de keerkoppeling of saildrive voor de juiste procedure.

1. Verwijder de dop van de vulopening en breng een olieafvoerpomp aan. Tap de olie van de keerkoppeling af.

LET OP

Wees **ALTIJD** milieubewust.

2. **KM4A keerkoppeling:**
Reinig het oliefilter van de keerkoppeling:

- (a) Verwijder het zijdeksel (**Figuur 3, (5)**) en verwijder het filter (**Figuur 3, (2)**).
 - (b) Reinig het filter met kerosine of schone diesel.
 - (c) Houd het filter op zijn plek met de schroefveer (**Figuur 3, (3)**) en plaats het in het filterhuis. Plaats een nieuwe O-ring (**Figuur 3, (4)**) in het zijdeksel.
 - (d) Plaats het zijdeksel terug en draai de bouten van het zijdeksel vast.
3. Vul de keerkoppeling met schone olie voor keerkoppelingen. Zie *Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen op pagina 42*.
 4. Laat de motor proefdraaien en controleer op olie lekkage.
 5. Na ongeveer 10 minuten, na het stopzetten van de motor, verwijdert u de peilstok en controleert u het oliepeil. Bij te laag peil, olie bijvullen.

De spanning van de geribbelde V-riem van de dynamo controleren en afstellen

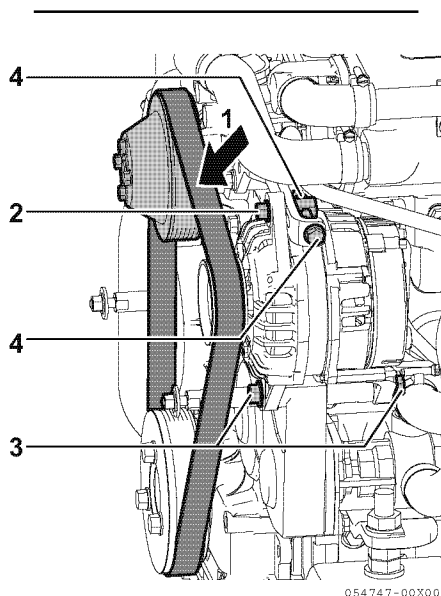
WAARSCHUWING

Gevaar voor verlies van ledematen. Controleer de spanning met uitgezette motor en uitgezette accuschakelaar om contact met bewegende delen te voorkomen.

LET OP

- Bij een te lage spanning zal de riem gaan slippen en zal de koelvloeistofpomp geen koelvloeistof meer aanvoeren. Oververhitting van de motor en schade zijn het resultaat.

- Zorg ervoor dat er NOOIT olie op de riem(en) komt. Dit veroorzaakt glijden en uitrekken. Vervang de riem wanneer deze is beschadigd.



Figuur 4

Opmerking: Afgebeeld is de 4JH4-HTE.

1. Verwijder het deksel van de riem.
2. Controleer de riem door met uw vinger op het midden van de riem te drukken (**Figuur 4, (1)**). Bij een juiste spanning moet de riem 8 tot 10 mm (ongeveer 3/8 inch) doorbuigen.
3. Draai de 3 bouten van de dynamo los (**Figuur 4, (2) (3) (4)**).
4. Schroef de afstelbout (**Figuur 4, (4)**) naar binnen en beweeg de dynamo om de spanning van de snaar juist af te stellen.
5. Draai de 3 bouten van de dynamo vast.
6. Plaats het deksel terug.

De inlaat- / uitlaatklepspeling controleren en afstellen

Een juiste afstelling is nodig om de juiste timing voor het openen en sluiten van de kleppen te garanderen. Bij een incorrecte instelling, zal de motor luidruchtig draaien, wat slechte prestaties en ook schade tot gevolg kan hebben. Neem contact op met een erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur om de inlaat- / uitlaatklepspeling te laten afstellen.

De afstandsbedieningskabels controleren en afstellen

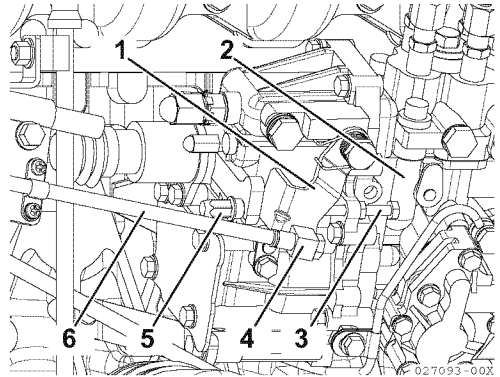
LET OP

Stel nooit de stopbout voor hoge snelheid op de regulator af. Doet u dit wel, dan vervalt de garantie op de motor.

De afstandsbedieningskabels controleren en afstellen

Controleer of de bedieningshendel aan de motorzijde naar de stopstand voor hoge snelheid en naar de stopstand voor lage snelheid verplaatst wanneer u de afstandsbedieningshendel respectievelijk in HIGH (hoge snelheid) en in LOW (lage snelheid) zet.

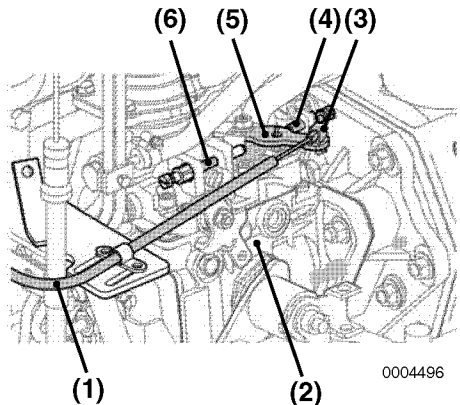
3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E



Figuur 5

- 1 – Bedieningshendel
- 2 – Brandstofinjectionpomp
- 3 – Stopbout voor lage snelheid
- 4 – Stelschroef
- 5 – Stopbout voor hoge snelheid
- 6 – Kabel

4JH4-TE / 4JH4-HTE



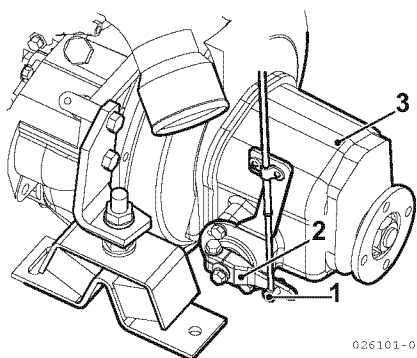
Figuur 6

- 1 – Kabel
- 2 – Brandstofinjectionpomp
- 3 – Kabelfitting
- 4 – Stopbout voor lage snelheid
- 5 – Bedieningshendel
- 6 – Stopbout voor hoge snelheid

1. Draai de stelschroef (**Figuur 5, (4)**) of de kabelbevestiging (**Figuur 6, (3)**) voor de afstandsbediening aan de motorzijde los en stel de kabel af.
2. Stel eerst de stopstand voor hoge snelheid (**Figuur 5, (5)**) of kabelpositie (**Figuur 6, (6)**) af en stel daarna de stopstand voor de lage snelheid (**Figuur 5, (3)**) of kabelpositie (**Figuur 6, (4)**), af met behulp van de stelschroef op de afstandsbedieningshendel (**Figuur 5, (1)**) of (**Figuur 6, (5)**).

De afstandsbedieningskabels van de koppeling controleren en afstellen

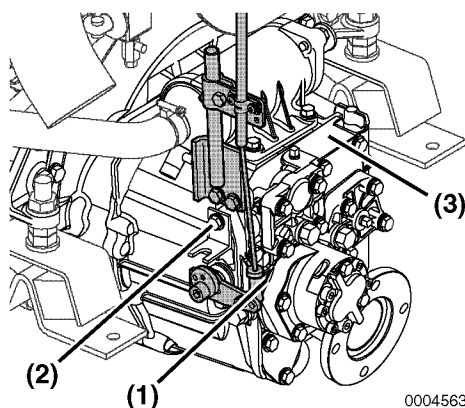
3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E



026101-00X01

Figuur 7

4JH4-TE / 4JH4-HTE

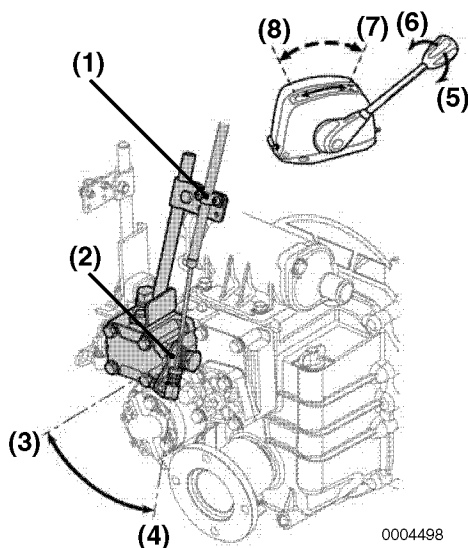


0004563

Figuur 8

1. Controleer of de bedieningshefboom (**Figuur 7, (2)**) of (**Figuur 8, (1)**) naar de juiste stand beweegt wanneer de afstandsbedieningshendel naar de standen NEUTRAL (neutraal), FORWARD (vooruit) en REVERSE (achteruit) wordt bewogen. Gebruik voor afstelling de stand NEUTRAL (neutraal) als uitgangspunt.
2. Draai voor afstelling de kabelbevestiging (**Figuur 7, (1)**) of (**Figuur 8, (2)**) los.

De troller-hendel afstellen - indien aanwezig



0004498

Figuur 9

- 1 – Kabelfitting
- 2 – Bedieningshendel trolling
- 3 – Lage snelheid (trolling)
- 4 – Hoge snelheid
- 5 – Losmaken
- 6 – Draai vast.
- 7 – Normale werking (hoge snelheid)
- 8 – Trolling (lage snelheid)

Opmerking: Hier afgebeeld is de KMH4A keerkoppeling.

1. Controleer of de troller-hefboom (**Figuur 9, (2)**) naar de stand voor hoge snelheid (**Figuur 9, (4)**) beweegt wanneer de troller-hendel in de stand voor hoge snelheid (**Figuur 9, (7)**) wordt gezet.
2. Controleer of de troller-hefboom (**Figuur 9, (3)**) naar de stand voor lage snelheid beweegt wanneer de troller-hendel in de stand voor lage snelheid (**Figuur 9, (8)**) wordt gezet.
3. Draai voor afstelling de stelschroef van de kabelbevestiging (**Figuur 9, (1)**) los en stel de positie van de kabel af.

De uitlijning van de propelloras afstellen

Bij het eerste gebruik van de motor worden de flexibele motorbevestigingen enigszins samengedrukt. Dit kan leiden tot een onjuiste uitlijning van de motor en de schroefas.

Na de eerste 50 draai-uren, dient de opstelling te worden gecontroleerd en aangepast. Dit wordt als normaal onderhoud beschouwd, de afstelling dient door technische specialisten te worden uitgevoerd. Raadpleeg de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Luister of u ongebruikelijke geluiden in de motor/romp hoort of vibraties waarneemt, terwijl u de snelheid geleidelijk opvoert/terugneemt.

Als er ongebruikelijke geluiden en/of trillingen zijn, is onderhoud vereist waarvoor specifieke kennis en techniek vereist is. Neem voor het uitlijnen van de schroefas contact op met een erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Om de 50 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudsprocedures om de 50 uur uit, of eenmaal per maand als dit eerder is.

- **Brandstoffilter / waterafscheider aftappen**
- **Het elektrolytpeil van de accu controleren (alleen niet-onderhoudsvrije accu's)**

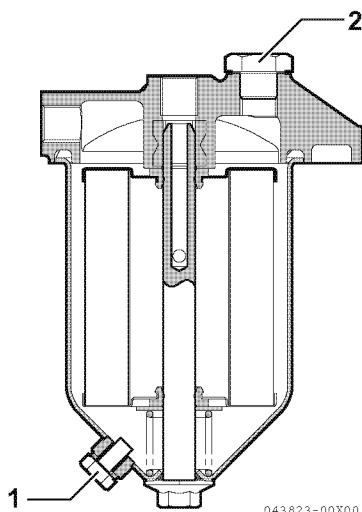
Brandstoffilter/waterafscheider aftappen

WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar.
Wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem verwijderd om onderhoud te verrichten (zoals het vervangen van het brandstoffilter), zorg er dan voor dat u de brandstof in een goedgekeurde bak opvangt. Gebruik NOOIT een willekeurige doek om brandstof op te vangen. Dampen van de doek zijn ontvlambaar en explosief. Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk.

Blootstellingsgevaar.
Draag een veiligheidsbril. De brandstoftoevoer staat onder druk en er kan een brandstofnevel ontstaan bij het verwijderen van een onderdeel van het systeem.

3JH5E, 3JH5AE en 4JH5E (aan romp bevestigen)



Figuur 10

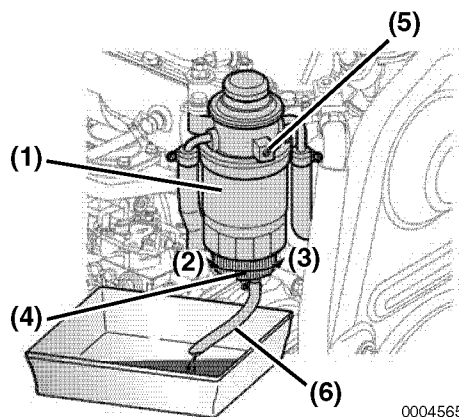
1. Sluit de brandstofkraan.
2. Draai de aftapschroef van de waterafscheider los (**Figuur 10, (1)**) en tap het verzamelde water en bezinsel af. Verwijder het afgetapte water en bezinsel volgens de voorschriften.

LET OP

Wees ALTIJD milieubewust.

3. Draai na het aftappen de ontluchtingsschroef (**Figuur 10, (2)**) vast.
4. Vergeet niet de brandstoftoevoer te ontlichten. Zie *De Brandstoftoevoer ontlichten op pagina 39*.

4JH4-TE en 4JH4-HTE



Figuur 11

Opmerking: Afgebeeld is de 4JH4-TE.

LET OP

Als het brandstoffilter / de waterafscheider zich boven het niveau van de brandstof in de brandstoftank bevindt, dan kan het water en bezinsel mogelijk niet worden afgetapt wanneer de aftapkraan van het brandstoffilter / de waterafscheider wordt geopend. Draai in dat geval de ontluchtingsschroef bovenop het brandstoffilter / de waterafscheider twee à drie slagen los. Vergeet niet de ontluchtingsschroef na het wateraftappen weer vast te draaien.

1. Sluit de brandstofkraan.
2. Draai de slangenklem los en verwijder het brandbestendige deksel, dat als bescherming van de wateralarmschakelaar aan het onderste deel van het brandstoffilter/ de waterafscheider is bevestigd.

3. Bevestig een slang (**Figuur 11, (6)**) aan de aftapschroef (**Figuur 11, (4)**).
4. Draai de aftapschroef (**Figuur 11, (4)**) aan de onderkant van het brandstoffilter /de waterscheider linksom los en tap het verzamelde water en bezinksel af.

Ormerking: Als er veel water en bezinksel in het brandstoffilter / de waterafscheider zit, moet ook de brandstoftank worden afgetapt. *Zie Aftappen van de Brandstoftank op pagina 76.*

LET OP

Wees ALTIJD milieubewust. Verwijder het afgetapte water en bezinksel volgens de voorschriften.

5. Draai de aftapplug weer vast.
6. Verwijder de vloeibuis.
7. Plaats de brandbestendige kap terug en draai de slangklep aan.
8. Ontlucht de brandstoftoevoer. *Zie De Brandstoftoevoer ontluchten op pagina 39.*

Controleren van elektrolytisch niveau van accu (alleen duurzame accu's)

WAARSCHUWING

Blootstellingsgevaar. Accu's bevatten zwavelzuur.

Laat NOOIT accuvloeistof in contact komen met kleding, huid of ogen. Dit kan ernstige brandletsel veroorzaken. Draag ALTIJD een veiligheidsbril en beschermende kleding bij het onderhoud aan de accu. Als accuvloeistof in aanraking met de huid en/of ogen komt, moet u het betreffende gebied onmiddellijk met veel schoon, stromend water uitspoelen en zo snel mogelijk een arts raadplegen.

LET OP

Zet NOOIT de accuschakelaar (indien aanwezig) uit als de motor is ingeschakeld en sluit de accukabels NOOIT kort. Dit veroorzaakt schade aan het elektriciteitscircuit.

Gebruik NOOIT een accu met een te laag elektrolytniveau. Bij gebruik met onvoldoende elektrolyt beschadigt de accu.

Accuvloeistof verdampt bij hoge temperaturen, vooral in de zomer. In dergelijke omstandigheden dient u de accu eerder dan voorgeschreven te inspecteren.

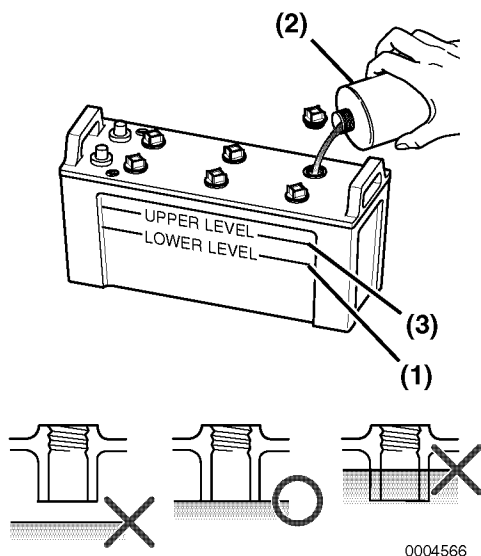
1. Zet de accuschakelaar (indien aanwezig) uit of maak de negatieve (-) accukabel los.

2. Niet gebruiken wanneer de accu onvoldoende elektrolyt bevat, dit zal de accu permanent beschadigen.
3. Verwijder de stekkers en controleer het elektrolytniveau in alle cellen.

LET OP

Probeer NOOIT het deksel van een onderhoudsvrije accu te verwijderen of een dergelijke accu bij te vullen.

4. Als het elektrolytniveau lager is dan de minimum peilstreep (**Figuur 12, (1)**), vul de accu dan bij met gedestilleerd water (**Figuur 12, (2)**) (o.a. verkrijgbaar bij autospecialzaken) tot de maximum peilstreep (**Figuur 12, (3)**).



Figuur 12

Opmerking: Het maximum niveau is ongeveer 10 tot 15 mm (3/8 tot 9/16 inch) boven de platen.

Om de 250 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudsprocedures om de 250 uur uit, of eenmaal per jaar als dit eerder is.

- Aftappen van de Brandstoftank
- Vervangen van het brandstoffilterelement
- Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter
- De keerkoppelingolie verversen en het oliefilterelement van de keerkoppeling vervangen (indien aanwezig)
- Controleer of vervang zeewater aandrijfpomp
- Vervangen van Koelvloeistof
- Reinigen van het geluiddemperelement (luchtfilter)
- Het uitlaat- / watermengstuk reinigen
- De turbocompressor reinigen (indien aanwezig)
- De spanning van de geribbelde V-riem van de dynamo afstellen
- Controleren van de Kabelverbindingen
- Draai alle belangrijke schroefbouten en moeren aan

Aftappen van de Brandstoftank

Zie Aftappen van de Brandstoftank op pagina 76.

Vervangen van het brandstoffilterelement

WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar.

Wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem verwijdt om onderhoud te verrichten (zoals het vervangen van het brandstoffilter), zorg er dan voor dat u de brandstof in een goedgekeurde bak opvangt.

Gebruik **NOOIT** een willekeurige doek om brandstof op te vangen. Dampen van de doek zijn ontvlambaar en explosief. Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk.

Blootstellingsgevaar.

Draag een veiligheidsbril. De brandstoftoevoer staat onder druk en er kan een brandstofnevel ontstaan bij het verwijderen van een onderdeel van het systeem.

3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E

Bij een te lage spanning zal de riem gaan slippen en zal de koelvloeistofpomp geen koelvloeistof meer aanvoeren.

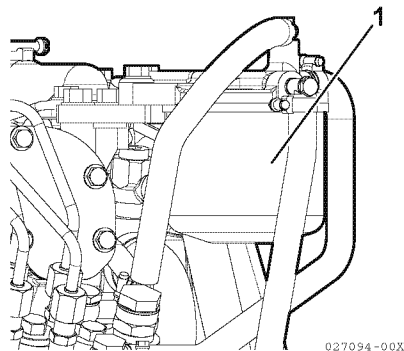
Oververhitting van de motor en schade zijn het resultaat.

Bij een te hoge spanning zal de riem sneller beschadigd raken en kan ook de koelvloeistofpomp beschadigd raken.

WAARSCHUWING

Gevaar voor verlies van ledematen.

Controleer de spanning met uitgezette motor en uitgezette accuschakelaar om contact met bewegende delen te voorkomen.



Figuur 13

1. Sluit de aftapkraan van de brandstoftank.
2. Verwijder het filterelement (**Figuur 13, (1)**) met behulp van een filtersleutel.

Opmerking: Houd de onderkant van het brandstoffilter, tijdens het verwijderen van het filter, met een doek vast om te voorkomen dat er brandstof weglekt. Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk.

3. Breng een dunne laag diesel op de sluitrand van de nieuwe filterpakking aan.

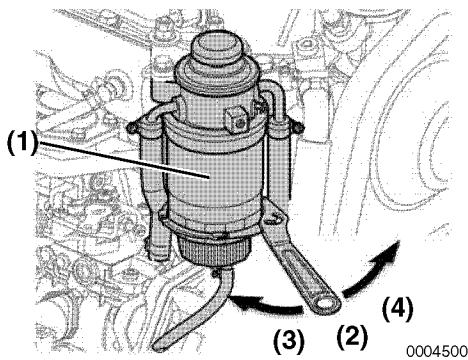
Component	Onderdeelnummer:
Brandstoffilter - 3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E	11980255801

4. Plaats een nieuw filter en draai deze met de hand vast. Gebruik een filtersleutel om het filter vast te draaien tot een aanhaalmoment van 20 tot 24 N·m (14,75 tot 17,7 ft-lb).
5. Ontlucht de brandstoftoevoer. *Zie De Brandstoftoevoer ontluchten op pagina 39.* Verwijder afval volgens de geldende voorschriften.
6. Controleer op lekkage van brandstof.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor doorboring.
Vermijd huidcontact met onder hoge druk wegspruitende dieselbrandstof door een lek in het brandstofsysteem systeem zoals een defecte brandstofinjectionsslang. Brandstof onder hoge druk dringt in de huid en kan ernstig letsel veroorzaken. Na blootstelling aan brandstofniveaus onder hoge druk, dient u onmiddellijk een arts te raadplegen.
Controleer NOOIT met de handen op brandstoflekken.
Gebruik hiervoor **ALTIJD** een stuk hout of karton. Laat de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur de schade repareren.

4JH4-TE / 4JH4-HTE



Figuur 14

1. Sluit de aftapkraan van de brandstoftank.
2. Draai de slangenklem los en verwijder het brandbestendige deksel, dat als bescherming van de wateralarmschakelaar aan het onderste deel van het brandstoffilter/ de waterafscheider is bevestigd.

3. Bevestig een slang aan de aftapschroef.
4. Draai de aftapschroef los en tap de brandstof af.
5. Koppel de elektrische bedrading af en verwijder de verklikkerschakelaar met behulp van een waterpomptang.
6. Verwijder het filterhuis (**Figuur 14, (1)**) met behulp van een filtersleutel (**Figuur 14, (2)**).
7. Reinig het bevestigingsvlak van filterhuis. Plaats een nieuw filterelement in het filterhuis.

Component	Onderdeelnummer:
Brandstoffilter - 4JH4-TE / 4JH4-HTE	129574-55711

8. Monteer de verklikkerschakelaar op het brandstoffilter. Breng wat schone diesel aan op de pakking van het nieuwe brandstoffilter.
9. Monteer het filterhuis op de motor en draai het met de hand vast totdat de pakking de zitting raakt. Draai het filter met een filtersleutel nog een 3/4 slag vast tot 11,8 tot 15,6 N·m (104,4 tot 138,1 in.-lb).
10. Plaats de brandbestendige kap terug en draai de slangklem aan.
11. Ontlucht de brandstoftoevoer. Zie *De Brandstoftoevoer ontluchten op pagina 39*.
12. Verwijder afval volgens de geldende voorschriften.

Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter

Zie *Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter* op pagina 76.

De keerkoppelingolie verversen en het oliefilterelement van de keerkoppeling vervangen (indien aanwezig)

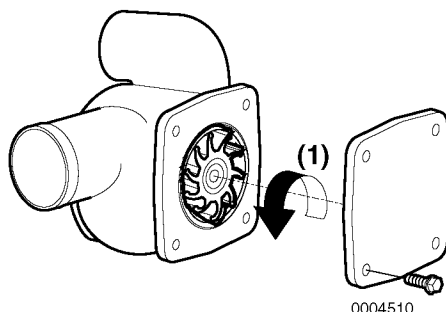
Zie *De keerkoppelingolie verversen en het oliefilter van de keerkoppeling (indien aanwezig) vervangen* op pagina 77.

De rotor van de zeewaterpomp controleren of vervangen

1. Draai de bouten van het zijdeksel los en verwijder het zijdeksel.
2. Inspecteer de binnenkant van de pomp met een zaklamp. Als u een van de volgende zaken aantreft, demonteert u de pomp en voert u onderhoud uit:
 - Turbinebladen zijn gescheurd of verbogen. Uiteindes of oppervlakken van de bladen zijn kapot of gekrast.
 - Slijtplaat is beschadigd.
3. Als u niets hebt aangetroffen tijdens uw inspectie van de pomp, plaats dan de O-ring en zijkant terug.
4. Als er, tijdens het varen, grote hoeveelheden water voortdurend uit de waterleiding lekken onder de zeewaterpomp, dient u de mechanische sluiters te vervangen. Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Vervangen van de Zeewaterraandrijfpomp

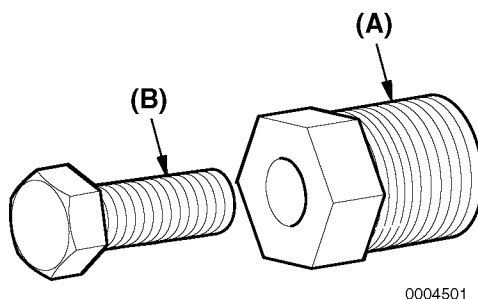
Opmerking: De rotor dient op gezette tijden te worden vervangen (iedere 1000 uur), ook als de rotor niet is beschadigd.



Figuur 15

Er bestaan twee soorten gereedschap voor het verwijderen van de turbine:

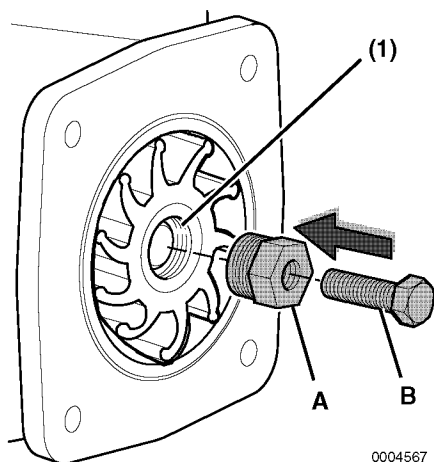
Trekker A (standaard)
Onderdeelnr. 129671-92110



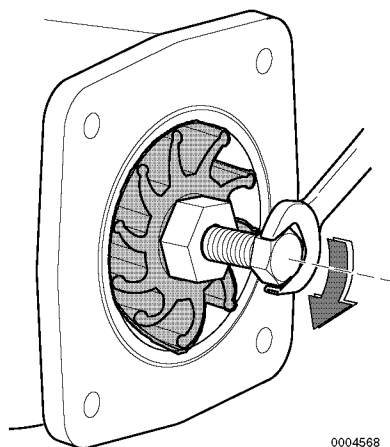
Figuur 16

Trekker A	Uitdrijfschroef B
M18x1,5	M10x40 mm lengte

1. Verwijder de zijkant van de zeewaterpomp.
2. Plaats de trekker (**Figuur 16, (A)**) in de rotor.
3. Draai de uitdrijfschroef (**Figuur 16, (B)**) rechtstom om de rotor uit de pompkast te verwijderen.



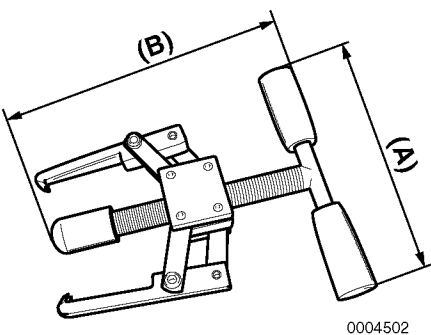
Figuur 17



Figuur 18

Opmerking: Wanneer u een rotor vervangt door een nieuwe, dient de rotor van M18x1,5 schroefdraad (**Figuur 17, (1)**) te zijn voorzien. Monteer de rotor met de M18 schroefdraad naar het zijdeksel gericht (**Figuur 18**).

Trekker B (optioneel)
Onderdeelnr. 129671-92100



Figuur 19

A	B
110 mm (11,00 cm.)	140 mm (14,00 cm.)

Vervangen van Koelvloeistof

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar door koelvloeistof. Draag een veiligheidsbril en rubber handschoenen wanneer u koelmiddel gebruikt. Bij oog- of huidcontact, ogen rijkelijk met schoon water spoelen en de huid onmiddellijk wassen.

Vervang de koelvloeistof elk jaar.

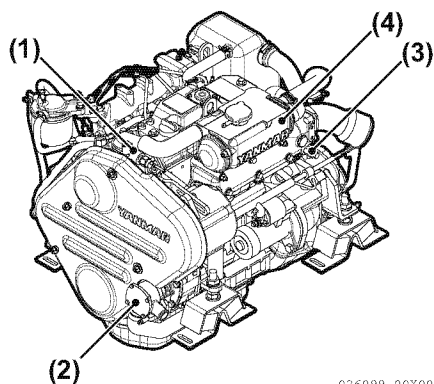
LET OP

Meng **NOOIT** verschillende typen en/of kleuren koelvloeistoffen.

Verwijder oude koelvloeistof volgens de milieuvoorschriften.

Opmerking: Als Long Life Coolant wordt gebruikt, vervang deze dan elke twee jaar.

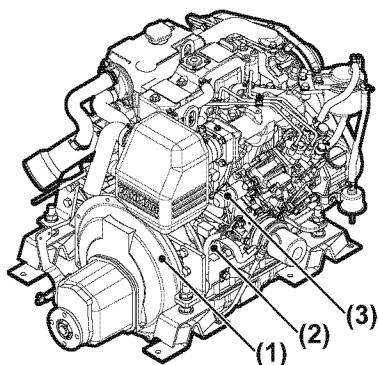
3JH5E / 3JH5AE



026099-00X00

Figuur 20

- 1 – Koelpomp
- 2 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompeksel
- 3 – Aftapkraan koelvloeistof
- 4 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)

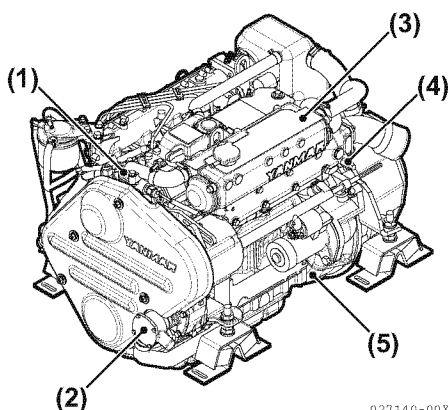


026100-00X

Figuur 21

- 1 – Behuizing vlieg wiel
- 2 – Aftapkraan koelvloeistof
- 3 – Stopsolenoïde

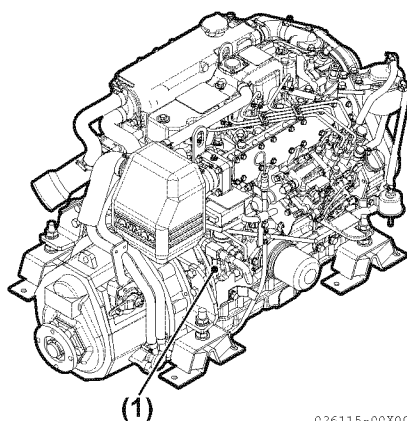
4JH5E



027140-00X

Figuur 22

- 1 – Koelpomp
- 2 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompeksel
- 3 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)
- 4 – Aftapkraan koelvloeistof
- 5 – Behuizing vlieg wiel

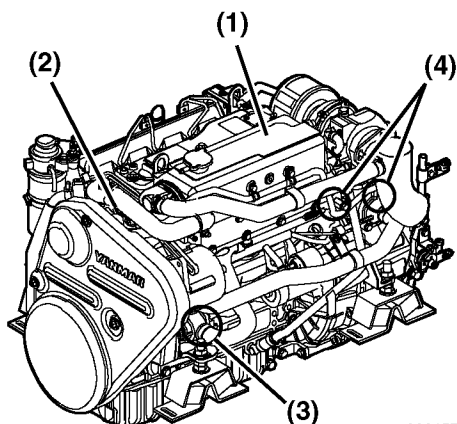


026115-00X00

Figuur 23

- 1 – Aftapkraan koelvloeistof

4JH4-TE

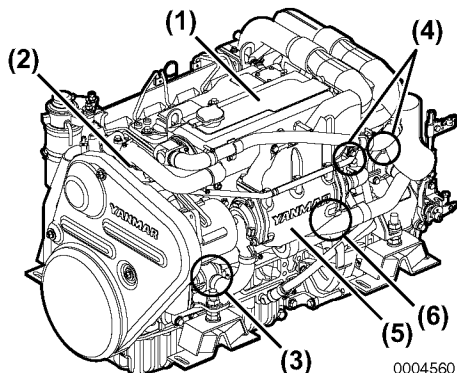


0004571

Figuur 24

- 1 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)
- 2 – Koelpomp
- 3 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompeksel
- 4 – Aftapkraan voor koelvloeistof (twee gebruikt)

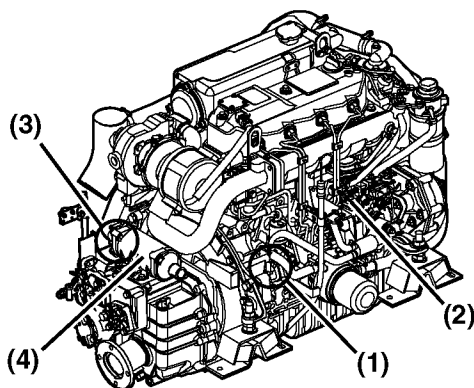
4JH4-HTE



0004560

Figuur 26

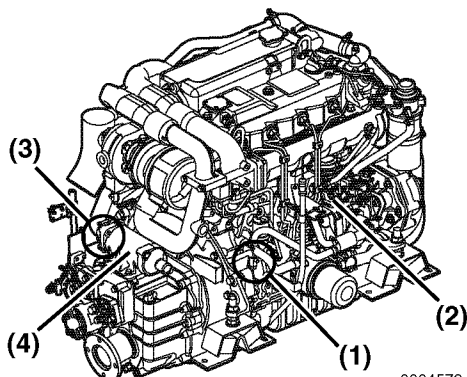
- 1 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)
- 2 – Koelpomp
- 3 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompeksel
- 4 – Aftapkraan koelvloeistof
- 5 – Intercooler
- 6 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompeksel



0004572

Figuur 25

- 1 – Aftapkraan koelvloeistof
- 2 – Brandstofpomp
- 3 – Aftapkraan zeewater
- 4 – Keerkoppelingskoeling



0004573

Figuur 27

- 1 – Aftapkraan koelvloeistof
- 2 – Brandstofpomp
- 3 – Aftapkraan zeewater
- 4 – Keerkoppelingskoeling

Opmerking: De aftapkranen worden geopend voordat de motor vanuit de fabriek wordt verzonden. De koppelingskoeler van keerkoppeling ZF25A heeft geen aftapkraan.

1. Open alle koelvloeistof-aftapkranen.
2. Tap de koelvloeistof volledig af. Verwijder afval volgens de geldende voorschriften.
3. Sluit alle koelvloeistof-aftapkranen.
4. Vul de koelvloeistoftank en het reservoir met de juiste koelvloeistof. *Zie Specificaties Koelvloeistof op pagina 44 en Koelvloeistof controleren en bijvullen op pagina 45.*

Reinigen van het geluiddemperelement (luchtfILTER)

1. Demonteren van de geluiddemper (luchtfILTER)
2. Verwijder het element. Reinig het element en het filterhuis met een neutraal schoonmaakmiddel.
3. Maak goed droog en monteer.

Het uitlaat- / watermengstuk reinigen

Het mengstuk is bevestigd aan de turbocompressor. In het mengstuk worden de uitlaatgassen met zeewater vermengd.

1. Verwijder de mengelleboog.
2. Verwijder vuil en aanslag uit de uitlaat en de zeewaterdoorlaten.
3. Als de mengelleboog is beschadigd, dient u deze te repareren of te vervangen. Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.
4. Inspecteer de pakking en vervang deze indien nodig.

De turbocompressor reinigen (indien aanwezig)

Vervuiling van de turbocompressor veroorzaakt daling van het aantal toeren en verminderde prestaties van de motor.

Reinig de turbocompressor wanneer de motorprestaties aanzienlijk afnemen (10% of meer).

Dit dient door een gekwalificeerde technicus te worden uitgevoerd. Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

De spanning van de geribbelde V-riem van de dynamo afstellen

Zie De spanning van de geribbelde V-riem van de dynamo controleren en afstellen op pagina 78.

Controleren van de Kabelverbindingen

Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Draai alle belangrijke schroefbouten en moeren aan

Zie Aandraaien van Snelsluiters op pagina 66 of ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Om de 500 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden om de 500 uur of om de 2 jaar uit, afhankelijk van wat eerst komt

- **Het uitlaat- / watermengstuk vervangen**
- **De rubberslangen vervangen**

Het uitlaat- / watermengstuk vervangen

Vervang de elleboog uitlaat/zeewater menging om de 500 uur of om de 2 jaar, afhankelijk van wat eerst komt, ook wanneer de elleboog nog niet is beschadigd.

Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

De rubberslangen vervangen

Vervang de rubberslangen om de 2000 uur, of om de 2 jaar als dit eerder is.

Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Om de 1000 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden om de 1000 uur of om de 4 jaar uit, afhankelijk van wat eerst komt

- **Controleer timing brandstofinspuiting**
- **Controleer patroon van de Brandstofinspuiting**
- **Vervangen van de Zeewateraandrijfpomp**
- **Reinig en controleer de zeewaterpassages**
- **Het membraan controleren (alleen 3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E)**
- **De geribbelde V-riem van de dynamo vervangen**
- **De inlaat- / uitlaatklepspeling afstellen**
- **Controleren van de Kabelbediening op afstand**
- **Pas de lijn van de schroefas aan**

Controleer timing brandstofinspuiting

Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Controleer patroon van de Brandstofinspuiting

Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Vervangen van de Zeewateraandrijfpomp

De turbine moet iedere 1000 uur worden vervangen, ook als deze nog niet is beschadigd.

Zie De rotor van de zeewaterpomp controleren of vervangen op pagina 87.

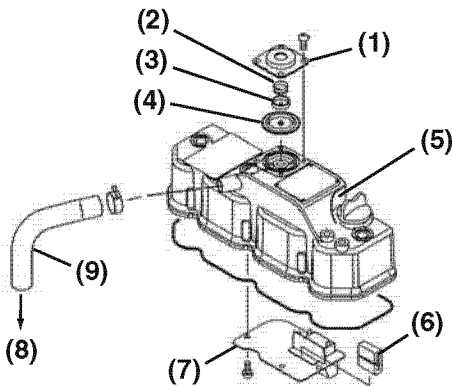
Reinig en controleer de zeewaterpassages

Na langer gebruik maakt u de zeewaterpassage schoon, verwijdt u vuil, kalk en andere afzettingen die zich in de stroming van het koelwater hebben verzameld. De koelprestaties kunnen hierdoor afnemen. Inspecteer de volgende zaken:

- Warmtewisselaar
- Drukklep

Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Het membraan controleren (alleen 3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E)



0003628

Figuur 28

- 1 – Membraandeksel
- 2 – Veer
- 3 – Middenplaat
- 4 – Membraan
- 5 – Tuimelaar
- 6 – Ontluchtingsschot
- 7 – Schotplaat
- 8 – Inlaatdemper
- 9 – Ontluchtingspijp

Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

De geribbelde V-riem van de dynamo vervangen

Zie De spanning van de geribbelde V-riem van de dynamo controleren en afstellen op pagina 78.

De inlaat- / uitlaatklepspeling afstellen

Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Controleren van de Kabelbediening op afstand

Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Pas de lijn van de schroefas aan

Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Blanco pagina

PROBLEMEN OPLOSSEN

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Raadpleeg, voordat u een of meer dan de in dit hoofdstuk beschreven handelingen uitvoert, eerst het hoofdstuk *Veiligheid* op pagina 5.

Zodra er zich een probleem voordoet, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten. Raadpleeg de kolom met symptomen in het overzicht Problemen Oplossen om de oorzaak van het probleem te achterhalen.

PROBLEMEN OPLOSSEN NA HET STARTEN

Vlak nadat u de motor hebt gestart, controleert u de volgende items bij een lage motorsnelheid:

Controleer of er voldoende water uit de zeewater-uitlaat uit het schip stroomt.

Als er te weinig water wordt afgevoerd, dient u de motor onmiddellijk stop te zetten. Zoek de oorzaak en repareer deze.

Is de rook uit de uitlaat normaal van kleur?

Als er voortdurend zwarte rook uit de uitlaat komt, is de motor overbelast. Dit verkort de levensduur van de motor en dient te worden voorkomen.

Neem ik abnormale vibraties of geluiden waar?

Afhankelijk van de rompstructuur, kan de resonantie van de motor en de romp bij een bepaalde snelheid plotseling toenemen, dit veroorzaakt krachtige vibraties. Voorkom varen binnen dit snelheidsbereik. Als u abnormale geluiden hoort dient u de motor te stoppen en de oorzaak te onderzoeken.

Alarm gaat af tijdens het varen.

Als u tijdens het varen een alarmsignaal hoort afgaan, verlaag dan de motorsnelheid onmiddellijk, controleer de waarschuwingslampjes en zet de motor af om deze te herstellen.

Lekt er water, olie of brandstof? Zitten er schroeven of verbindingen los?

Controleer de machineruimte regelmatig op lekkage en losse verbindingen.

Zit er voldoende brandstof in de brandstoftank?

Voorkom dat u zonder brandstof zit, vul de tank op tijd bij. Als u een lege tank hebt, dient u de brandstoftoevoer te ontluchten. *Zie De Brandstoftoevoer ontluchten op pagina 39.*

Als u langere tijd op een lage snelheid vaart, laat de motor dan eenmaal in de 2 uur krachtig doordraaien. Laat de motor met de koppeling in NEUTRAAL razen door de bedieningshendel van de stand voor lage snelheid naar de stand voor hoge snelheid te bewegen. Herhaal dit ongeveer vijf maal. Zo reinigt u de cilinders en brandstofinspuitleppen en de brandstofinspuiting van koolstof.

LET OP

Als u de motor niet af en toe krachtig laat doordraaien, zal de kleur van de uitlaatgassen veranderen en de prestaties van de motor afnemen.

Laat de motor dan indien mogelijk af en toe, onderweg, draaien op het (bijna) maximum toerental. Dit genereert hogere uitlaattemperaturen, en dit ruimt hardnekkig koolstofafzetting op, houdt de prestaties van uw motor op peil en zorgt voor een langere levensduur.

GEGEVENS VOOR PROBLEEMOPLOSSING

Als de motor niet naar behoren draait, raadpleeg dan *Overzicht Problemen Oplossen op pagina 97* of ga langs bij uw erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Geef de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur de volgende informatie:

- Modelnaam en serienummer van uw motor
- Bootmodel, materiaal van de romp, afmeting (tonnen)
- Gebruik, type boot, aantal gedraaide uren
- Totale aantal gedraaide uren (raadpleeg tijdmetr), leeftijd van de boot
- De omstandigheden waaronder het probleem zicht voordeed:
 - Motortoerental (min⁻¹)
 - Kleur van uitlaatrook
 - Type dieselbrandstof
 - Type motorolie
 - Mogelijke abnormale geluiden of trillingen
 - Vaaromgeving, zoals op grote hoogte of in extreme omgevingstemperaturen, etc.
 - Geschiedenis van motoronderhoud en eerdere problemen
 - Andere factoren die een rol spelen bij het probleem

OVERZICHT PROBLEMEN OPLOSSEN

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen	Referentie
Waarschuwinglampjes op het instrumentenpaneel branden en het alarm gaat af terwijl de motor draait	Verlaag onmiddellijk de snelheid en controleer welk waarschuwinglampje is gaan branden. Zet de motor uit en ga op onderzoek uit. Als er geen abnormaliteit kan worden vastgesteld en de motor draait probleemloos, keer dan in langzaam tempo terug naar de haven en laat de boot nakijken.		
• Het oliedrukklampje gaat branden	Het oliepeil is te laag.	Controleer het oliepeil. Bijvullen of verversen.	Zie <i>Motorolie controleren op pagina 41</i>
	Het oliefilter is verstopt.	Vervang het oliefilter. Ververs de motorolie.	Zie <i>Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter op pagina 76</i>
• Het waarschuwinglampje voor water in de saildrive gaat branden	De rubber pakking van de saildrive is stuk.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
• Het waarschuwinglampje voor te hoge koelvloeistoftemperatuur gaat branden	Te weinig koelvloeistof.	Controleer het koelvloeistofpeil en vul bij.	Zie <i>Koelvloeistof controleren en bijvullen op pagina 45</i>
	Onvoldoende doorstroming van zeewater waardoor de motortemperatuur oploopt.	Controleer het zeewatersysteem.	-
	Verontreiniging in het koelsysteem.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
• Defecte waarschuwinginstrument en	Gebruik de motor niet totdat de waarschuwinginstrumenten zijn gerepareerd. Wanneer door defecte waarschuwinglampjes of alarmen problemen met de motor niet worden opgemerkt, kunnen ernstige ongevallen het gevolg zijn.		
Waarschuwinglampjes gaan niet branden:			
• De tachometer doet het niet wanneer het contact wordt aangezet	Er is geen elektrische spanning. De accuschakelaar staat uit, de zekering (3 A) op het instrumentenpaneel is doorgebrand of er zit een defect in het circuit.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
• Eén van de waarschuwinglampjes gaat niet uit	De sensorschakelaar is defect.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
• Het waarschuwinglampje voor te lage accuspanning gaat niet uit als de motor draait	De geribbelde V-riem zit te los of is kapot.	Vervang de geribbelde V-riem of stel de spanning bij.	Zie <i>De spanning van de geribbelde V-riem van de dynamo controleren en afstellen op pagina 78</i>
	De accu is defect.	Controleer het niveau en het soortelijk gewicht van de elektrolyt of vervang de accu.	Zie <i>Controleren van elektrolytisch niveau van accu (alleen duurzame accu's) op pagina 83</i>
	Dynamostoring.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
Startproblemen:			

PROBLEMEN OPLOSSEN

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen	Referentie
• De startmotor draait maar de motor start niet	Geen brandstof.	Vul de brandstoftank. Ontlucht het brandstofsysteem.	<i>Zie De Brandstoftank vullen op pagina 37 en De Brandstoftoevoer ontluchten op pagina 39</i>
	Het brandstoffilter is verstopt.	Vervang het filterelement.	<i>Zie Vervangen van het brandstoffilterelement op pagina 85</i>
	Geen goede brandstof.	Vervangen door de juiste brandstof.	<i>Zie Specificaties Diesel op pagina 34</i>
	Probleem met de brandstofinjectiepomp.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
Compressedrukverlies bij inlaat- / uitlaatklep.	Neem contact op met een erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-	-
• De startmotor draait niet of te langzaam (de motor kan met de hand worden gedraaid)	Onjuiste stand van de koppeling.	Zet de koppeling in NEUTRAAL en start de motor.	-
	Onvoldoende accuspanning.	Controleer het elektrolytniveau. Laad de accu op. Vervang de accu.	<i>Zie Controleren van elektrolytisch niveau van accu (alleen duurzame accu's) op pagina 83</i>
	Probleem met kabelcontact.	Verwijder corrosie van de accupolen. Zet de accukabels vast.	-
	Defecte veiligheidsschakelaar.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Defect instrumentenpaneel.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
Geen spanning omdat de hulpaandrijving wordt geactiveerd.	Neem contact op met een erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-	-
• De motor kan niet met de hand worden gedraaid	Vastgelopen.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
Abnormale kleur uitlaatrook:			
• Zwarte rook	De motor is overbelast.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Onjuiste schroefafstelling.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Vervuilde inlaatdemper (luchtfilter).	Reinig het element.	<i>Zie Reinigen van het geluiddemperelement (luchtfilter) op pagina 91</i>
	Geen goede brandstof.	Vervangen door de juiste brandstof.	<i>Zie Specificaties Diesel op pagina 34</i>
	Onjuiste insputting van de brandstofinjector.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
• Onjuiste inlaat- / uitlaatklepspel.	Neem contact op met een erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-	-
• Witte rook	Geen goede brandstof.	Vervangen door de juiste brandstof.	<i>Zie Specificaties Diesel op pagina 34</i>
	Onjuiste insputting van de brandstofinjector.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Verkeerde timing brandstofinsputting.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	De motor verbrandt olie (extreem hoog oliegebruik).	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-

LANGDURIGE OPSLAG

Als u de motor langere tijd niet gebruikt, dient u speciale maatregelen te nemen om het koelsysteem, de brandstoftoevoer en de verbrandingskamer te beschermen tegen corrosie, en de buitenkant tegen roest.

De motor kan normaalgesproken niet draaien gedurende max.6 maanden. Bij langer buitengebruikstelling neemt u contact op met een erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Raadpleeg, voordat u een of meer dan de in dit hoofdstuk beschreven handelingen uitvoert, eerst het hoofdstuk *Veiligheid* op pagina 5.

In geval van opslag voor lange tijd en/of bij lage temperaturen zorgt u ervoor dat het koelsysteem volledig is afgetapt.

LET OP

Tap NOOIT het koelsysteem af. Een gevuld koelsysteem voorkomt corrosie en beschadigingen door vorst.

Als er zeewater in de motor achterblijft, kan het bevroren en kunnen delen van het koelsysteem beschadigd raken (wanneer de omgevingstemperatuur onder de 0-C (32-F) komt).

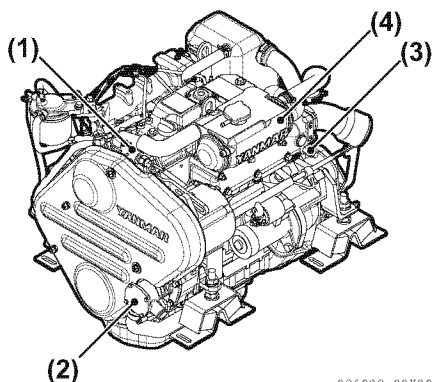
DE MOTOR VOORBEREIDEN OP LANGDURIGE OPSLAG

Opmerking: Als er bijna periodiek onderhoud aan de motor moet worden uitgevoerd, voert u het onderhoud uit voordat u de motor langdurig opslaat.

1. Maak de buitenkant van de motor stof- en olievrij.
2. Tap het water uit de brandstoffilters af.
3. Tap de brandstoftank volledig af of vul de tank volledig om condensvorming te voorkomen.
4. Smeer de blootliggende delen en verbindingen van de afstandsbedieningskabels en de lagers van de afstandsbedieningshendel.
5. Sluit de geluiddemper, de uitlaat etc. goed af om te voorkomen dat er vocht en ander vuil in de motor komt.
6. Pomp de lensruimte in de rompbodem volledig leeg.
7. Maak de motorruimte waterproof om te voorkomen dat regen- of zeewater binnendringt.
8. Laad de accu eenmaal per maand op om leegloop van de accu te voorkomen.
9. Controleer of de contactschakelaar uit staat.

HET ZEEWATERKOELSYSTEEM AFTAPPEN

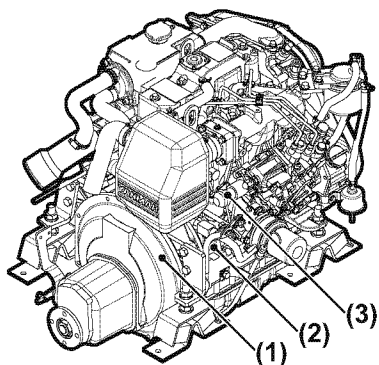
3JH5E / 3JH5A0E



026099-00X00

Figuur 1

- 1 – Koelpomp
- 2 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompdeksel
- 3 – Aftapkraan koelvloeistof
- 4 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)

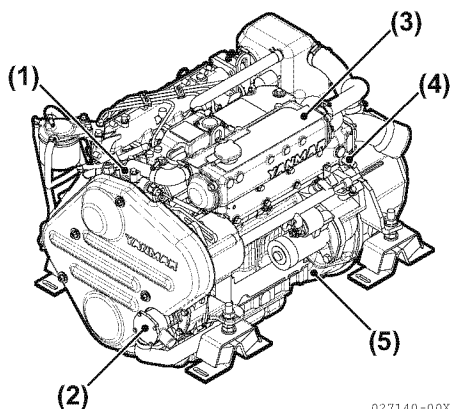


026100-00X

Figuur 2

- 1 – Behuizing vlieg wiel
- 2 – Aftapkraan koelvloeistof
- 3 – Stopsolenoïde

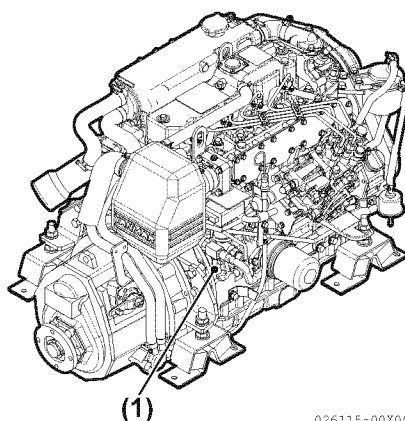
4JH5E



027140-00X

Figuur 3

- 1 – Koelpomp
- 2 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompdeksel
- 3 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)
- 4 – Aftapkraan koelvloeistof
- 5 – Behuizing vlieg wiel

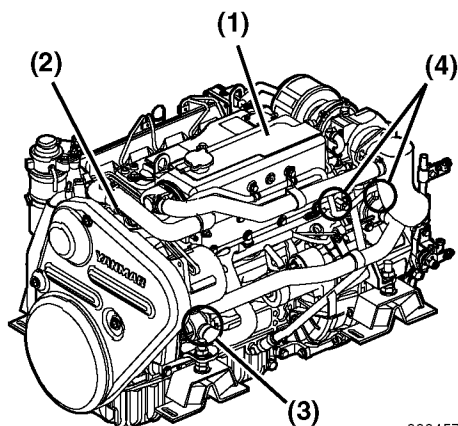


026115-00X00

Figuur 4

- 1 – Aftapkraan koelvloeistof

4JH4-TE

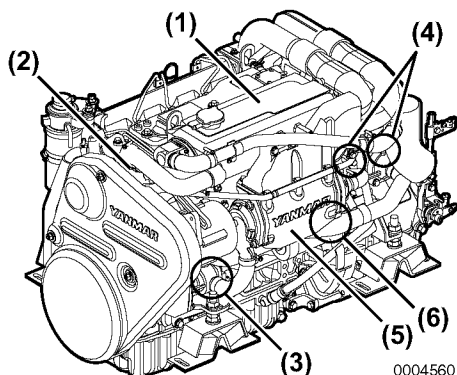


0004571

Figuur 5

- 1 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)
- 2 – Koelpomp
- 3 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompdeksel
- 4 – Aftapkraan voor koelvloeistof (twee gebruikt)

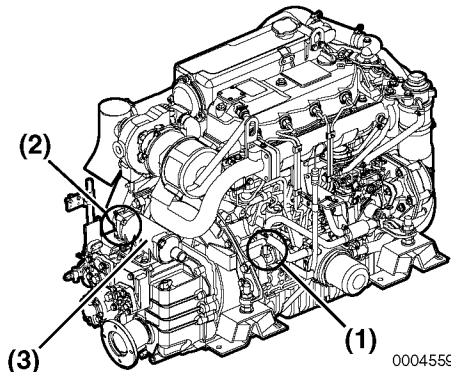
4JH4-HTE



0004560

Figuur 7

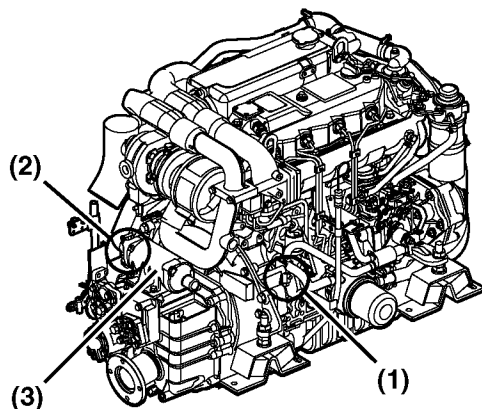
- 1 – Koelvloeistoftank (Warmtewisselaar)
- 2 – Koelpomp
- 3 – Zeewaterafvoer van de zeewaterpompdeksel
- 4 – Aftapkraan koelvloeistof
- 5 – Intercooler
- 6 – Zeewater aftappen van de warmtewisselaar



0004559

Figuur 6

- 1 – Aftapkraan koelvloeistof
- 2 – Aftapkraan zeewater
- 3 – Keerkoppelingskoeling



0004561

Figuur 8

- 1 – Aftapkraan koelvloeistof
- 2 – Aftapkraan zeewater
- 3 – Keerkoppelingskoeling

Opmerking: De aftapkranen worden geopend voordat de motor vanuit de fabriek wordt verzonden. De koppelingskoeler van keerkoppeling ZF25A heeft geen aftapkraan.

LET OP

Als er zeewater in de motor achterblijft, kan het bevriezen en kunnen delen van het koelsysteem (warmtewisselaar, zeewaterpomp, enz.) beschadigd raken wanneer de omgevingstemperatuur onder de 0-C (32-F) komt.

1. Open de zeewateraftapkranen op de koppelingskoeler (indien aanwezig). Tap al het zeewater af. Open de zeewateraftapkraan op de interkoeler (alleen 4JH4-HTE) en tap al het zeewater af. Als er geen water uit de aftapplug komt, kan het nodig zijn om met een stevige draad achtergebleven vuil te verwijderen om zo de stroming op gang te brengen.
2. Verwijder de vier bouten waarmee het zijdeksel van de zeewaterpomp is bevestigd. Verwijder het zijdeksel en tap het zeewater af.
3. Plaats het zijdeksel terug en draai de bouten aan.
4. Sluit alle koelvloeistof-aftapkranen.

DE MOTOR NA LANGDURIGE OPSLAG IN GEBRUIK NEMEN

1. Vervang de motorolie en de oliefilters voordat u de motor laat draaien.
2. Vul de brandstoftank met brandstof als u de tank heeft afgetapt, en ontluicht het brandstofsysteem.
3. Controleer of er koelvloeistof in de motor zit.
4. Laat de motor 1 minuut stationair draaien.
5. Controleer de vloeistofniveaus en controleer de motor op lekkage.

SPECIFICATIES

BELANGRIJKSTE MOTORSPECIFICATIES

SPECIFICATIES

3JH5E / 3JH5AE motoren

Specificaties		3JH5E / 3JH5AE			
Model Versnellingsbak		KM35P	KM35A	SD60-5	Bobtail
Gebruik		Voor recreatief gebruik			
Type		Verticale watergekoelde 4-takt dieselmotor			
Verbrandingssysteem		Directe insputing			
Luchttoevoer		Natuurlijke aanzuiging			
Aantal Cilinders		3			
Boring x Slag		88 x 90 mm (3,46 x 3,54 inch)			
Uitslag		1,642 l (100,20 kubieke inch)			
Continu vermogen		26,1 kW (35,5 metrische pk) / 2907 t/min ⁻¹			
Vermogen bij brandstofblokkeri ng	Vermogen aan krukas/motorsnelheid	28,7 kW (39,0 metrische pk) / 3000 t/min ⁻¹ *			
	Vermogen aan schroef/motorsnelheid	27,4 kW (37,3 metrische pk) / 3000 t/min ⁻¹ **	-	-	
Installatie		Flexibele montage			
Timing brandstofinsputing		FIR 5 ± 1° BTDC (bij maximum nominaal uitgangsvermogen) FIT 18 ± 1° BTDC (plunjer opgedrukt met 2,5 mm [0,098 inch])			
Startdruk Brandstofinsputing		21,6 tot 22.6 MPa			
Uitgang Hoofdschakelaar		Aan einde van vlieg wiel			
Draairichting	Krukas	Linksom, gezien van de achterstev en			
	Schroefas (vooruit)	Rechtsom, gezien van de achterstev en	-	-	
Koelsysteem		Koelvloeistofkoeling met warmtewisselaar			
Smeersysteem		Geforceerd smeersysteem			
Koelvloeistofcapaciteit (zoetwater)		Motor 4,5 l (4,8 qt), reservoir: 0,8 l (0,8 qt)			
Smeeroliecapaci teit (motor)	Hellingshoek	bij hellingshoek van 8-	bij hellingshoek van 0-	8° of 0°	
	Totaal**	5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)	5,5 ± 0,3 l (5,8 ± 0,3 qt)	Zie linkerzijde	
	Alleen oliecarter	4,5 ± 0,3 l (4,8 ± 0,3 qt)	5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)	Zie linkerzijde	
	Effectief***	1,1 l (1,2 qt)	1,2 l (1,3 qt)	Zie linkerzijde	
Startsysteem	Type	Elektrisch			
	Startmotor	12 V gelijkstroom - 1,4 kW			
	Wisselstroomdynamo	12 V - 125 A			
Motorafmetingen	Totale lengte	777 mm (30,6 inch)	776 mm (30,6 inch)	700 mm (27,6 inch)	
	Totale breedte	560 mm (22,0 inch)			
	Totale hoogte	623 mm (24,5 inch)			
Vlieg wiel afmetingen		D300 x 66 mm (11,8 x 2,6 inch)			
Droge massa van motor (inclusief keerkoppeling)		185 kg (408 lb)	186 kg (410 lb)	217 kg (478 lb)	173 kg (381 lb)

*. Rating Omstandigheden: Brandstoftemperatuur; 40-C aan inlaat van brandstofinjectiepomp; ISO

**. De totale hoeveelheid olie omvat de olie in de oliecarter, kanalen, koelers en filter.

***. De effectieve hoeveelheid olie is het verschil tussen het maximum en minimum op de peilstok.

Opmerking: Brandstofdichtheid: 0,842g/cm³ bij 15°C. Brandstoftemperatuur bij inlaat insputpomp.

Opmerking: 1 hp metrisch = 0,7355 kW

3JH5E / 3JH5AE keerkoppelingen

Model	KM35P	KM35A	SD60-5 (op de scheepswerf aangekoppeld)
Type	Mechanische kegelkoppeling		Mechanische meerdere frictieschijf koppeling
Overbrengingsverhouding (vooruit /achteruit)	2.36 / 3.16 2.61 / 3.16	2.33 / 3.04 2.64 / 3.04	2.23 / 2.23 2.49 / 2.49
Schroefsnelheid (vooruit / achteruit) (t/min-1)*	1232 / 921 1114 / 921	1246 / 955 1103 / 955	1304 / 1304 1167 / 1167
Smeersysteem	Spatsmering	Spatsmering	Oliebadsmering
Smeeroliecapaciteit (totaal)	0,5 l (0,5 qt)	0,65 l (0,69 qt)	3.1 l (3.3 qt) Groot bereik (75mm): 3.3 l (3.4 qt)
Smeeroliecapaciteit (effectief)	0,05 l (0,05 qt)	0,15 l (0,16 qt)	-
Koelsysteem	Luchtgekoeld met ventilator op vliegwiel		-
Gewicht	12 kg (26.5 lb)	13 kg (28.7 lb)	44 kg (97.0 lb) Groot bereik (75mm): 48 kg (105.8 lb)

*. Bij motortoerental op continu vermogen 2907 t/min⁻¹

SPECIFICATIES

4JH5E motoren

Model Motor		4JH5E			
Model Versnellingsbak		KM35P	ZF30M	KM35A2	KM4A1
Gebruik		Voor recreatief gebruik			
Type		Verticale watergekoelde 4-takt dieselmotor			
Verbrandingssysteem		Directe insputing			
Luchttoevoer		Natuurlijke aanzuiging			
Aantal Cilinders		4			
Boring x Slag		88 x 90 mm (3,46 x 3,54 inch)			
Uitslag		2,190 l (133,64 kubieke inch)			
Continuvermogen		36,0 kW (48,9 metrische pk) / 2907 t/min ⁻¹			
Vermogen bij brandstofblokke ring	Vermogen aan krukas / motorsnelheid	39,6 kW (53,8 metrische pk) / 3000 t/min ⁻¹ *			
	Vermogen aan schroef / motorsnelheid	38,0 kW (51,7 metrische pk) / 3000 t/min ⁻¹	-	-	
Installatie		Flexibele montage			
Brandstofinjectietiming bij max. vermogen		FIR 6,0 ± 1° BTDC (bij Fuel Stop Power) FIT 20,0 ± 1° BTDC (plunjer opgedrukt met 2,5 mm [0,098 inch])			
Startdruk Brandstofinsputing		21,6 tot 22,6 MPa			
Uitgang Hoofdschakelaar		Aan einde van vliegwiel			
Draairichting	Krukas	Linksom, gezien van de achtersteven			
	Schroefas (vooruit)	Rechtsom, gezien van de achtersteven			
Koelsysteem		Koelvloeistofkoeling met warmtewisselaar			
Smeersysteem		Geforceerd smeersysteem			
Koelvloeistofcapaciteit (zoetwater)		Motor 6,0 l (6,3 qt) Reservoir: 0,8 l (0,8 qt)			
Smeeroliecapaciteit (motor)	Hellingshoek	bij hellingshoek van 8-		bij hellingshoek van 0-	
	Totaal**	5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)		5,5 ± 0,3 l (5,8 ± 0,3 qt)	
	Alleen oliecarter	4,5 ± 0,3 l (4,8 ± 0,3 qt)		5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)	
	Effectief***	1,2 l (1,3 qt)		1,4 l (1,5 qt)	
Starter Systeem	Type	Elektrisch			
	Startmotor	12 V gelijkstroom - 1,4 kW			
	Wisselstroomdynamo	12 V - 125 A			
Motorafmetingen	Totale lengte	871 mm (34,3 inch)	950 mm (37,4 inch)	864 mm (34,0 inch)	922 mm (36,3 inch)
	Totale breedte	560 mm (22,0 inch)			
	Totale hoogte	625 mm (24,6 inch)			
Vliegwiel afmetingen		D300 x 66 mm (11,8 x 2,6 inch)			
Droge massa van motor (inclusief keerkoppeling)		213 kg (470 lb)	229 kg (505 lb)	214 kg (472 lb)	230 kg (507 lb)

*. Rating Omstandigheden: Brandstoftemperatuur; 40-C aan inlaat van brandstofinjectiepomp; ISO 8665

**. De totale hoeveelheid olie omvat de olie in de oliecarter, kanalen, koelers en filter.

***. De effectieve hoeveelheid olie is het verschil tussen het maximum en minimum op de peilstok.

Opmerking: Brandstofdichtheid: 0,842g/cm³ bij 15°C. Brandstoftemperatuur bij inlaat insputpomp.

Opmerking: 1 hp metrisch = 0,7355 kW

4JH5E motoren (vervolgd)

Model Motor		4JH5E	
Model Versnellingsbak		SD60-5	Bobtail
Gebruik		Voor recreatief gebruik	
Type		Verticale watergekoelde 4-takt dieselmotor	
Verbrandingssysteem		Directe inspuiting	
Luchttoevoer		Natuurlijke aanzuiging	
Aantal Cilinders		4	
Boring x Slag		88 x 90 mm (3,46 x 3,54 inch)	
Uitslag		2,190 l (133,6 kubieke inch)	
Continuvermogen		36,0 kW (48,9 pk)/2907 t/min ⁻¹	
Vermogen bij brandstofblokkering	Vermogen aan krukas / motorsnelheid	39,6 kW (53,8 pk)/3000 t/min ⁻¹ *	
	Vermogen aan schroef / motorsnelheid	-	
Installatie		Flexibele montage	
Timing brandstofinspuiting		FIR 6 ± 1° BTDC (bij Fuel Stop Power) FIT 20,0 ± 1° BTDC (plunjer opgedrukt met 2,5 mm [0,098 inch])	
Brandstofinjectiedruk		21,6 tot 22,6 MPa	
Uitgang Hoofdschakelaar		Aan einde van vlieg wiel	
Draairichting	Krukas	Linksom, gezien van de achterstevan	
	Schroefas (vooruit)	Rechtsom, gezien van de achterstevan	
Koelsysteem		Koelvloeistofkoeling met warmtewisselaar	
Smeersysteem		Geforceerd smeersysteem	
Koelvloeistofcapaciteit (zoetwater)		Motor 6,0 l (6,3 qt) Reservoir: 0,8 l (0,8 qt)	
Smeerolie Capaciteit (motor)	Hellingshoek	bij hellingshoek van 0-	8° of 0°
	Totaal **	5,5 ± 0,3 l (5,8 ± 0,3 qt)	Zie linkerzijde en pagina 106
	Alleen oliecarter	5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)	Zie linkerzijde en pagina 106
	Effectief ***	1,4 l (1,5 qt)	Zie linkerzijde en pagina 106
Starter Systeem	Type	Elektrisch	
	Startmotor	12 V gelijkstroom - 1,4 kW	
	Wisselstroomdynamo	12 V - 125 A	
Motorafmetingen	Totale lengte	795 mm (31,3 inch)	
	Totale breedte	560 mm (22,0 inch)	
	Totale hoogte	625 mm (24,6 inch)	
Vlieg wiel afmetingen		D300 x 66 mm (11,8 x 2,6 inch)	
Droge massa van motor (inclusief keerkoppeling)		245 kg (540 lb)	201 kg (443 lb)

*. Rating Omstandigheden: Brandstoftemperatuur; 40-C aan inlaat van brandstofinjectiepomp; ISO 8665

**. De totale hoeveelheid olie omvat de olie in de oliecarter, kanalen, koelers en filter.

***. De effectieve hoeveelheid olie is het verschil tussen het maximum en minimum op de peilstok.

Opmerking: Brandstofdichtheid: 0,842g/cm³ bij 15°C. Brandstoftemperatuur bij inlaat inspuitspomp.

Opmerking: 1 metrische pk = 0,7355 kW

SPECIFICATIES

4JH5E keerkoppeling of saildrive

Model	KM35P	ZF30M
Type	Mechanische kegelkoppeling	Mechanische natte meervoudige plaatkoppeling
Overbrengingsverhouding (vooruit / achteruit)	2.36 / 3.16 2.61 / 3.16	2.15 / 2.64 2.70 / 2.64
Schroefsnelheid (vooruit / achteruit) (t/min ⁻¹) *	1232 / 921 1114 / 921	1353 / 1103 1078 / 1103
Smeersysteem	Spatsmering	
Smeeroliecapaciteit (totaal)	0,5 l (0,5 qt)	1,1 l (1,2 qt) **
Smeeroliecapaciteit (effectief)	0,05 l (0,05 qt)	0,2 l (0,2 qt)
Koelsysteem	Luchtgekoeld met ventilator	Zeewaterkoeling
Gewicht	12 kg (26 lb)	27.5 kg (61 lb)

*. Bij motortoerental op continu vermogen 2.907 t/min⁻¹

**. ZF30M smeerolie: ATF

Model	KM35A2	KM4A1	SD60-5 (op de scheepswerf aangekoppeld)
Type	Mechanische kegelkoppeling		Mechanische meerdere frictieschijf koppeling
Overbrengingsverhouding (vooruit / achteruit)	2.33 / 3.06 2.64 / 3.06	1.47 / 1.47 2.14 / 2.14 2.63 / 2.63	2.23 / 2.23 2.49 / 2.49
Schroefsnelheid (vooruit / achteruit) (t/min ⁻¹) *	1246 / 950 1103 / 950	1983 / 1983 1360 / 1360 1106 / 1106	1304 / 1304 1167 / 1167
Smeersysteem	Spatsmering	Centrifugaalpomp	Oliebadsmering
Smeeroliecapaciteit (totaal)	0,65 l (0,69 qt)	2,3 l (2,4 qt)	3.1 l (3.3 qt) Groot bereik (75 mm): 3.3 l (3.4 qt)
Smeeroliecapaciteit (effectief)	0,15 l (0,16 qt)	0,20 l (0,21 qt)	-
Koelsysteem	Luchtgekoeld met ventilator	Zeewaterkoeling	-
Gewicht	13 kg (28 lb)	29 kg (64 lb)	44 kg (97.0 lb) Groot bereik (75 mm): 48 kg (105.8 lb)

*. Bij motortoerental op continu vermogen 2.907 t/min⁻¹

4JH4-TE motoren

Model Motor		4JH4-TE					
Model Versnellingsbak		ZF30M	KM4A2	KMH4A	ZF25A	SD60-4	Bobtail
Gebruik		Voor recreatief gebruik					
Type		Verticale watergekoelde 4-takt dieselmotor					
Verbrandingssysteem		Directe insputing					
Luchttoevoer		Met Turbocompressor					
Aantal Cilinders		4					
Boring x Slag		84 x 90 mm (3,31 x 3,54 inch)					
Uitslag		1,995 l (121,74 kubieke inch)					
Continuvermogen		50,2 kW (68,3 metrische pk) / 3101 t/min ⁻¹ Normering: *					
Vermogen bij brandstofblokkering	Vermogen aan krukas/motorsnelheid	55,2 kW (75 metrische pk) / 3200 t/min ⁻¹ *					
	Vermogen aan schroef / motorsnelheid	53,0 kW (72,1 metrische pk) / 3200 t/min ⁻¹ *				-	
Installatie		Flexibele montage					
Timing brandstofinsputing		Plunjer opgedrukt bij TDC 1,26 ± 0,1 mm (wanneer W-CSD is vrijgezet)					
Openingsdruk brandstofinsputing		21,6 ± 0,5 MPa					
Uitgang Hoofdschakelaar		Aan einde van vlieg wiel					
Draairichting	Krukas	Linksom, gezien van de achtersteven					
	Schroefas (vooruit)	Rechtsom t.o.v. achtersteven	Rechts- of linksom (bi-rotatie)			-	
Koelsysteem		Koelvloeistofkoeling met warmtewisselaar					
Smeersysteem		Geforceerd smeersysteem					
Koelvloeistofcapaciteit (zoetwater)		Motor: 7,2 l (7,6 qt), Reservoir: 0,8 l (0,8 qt)					
Smeeroliecapaciteit (motor)	Hellingshoek	7°	0°				7° of 0°
	Totaal **	5,7 ± 0,3 l (6,0 ± 0,3 qt)	6,9 ± 0,3 l (7,3 ± 0,3 qt)				Zie linkerzijde
	Alleen oliecarter	5,2 ± 0,3 l (5,5 ± 0,3 qt)	6,4 ± 0,3 l (6,8 ± 0,3 qt)				Zie linkerzijde
	Effectief ***	2,4 l (2,5 qt)					
Starter Systeem	Type	Elektrisch					
	Startmotor	12 V gelijkstroom - 1,4 kW					
	Wisselstroomdynamo	12 V - 125 A					
Motorafmetingen	Totale lengte	923 mm (36,3 inch)	903 mm (35,6 inch)	933 mm (36,7 inch)	1.017 mm (40.0 inch)	782 mm (30,8 inch)	782 mm (30,8 inch)
	Totale breedte	616 mm (24,3 inch)					
	Totale hoogte	659 mm (25,9 inch)					
Vlieg wiel afmetingen		D339 x 66 mm (13,3 x 2,6 inch)					
Afmetingen droge massa (inclusief keerkoppeling)		235 kg (518 lb)	237 kg (523 lb)	238 kg (525 lb)	237 kg (523 lb)	251 kg (553 lb)	207 kg (456 lb)

*. Brandstoftemperatuur; 40-C aan inlaat van brandstofinjectiepomp; ISO 8665

**. De totale hoeveelheid olie omvat de olie in de oliecarter, kanalen, koelers en filter.

***. De effectieve hoeveelheid olie is het verschil tussen het maximum en minimum op de peilstok.

Opmerking: Brandstofdichtheid: 0,842g/cm³ bij 15°C. Brandstoftemperatuur bij inlaat inspuitspomp.

Opmerking: 1 metrische pk = 0,7355 kW

SPECIFICATIES

4JH4-HTE motoren

Model Motor		4JH4-HTE				
Model Versnellingsbak		ZF30M	KM4A2	KMH4A	ZF25A	Bobtail
Gebruik		Voor recreatief gebruik				
Type		Verticale watergekoelde 4-takt dieselmotor				
Verbrandingssysteem		Directe insputing				
Luchttoevoer		Met Turbocompressor				
Aantal Cilinders		4				
Boring x Slag		84 x 90 mm (3,31 x 3,54 inch)				
Uitslag		1,995 l (121,74 kubieke inch)				
Continuvermogen		73,6 kW (100 metrische pk) / 3101 t/min ⁻¹ *				
Vermogen bij brandstofblokkering	Vermogen aan krukas / motorsnelheid	80,9 kW (110 metrische pk) / 3200 t/min ⁻¹ *				
	Vermogen aan schroef / motorsnelheid	77,7 kW (106 metrische pk) / 3200 t/min ⁻¹ *				-
Installatie		Flexibele montage				
Timing brandstofinsputing		Plunjer opgedrukt bij TDC 1,26 ± 0,1 mm (wanneer W-CSD is vrijgezet)				
Startdruk Brandstofinsputing		21,6 ± 0,5 MPa				
Uitgang Hoofdschakelaar		Aan einde van vliegwiel				
Draairichting	Krukas	Linksom, gezien van de achtersteven				
	Schroefas (vooruit)	Rechtsom t.o.v. achtersteven	Rechts- of linksom (bi-rotatie)			-
Koelsysteem		Koelvloeistofkoeling met warmtewisselaar				
Smeersysteem		Geforceerd smeersysteem				
Koelvloeistofcapaciteit (zoetwater)		Motor: 7,2 l (7,6 qt), Reservoir: 0,8 l (0,8 qt)				
Smeeroliecapaciteit (motor)	Hellingshoek	7°	0°			7° of 0°
	Totaal **	5,7 ± 0,3 l (6,0 ± 0,3 qt)	6,9 ± 0,3 l (7,3 ± 0,3 qt)			Zie linkerkant
	Alleen oliecarter	5,2 ± 0,3 l (5,5 ± 0,3 qt)	6,4 ± 0,3 l (6,8 ± 0,3 qt)			Zie linkerkant
	Effectief ***	2,4 l (2,5 qt)				
Startsysteem	Type	Elektrisch				
	Startmotor	12 V gelijkstroom - 1,4 kW				
	Wisselstroomdynamo	12 V - 125 A				
Motorafmetingen	Totale lengte	923 mm (36,3 inch)	903 mm (35,6 inch)	933 mm (36,7 inch)	1.017 mm (40.0 inch)	782 mm (30,8 inch)
	Totale breedte	616 mm (24,3 inch)				
	Totale hoogte	659 mm (25,9 inch)				
Vliegwiel afmetingen		D339 x 66 mm (13,3 x 2,6 inch)				
Droge massa van motor (inclusief keerkoppeling)		245 kg (540 lb)	247 kg (545 lb)	248 kg (547 lb)	247 kg (545 lb)	217 kg (478 lb)

*. Rating Omstandigheden: Brandstoftemperatuur; 40-C aan inlaat van brandstofinjectiepomp; ISO 8665

**. De totale hoeveelheid olie omvat de olie in de oliecarter, kanalen, koelers en filter.

***. De effectieve hoeveelheid olie is het verschil tussen het maximum en minimum op de peilstok.

Opmerking: Brandstofdichtheid: 0,842g/cm³ bij 15°C. Brandstoftemperatuur bij inlaat insputpomp.

Opmerking: 1 metrische pk = 0,7355 kW.

Opmerking: De 4JH4-HTE voldoet sinds 2012 niet meer aan de EPA-normen.

4JH4-TE en 4JH4-HTE keerkoppeling of saildrive

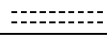
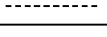
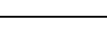
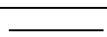
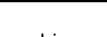
Model	ZF30M	KM4A2	KMH4A	ZF25A	SD60-4 (op de scheepswerf aangekoppeld)
Neerwaartse hoek	0°	7°	8°	8°	-
Type	Hydraulische natte meervoudige plaatkoppeling	Mechanische kegelkoppeling	Hydraulische natte meervoudige plaatkoppeling	Hydraulische natte meervoudige plaatkoppeling	Mechanische meerdere frictieschijf koppeling
Overbrengingsverhouding (vooruit / achteruit)	2.15 / 2.64 2.70 / 2.64	1.47 / 1.47 2.14 / 2.14 2.63 / 2.63	2.04 / 2.04 2.45 / 2.45	1.93 / 1.93 2.48 / 2.48	2.23 / 2.23 2.49 / 2.49
Schroefsnelheid (vooruit / achteruit) (t/min ⁻¹)	1444 / 1176 1150 / 1176	2115 / 2113 1451 / 1450 1180 / 1179	1520 / 1520 1263 / 1263	1607 / 1607 1250 / 1250	1391 / 1391 1245 / 1245
Smeersysteem	Spatsmering	Centrifugaalpomp	Trochoïdepomp	Trochoïdepomp	Oliebad
Smeerolie	ATF	API CD of hoger SAE #20 of #30		ATF	15W-40
Smeeroliecapaciteit (totaal)	1,1 l (1,2 qt)	3,3 l (3,4 qt)	2,0 l (2,1 qt)	1,8 l (1,9 qt)	3.1 l (3.3 qt) Groot bereik (75mm): 3.3 l (3.4 qt)
Smeeroliecapaciteit (effectief)	0,2 l (0,2 qt)	0,3 l (0,3 qt)	0,2 l (0,2 qt)	-	-
Koelsysteem: Systeem	Zeewaterkoeling				-
Gewicht	27.5 kg (61 lb)	30 kg (66 lb)	31 kg (68 lb)	30 kg (66 lb)	45 kg (99.2 lb) Groot bereik (75 mm): 49 kg (108.0 lb)

*. Bij motortoerental op continu vermogen 2.907 t/min⁻¹

Blanco pagina

SYSTEEMSCHEMA'S

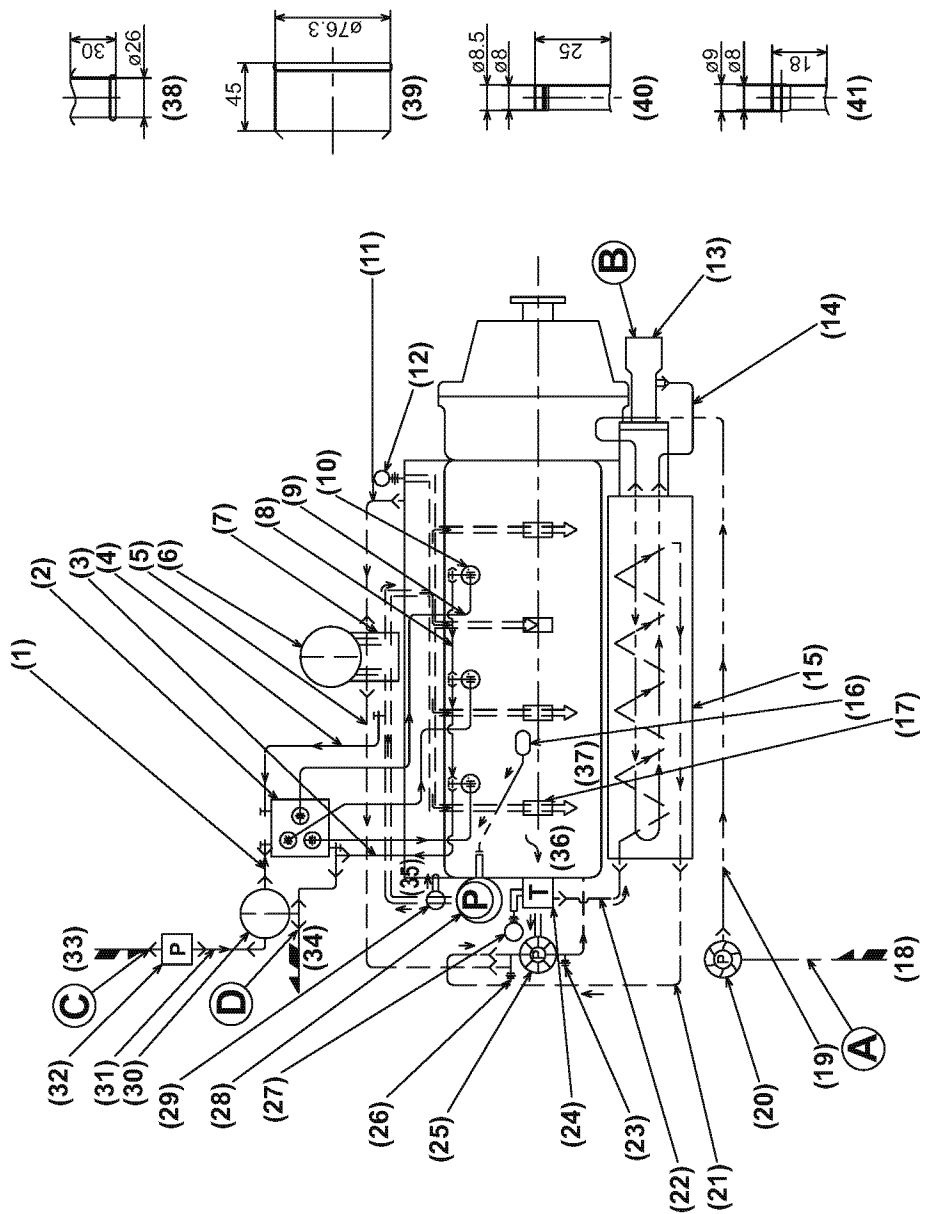
LEIDINGENSHEMA'S

Notatie	Beschrijving
	Schroefverbinding (aftakking)
	Flenskoppeling
	Oogkoppeling
	Invoegverbinding
	Boorgat
	Koelleidingen
	Zeewaterkoelingleiding
	Motorolieleiding
	Dieselleidingen

Opmerking:

- Afmeting van staalpijp: buitendiameter x dikte.
- Afmeting van rubberslang: binnendiameter x dikte.
- Brandstofleidingen (aangeduid met *) voldoen aan EN / ISO7840.

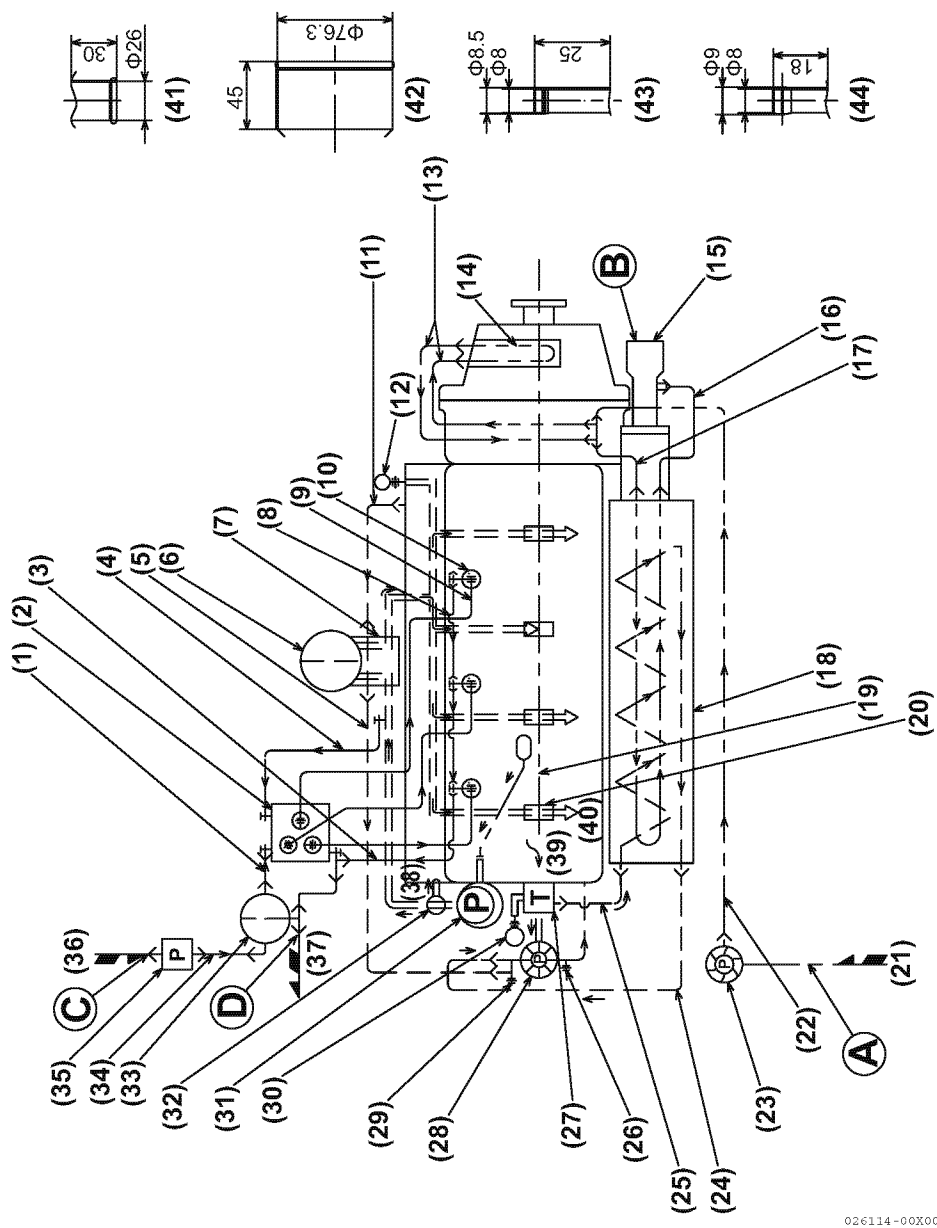
3JH5E / 3JH5AE met KM35P, KM35A keerkoppeling



Figuur 1

- 1 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 2 – Brandstofinjectiepomp
- 3 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 4 – * Staalbuis 4,76 x t0,7
- 5 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 6 – Smeeroliefilter (patroontype)
- 7 – Smeeroliekoeler
- 8 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 9 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,375
- 10 – Brandstofinspuitverstuiver
- 11 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 12 – Oliedrukschakelaar
- 13 – Mengstuk
- 14 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 15 – Warmtewisselaar
- 16 – Inlaatfilter smeerolie
- 17 – Hoofdlager
- 18 – Zeewater-inlaatopening
- 19 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 20 – Koelwaterpomp (zeewater)
- 21 – * Rubber slang 28 x t4
- 22 – * Rubber slang 28 x t4
- 23 – Uitlaat van verbinding voor
heet water (R3/8)
- 24 – Thermostaat
- 25 – Koelpomp (zoetwater)
- 26 – Inlaat van verbinding voor heet
water (R3/8)
- 27 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur
- 28 – Oliepomp
- 29 – Drukregelklep
- 30 – Brandstoffilter (patroontype)
- 31 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 32 – Brandstofpomp
- 33 – Brandstofinlaat
- 34 – Brandstof-overloop
- 35 – Naar oliepan
- 36 – Van cilinderkop
- 37 – Naar nokkenas
- 38 – Detail van Onderdeel A
- 39 – Detail van Onderdeel B
- 40 – Detail van Onderdeel C
- 41 – Detail van deel D

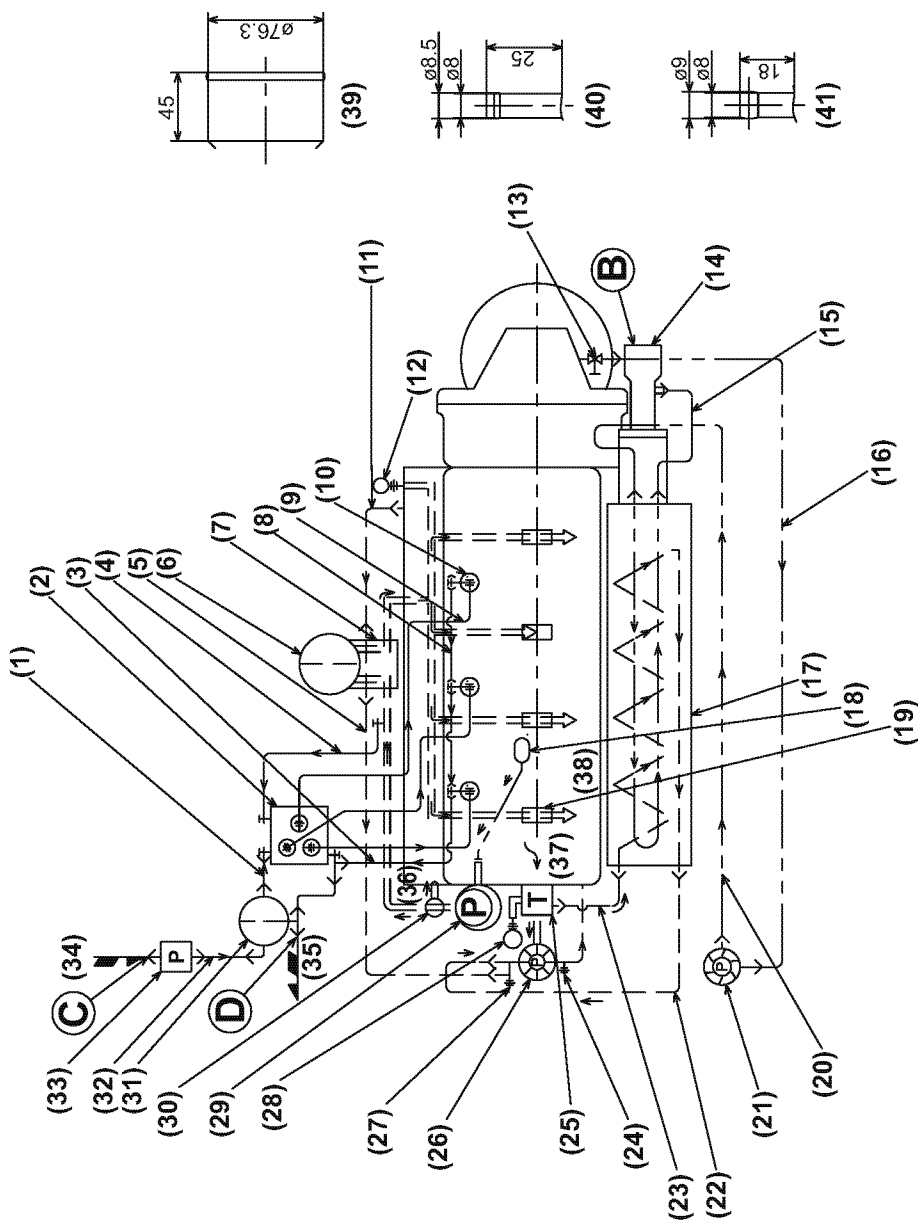
3JH5E / 3JH5AE met KM4A1 keerkoppeling



Figuur 2

- 1 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 2 – Brandstofinjectiepomp
- 3 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 4 – * Staalbuis 4,76 x t0,7
- 5 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 6 – Smeeroliefilter (patroontype)
- 7 – Smeeroliekoeler
- 8 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 9 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,375
- 10 – Brandstofinspuitverstuiver
- 11 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 12 – Oliedrukschakelaar
- 13 – * Rubber slang 13 x t4
- 14 – Oliekoeler voor keerkoppeling
- 15 – Mengstuk
- 16 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 17 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 18 – Warmtewisselaar
- 19 – Inlaatfilter smeerolie
- 20 – Hoofdlager
- 21 – Zeewater-inlaatopening
- 22 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 23 – Koelwaterpomp (zeewater)
- 24 – * Rubber slang 28 x t4
- 25 – * Rubber slang 28 x t4
- 26 – Uitlaat van verbinding voor
heet water (R3/8)
- 27 – Thermostaat
- 28 – Koelpomp (zoetwater)
- 29 – Inlaat van verbinding voor heet
water (R3/8)
- 30 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur
- 31 – Oliepomp
- 32 – Drukregelklep
- 33 – Brandstoffilter (patroontype)
- 34 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 35 – Brandstofpomp
- 36 – Brandstofinlaat
- 37 – Brandstof-overloop
- 38 – Naar oliepan
- 39 – Van cilinderkop
- 40 – Naar nokkenas
- 41 – Detail van Onderdeel A
- 42 – Detail van Onderdeel B
- 43 – Detail van Onderdeel C
- 44 – Detail van deel D

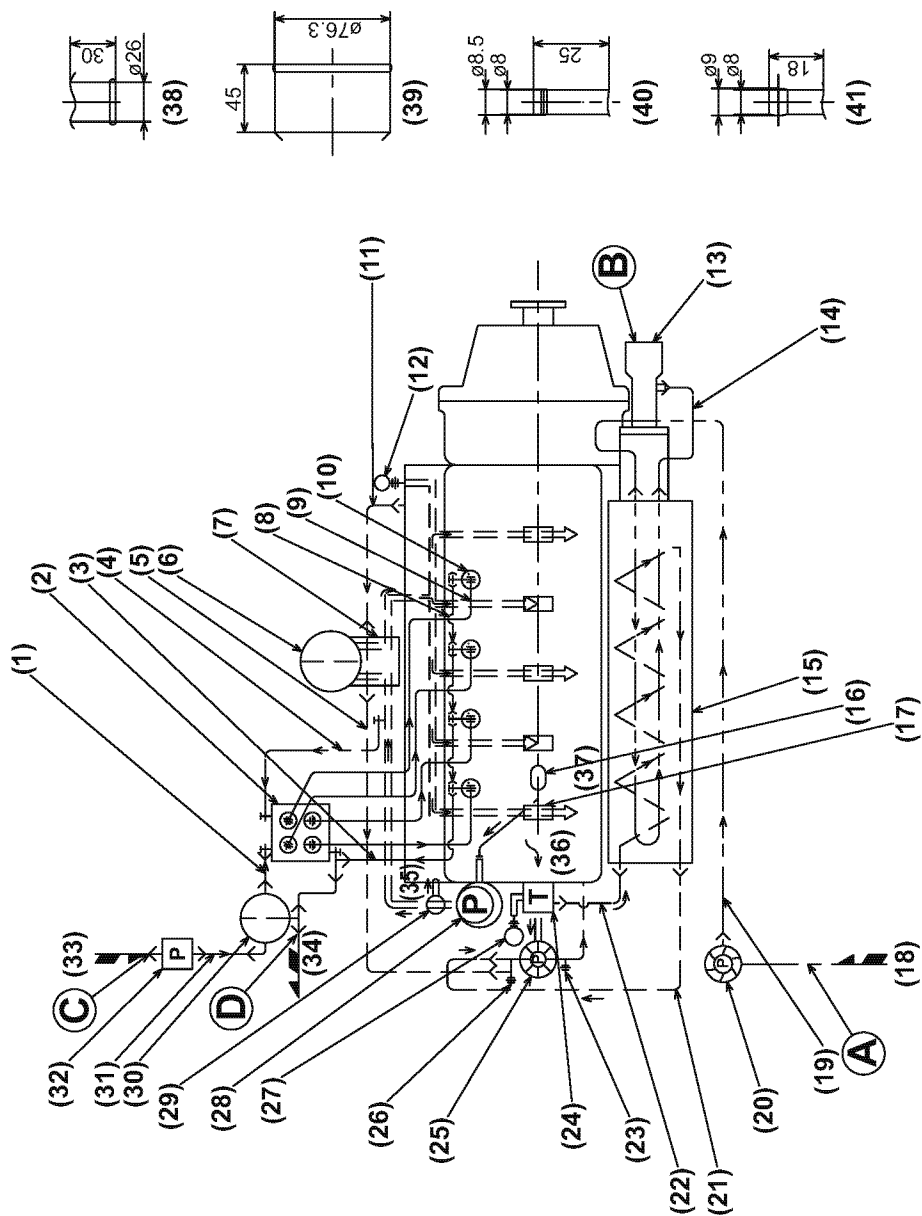
3JH5E / 3JH5AE met SD60 saildrive



Figuur 3

- 1 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 2 – Brandstofinjectiepomp
- 3 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 4 – * Staalbuis 4,76 x t0,7
- 5 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 6 – Smeeroliefilter (patroontype)
- 7 – Smeeroliekoeler
- 8 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 9 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,375
- 10 – Brandstofinspuitverstuiver
- 11 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 12 – Oliedrukschakelaar
- 13 – Kraan (zeewaterinlaat)
- 14 – Mengstuk
- 15 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 16 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 17 – Warmtewisselaar
- 18 – Inlaatfilter smeerolie
- 19 – Hoofdlager
- 20 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 21 – Koelwaterpomp (zeewater)
- 22 – * Rubber slang 28 x t4
- 23 – * Rubber slang 28 x t4
- 24 – Uitlaat van verbinding voor
heet water (R3/8)
- 25 – Thermostaat
- 26 – Koelpomp (zoetwater)
- 27 – Inlaat van verbinding voor heet
water (R3/8)
- 28 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur
- 29 – Oliepomp
- 30 – Drukregelklep
- 31 – Brandstoffilter (patroontype)
- 32 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 33 – Brandstofpomp
- 34 – Brandstofinlaat
- 35 – Brandstof-overloop
- 36 – Naar oliepan
- 37 – Van cilinderkop
- 38 – Naar nokkenas
- 39 – Detail van Onderdeel B
- 40 – Detail van Onderdeel C
- 41 – Detail van deel D

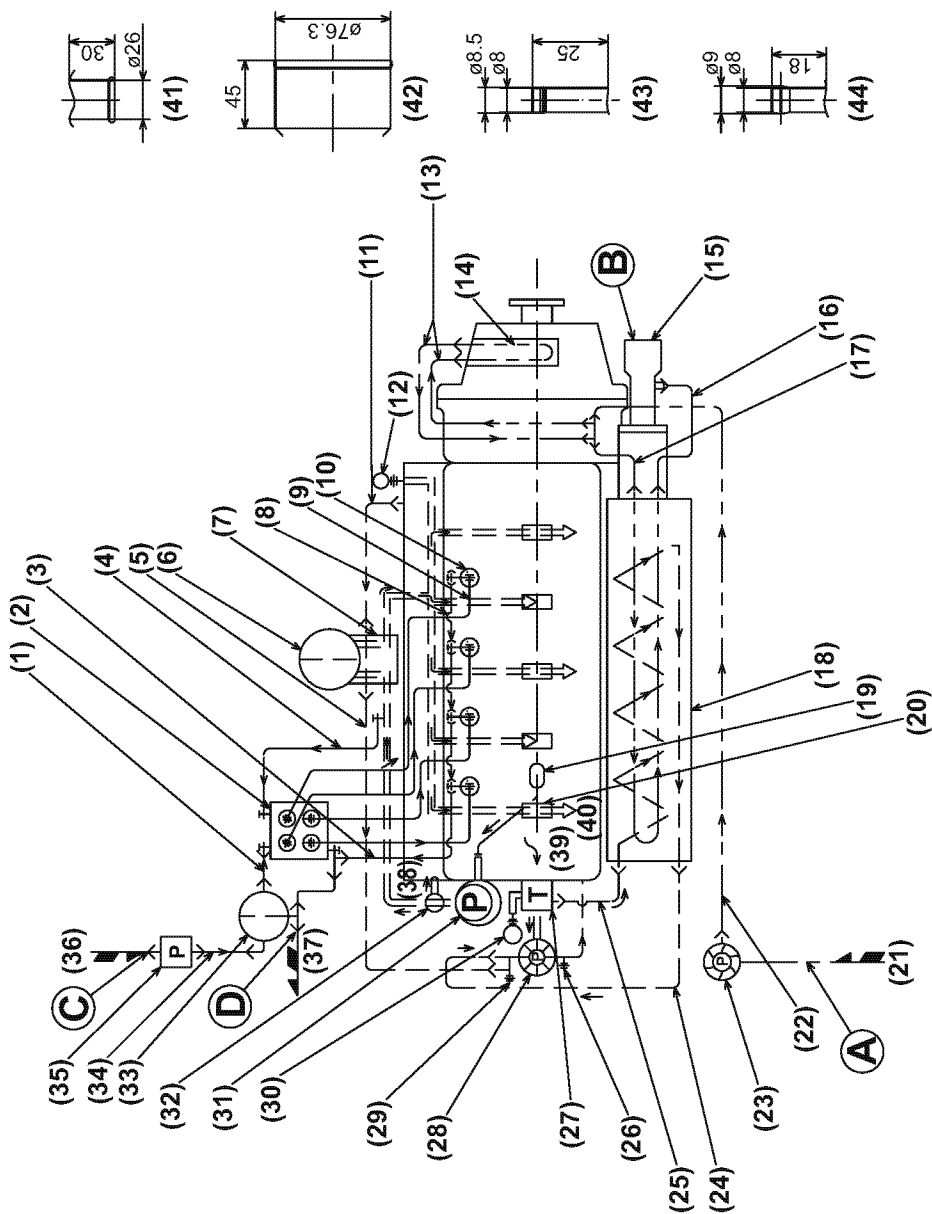
4JH5E met KM35P, KM35A2 keerkoppeling



Figuur 4

- 1 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 2 – Brandstofinjectiepomp
- 3 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 4 – * Staalbuis 4,76 x t0,7
- 5 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 6 – Smeeroliefilter (patroontype)
- 7 – Smeeroliekoeler
- 8 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 9 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,375
- 10 – Brandstofinspuitverstuiver
- 11 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 12 – Oliedrukschakelaar
- 13 – Mengstuk
- 14 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 15 – Warmtewisselaar
- 16 – Inlaatfilter smeerolie
- 17 – Hoofdlager
- 18 – Zeewater-inlaatopening
- 19 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 20 – Koelwaterpomp (zeewater)
- 21 – * Rubber slang 28 x t4
- 22 – * Rubber slang 28 x t4
- 23 – Uitlaat van verbinding voor
heet water (R3/8)
- 24 – Thermostaat
- 25 – Koelpomp (zoetwater)
- 26 – Inlaat van verbinding voor heet
water (R3/8)
- 27 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur
- 28 – Oliepomp
- 29 – Drukregelklep
- 30 – Brandstoffilter (patroontype)
- 31 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 32 – Brandstofpomp
- 33 – Brandstofinlaat
- 34 – Brandstof-overloop
- 35 – Naar oliepan
- 36 – Van cilinderkop
- 37 – Naar nokkenas
- 38 – Detail van Onderdeel A
- 39 – Detail van Onderdeel B
- 40 – Detail van Onderdeel C
- 41 – Detail van deel D

4JH5E met KM4A1 keerkoppeling

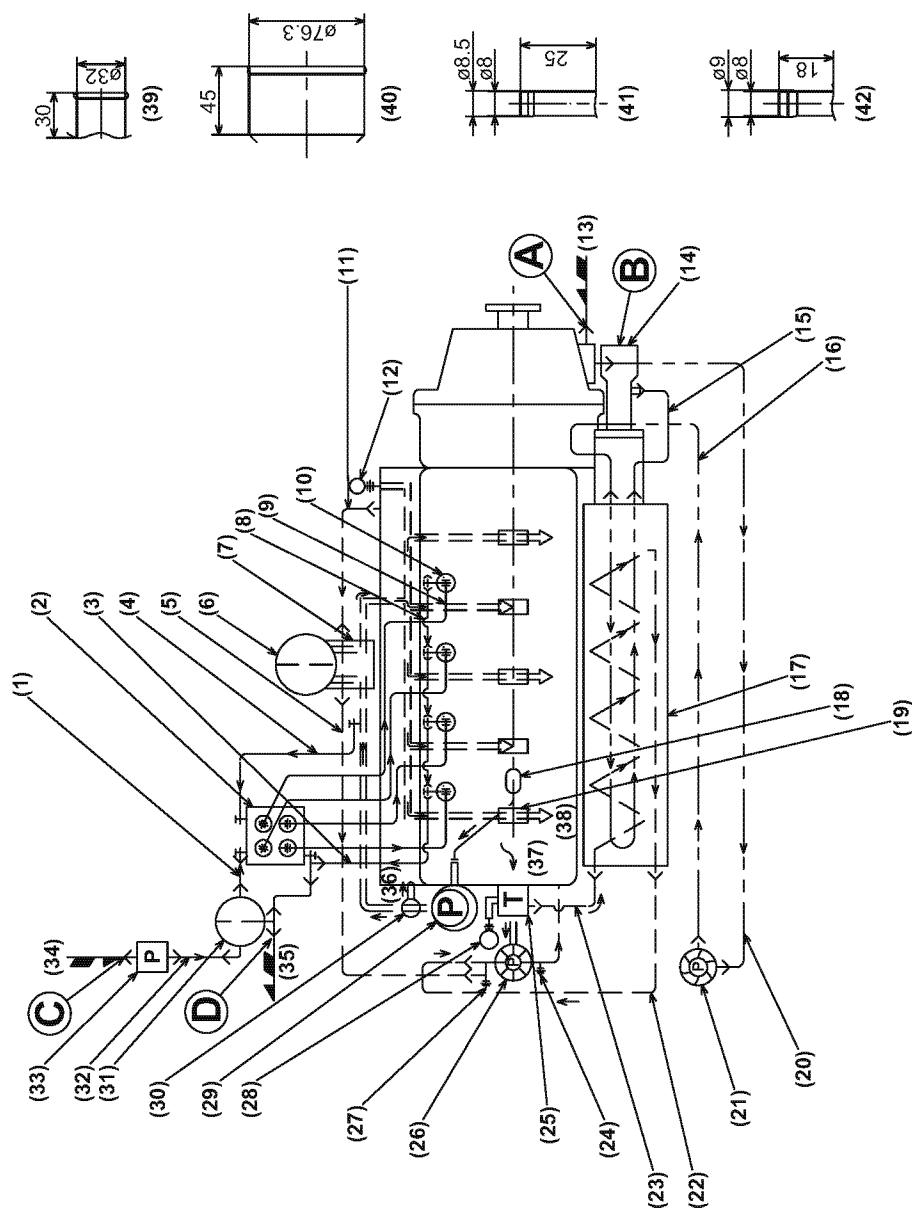


026107-00X00

Figuur 5

- 1 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 2 – Brandstofinjectiepomp
- 3 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 4 – * Staalbuis 4,76 x t0,7
- 5 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 6 – Smeeroliefilter (patroontype)
- 7 – Smeeroliekoeler
- 8 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 9 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,375
- 10 – Brandstofinspuitverstuiver
- 11 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 12 – Oliedrukschakelaar
- 13 – * Rubber slang 13 x t4
- 14 – Oliekoeler voor keerkoppeling
- 15 – Mengstuk
- 16 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 17 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 18 – Warmtewisselaar
- 19 – Inlaatfilter smeerolie
- 20 – Hoofdlager
- 21 – Zeewater-inlaatopening
- 22 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 23 – Koelwaterpomp (zeewater)
- 24 – * Rubber slang 28 x t4
- 25 – * Rubber slang 28 x t4
- 26 – Uitlaat van verbinding voor
heet water (R3/8)
- 27 – Thermostaat
- 28 – Koelpomp (zoetwater)
- 29 – Inlaat van verbinding voor heet
water (R3/8)
- 30 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur
- 31 – Oliepomp
- 32 – Drukregelklep
- 33 – Brandstoffilter (patroontype)
- 34 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 35 – Brandstofpomp
- 36 – Brandstofinlaat
- 37 – Brandstof-overloop
- 38 – Naar oliepan
- 39 – Van cilinderkop
- 40 – Naar nokkenas
- 41 – Detail van Onderdeel A
- 42 – Detail van Onderdeel B
- 43 – Detail van Onderdeel C
- 44 – Detail van deel D

4JH5E met ZF30M keerkoppeling

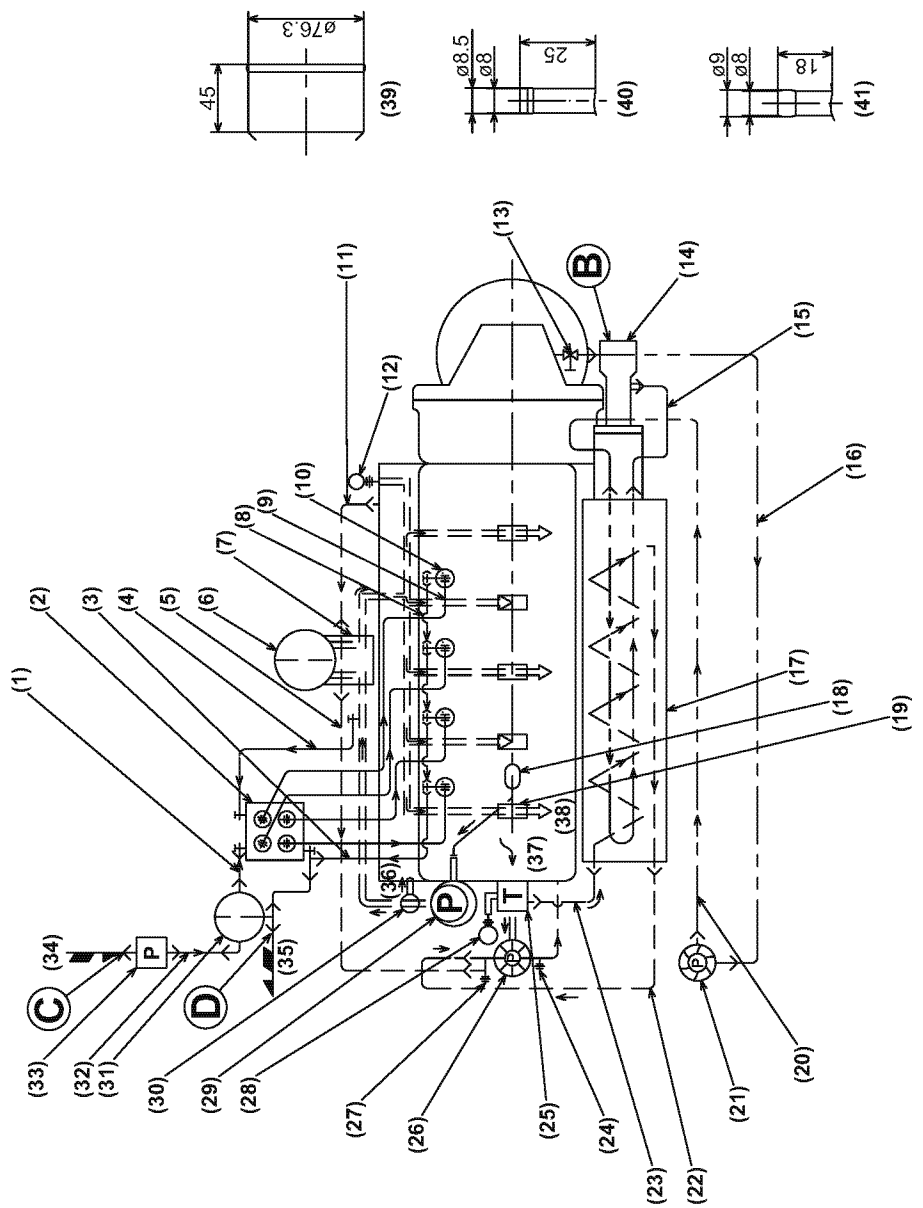


026108-00X00

Figuur 6

- 1 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 2 – Brandstofinjectiepomp
- 3 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 4 – * Staalbuis 4,76 x t0,7
- 5 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 6 – Smeeroliefilter (patroontype)
- 7 – Smeeroliekoeler
- 8 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 9 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,375
- 10 – Brandstofinspuitverstuiver
- 11 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 12 – Oliedrukschakelaar
- 13 – Zeewater-inlaatopening
- 14 – Mengstuk
- 15 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 16 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 17 – Warmtewisselaar
- 18 – Inlaatfilter smeerolie
- 19 – Hoofdlager
- 20 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 21 – Koelwaterpomp (zeewater)
- 22 – * Rubber slang 28 x t4
- 23 – * Rubber slang 28 x t4
- 24 – Uitlaat van verbinding voor
heet water (R3/8)
- 25 – Thermostaat
- 26 – Koelpomp (zoetwater)
- 27 – Inlaat van verbinding voor heet
water (R3/8)
- 28 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur
- 29 – Oliepomp
- 30 – Drukregelklep
- 31 – Brandstoffilter (patroontype)
- 32 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 33 – Brandstofpomp
- 34 – Brandstofinlaat
- 35 – Brandstof-overloop
- 36 – Naar oliepan
- 37 – Van cilinderkop
- 38 – Naar nokkenas
- 39 – Detail van Onderdeel A
- 40 – Detail van Onderdeel B
- 41 – Detail van Onderdeel C
- 42 – Detail van deel D

4JH5E met SD60 saildrive

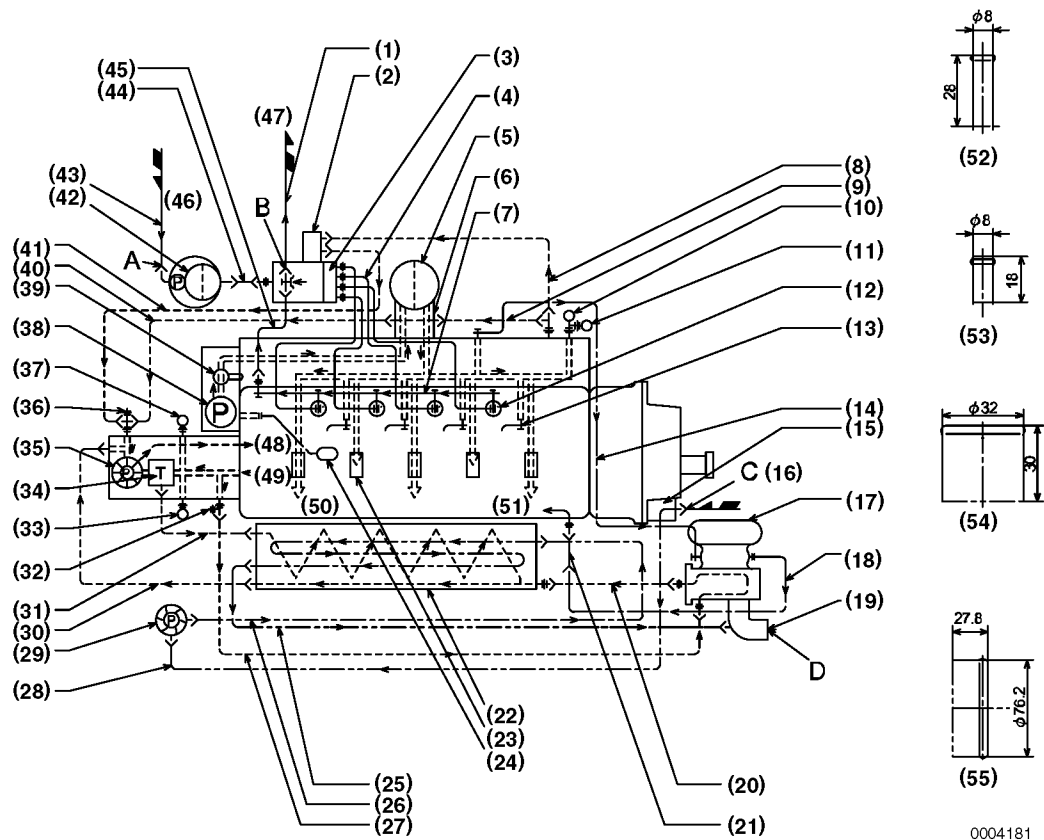


026109-00X00

Figuur 7

- 1 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 2 – Brandstofinjectiepomp
- 3 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 4 – * Staalbuis 4,76 x t0,7
- 5 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 6 – Smeeroliefilter (patroontype)
- 7 – Smeeroliekoeler
- 8 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 9 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,375
- 10 – Brandstofinspuitverstuiver
- 11 – * Rubber slang 9 x t3,5
- 12 – Oliedrukschakelaar
- 13 – Zeekraan
- 14 – Mengstuk
- 15 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 16 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 17 – Warmtewisselaar
- 18 – Inlaatfilter smeerolie
- 19 – Hoofdlager
- 20 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 21 – Koelwaterpomp
- 22 – * Rubber slang 28 x t4
- 23 – * Rubber slang 28 x t4
- 24 – Uitlaat van verbinding voor
heet water (R3/8)
- 25 – Thermostaat
- 26 – Koelpomp (zoetwater)
- 27 – Inlaat van verbinding voor heet
water (R3/8)
- 28 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur
- 29 – Oliepomp
- 30 – Drukregelklep
- 31 – Brandstoffilter (patroontype)
- 32 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 33 – Brandstofpomp
- 34 – Brandstofinlaat
- 35 – Brandstof-overloop
- 36 – Naar oliepan
- 37 – Van cilinderkop
- 38 – Naar nokkenas
- 39 – Detail van Onderdeel B
- 40 – Detail van Onderdeel C
- 41 – Detail van deel D

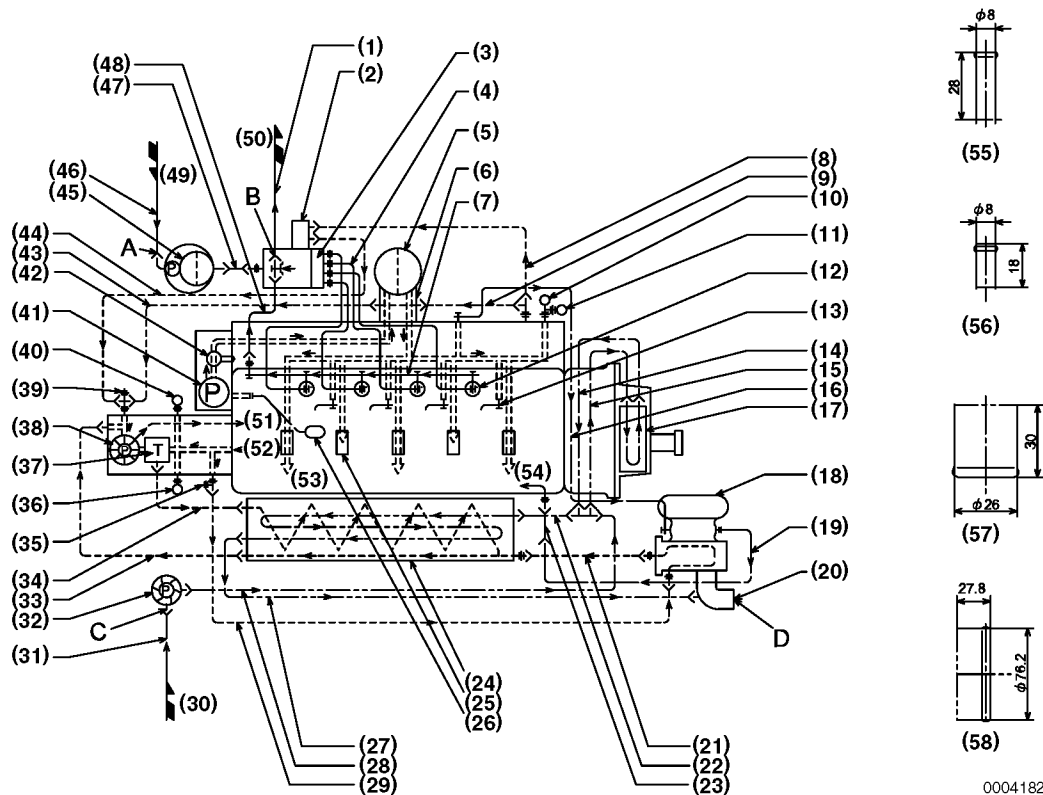
4JH4-TE met ZF30M



Figuur 8

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 – * Rubber slang 7 x t4,5 | 44 – * Rubber slang 7 x t4,5 |
| 2 – W-C S.D. | 45 – * Rubber slang 5 x t4,5 |
| 3 – Brandstofinjectiepomp | 46 – Dieselbrandstofinlaat |
| 4 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,175 STS | 47 – Brandstof-overloop |
| 5 – Smeeroliefilter (patroontype) | 48 – Naar motorblok |
| 6 – Smeeroliekoeler | 49 – Van cilinderkop |
| 7 – Dubbelwandige staalbuis 4,76
x t0,7 | 50 – Naar nokkenas |
| 8 – * Rubber slang 10 x t4,3 | 51 – Naar oliepan |
| 9 – * Rubber slang 13 x t3,5 | 52 – Detail van Onderdeel A |
| 10 – Oliedrukschakelaar | 53 – Detail van Onderdeel B |
| 11 – Oliedruksensor (optioneel) | 54 – Detail van Onderdeel C |
| 12 – Brandstofinspuitverstuiver | 55 – Detail van deel D |
| 13 – Zuigerkoelende olieverstuiver | |
| 14 – 8 x t0,8 STKM | |
| 15 – Oliekoeler voor keerkoppeling | |
| 16 – Zeewater-inlaatopening | |
| 17 – Turbocompressor | |
| 18 – 17 x t1,2 STKM | |
| 19 – Mengstuk | |
| 20 – * Rubber slang 8,5 x t3,5 | |
| 21 – * Rubber slang 17 x t3 | |
| 22 – Warmtewisselaar | |
| 23 – Hoofdlager | |
| 24 – Inlaatfilter smeerolie | |
| 25 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 26 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 27 – * Rubber slang 7,5 x t2,5 | |
| 28 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 29 – Koelwaterpomp (zeewater) | |
| 30 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 31 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 32 – Uitlaat van verbinding voor
heet water | |
| 33 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur | |
| 34 – Thermostaat | |
| 35 – Koelwaterpomp (koelvloeistof) | |
| 36 – Heetwaterretour | |
| 37 – Koelvloeistoftemperatuursensor
(optioneel) | |
| 38 – Oliepomp | |
| 39 – Drukregelklep | |
| 40 – * Rubber slang 13 x t3,5 | |
| 41 – * Rubber slang 10 x t3 | |
| 42 – Dieselbrandstoffilter
(patroon type) | |
| 43 – * Rubber slang 7 x t4,5 | |

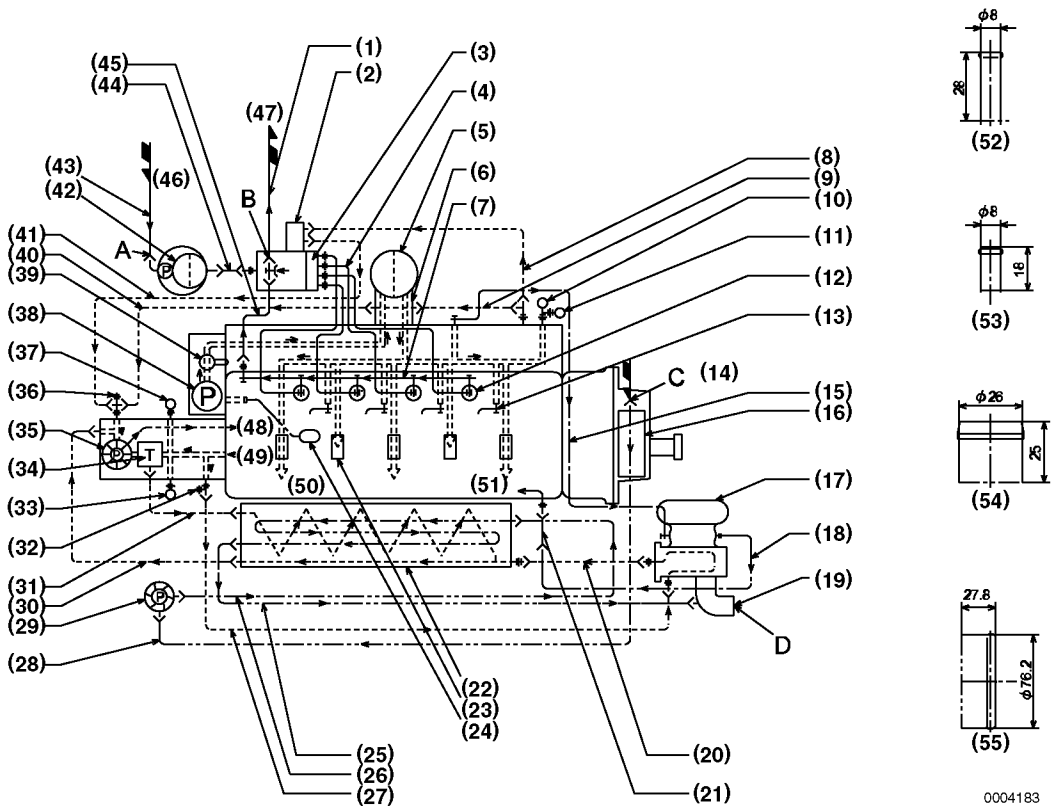
4JH4-TE met KM4A2



Figuur 9

- | | |
|---|--|
| 1 – * Rubber slang 7 x t4,5 | 45 – Dieselbrandstoffilter
(patroon type) |
| 2 – W-C S.D. | 46 – * Rubber slang 7 x t4,5 |
| 3 – Brandstofinjectiepomp | 47 – * Rubber slang 7 x t4,5 |
| 4 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,175 STS | 48 – * Rubber slang 5 x t4,5 |
| 5 – Smeeroliefilter (patroontype) | 49 – Dieselbrandstofinlaat |
| 6 – Smeeroliekoeler | 50 – Brandstof-overloop |
| 7 – Dubbelwandige staalbuis 4,76
x t0,7 | 51 – Naar motorblok |
| 8 – * Rubber slang 10 x t3 | 52 – Van cilinderkop |
| 9 – * Rubber slang 13 x t4,5 | 53 – Naar nokkenas |
| 10 – Oliedrukschakelaar | 54 – Naar oliepan |
| 11 – Oliedruksensor (optioneel) | 55 – Detail van Onderdeel A |
| 12 – Brandstofinspuitverstuiver | 56 – Detail van Onderdeel B |
| 13 – Zuigerkoelende olieverstuiver | 57 – Detail van Onderdeel C |
| 14 – * Rubber slang 13 x t4 | 58 – Detail van deel D |
| 15 – * Rubber slang 13 x t4 | |
| 16 – 8 x t0,8 STKM | |
| 17 – Oliekoeler voor keerkoppeling | |
| 18 – Turbocompressor | |
| 19 – 17 x t1,2 STKM | |
| 20 – Mengstuk | |
| 21 – * Rubber slang 8,5 x t3,5 | |
| 22 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 23 – * Rubber slang 17 x t3 | |
| 24 – Warmtewisselaar | |
| 25 – Hoofdlager | |
| 26 – Inlaatfilter smeerolie | |
| 27 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 28 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 29 – * Rubber slang 7,5 x t2,5 | |
| 30 – Zeewater-inlaatopening | |
| 31 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 32 – Koelwaterpomp (zeewater) | |
| 33 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 34 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 35 – Uitlaat van verbinding voor
heet water | |
| 36 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur | |
| 37 – Thermostaat | |
| 38 – Koelwaterpomp (koelvloeistof) | |
| 39 – Heetwaterretour | |
| 40 – Koelvloeistoftemperatuursensor
(optioneel) | |
| 41 – Oliepomp | |
| 42 – Drukregelklep | |
| 43 – * Rubber slang 13 x t3,5 | |
| 44 – * Rubber slang 10 x t3 | |

4JH4-TE met KM4A / ZF25A

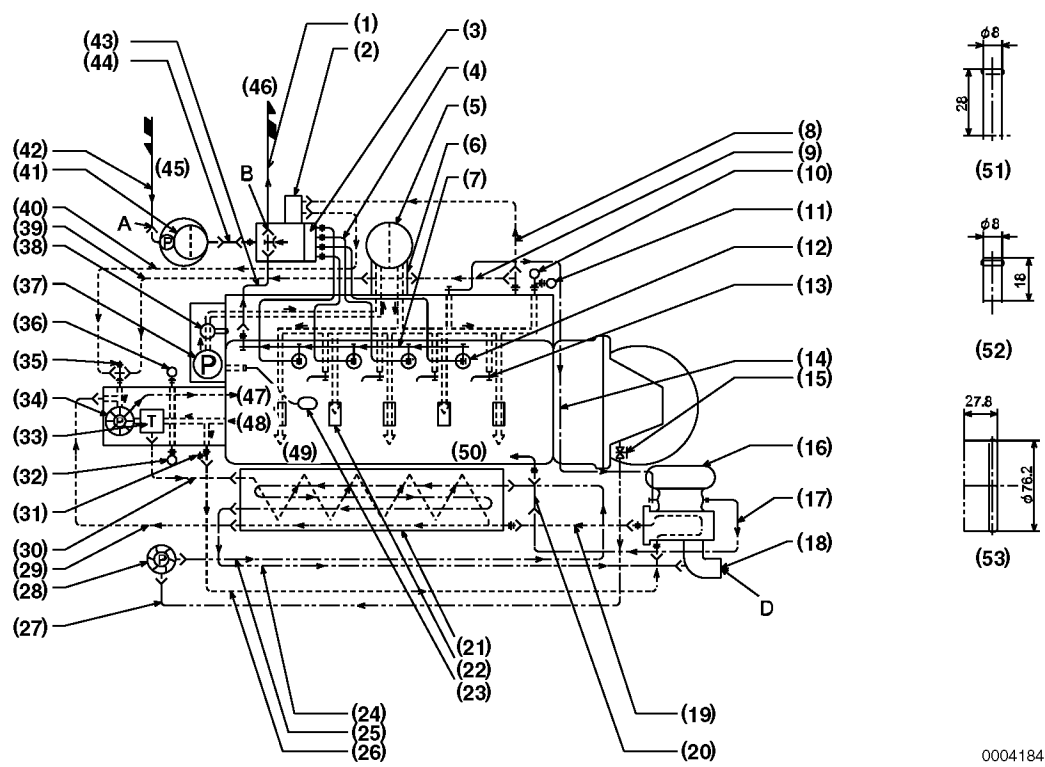


Figuur 10

0004183

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 – * Rubber slang 7 x t4,5 | 44 – * Rubber slang 7 x t4,5 |
| 2 – W-C S.D. | 45 – * Rubber slang 5 x t4,5 |
| 3 – Brandstofinjectiepomp | 46 – Dieselbrandstofinlaat |
| 4 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,175 STS | 47 – Brandstof-overloop |
| 5 – Smeeroliefilter (patroontype) | 48 – Naar motorblok |
| 6 – Smeeroliekoeler | 49 – Van cilinderkop |
| 7 – Dubbelwandige staalbuis 4,76
x t0,7 | 50 – Naar nokkenas |
| 8 – * Rubber slang 10 x t3 | 51 – Naar oliepan |
| 9 – * Rubber slang 13 x t3,5 | 52 – Detail van Onderdeel A |
| 10 – Oliedrukschakelaar | 53 – Detail van Onderdeel B |
| 11 – Oliedruksensor | 54 – Detail van Onderdeel C |
| 12 – Brandstofinspuitverstuiver | 55 – Detail van deel D |
| 13 – Zuigerkoelende olieverstuiver | |
| 14 – Zeewater-inlaatopening | |
| 15 – 8 x t0,8 STKM | |
| 16 – Oliekoeler voor keerkoppeling | |
| 17 – Turbocompressor | |
| 18 – 17 x t1,2 STKM | |
| 19 – Mengstuk | |
| 20 – * Rubber slang 8,5 x t3,5 | |
| 21 – * Rubber slang 17 x t3 | |
| 22 – Warmtewisselaar | |
| 23 – Hoofdlager | |
| 24 – Inlaatfilter smeerolie | |
| 25 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 26 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 27 – * Rubber slang 7,5 x t2,5 | |
| 28 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 29 – Koelwaterpomp (zeewater) | |
| 30 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 31 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 32 – Uitlaat van verbinding voor
heet water | |
| 33 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur | |
| 34 – Thermostaat | |
| 35 – Koelwaterpomp (koelvloeistof) | |
| 36 – Heetwaterretour | |
| 37 – Koelvloeistoftemperatuursensor
(optioneel) | |
| 38 – Oliepomp | |
| 39 – Drukregelklep | |
| 40 – * Rubber slang 13 x t3,5 | |
| 41 – * Rubber slang 10 x t3 | |
| 42 – Dieselbrandstoffilter
(patroon type) | |
| 43 – * Rubber slang 7 x t4,5 | |

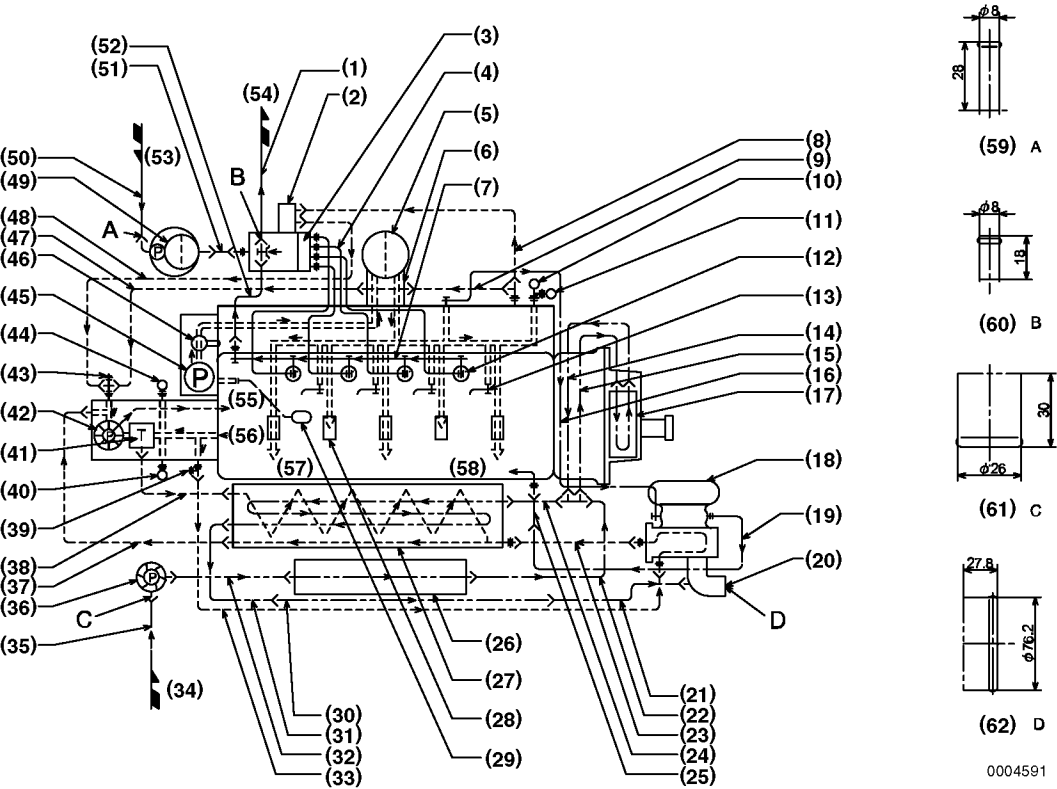
4JH4-TE met SD60



Figuur 11

- 1 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 2 – W-C S.D.
- 3 – Brandstofinjectiepomp
- 4 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,175 STS
- 5 – Smeeroliefilter (patroontype)
- 6 – Smeeroliekoeler
- 7 – Dubbelwandige staalbuis 4,76
x t0,7
- 8 – * Rubber slang 10 x t3
- 9 – * Rubber slang 13 x t3,5
- 10 – Oliedrukschakelaar
- 11 – Oliedruksensor (optioneel)
- 12 – Brandstofinspuitverstuiver
- 13 – Zuigerkoelende olieverstuiver
- 14 – 8 x t0,8 STKM
- 15 – Zeekraan
- 16 – Turbocompressor
- 17 – 17 x t1,2 STKM
- 18 – Mengstuk
- 19 – * Rubber slang 8,5 x t3,5
- 20 – * Rubber slang 17 x t3
- 21 – Warmtewisselaar
- 22 – Hoofdlager
- 23 – Inlaatfilter smeerolie
- 24 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 25 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 26 – * Rubber slang 7,5 x t2,5
- 27 – * Rubber slang 25,4 x t4,3
- 28 – Koelwaterpomp (zeewater)
- 29 – * Rubber slang 28 x t4
- 30 – * Rubber slang 28 x t4
- 31 – Uitlaat van verbinding voor
heet water
- 32 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur
- 33 – Thermostaat
- 34 – Koelwaterpomp (koelvloeistof)
- 35 – Heetwaterretour
- 36 – Koelvloeistoftemperatuursensor
(optioneel)
- 37 – Oliepomp
- 38 – Drukregelklep
- 39 – * Rubber slang 13 x t3,5
- 40 – * Rubber slang 10 x t3
- 41 – Dieselbrandstoffilter
(patroon type)
- 42 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 43 – * Rubber slang 7 x t4,5
- 44 – * Rubber slang 5 x t4,5
- 45 – Dieselbrandstofinlaat
- 46 – Brandstof-overloop
- 47 – Naar motorblok
- 48 – Van cilinderkop
- 49 – Naar nokkenas
- 50 – Naar oliepan
- 51 – Detail van Onderdeel A
- 52 – Detail van Onderdeel B
- 53 – Detail van deel D

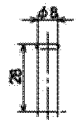
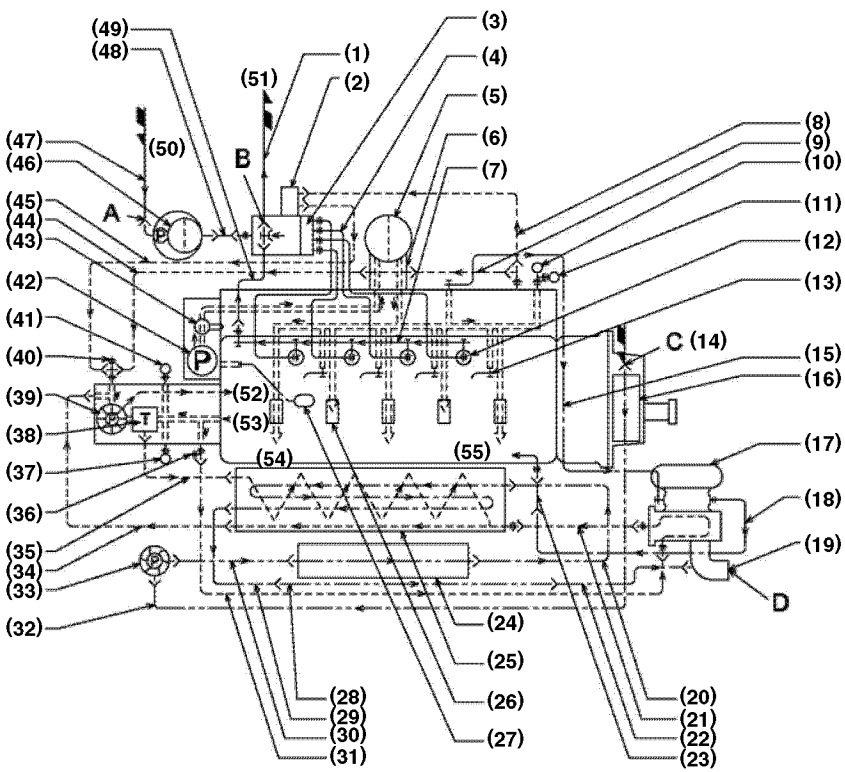
4JH4-HTE met KM4A2



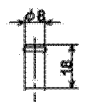
Figuur 12

- | | |
|---|--|
| 1 – * Rubber slang 7 x t4,5 | 45 – Oliepomp |
| 2 – W-C S.D. | 46 – Drukregelklep |
| 3 – Brandstofinjectiepomp | 47 – * Rubber slang 13 x t3,5 |
| 4 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,175 STS | 48 – * Rubber slang 10 x t3 |
| 5 – Smeeroliefilter (patroontype) | 49 – Dieselbrandstoffilter
(patroon type) |
| 6 – Smeeroliekoeler | 50 – * Rubber slang 7 x t4,5 |
| 7 – Dubbelwandige staalbuis 4,76
x t0,7 | 51 – * Rubber slang 7 x t4,5 |
| 8 – * Rubber slang 10 x t3 | 52 – * Rubber slang 5 x t4,5 |
| 9 – * Rubber slang 13 x t3,5 | 53 – Dieselbrandstofinlaat |
| 10 – Oliedrukschakelaar | 54 – Dieselbrandstofoverloop |
| 11 – Oliedruksensor (optioneel) | 55 – Naar motorblok |
| 12 – Brandstofinspuitverstuiver | 56 – Van cilinderkop |
| 13 – Zuigerkoelende olieverstuiver | 57 – Naar nokkenas |
| 14 – * Rubber slang 13 x t4 | 58 – Naar oliepan |
| 15 – * Rubber slang 13 x t4 | 59 – Detail van Onderdeel A |
| 16 – 8 x t0,8 STKM | 60 – Detail van Onderdeel B |
| 17 – Oliekoeler voor keerkoppeling | 61 – Detail van Onderdeel C |
| 18 – Turbocompressor | 62 – Detail van Onderdeel B |
| 19 – 17 x t1,2 STKM | |
| 20 – Mengstuk | |
| 21 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 22 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 23 – * Rubber slang 8,5 x t3,5 | |
| 24 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 25 – * Rubber slang 17 x t3 | |
| 26 – Intercooler | |
| 27 – Warmtewisselaar | |
| 28 – Hoofdlager | |
| 29 – Inlaatfilter smeerolie | |
| 30 – 25 x t2 C1201T | |
| 31 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 32 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 33 – * Rubber slang 7,5 x t2,5 | |
| 34 – Zeewater-inlaatopening | |
| 35 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 36 – Koelwaterpomp (zeewater) | |
| 37 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 38 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 39 – Uitlaat van verbinding voor
heet water | |
| 40 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur | |
| 41 – Thermostaat | |
| 42 – Koelwaterpomp (koelvloeistof) | |
| 43 – Heetwaterretour | |
| 44 – Koelvloeistoftempatuursensor
(optioneel) | |

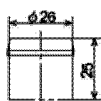
4JH4-HTE met KMH4A / ZF25A



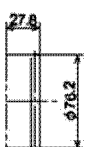
(56) A



(57) B



(58) C



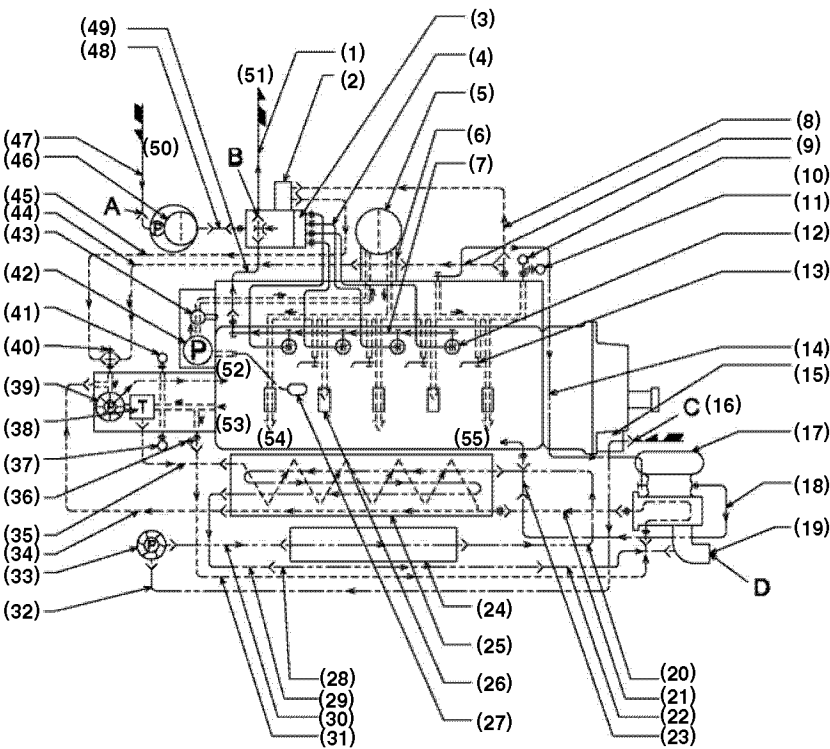
(59) D

0004592

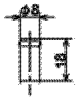
Figuur 13

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 – * Rubber slang 7 x t4,5 | 45 – * Rubber slang 10 x t3 |
| 2 – W-C S.D. | 46 – Dieselbrandstoffilter |
| 3 – Brandstofinjectiepomp | 47 – * Rubber slang 7 x t4,5 |
| 4 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,175 STS | 48 – * Rubber slang 7 x t4,5 |
| 5 – Smeeroliefilter (patroontype) | 49 – * Rubber slang 5 x t4,5 |
| 6 – Smeeroliekoeler | 50 – Dieselbrandstofinlaat |
| 7 – Dubbelwandige staalbuis 4,76
x t0,7 | 51 – Brandstof-overloop |
| 8 – * Rubber slang 10 x t3 | 52 – Naar motorblok |
| 9 – * Rubber slang 13 x t3,5 | 53 – Van cilinderkop |
| 10 – Oliedrukschakelaar | 54 – Naar nokkenas |
| 11 – Oliedruksensor (optioneel) | 55 – Naar oliepan |
| 12 – Brandstofinspuitverstuiver | 56 – Detail van Onderdeel A |
| 13 – Zuigerkoelende olieverstuiver | 57 – Detail van Onderdeel B |
| 14 – Zeewater-inlaatopening | 58 – Detail van Onderdeel C |
| 15 – 8 x t0,8 STKM | 59 – Detail van deel D |
| 16 – Oliekoeler voor keerkoppeling | |
| 17 – Turbocompressor | |
| 18 – 17 x t1,2 STKM | |
| 19 – Mengstuk | |
| 20 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 21 – * Rubber slang 8,5 x t3,5 | |
| 22 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 23 – * Rubber slang 17 x t3 | |
| 24 – Intercooler | |
| 25 – Warmtewisselaar | |
| 26 – Hoofdlager | |
| 27 – Inlaatfilter smeerolie | |
| 28 – 25 x t2 C1201T | |
| 29 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 30 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 31 – * Rubber slang 7,5 x t2,5 | |
| 32 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 33 – Koelwaterpomp (zeewater) | |
| 34 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 35 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 36 – Uitlaat van verbinding voor
heet water | |
| 37 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur | |
| 38 – Thermostaat | |
| 39 – Koelwaterpomp (koelvloeistof) | |
| 40 – Heetwaterretour | |
| 41 – Koelvloeistoftemperatuursenso
r (optioneel) | |
| 42 – Oliepomp | |
| 43 – Drukregelklep | |
| 44 – * Rubber slang 13 x t3,5 | |

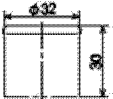
4JH4-HTE met ZF30M



(56) A



(57) B



(58) C



(59) D

0004593

Figuur 14

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 – * Rubber slang 7 x t4,5 | 45 – * Rubber slang 10 x t3 |
| 2 – W-C S.D. | 46 – Dieselbrandstoffilter |
| 3 – Brandstofinjectiepomp | 47 – * Rubber slang 7 x t4,5 |
| 4 – Hogedrukbrandstofleiding
staalbuis 6,35 x t2,175 STS | 48 – * Rubber slang 7 x t4,5 |
| 5 – Smeeroliefilter (patroontype) | 49 – * Rubber slang 5 x t4,5 |
| 6 – Smeeroliekoeler | 50 – Dieselbrandstofinlaat |
| 7 – Dubbelwandige staalbuis 4,76
x t0,7 | 51 – Brandstof-overloop |
| 8 – * Rubber slang 10 x t3 | 52 – Naar motorblok |
| 9 – * Rubber slang 13 x t3,5 | 53 – Van cilinderkop |
| 10 – Oliedrukschakelaar | 54 – Naar nokkenas |
| 11 – Oliedruksensor (optioneel) | 55 – Naar oliepan |
| 12 – Brandstofinspuitverstuiver | 56 – Detail van Onderdeel A |
| 13 – Zuigerkoelende olieverstuiver | 57 – Detail van Onderdeel B |
| 14 – Zeewater-inlaatopening | 58 – Detail van Onderdeel C |
| 15 – 8 x t0,8 STKM | 59 – Detail van deel D |
| 16 – Oliekoeler voor keerkoppeling | |
| 17 – Turbocompressor | |
| 18 – 17 x t1,2 STKM | |
| 19 – Mengstuk | |
| 20 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 21 – * Rubber slang 8,5 x t3,5 | |
| 22 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 23 – * Rubber slang 17 x t3 | |
| 24 – Intercooler | |
| 25 – Warmtewisselaar | |
| 26 – Hoofdlager | |
| 27 – Inlaatfilter smeerolie | |
| 28 – 25 x t2 C1201T | |
| 29 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 30 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 31 – * Rubber slang 7,5 x t2,5 | |
| 32 – * Rubber slang 25,4 x t4,3 | |
| 33 – Koelwaterpomp (zeewater) | |
| 34 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 35 – * Rubber slang 28 x t4 | |
| 36 – Uitlaat van verbinding voor
heet water | |
| 37 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur | |
| 38 – Thermostaat | |
| 39 – Koelwaterpomp (koelvloeistof) | |
| 40 – Heetwaterretour | |
| 41 – Koelvloeistoftemperatuursensor
(optioneel) | |
| 42 – Oliepomp | |
| 43 – Drukregelklep | |
| 44 – * Rubber slang 13 x t3,5 | |

Blanco pagina

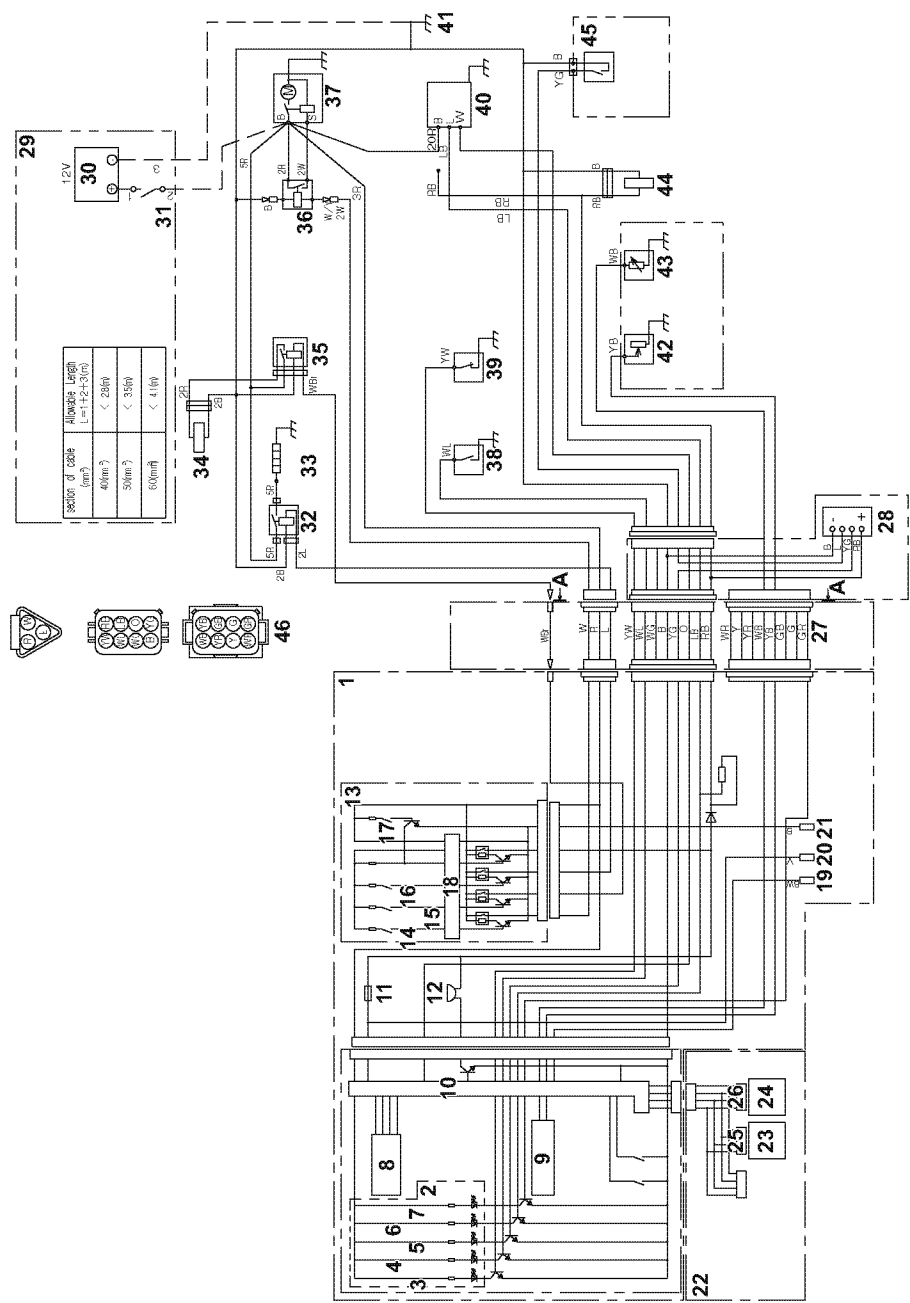
BEKABELINGSSCHEMA'S

Kleurcodering		Motorkabelboom
R	Rood	+
B	Zwart	-
W	Wit	Ontsteking
L	Blauw	Luchtverwarmer
RB	Rood / Zwart	Dynamobekrachtiger
LB	Blauw / Zwart	Laadstroomwaarschuwing
YW	Geel / Wit	Motoroliedrukwaarschuwing
YB	Geel / Zwart	Motoroliedruk
YG	Geel / Groen	Saildrive-pakking
WL	Wit / Blauw	Watertermperatuurwaarschuwing
WB	Wit / Zwart	Watertermperatuur
V	Paars	Accustroom
BW	Blauw / Wit	Brandstofpeil
GR	Groen / Rood	Brandstoffilteralarm
O	Oranje	Tachometerpuls
WBr	Wit / Bruin	Elektrische stop

Toelaatbare lengte op basis van dwarsdoorsnede accukabel	
Kabelsectie mm ² (inch ²)	Toelaatbare lengte L = 1 + 2 + 3 m (ft.)
15 (0.023)	< 0.86 (0.26)
20 (0.031)	< 1.3 (0.40)
30 (0.046)	< 2.3 (0.70)
40 (0.062)	< 2.8 (0.85)
50 (0.077)	< 3.5 (1.07)
60 (0.093)	< 4.1 (1.25)

3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E met instrumentenpaneel type B20/C30 (optioneel)

05J2691-012B00



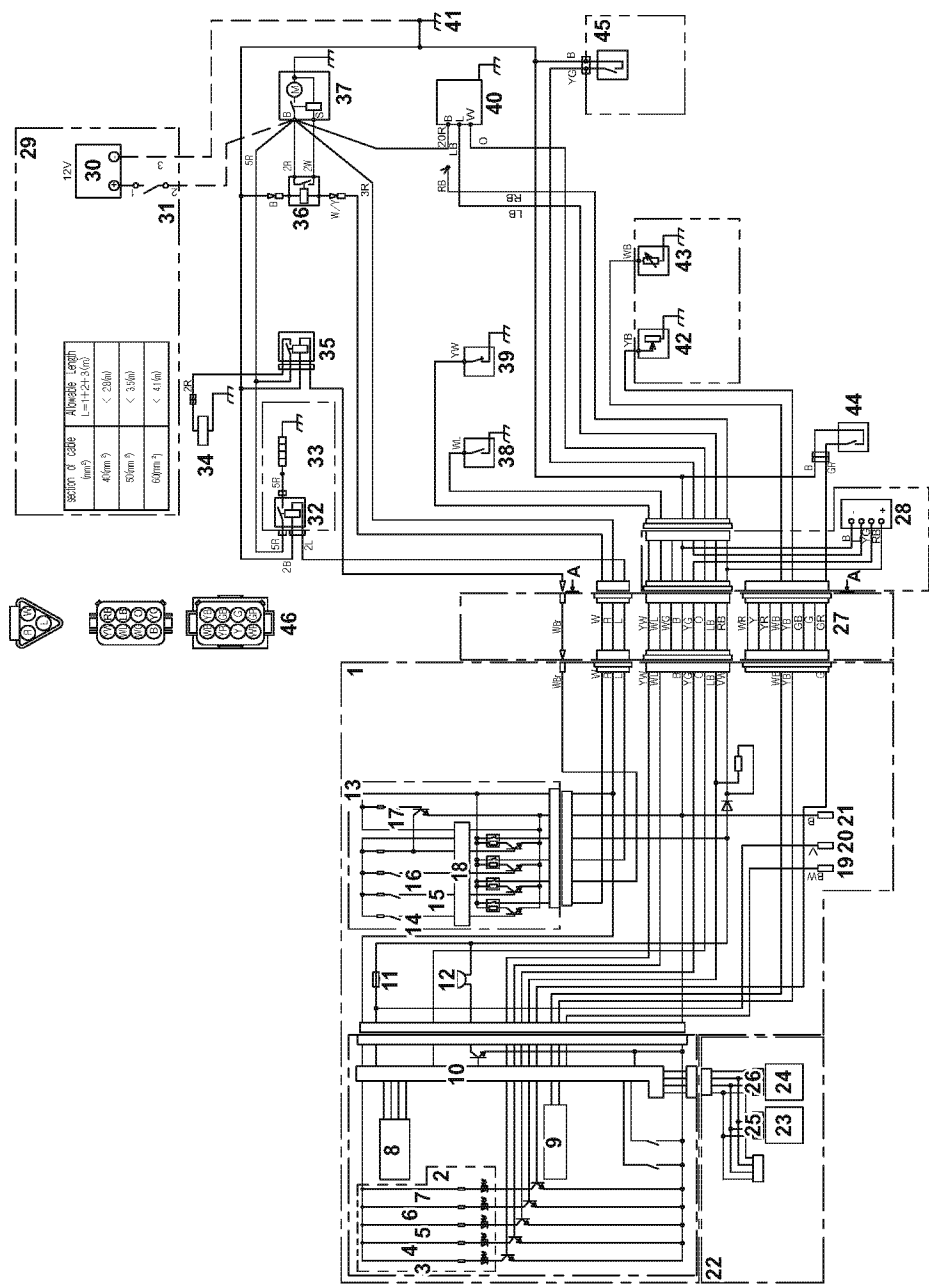
Figuur 15

**3JH5E / 3JH5AE / 4JH5E met
instrumentenpaneel type B20/C30
(optioneel)**

- 1 – Instrumentenpaneel B20
- 2 – Waarschuwinglampjes
(3 t/m 7)
- 3 – Indicator voor lage
motoroliedruk
- 4 – Indicator voor hoge
koelvloeistoftemperatuur
- 5 – Indicator voor water in de
saildrive
- 6 – Indicator voor lage
accuspanning
- 7 – Indicator voor water in
brandstoffilter
- 8 – Toerenteller
- 9 – Segmentendisplay
- 10 – Regeleenheid (tachometer)
- 11 – Zekering van 3A
- 12 – Alarmzoemer
- 13 – Schakelmodule (14 t/m 18)
- 14 – Startschakelaar
- 15 – Startschakelaar
- 16 – Gloeischakelaar
- 17 – Stroomschakelaar
- 18 – Regeleenheid (schakelmodule)
- 19 – Aansluiting voor
brandstofpeilsensor
- 20 – Accustroom
- 21 – Accuaarde
- 22 – Paneelset , C30 (Medallion)
(optie)
- 23 – Koelvloeistoftemperatuurmeter
- 24 – Motoroliedrukmeter
- 25 – Regeleenheid
(koelvloeistoftemperatuurmeter)
- 26 – Regeleenheid
(motoroliedrukmeter)
- 27 – Kabelboom
- 28 – Sensorversterker voor water in
de saildrive (alleen voor
saildrive)
- 29 – Verkregen door klant
- 30 – Accu
- 31 – Accuschakelaar
- 32 – Luchtverwarmerrelais
- 33 – Luchtverwarmer
- 34 – Stopsolenoïde van motor

- 35 – Stoprelais
- 36 – Startrelais
- 37 – Starter
- 38 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur
- 39 – Motoroliedrukschakelaar
- 40 – Alternator
- 41 – Aarde
- 42 – Oliedrukkzender
- 43 – Koelvloeistoftemperatuurzender
- 44 – Brandstoftoevoerpomp
- 45 – Sensor voor water in saildrive
pakking (alleen voor saildrive)
- 46 – Details van koppelkabel
(kabelboom, gezien van A-A)

4JH4-TE / 4JH4-HTE met instrumentenpaneel type B20/ C30 (optioneel)



Figuur 16

**4JH4-TE / 4JH4-HTE met
instrumentenpaneel type B20/ C30
(optioneel)**

- | | |
|--|--|
| 1 – Instrumentenpaneel B20 | 35 – Stoprelais |
| 2 – Waarschuwinglampjes
(3 t/m 7) | 36 – Startrelais |
| 3 – Indicator voor lage
motoroliedruk | 37 – Starter |
| 4 – Indicator voor hoge
koelvloeistoftemperatuur | 38 – Schakelaar voor
koelvloeistoftemperatuur |
| 5 – Indicator voor water in de
saildrive | 39 – Motoroliedrukschakelaar |
| 6 – Indicator voor lage
accuspanning | 40 – Alternator |
| 7 – Indicator voor water in
brandstoffilter | 41 – Aarde |
| 8 – Toerenteller | 42 – Oliedrukkzender |
| 9 – Segmentendisplay | 43 – Koelvloeistoftemperatuurzender |
| 10 – Regeleenheid (tachometer) | 44 – Brandstoffilterschakelaar |
| 11 – Zekering van 3A | 45 – Sensor voor water in saildrive
pakking (alleen voor saildrive) |
| 12 – Alarmzoemer | 46 – Details van koppelkabel
(kabelboom, gezien van A-A) |
| 13 – Schakelmodule (14 t/m 18) | |
| 14 – Startschakelaar | |
| 15 – Startschakelaar | |
| 16 – Gloeischakelaar | |
| 17 – Stroomschakelaar | |
| 18 – Regeleenheid (schakelmodule) | |
| 19 – Aansluiting voor
brandstofpeilsensor | |
| 20 – Accustroom | |
| 21 – Accuaarde | |
| 22 – Paneelset , C30 (Medallion)
(optie) | |
| 23 – Koelvloeistoftemperatuurmeter | |
| 24 – Motoroliedrukmeter | |
| 25 – Regeleenheid
(koelvloeistoftemperatuurmeter) | |
| 26 – Regeleenheid
(motoroliedrukmeter) | |
| 27 – Kabelboom | |
| 28 – Sensorversterker voor water in
de saildrive (alleen voor
saildrive) | |
| 29 – Verkregen door klant | |
| 30 – Accu | |
| 31 – Accuschakelaar | |
| 32 – Luchtverwarmerrelais | |
| 33 – Luchtverwarmer | |
| 34 – Stopsolenoïde van motor | |

Blanco pagina

GARANTIE ALLEEN VOOR DE VS

YANMAR CO, LTD. GELIMITEERD EMISSIEBEHEERSING SYSTEEM GARANTIE - ALLEEN VOOR DE VS

Emissiebeperkingslabel voor 3JH5AE
van EPA en ARB

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S.EPA MARINE AND CALIFORNIA OFF-ROAD REGULATIONS FOR 2020 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY: LYDXN1.64D3N	DISPLACEMENT: 1.642 LITERS
ENGINE MODEL: 3JH5AE	E.C.S.: EM DFI
FUEL RATE: 31.4MM ³ /STROKE @ 28.7kW / 3000RPM (19≤kW<37)	
EPA STANDARDS CO:5.5g/kW-hr PM:0.20g/kW-hr	
EPA F.E.L.NOx+HC:7.5g/kW-hr	
APPLICATION: VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
YANMAR	YANMAR CO.,LTD.

129271-07720-L

Figuur 1

*Opmerking: De 4JH4-HTE voldoet
sinds 2012 niet meer aan
de EPA-normen.
De 3JH5E, 4JH5E en
4JH4-TE voldoet sinds
2014 niet meer aan de
EPA-normen.*

Blanco pagina

GARANTIEVERKLARING VAN YANMAR BETREFFENDE HET EMISSIONBEPERKINGSSYSTEEM

UW RECHTEN EN VERPLICHTINGEN AANGAANDE DE GARANTIE:

Met genoegen legt Yanmar Co., Ltd. (Yanmar) de garantie op het emissiebeperkingssysteem van uw scheepsmotor met compressieontsteking, model 2020, 2021 of 2022, uit. Nieuwe scheepsmotoren met compressieontsteking moeten zodanig worden ontworpen, gebouwd en uitgerust dat zij voldoen aan strikte anti-smognormen. Yanmar moet het emissiebeperkingssysteem van uw scheepsmotor met compressieontsteking garanderen gedurende de perioden die hieronder staan vermeld, tenzij uw motor heeft blootgestaan aan misbruik, verwaarlozing of verkeerd onderhoud.

Uw emissiebeperkingssysteem kan onder meer bestaan uit onderdelen zoals het brandstofinjectiesysteem, het luchtinlaatsysteem en andere onderdelen die verband houden met de emissie.

Indien een situatie ontstaat die onder de garantie valt, zal Yanmar uw scheepsmotor met compressieontsteking kosteloos repareren, inclusief diagnose, onderdelen en arbeid.

Garantie geleverd door Yanmar:

Uw scheepsmotor met compressieontsteking van het jaar 2020, 2021 of 2022 is gegarandeerd voor een periode van vijf (5) jaar of 3000 draai-uren, afhankelijk van wat het eerst komt.

Model Motor	Garantieduur:
3JH5AE (19 ≤ kW < 37)	60 maanden of 3000 gebruiksuren, indien dit eerder is.

Indien een onderdeel van uw scheepsmotor met compressieontsteking dat verband houdt met de emissie defect blijkt tijdens de geldende garantieperiode, wordt het betreffende onderdeel door Yanmar vervangen.

Wanneer een meetinstrument van het aantal gebruikuren niet is toegerust, zijn garanties een periode van gebruik van een maand van toepassing.

Deze garantie is overdraagbaar aan elke volgende koper voor de duur van de garantieperiode. Reparatie of vervanging van onder de garantie vallende onderdelen, uitgevoerd bij een erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Gegarandeerde onderdelen die niet gepland zijn voor de vervanging zoals vereist in *handleiding* zijn gegarandeerd voor de garantieperiode. Gegarandeerde onderdelen gepland voor de vervanging zoals vereist in de gebruiksaanwijzing zijn gegarandeerd voor de periode voorafgaand aan de eerste geplande vervanging. Elk deel gerepareerd of vervangen onder garantie wordt gegarandeerd voor de resterende garantieperiode.

Tijdens de garantieperiode, is Yanmar aansprakelijk voor schade aan andere onderdelen van de motor veroorzaakt door het uitvallen van een gegarandeerd deel tijdens de garantieperiode.

Elke vervanging van een onderdeel dat functioneel identiek is aan de originele uitrusting kan in alle opzichten worden gebruikt bij het onderhoud of reparatie van uw motor en zal Yanmar's garantieverplichtingen niet verminderen. Toegevoegde of gewijzigde onderdelen die niet zijn vrijgesteld mogen niet worden gebruikt. Het gebruik van een niet-vrijgestelde toegevoegde of gewijzigde onderdelen vormen gronden voor het niet toe staan van een garantie.

Gegarandeerde onderdelen:

Deze garantie op het emissie-beperkende systeem geldt ook voor motoronderdelen die deel uitmaken van het emissie-beperkende systeem, geleverd door Yanmar aan de koper. Dergelijke onderdelen kunnen zijn:

- Brandstofinspuiting
- Inlaatspruitstuk
- Uitlaatspruitstuk
- Positief carterventilatiesysteem

Aangezien de emissie verband houdende onderdelen enigszins kunnen verschillen tussen modellen is het mogelijk dat bepaalde modellen al deze onderdelen niet bevatten en andere modellen de functionele equivalenten bevatten.

Uitsluitingen:

Defecten anders dan defecten in materiaal en/of vakmanschap, vallen niet onder de garantie voor beperkte emissie. De garantie dekt niet het volgende: Slecht functioneren t.g.v. misbruik, fout gebruik, slechte afstelling, wijzigingen, geknoei, niet aansluiten, incorrect of onvoldoende onderhoud, foute opslag of gebruik van niet-aanbevolen brandstof en smeermiddelen, door ongelukken veroorzaakte schade, en vervanging van vervangbare en/of consumptie-artikelen ten behoeve van gepland onderhoud. Yanmar is niet aansprakelijk voor schade door ongelukken en vervolgschade, zoals tijdverlies, ongemak, het niet kunnen gebruiken van schip/motor of voor commerciële verliezen.

Eigenaars Garantie**Verantwoordelijkheden:**

- As eigenaar van de scheepsmotor met compressieontsteking bent u ervoor verantwoordelijk dat het vereiste onderhoud zoals vermeld in uw bedieningshandleiding wordt uitgevoerd. Yanmar adviseert dat u alle facturen met betrekking tot het onderhoud aan uw scheepsmotor met compressieontsteking bewaart, maar Yanmar mag geen garantie weigeren uitsluitend vanwege het ontbreken van facturen of vanwege het feit dat u er niet voor hebt gezorgd dat al het geplande onderhoud werd uitgevoerd.
- Uw scheepsmotor met compressieontsteking is uitsluitend ontworpen om te draaien op dieselbrandstof. Gebruik van een andere brandstof kan ertoe leiden dat uw scheepsmotor met compressieontsteking niet meer voldoet aan de emissievereisten van Californië.
- U bent zelf verantwoordelijk voor het starten van een garantieprocedure. De ARB adviseert u uw scheepsmotor met compressieontsteking bij een Yanmar-dealer aan te bieden, zodra zich een probleem voordoet.

Yanmar America Corporation

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103 USA
Telefoon: 770-877-9894
Fax: 770-877-7567

Klantenondersteuning:

Als u vragen hebt over uw rechten en verplichtingen voortvloeiende uit de garantie, of wanneer u wilt weten waar zich een Yanmar Marine-dealer of -distributeur bij u in de buurt bevindt, neem dan contact op met Yanmar America Corporation.

[illegible]

[illegible]

Verklaring van overeenstemming voor voortstuwingmotoren van pleziervaartuigen (binnenboordmotoren en hekmotoren zonder geïntegreerde uitlaat) met de vereisten van Richtlijn 2013/53/EU
(Moet worden ingevuld door de fabrikant of, indien in bezit van mandaat, een gevolmachtigde vertegenwoordiger)

Naam van motorfabrikant: Yanmar Co., Ltd.

Adres: 1-32, Chavamachi, Kita-ku, Osaka

Plaats: **Postcode:** 530-8311 **Land:** Japan

Naam van gevolmachtigde vertegenwoordiger: Yanmar Marine International B.V.

Adres: Brugplein 11

Plaats: Almere **Postcode:** 1332 BS **Land:** the Netherlands

Naam van aangemelde instantie voor beoordeling van de uitlaatemissie: Société Nationale de Certification et d'Homologation

Adres: 11, route de Luxembourg

Plaats: Sandweiler **Postcode:** L-5230 **Land:** Luxembourg **ID-nummer:** 0499

Conformiteitsbeoordelingsmodule voor uitlaatemissies: ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
of motortype-goedgekeurd volgens: ☐ Richtlijn 97/68/EG ☐ Verordening EG nr. 595/2009
Andere gemeenschapsrichtlijnen die zijn toegepast: 2014/30/EU

BESCHRIJVING VAN TYPE(n) MOTOR

Type hoofdvoortstuwingstype:	Verbrandingstype:	Verbrandingscyclus:
☐ Met geïntegreerde uitlaat	☒ Interne verbranding, diesel (CI)	☐ 2-takt
☒ Zonder geïntegreerde uitlaat	☐ Interne verbranding, benzine (SI)	☒ 4-takt
	☐ Overigen	

IDENTIFICATIE VAN DE MOTOR(EN) ONDER DEZE CONFORMITEITSVERKLARING

Naam van motormodel of motorgroep:	Uniek motoridentificatienummer(s) of motorgroepcode(s)	Certificaat van EG-typeonderzoek of nummer typegoedkeuringscertificaat
		SNCH*2013/53*2013/53*
Engine family: RCD2-2YM15X1 Engine models: 2YM15, 3YM20		0049*00
Engine family: RCD2-3YM30X1 Engine models: 3YM30AE		0052*00
Engine family: RCD2-3JH5X1 Engine models: 3JH5E, 3JH5AE		0059*00
Engine family: RCD2-4JH57X1 Engine models: 4JH57, 4JH45		0055*00
Engine family: RCD2-4JH11X1 Engine models: 4JH110, 4JH80		0050*00
Engine family: RCD2-3JH40X1 Engine models: 3JH40		0102*00

Deze verklaring van overeenstemming wordt verstrekt onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de fabrikant. Ik verklaar namens de fabrikant dat de hierboven genoemde voortstuwingmotor(en) voor pleziervaartuigen voldoet/voldoen aan de richtlijnen in artikel 4 (1) en in bijlage I van de richtlijn 2013/53/EU.

Naam / functie: <u>Shiori Nagata, President</u>	Handtekening en titel:	
(identificatie van de persoon die bevoegd is te ondertekenen namens	(of een gelijkwaardige vermelding)	
van de motorfabrikant of zijn gevolgmachtigde vertegenwoordiger)		

Datum en plaats van afgifte: (jj/mm/dd) 17/06/06, Yanmar Marine International B.V.

Essentiële vereisten (verwijzing naar relevante artikelen in Bijlage IB & IC van de richtlijn)	Geharmoniseerde normen Volledige toepassing						Specificeer de geharmoniseerde ² normen of andere gebruikte referentiedocumenten (met jaar van publicatie, bijv. "EN ISO 8666:2002")
	Geharmoniseerde normen Gedeeltelijke toepassing, zie technisch bestand		Andere referentiedocumenten ¹ Volledige toepassing		Andere referentiedocumenten Gedeeltelijke toepassing, zie technisch bestand		
	Andere bewijs van overeenstemming Zie technisch bestand						
	<i>Niet meer dan een vakje per regel aankruisen</i>						<i>Alle regels rechts van de aangekruiste vakjes moeten worden ingevuld</i>
Bijlage I.A – Ontwerp en bouw van de producten							
Binnenboordmotor (bijlage I A. 5.1.1)	☐	☐	☐	☐	☐		
Ventilatie (bijlage I A.5.1.2)	☐	☐	☐	☐	☐		
Blootgestelde delen (bijlage I A.5.1.3)	☐	☐	☐	☐	☐		
Brandstofsysteem - algemeen (bijlage I A.5.2.1)	☐	☐	☐	☐	☐		
Elektrisch systeem (bijlage I A.5.3)	☐	☐	☐	☐	☐		
Stuursysteem (bijlage I A.5.4)	☐	☐	☐	☐	☐		
Brandbescherming - algemeen (bijlage I A.5.6.1)	☐	☐	☐	☐	☐		
Voorkoming van lozingen (bijlage I A.5.8)	☐	☐	☐	☐	☐		
Bijlage I.B – Uitlaatemissies							
Identificatie voortstuwingsmotor (bijlage I B.1)	☐	☐	☐	☐	☐		
Vereisten uitlaatemissie (bijlage I B.2)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 18854: 2015	
Duurzaamheid (bijlage I B.3)	☐	☐	☐	☐	☐		
Gebruiksaanwijzing (bijlage I B.4)	☐	☐	☐	☐	☐		
Bijlage I.C – Geluidsemissies	Zie de Verklaring van overeenstemming van het pleziervaartuig waarin de motor(en) is (zijn) geïnstalleerd						

¹ Zoals niet-geharmoniseerde normen, regels, verordeningen, richtlijnen, enz.

² Normen gepubliceerd in het Publicatieblad van de EU

Blanco pagina

YANMAR CO., LTD.

■ Large Power Products Management Division

Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki

Hyogo, 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3137 Fax: +81-6-6421-5549

<https://www.yanmar.com/>

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219

<http://www.yanmarmarine.com/>

Overseas Office

■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493200 Fax: +31-36-5493209

<http://www.yanmar.com/eu/>

■ Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte. Ltd. (YASC)

4 Tuas Lane, Singapore 638613

Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189

<https://www.yanmar.com/sg/>

■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway,

Adairsville, GA 30103, U.S.A.

Phone: +1-770-877-9894 Fax: +1-770-877-9009

<http://www.yanmar.com/us/>

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

Phone: +86-21-2312-0638 Fax: +86-21-6880-8090

<https://www.yanmar.com/cn/>

As of August 1st, 2019

OPERATION MANUAL

3JH5E, 3JH5AE, 4JH5E,
4JH4-TE, 4JH4-HTE

1st edition: August 2009

4th edition: January 2017

5th edition: December 2017

5th edition 1st rev.: April 2018

6th edition: December 2019

Issued by: YANMAR CO., LTD. Large Power Products Management Division

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

<https://www.yanmar.com>

0AJIHM-NL0025
2019.12(YTSK)