

BEDIENINGSHANDLEIDING

SCHEEPSMOTOREN

6LY

6LY440

6LY400

 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 verveelvoudigd 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 exportcontrole-regelingen van de regio of het land waar het product geacht wordt gebruikt en geïmporteerd te worden.

OPERATION MANUAL	MODEL	6LY440, 6LY400
	CODE	0ALYC-NL0013

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
INLEIDING	1
EIGENDOMSGEGEVENS	2
VEILIGHEID	3
VEILIGHEIDSMATREGELEN	4
Algemene Informatie	4
Voordat u de motor bedient	4
Tijdens Bediening en Onderhoud	4
PLAATS VAN DE VEILIGHEIDSPLAATJES	8
PRODUCTOVERZICHT	11
KENMERKEN EN TOEPASSINGEN VAN DE YANMAR 6LY COMMON RAIL-SERIE.....	11
Eerste gebruik van de nieuwe motor	12
IDENTIFICATIE VAN DE COMPONENTEN.....	13
Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel)	13
Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel).....	13
TYPEPLAATJES.....	14
FUNCTIE VAN DE BELANGRIJKSTE COMPONENTEN.....	15
ELEKTRONISCH BESTURINGSSYSTEEM.....	16
ELEKTRONISCH GESTUURDE HOOFDCOMPONENTEN EN FUNCTIES.....	18
VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM (VC10)	19
Display	20
VOORDAT U DE MOTOR BEDIENT	23
INLEIDING	23
VEILIGHEIDSMATREGELEN	23

DIESEL	24
Specificaties Diesel	24
De Brandstoftank vullen	27
De Brandstoftoevoer ontluchten.....	28
MOTOROLIE	29
Specificaties Motorolie	29
Viscositeit Motorolie	30
Motorolie controleren	30
Motorolie bijvullen	31
KEERKOPPELING	31
Specificaties Versnellingsbakolie voor Scheper	31
De olie van de keerkoppeling controleren	31
Versnellingsbakolie Bijvullen.....	32
KOELVLOEISTOF	32
Specificaties Koelvloeistof.....	32
Koelvloeistof (Gesloten Koelsysteem)	33
Koelvloeistof controleren en bijvullen.....	34
MOTORBEDIENING	37
INLEIDING	37
VEILIGHEIDSMATREGELEN.....	37
BEDIENING (VC10: VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM)	39
De Motor starten	39
Installatie beschermen	41
Sys aan via ID, Starten via ID	41
ID eigenaar veranderen	41
Als de Motor niet start	42
Starten bij lage temperaturen.....	43
Nadat de Motor is gestart.....	43
OPWARMMODUS (ONTKOPPELING)	44
GAS- EN VERSNELLINGSHENDEL	44
Neutraal.....	44
Vooruit.....	44
Achteruit.....	44
Vooruit (Achteruit) naar Achteruit (Vooruit)	45
MOTORSNELHEIDBEPERKINGSMODUS	45
VOORZORGSMATREGELEN BIJ DRAAIENDE MOTOR	46
DE MOTOR UITZETTEN (STOPPEN)	47
Normaal stoppen.....	47
Noodstop	49

HET BACK-UPPANEEL CONTROLEREN	50
DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN.....	51
PERIODIEK ONDERHOUD	53
INLEIDING	53
VEILIGHEIDSMATREGELEN	53
VOORZORGSMATREGELEN.....	55
Het Belang van Regelmatig Onderhoud	55
Uitvoeren van Regelmatig Onderhoud	55
Het Belang van Dagelijkse Controles	55
Houd een logboek bij met daarin de	
Draaiuren en Dagelijkse Controles	55
Yanmar Onderdelen	55
Benodigd Gereedschap	55
Informeer bij de erkende Yanmar Marine-dealer	
of -distributeur.....	55
Aandraaien van Snelsluiters	56
EPA ONDERHOUDSEISEN	57
EPA-eisen voor de VS en andere	
betroffen landen.....	57
Omgevingsvoorwaarden voor bediening en	
onderhoud.	58
Inspectie en Onderhoud	59
Installatie van de uitlaatbemonsteringspoort	59
SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD	60
Inspectie en Onderhoud van	
EPA-emissienormen gerelateerde onderdelen ..	63
PROCEDURES VOOR PERIODIEK ONDERHOUD	64
Dagelijkse Controles.....	64
Na de eerste 50 Draai-uren	66
Om de 50 Draai-uren	67
Na de eerste 250 Draai-uren	69
Om de 250 Draai-uren	70
Om de 1 jaar uit	75
Om de 1000 Draai-uren	77
Om de 2000 Draai-uren	78
Om de 2 jaar uit	78
PROBLEMEN OPLOSSEN.....	79
VEILIGHEIDSMATREGELEN	79
PROBLEMEN OPLOSSEN NA HET STARTEN.....	79
GEGEVENS VOOR PROBLEEMOPLOSSING	80
OVERZICHT PROBLEMEN OPLOSSEN	81

OVERZICHT STORINGSVEILIGE DIAGNOSE	
WERKINGSSPECIFICATIES	86
LANGDURIGE OPSLAG	93
DE MOTOR VOORBEREIDEN OP	
LANGDURIGE OPSLAG	93
HET ZEEWATERKOELSYSTEEM AFTAPPEN	94
DE MOTOR NA LANGDURIGE OPSLAG IN	
GEBRUIK NEMEN	95
SPECIFICATIES	97
BELANGRIJKSTE MOTORSPECIFICATIES	97
6LY440/6LY400 motoren	98
Keerkoppeling Specificaties	99
SYSTEEMSCHEMA'S	101
LEIDINGSCHEMA'S	101
BEKABELINGSSCHEMA'S	107
EPA-GARANTIE GELDT ALLEEN VOOR DE	
VERENIGDE STATEN	111
YANMAR CO, LTD. GELIMITEERD	
EMISSIONSBEHEERSING SYSTEEM GARANTIE	
- ALLEEN VOOR DE VS	111
Uw rechten en plichten onder deze garantie:...	112
Garantieduur:	112
Garantiedekking:	113
Uitsluitingen:	113
Verantwoordelijkheid van de eigenaar:	113
Klantenondersteuning:	113
Onderhoudslog	114

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 6LY common rail-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.

INLEIDING

EIGENDOMSGEGEVENS

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

Model Motor: _____

Serienummer Motor: _____

Datum van Aankoop: _____

Dealer: _____

Telefoonnr.: _____

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. Gebruik nooit een verkeerde capaciteit zekeringen.

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.

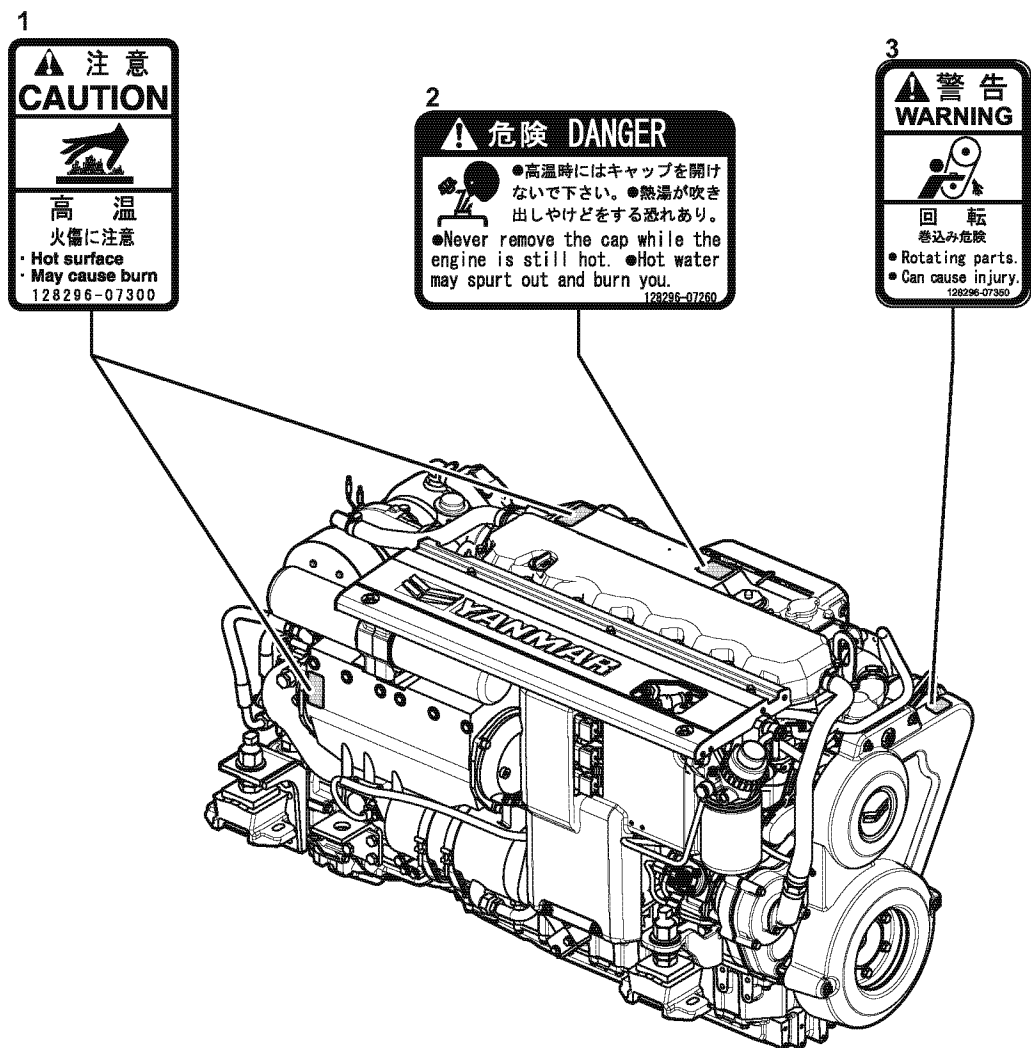
Wanneer u een installatie met twee of drie motoren heeft en slechts één motor gebruikt, is het belangrijk dat u op de draaiende motor niet te veel gas geeft. Wanneer u zwarte rook ziet of als het bewegen van de gashendel niet leidt tot een hoger toerental, dan bent u de draaiende motor aan het overbelasten. 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 en **Figuur 2** geven de plaatsen van de veiligheidsaanduidingen op de Yanmar-motoren uit de 6LY common rail-serie weer.

6LY440, 6LY400 motoren



070149-00X00

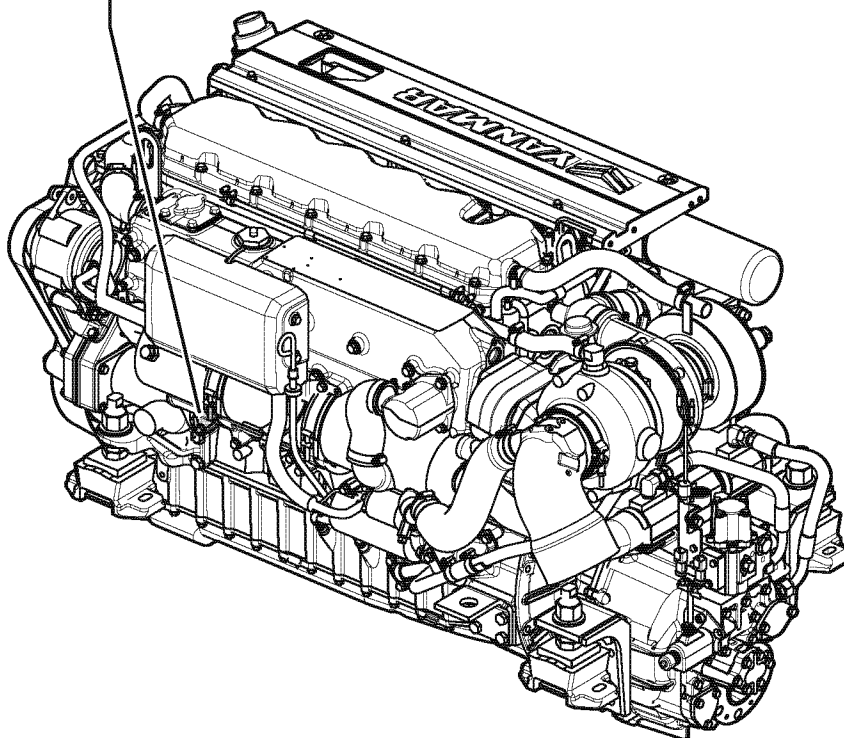
Figuur 1

1—Onderdeelnummer: 128296-07300

2—Onderdeelnummer: 128296-07260

3—Onderdeelnummer: 128296-07350

4



070150-00X00

Figuur 2

1-Onderdeelnummer: 196630-12980

Blanco pagina

PRODUCTOVERZICHT

KENMERKEN EN TOEPASSINGEN VAN DE YANMAR 6LY COMMON RAIL-SERIE

De motoren uit de 6LY common rail serie zijn vloeistofgekoelde viertakt dieselmotoren met directe inspuiting common rail.

De 6LY440 en 6LY400 is een 6-cilindermotor met turbocompressor en interkoeler.

De motoren zijn voorzien van een keerkoppeling. (optie)

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 50 tot 100 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 6LY common rail-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.

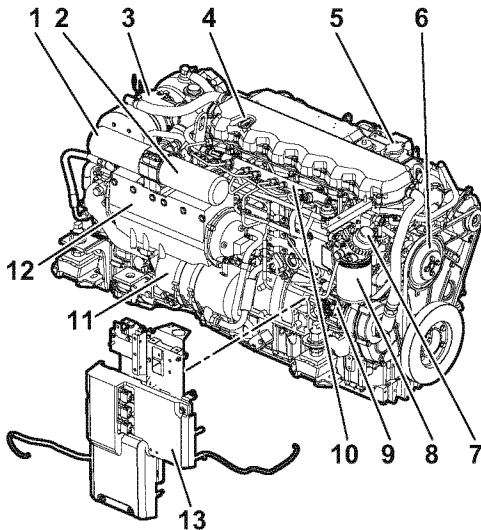
Na deze eerste 10 uur gebruikt u tot aan 50 uur het hele werkingsbereik van de motor, en laat u deze vooral op een relatief hoog piekvermogen draaien. Dit is niet het moment voor een uitgebreide cruise, in zijn vrij of op langzame snelheid. De boot moet het grootste gedeelte van de tijd (met een belasting 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 66.

IDENTIFICATIE VAN DE COMPONENTEN

Figuur 1 en **Figuur 2** tonen een standaarduitvoering van een 6LY440/6LY400 motor. Uw motor kan afwijken van de getoonde motor.

Rechteraanzicht (vanaf vliegwiel)

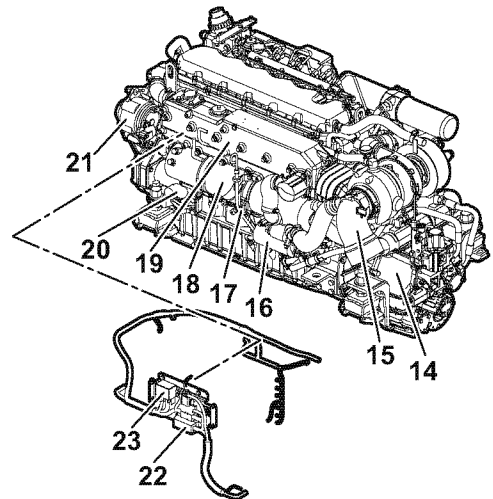


070151-00X00

Figuur 1

- 1 – Doorstroomfilters Motorolie
- 2 – Omloopfilter Motorolie
- 3 – Turbocompressor
- 4 – Dop olievlopening
- 5 – Vulopening voor koelvloeistof
- 6 – Koelpomp
- 7 – Brandstofopvoerpomp
- 8 – Brandstoffilter
- 9 – Brandstofpomp
- 10 – Common Rail
- 11 – Motoroliekoeler
- 12 – Intercooler
- 13 – ECU

Linkeraanzicht (vanaf vliegwiel)



070152-00X00

Figuur 2

- 14 – Versnellingsbak
- 15 – Uitlaat- / watermengstuk
- 16 – Startmotor
- 17 – Peilstok Motorolie
- 18 – Warmtewisselaar
- 19 – Uitlaatspruitstuk (Koelvloeistoftank)
- 20 – Zeewaterpomp
- 21 – Alternator
- 22 – Zekering
- 23 – Relais

TYPEPLAATJES

De typeplaatjes van de Yanmar-motoren uit de 6LY common rail-serie motoren staan weergegeven in **Figuur 3**. Controleer model, vermogen, toerental⁻¹ en serienummer van de motor op het typeplaatje. Bij beschadiging en verlies het plaatje a.u.b. vervangen.

U vindt het typeplaatje van de motor op de bovenkant van het uitlaat-spruitstuk.

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 3

Plaatje van de scheepsversnelling (**Figuur 4**) 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 4

FUNCTIE VAN DE BELANGRIJKSTE COMPONENTEN

Naam van Component	Functie
Brandstoffilter	Het brandstoffilter verwijdert vervuilde stoffen en aanslag uit de dieselbrandstof. Regelmatige vervanging van het brandstoffilter is noodzakelijk. <i>Zie Schema voor periodiek onderhoud op pagina 60</i> voor de vervangingsfrequentie.
Brandstofvoorfilter (Waterscheider)	De waterscheider verwijdert verontreinigingen, afzetting en water uit dieselbrandstof dat naar de brandstoftank gaat. Dit is een vereist component van het brandstofsysteem en is standaardapparatuur voor iedere motor. De waterscheider is geïnstalleerd tussen de brandstoftank en de brandstoftank. Tap het water periodiek uit de waterscheider met gebruik van de aftapkraan aan de onderkant van de afscheider en vervang het filterelement.
Brandstofonstekingspomp	Dit is een handmatig bediende brandstofpomp. Door op de knop bovenop het brandstoftank te drukken, wordt er brandstof aangevoerd. De pomp wordt ook gebruikt om de brandstoftoevoer te ontlasten.
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 66.</i>
Vulopening Versnelling (Versnellingsbak is een optie)	Vulopening voor de smeeroil 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 de motor / en de versnelling en luchttoevoer 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 overdrukklep van de vulopening kan teveel stoom en heet water naar het reservoir wegstroom. Zodra de motor stopt en het koelmiddel afkoelt, zal de druk in de koelvloeistoftank afnemen. De overdrukklep 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 zeewater warme/hete motorolie koelt.
Oliekoeler – Versnelling (Versnellingsbak is een optie)	Deze warmtewisselaar koelt de marine versnellingsbakolie (KM61A/KM61V) met behulp van zeewater.
Turbocompressor	De turbocompressor regelt de druk van de luchttoevoer in de motor. De compressor wordt door een turbine op uitlaatgasen aangedreven.
Interkoeler	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.
Zinkanode	Het metalen gedeelte van het zeewaterkoelsysteem is gevoelig voor galvanische corrosie. In de verschillende koelers is een zinkanode geïnstalleerd om dit te voorkomen. Als de zinkanode versleten raakt, zullen delen van de zoetwaterkoeler, de oliekoeler, etc. corroderen. De zinkanode moet daarom periodiek worden vervangen.
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.

ELEKTRONISCH BESTURINGSSYSTEEM

WAARSCHUWING

- De 6LY common-railmotoren gebruiken een hogedruk common-railsysteem.
 - De brandstof wordt met extreem hoge druk ingespoten.
 - Demonteer nooit de onderdelen van het brandstofsysteem.
 - Als dit wordt nagelaten, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.
 - Als er een defect optreedt, raadpleeg uw dichtstbijzijnde Yanmar-dealer of distributeur.
-
- Gebruik de ECU nooit voor andere doeleinden dan bedoeld of op andere manieren dan door Yanmar gespecificeerd. Dit kan overtreding van de emissiebeperkende voorschriften tot gevolg hebben en zal de productgarantie ongeldig verklaren.
 - Gebruik de ECU in combinatie met de motoren waarvan modellen en serienummers zijn gespecificeerd door Yanmar. Andere ECU/motorcombinaties dan gespecificeerd zullen de motorgarantie ongeldig verklaren.
 - Vervangen van de brandstofinjector betekent dat de brandstofinjectiegegevens in de ECU herschreven moeten worden. Raadpleeg eerst uw lokale Yanmar-dealer alvorens de brandstofinjector te vervangen. Het niet herschrijven van de brandstofinjectiegegevens voordat de brandstofinjector wordt vervangen, zal de motorgarantie ongeldig verklaren.
 - Onjuist of verkeerd gebruik van de ECU kan, door een abrupte en onverwachte toename van het motortoeental, ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.
 - Vervangen van de ECU betekent dat de brandstofinjectiegegevens van de bestaande ECU naar de nieuwe unit moeten worden overgezet. Raadpleeg eerst uw lokale Yanmar-dealer alvorens de ECU te vervangen. Het niet overzetten van de brandstofinjectiegegevens voordat de ECU wordt vervangen, zal de motorgarantie ongeldig verklaren.

LET OP

- Sluit de ECU niet aan en ontkoppel de ECU niet gedurende een periode van ten minste 6 seconden nadat de voeding naar de unit werd in- of uitgeschakeld.
 - Raak de connectorpennen van de ECU niet aan met blote handen.
Dit kan roestvorming van de connectorpennen en/of schade aan de interne circuits van de ECU tot gevolg hebben door statische elektriciteit.
 - Plaats een meetstift zonder forceren in de female koppeling.
Forceert u dit wel, dan is het mogelijk dat de connectorpennen geen contact maken, wat een defect aan de ECU veroorzaakt.
 - Let op dat er geen water de koppelingen binnendringt bij het aansluiten of loskoppelen van de connector.
Water in de koppelingen kan roestvorming veroorzaken, wat een defect aan de ECU veroorzaakt.
 - Vermijd meer dan ca. 10 keer aansluiten/loskoppelen van de connector.
Regelmatig aansluiten/loskoppelen van de connector kan ervoor zorgen dat de connectorpennen geen contact maken, wat een defect aan de ECU veroorzaakt.
 - Maak geen gebruik van een ECU die ooit beschadigd is geraakt door een val.
-
- Controleer altijd de accu op voldoende lading.
Anders slagen de elektronisch geregelde motoren er mogelijk niet in om te starten.
-

ELEKTRONISCH GESTUURDE HOOFDCOMPONENTEN EN FUNCTIES

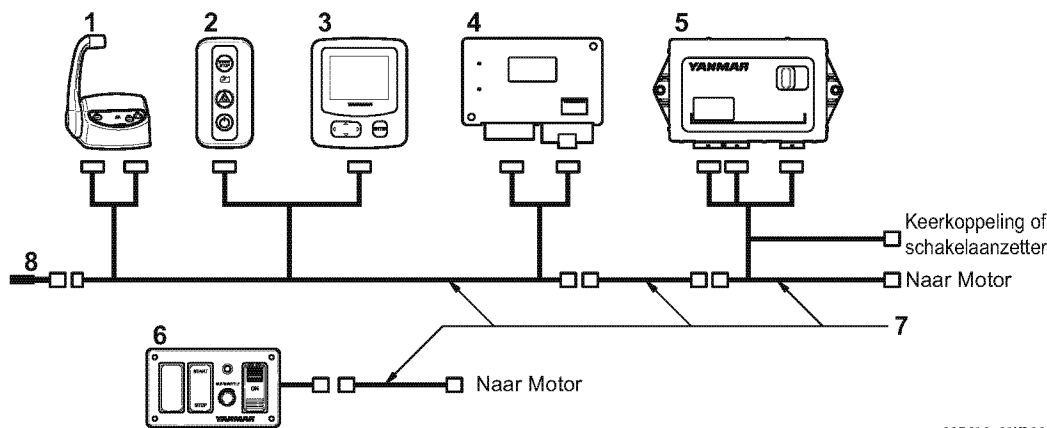
Component/functie	Beschrijving
Controller	Door de brandstofinjectietiming, -volume, -druk en het aantal injecties te regelen overeenkomstig de gewenste snelheidsaanduiding, ingevoerd via de toerensensor, past de controller het motortoerental en het vermogen aan.
Brandstofpomp (aanvoerpomp)	De brandstofpomp levert brandstof aan de common-rail.
Common-rail	De common-rail bewaart de samengeperste hogedruk brandstof van de aanvoerpomp en verdeelt de brandstof naar de injector in elke cilinder.
Brandstofinjector	De brandstofinjectors spuiten de hogedruk brandstof van de rail naar de motorverbrandingskamer nadat een signaal is ontvangen van de ECU op het moment van de meest geschikte injectietiming, injectievolume, injectieverhouding, aantal injecties en spraysituatie.
Toerensensor	In tegenstelling tot mechanische regelaars heeft het common-rail brandstofinjectiesysteem geen gashendel. De toerensensor dient als gashendel om het commandosignaal voor de snelheid (spanningssignaal) aan de ECU voor de regeling van het motortoerental te leveren.
Motordiagnosehulpmiddel	Dit geeft de operator de mogelijkheid om de oorzaak van een probleem op te lossen, gebaseerd op gedetailleerde informatie aangaande het probleem dat zich voordoet in de ECU. Dit hulpmiddel kan ook worden gebruikt voor data-onderhoudstaken, inclusief programmeren en in kaart brengen. <i>Zie Problemen oplossen op pagina 79</i>

VAARTUIGBEDIENINGSSYSTEEM (VC10)

6LY common rail-serie motor is een vol elektronische regelingsmotor, die wordt geregeld door het originele „Vessel Control System (VC10)” van Yanmar.

De besturingsapparatuur bestaat uit het schakelpaneel, het display, de ECU voor aandrijving en roer, de hendel en het back-uppaneel, die met de kabelboom zijn aangesloten op de motor en de keerkoppeling of achterstevenaandrijving voor bediening op afstand.

Opmerking: Het Yanmar vaartuigbesturingssysteem (VC10) is ontworpen voor de bediening van de 6LY common rail-motor en aandrijfsysteem. Er zijn veel bedienings- en diagnosefuncties samengevoegd voor een veilige bediening. Als dit systeem niet specifiek in overeenkomst met de instructies uit deze handleiding wordt gebruikt of als het systeem op welke manier dan ook wordt veranderd, is Yanmar niet verantwoordelijk voor garantie op storingen van de werking van het systeem of het vaartuig dat het systeem gebruikt. Yanmar heeft het vaartuigaandrijfsysteem ontworpen (VC10) in combinatie met de 6LY common rail-motor. Het systeem heeft veel functies die moeten worden geconfigureerd en er moeten kalibraties worden uitgevoerd voordat het vaartuig kan worden gebruikt. Laat een door Yanmar opgeleide technicus de boot inspecteren voordat u de boot gaat gebruiken.



Figuur 5

037618-01NT.00

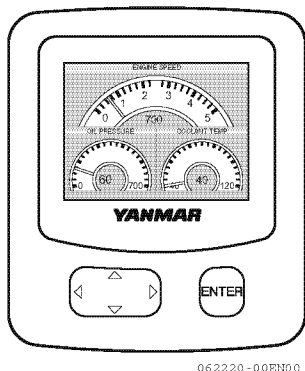
Nr.	Beschrijving
1	Versnellings- en Gashendel
2	Schakelpaneel (om de motor te starten en uit te zetten)
3	VC10 digitaal display
4	Roer ECU
5	Aandrijving ECU
6	Back-uppaneel
7	Bekabelingsset
8	Adapter, klem

Display

Op het beeldscherm met diverse, functionele gegevens bevinden zich de volgende functies:

Display Functie

Tri-screen met Gegevens Draaitijd Motor

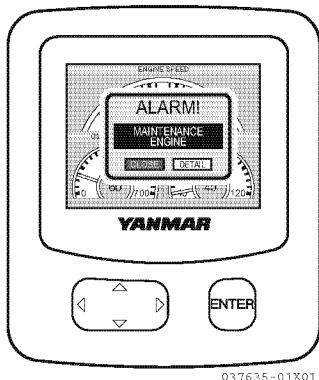


062220-00ENT00

Figuur 6

Op dit scherm worden de real time motorgegevens en de alarmindicaties weergegeven.

Alarmindicatoren



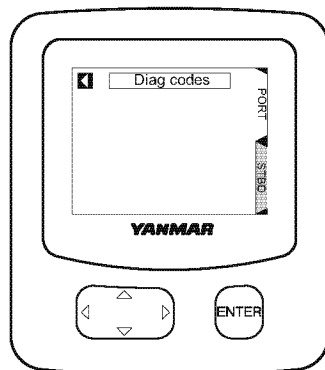
037635-01X01

Figuur 7

Zodra zich abnormale motoractiviteit voordoet, verschijnt het waarschuwingsscherm en hoort u een duidelijk alarmsignaal.

Opmerking: Maak er bij het starten van de motor gewoonte van dat u, wanneer de voedingsschakelaar van het schakelpaneel wordt ingedrukt, controleert of het startscherm op het display wordt weergegeven en weer uitgaat. Indien het systeem niet naar behoren functioneert dient u contact op te nemen met de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur en na te vragen wat er aan de hand kan zijn.

Diag.codescherm



037635-02X00

Figuur 8

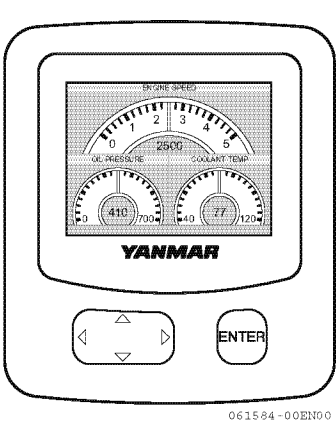
Alarmindicatie Functies

Zodra de sensoren een afwijking waarnemen bij draaiende motor, worden de alarmindicatoren en een -signaal geactiveerd. Bij normale activiteit van de motor zijn de indicatoren uitgeschakeld, maar ze worden ingeschakeld zodra er zich iets abnormaals voordoet:

- De alarmindicator voor de koelvloeistoftemperatuur wordt geactiveerd zodra de koelvloeistof te warm wordt.
- De alarmindicator voor de motoroliedruk wordt geactiveerd zodra de druk van de motorolie sterk daalt.
- Alarmindicator voor elektrisch laden wordt geactiveerd zodra er zich een probleem met het laden voordoet.

Bediening van de displaytoetsen

Toetsen



Figuur 9

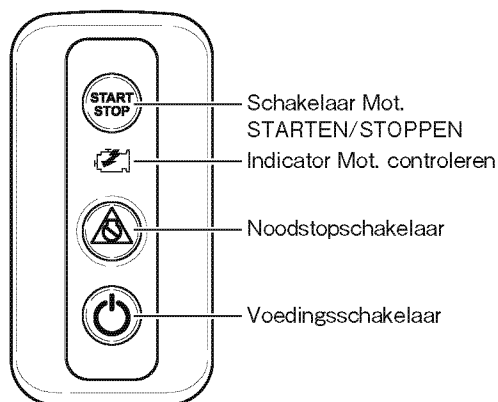
- Reageer op pop-upmenu (HOOFDMENU)
 - Voer de functie uit
- ▲ De pijl omhoog brengt de menuselectie omhoog
 - ▼ De pijl omlaag brengt de menuselectie omlaag
 - ◀ De linkerpijl werkt met het huidige menu-item
 - ▶ De rechterpijl werkt met het huidige menu-item

Lijst met sneltoetsen

Onderwerp	Bediening	Aanwijzing
HOOFDMENU	Druk op de toets [ENTER]	HOOFDMENU weergeven.
MENULAAG OVERSLAAN	Houd de toets ◀ 1 seconde ingedrukt.	Sluit MENU en keer terug naar het normale scherm.
PICTOGRAM INFO	Druk op de toets ▼ wanneer het pictogram met een weergavefunctie voor gedetailleerde informatie wordt getoond.	Geef het bijbehorende instelscherm van het pictogram weer. Als er meerdere items zijn, voert u ze uit met de toets [ENTER] nadat u ze heeft geselecteerd met de toetsen ◀ ▶.
De helderheid aanpassen	Druk op de toets ▲.	Roep het scherm voor het aanpassen van de helderheid op en pas de helderheid aan met de toetsen ▲ ▼.
Naar de nachtmodus schakelen	Druk op de toets ◀.	Schakel naar de nachtmodus-weergave.
Instelling voltooid	Houd de toets [ENTER] 1 seconde ingedrukt terwijl het pictogram ◼ is gemarkeerd.	Sluit het instelscherm en het MENU en keer terug naar de normale weergave.
Weergave schakelen monitordisplay	Druk op de toets ▶.	Schakel naar het monitorscherm in de normale weergave. Zet het scherm op volgorde met de toetsen ◀ ▶. Het monitorscherm is vast wanneer er gedurende 5 seconden geen activiteit is met de toetsen ◀ ▶.

Schakelpaneel (om de motor te starten en uit te zetten)

Het schakelpaneel heeft de volgende functies.



037627-00NL00

Figuur 10

Om de motor te starten en uit te zetten:

Druk op de START/STOP-schakelaar.

Noodstop schakelaar

Gebruik deze schakelaar alleen in noodgevallen.

LET OP

Gebruik onder normale omstandigheden de noodstopschakelaar niet om de motor te stoppen.

De motor wordt meteen uitgeschakeld wanneer de noodstopschakelaar wordt ingedrukt.

Nadat de motor is gestopt, drukt u op de noodstopschakelaar om de noodstop vrij te geven.

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 3.

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 dieselbrandstoffeveranciers.

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 brandstoflekage 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 brandstofopslagtanks 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.

Aanvullende Technische Brandstofeisen

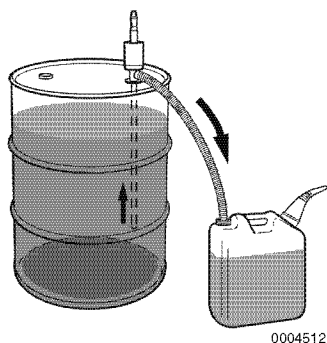
- De cetaanwaarde van de brandstof dient 45 of hoger te zijn.
- Het zwavelgehalte dient per volume lager dan 0,5% te zijn.
Minder dan 0,05% geniet de voorkeur.
Voornamelijk in de V.S. en Canada moet brandstof met een ultralaag zwavelgehalte worden gebruikt. (≤ 15 ppm)
- Meng geen kerosine, gebruikte 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.

Omgaan met Dieselbrandstof

WAARSCHUWING

Brand-en explosiegevaar.

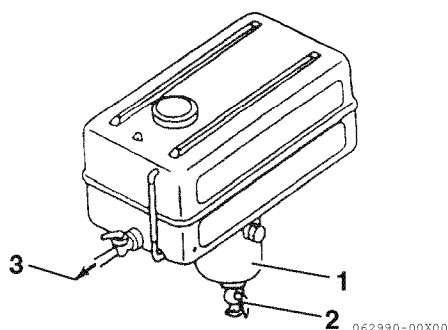
- De tank enkel vullen met diesel. De brandstoftank vullen met benzine kan resulteren in een brand en kan schade aan de motor toebrengen. Voeg geen brandstof toe terwijl de motor draait. Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk. Hou vonken, open vuur en enige andere vorm van ontsteking (lucifer, sigaret,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

Brandstoftank (optioneel)



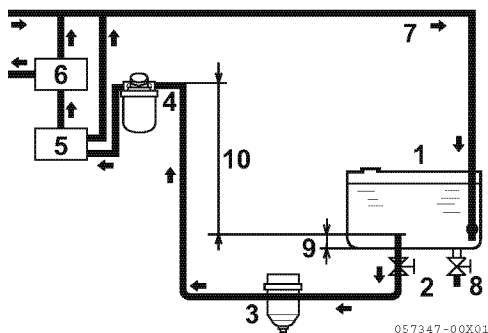
Figuur 2

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

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.

Brandstofsysteem



Figuur 3

- 1 – Brandstoftank
- 2 – Brandstofkraan
- 3 – Voorfilter
(waterafscheider: optioneel)
- 4 – Brandstoffilter
(met ontluichtingspomp)
- 5 – Brandstofpomp
- 6 – Common rail
- 7 – Afvoerverbinding brandstof
- 8 – Aftapkraan
- 9 – 20 tot 30 mm (0,79 tot 1,18 in.)
Ongeveer
- 10 – Minder dan 500 mm (19,7 in.)

Installeer de brandstofleiding van de brandstoftank naar de brandstoftoevoerpomp zoals getoond in **Figuur 3**. De voorfilter (brandstof/waterafscheider: optioneel) is geïnstalleerd op de tussenliggende sectie van die leiding.

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

Lossen moet worden gedaan indien eerder welk onderhoud aan het brandstofsysteem werd uitgevoerd (vervanging van de brandstoffilter, enz.) of indien de motor niet start na verschillende pogingen.

Het brandstofsysteem moet worden ontluicht onder bepaalde omstandigheden:

- Voordat u de motor voor de eerste keer start.
- Na het opraken van brandstof en er weer brandstof aan de brandstoftank is toegevoegd.
- Na brandstofsysteemonderhoud zoals het vervangen van de brandstoffilter en het aftappen van de brandstoffilter/waterafscheider, of het vervangen van een brandstofsysteemcomponent.

WAARSCHUWING

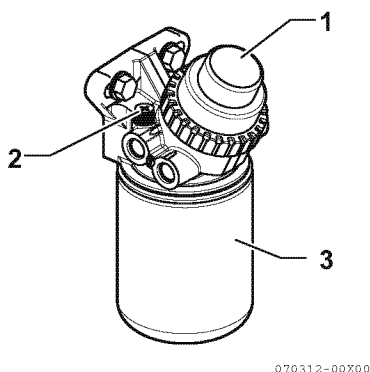
Brand-en explosiegevaar.

- Diesel is onder bepaalde omstandigheden brandbaar en explosief.
- Als dit wordt nagelaten, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

Blootstellingsgevaar.

Draag altijd een veiligheidsbril bij het lossen van het brandstofsysteem.

De brandstoffilter aftappen



Figuur 4

- 1 – Ontstekingspomp
- 2 – Ontluchtingsschroef
- 3 – Filterelement

1. Controleer het brandstofpeil in de brandstoftank. Vul deze bij, indien nodig.
2. Open de brandstoftoevoer van de brandstoftank.
3. Draai de aftapschroeven los (**Figuur 4, (2)**) twee tot drie draaien.
4. Druk op en neer op de ontstekingspomp (**Figuur 4, (1)**) om lucht te lossen uit de aftapschroef.
5. Blijf pompen totdat er een stroom brandstof zonder luchtbellen begint te stromen.
6. Draai de luchtaftapschroef aan.

LET OP

Gebruik nooit de startmotor om de motor aan te zwengelen om het brandstofsysteem in te schakelen. Dit kan ertoe leiden dat de startmotor oververhit raakt en de spoelen, wiek en/of ringversnelling beschadigen.

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.

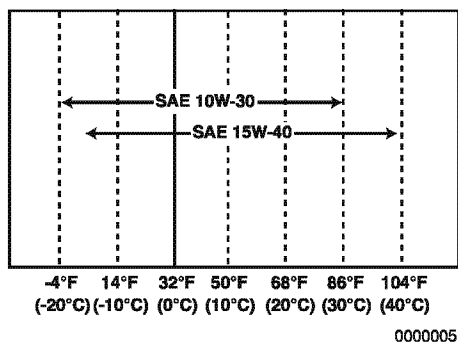
Service-categorieën

Gebruik motorolie die voldoet aan de volgende richtlijnen en classificaties:

- API Service-categorieën CD, CF, CF-4, CI en CI-4
- SAE Viscositeit: 15W-40. Motorolie 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 5**).
- Yanmar raadt het gebruik van additieven voor motorolie af.



Figuur 5

Omgaan met Motorolie

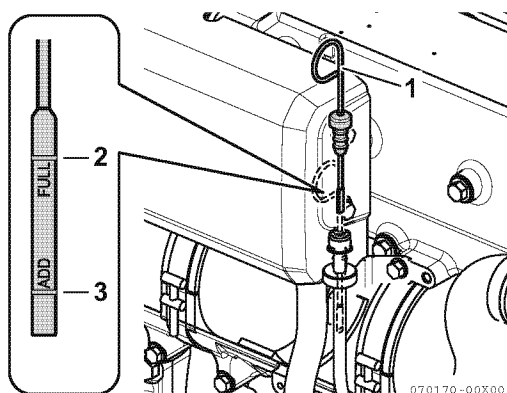
1. Zorg er bij het omgaan en opslaan van motorolie voor dat deze niet in contact komt met stof en water. Maak de vulopening rondom schoon, voordat u bij gaat vullen.
2. Meng geen smeermolie van verschillende types of merken. Mengen kan de chemische karakteristieken van de olie aantasten, waardoor de 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 15W-40 zijn de aanbevolen olieviscositeiten.

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

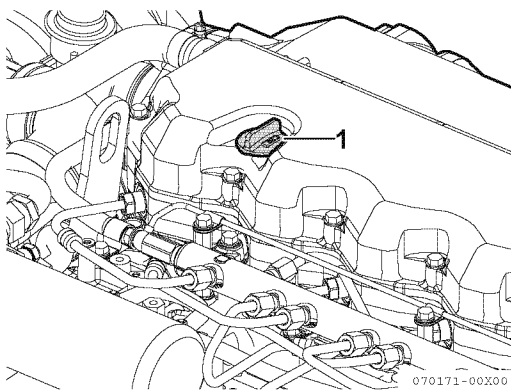
Motorolie controleren



Figuur 6

1. Zorg ervoor dat de motor waterpas is geïnstalleerd.
2. Verwijder de peilstok (**Figuur 6, (1)**) 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 6, (2)**) en onderste (**Figuur 6, (3)**) streep op de peilstok te liggen.
5. Indien nodig, olie bijvullen. Zie *Motorolie bijvullen op pagina 31*.
6. Dompel de peilstok nu volledig onder.

Motorolie bijvullen



Figuur 7

1. Verwijder de gele filterdop van de olieulopening (**Figuur 7, (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 6, (2)**) op de peilstok (**Figuur 6, (1)**).

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

Opmerking: Raadpleeg de bedieningshandleiding van de fabrikant van de keerkoppeling voor de oliespecificaties

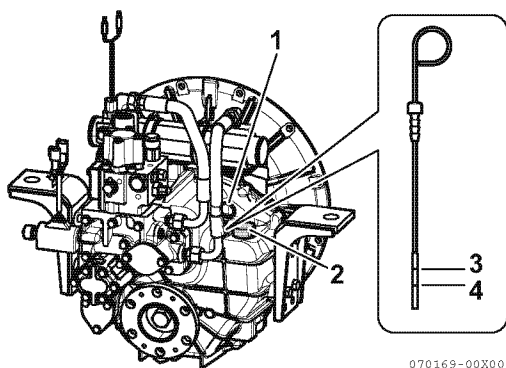
Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen

Gebruik versnellingsbakolie die voldoet aan de volgende richtlijnen en classificaties:

KMH61A/KMH61V: (optie)

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

De olie van de keerkoppeling controleren



Figuur 8

- 1 – Peilstok
- 2 – Vuldop Versnelling
- 3 – Bovenste streepje
- 4 – Onderste streepje

Opmerking: KMH61A afgebeelde keerkoppeling.

1. Zorg ervoor dat de motor waterpas is geïnstalleerd.
2. Verwijder de vuldop (**Figuur 8, (2)**) bovenaan de behuizing.

3. Verwijder de peilstok (**Figuur 8, (1)**) en veeg deze met een propere doek schoon.
4. Dompel de peilstok nu volledig onder.
5. Verwijder de peilstok. Het oliepeil dient tussen de bovenste (**Figuur 8, (3)**) en onderste (**Figuur 8, (4)**) streep op de peilstok te liggen.
6. Dompel de peilstok nu volledig onder.

Versnellingsbakolie Bijvullen

1. Zorg ervoor dat de motor waterpas is geïnstalleerd.
2. Verwijder de vuldop (**Figuur 8, (2)**) bovenaan de behuizing.
3. Vul olie bij tot aan de bovenste streep op de peilstok (**Figuur 8, (3)**). Zie *Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen op pagina 31*.

LET OP

Nooit te veel versnellingsbakolie bijvullen.

4. Dompel de peilstok nu volledig onder.
5. Draai de dop van de vulopening stevig met de hand dicht.

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.

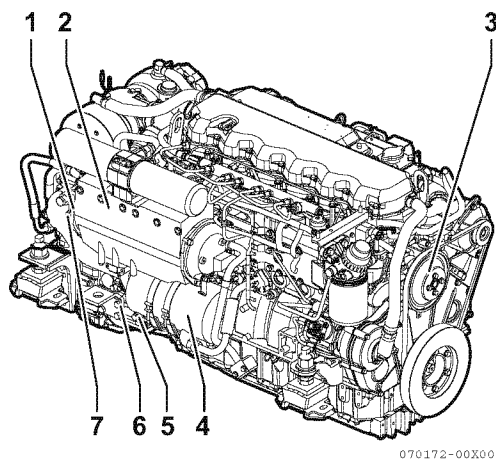
Houd u altijd aan de door de producent verstrekte mixverhoudingen voor het temperatuurbereik.

Koelvloeistof (Gesloten Koelsysteem)

LET OP

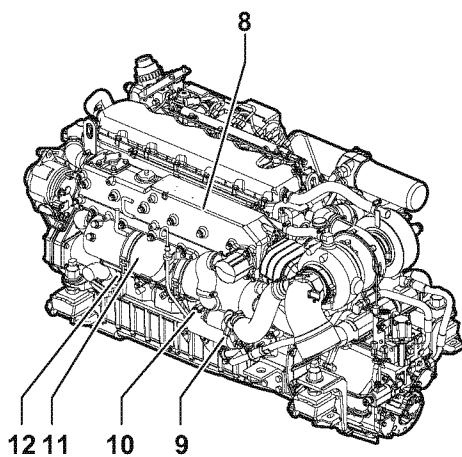
Voeg altijd LLC toe aan zacht water, vooral wanneer u in koud weer vaart. Gebruik nooit hard water. Het water moet schoon zijn en geen vuil of deeltjes bevatten. Zonder de toevoeging van LLC zal de koelcapaciteit afnemen door de aanwezigheid van kalk en roest in het koelsysteem. Puur water kan bevriezen 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 koeleffectiviteit 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



Figuur 9

- 1 – Aftapkraan zeewater (Intercooler)
- 2 – Intercooler
- 3 – Koelpomp
- 4 – Motoroliekoeler
- 5 – Aftapkraan zeewater (Motoroliekoeler)
- 6 – Aftapkraan koelvloeistof (cilinderblok)
- 7 – Aftapkraan zeewater (Keerkoppelingskoeling)



Figuur 10

- 8 – Koelvloeistoftank
- 9 – Aftapkraan zeewater (Warmtewisselaar)
- 10 – Aftapkraan koelvloeistof (Warmtewisselaar)
- 11 – Warmtewisselaar
- 12 – Zeewaterpomp (Zeewaterafvoer van de zeewaterpompdeksel)

1. Zorg ervoor dat alle aftapkranen zijn afgesloten.

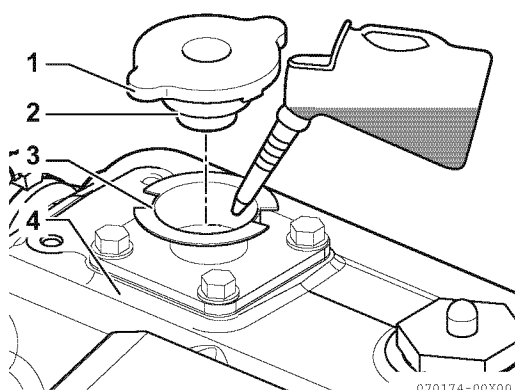
Opmerking: De aftapkranen worden geopend voordat de motor vanuit de fabriek wordt verzonden.

2. Draai de dop van de vulopening op de koelvloeistoftank los om de druk te laten ontsnappen, pas daarna verwijdt 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 11

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

3. Giet de koelvloeistof langzaam in de koelvloeistoftank (**Figuur 11, (4)**) om het ontstaan van luchtbellen te voorkomen. Blijf bijvullen totdat de koelvloeistof uit de opening stroomt.

LET OP

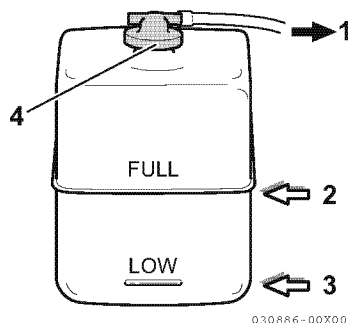
Giet nooit een koude koelvloeistof in een warme motor.

4. Aligeneer de tabs van de vuldop (**Figuur 11, (1)**) met vuldopribbels (**Figuur 11, (3)**) en haal de vuldop (**Figuur 11, (2)**) 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 12

5. Controleer het koelvloeistofniveau van het reservoir. Het peil dient tot VOL te zijn gevuld (**Figuur 12, (2)**). Indien nodig, koelvloeistof bijvullen.

LET OP

Giet nooit een koude koelvloeistof in een warme motor.

6. Verwijder de reservoirdop (**Figuur 12, (4)**) om koelvloeistof toe te voegen indien nodig. Geen water toevoegen.
7. Sluit de dop en draai deze stevig aan. Als u dit niet doet, kan water weglekken.

Capaciteit van reservoir
1,5 L

8. Controleer de rubberslang (**Figuur 12, (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.

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.

VEILIGHEIDSMaatregelen

Voor het uitvoeren van handelingen binnen deze paragraaf, herlees de paragraaf over *Veiligheid* op pagina 3.

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 waarschuwingsslampje 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 alarmindicator 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 zee kraan weer open te draaien, en de motor opnieuw te starten. Laat de motor normaal draaien.

LET OP

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

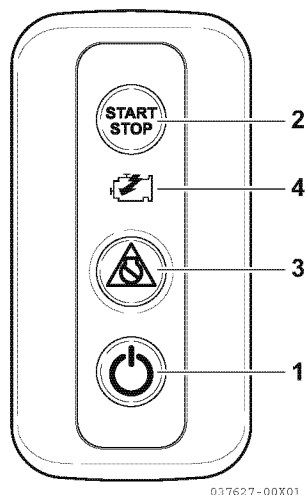
- Vermijd gebruik in extreem stoffige omstandigheden.
- Vermijd gebruik bij de aanwezigheid van chemische gassen of dampen.
- Laat de motor nooit lopen als de omgevingstemperatuur hoger is dan +40-C (+104-F) of lager dan -16-C (+5-F).
- Als de omgevingstemperatuur hoger is dan +40-C (+104-F), kan de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

BEDIENING (VC10: VAARTUIGBEDIENINGSSYS TEEM)

De Motor starten

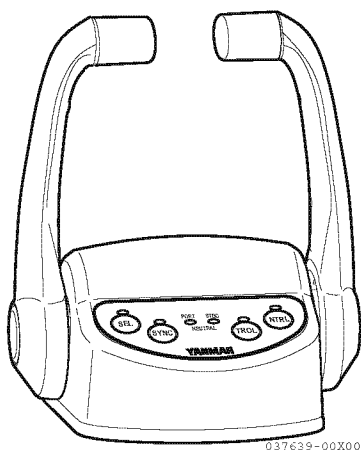
1. Draai de zeekraan open.
2. Open de brandstofkraan.
3. Zet de batterijschakelaar aan voor motor en motorbesturingsstelsel.
4. Druk op de voedingsschakelaar op het schakelpaneel van de geselecteerde installatie (1, **Figuur 1**).
 - Het lampje van het schakelpaneel gaat branden en het lampje SEL van de bedieningshendel (**Figuur 2**) (**Figuur 3**) gaat branden of knipperen.
 - Om de START/STOP-schakelaar van de motor te gebruiken, moet de voedingsschakelaar op AAN staan.



Figuur 1

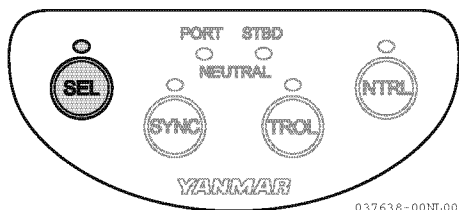
5. Als Sys aan via ID is ingesteld, voert u het wachtwoord in op het scherm.

6. Druk op de SEL-schakelaar van de bedieningshendel.
 - Wacht tot de gegevens van de motor op het scherm staan. Het display wordt weergegeven.
7. Als Starten via ID is ingesteld, voert u het wachtwoord in op het scherm.
 - Als Starten via ID is ingesteld, kan de motor 10 seconden nadat het wachtwoord op het display is ingevoerd worden gestart.
8. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal).



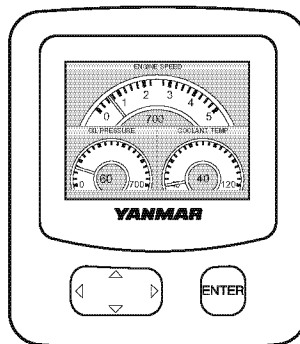
Figuur 2

Het hoofdpaneel controleren



Figuur 3

9. Druk op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN (2, **Figuur 1**) en schakel de starter in.
 - Wanneer de motor start, staat het scherm met motoromstandigheden (**Figuur 4**) op het VC10-display.



062220-00EN00

Figuur 4

Opmerking:

1. Over het SEL-lampje van de bedieningshendel.
Voor meerdere installaties: het SEL-lampje knippert en voor een enkele installatie: het SEL-lampje gaat branden.
2. Als u op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN drukt wanneer het SEL-lampje knippert, kan de installatie worden geselecteerd als de motor wordt gestart.
3. De motor start niet of stopt als de voedingsschakelaar UIT is. De voedingsschakelaar moet altijd AAN zijn wanneer de motor draait.
4. Druk niet op de schakelaar motor STARTEN/STOPPEN behalve om de motor te stoppen.

Het vaartuigbedieningssysteem heeft de volgende functies, die kunnen worden ingesteld op het scherm Hulpmiddelen van het HOOFDMENU op het digitale display. Raadpleeg voor meer informatie de installatiehandleiding van het vaartuigbedieningssysteem.

Installatie beschermen

Dit is een functie om te voorkomen dat de andere installaties kunnen worden bediend tijdens het sturen.

- Selecteer JA om Installatie beschermen in te schakelen. Het display en de bedieningshendel van die installatie kunnen niet meer worden gebruikt.
- Selecteer NEE of schakel de systeemvoeding uit om Installatie beschermen uit te schakelen.

Sys aan via ID, Starten via ID

Dit is een functie om het ID te controleren als diefstalbeveiliging.

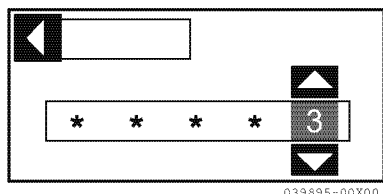
- Als u JA selecteert in Sys aan via ID, moet de ID van de eigenaar op het display worden ingevoerd wanneer het systeem wordt ingeschakeld. Als u JA selecteert in Starten via ID, moet de ID van de eigenaar op het display worden ingevoerd bij het starten van de motor.
- De aanvankelijke ID is 00000 en kan worden veranderd met de onderstaande functie voor het veranderen van de ID van de eigenaar.
- Ook wanneer de systeemvoeding wordt uitgeschakeld kan de geselecteerde Sys aan via ID en Starten via ID niet worden uitgeschakeld en moet de ID van de eigenaar steeds worden ingevoerd.

- Als u na het invoeren van de ID en de controle gedurende 10 seconden niets uitvoert, wordt de invoer ongeldig en moet de ID van de eigenaar opnieuw worden ingevoerd.

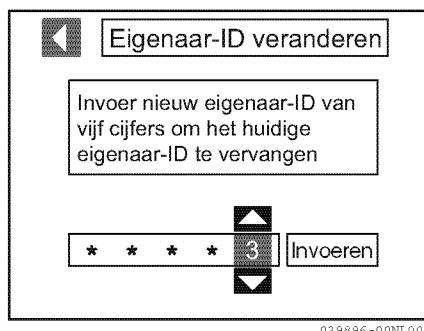
ID eigenaar veranderen

De ID die wordt gebruikt in Sys aan via ID en Starten via ID kan als volgt worden veranderd.

- Als u ID eigenaar veranderen selecteert, wordt het ID-controlescherm weergegeven en wordt u gevraagd de huidige ID in te voeren (Standaard: 00000).
- Als u 5 maal de verkeerde ID invoert, wordt de ID vergrendeld en kunt u niets meer invoeren. De vergrendeling kan worden vrijgemaakt door de systeemvoeding uit te schakelen.
- ID kan worden veranderd in een getal met 5 cijfers tussen 00000 en 99999.
- Selecteer het nummer tussen 0 en 9 met de toetsen ▲ ▼. Het vaste nummer wordt weergegeven met een asterisk wanneer u op de toets ► drukt en het volgende cijfer wordt gemarkeerd.
- Druk op de toets [ENTER] nadat u deze heeft gemarkeerd met de toets ► wanneer alle 5 cijfers zijn ingevoerd en de nieuwe ID wordt geldig.



Figuur 5



Figuur 6

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 28.*

Starten bij lage temperaturen

U dient te voldoen aan alle lokale omgevingsvereisten. 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.

Nadat de Motor is gestart

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

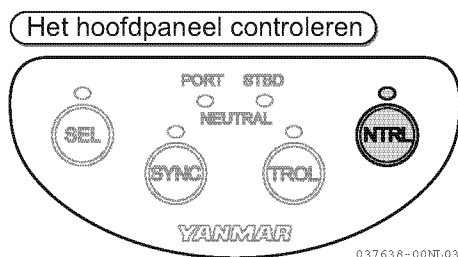
1. Controleer dat de meters, indicatoren en alarm normaal zijn.
 - Normale werkingstemperatuur van de koelvloeistof is ongeveer 71- tot 85-C (160- tot 185-F).
 - Normale oliedruk bij 3000 min⁻¹ is 0,44 tot 0,54 MPa (64 tot 78 psi).
2. Controleer of er water, brandstof of olie uit de motor lekt.
3. Controleer 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.

OPWARMMODUS (ONTKOPPELING)

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden)
2. Druk op de NTRL-schakelaar van de bedieningshendel van de geselecteerde installatie.
3. Het lampje NEUTRAAL gaat branden en het lampje NEUTRAAL gaat knipperen.
4. Beweeg de gashendel. De motorsnelheid kan worden geregeld wanneer de versnelling op neutraal staat.
5. Breng de bedieningshendel naar de positie N (Neutraal), drukt op de schakelaar NTRL en annuleer de opwarmmodus.



Figuur 7

GAS- EN VERSNELLINGSHENDEL

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor plotselinge bewegingen

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.**

Neutraal

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden)
2. Als u overschakelt tussen vooruit en achteruit, beweegt u de hendel langzaam tussen de posities vooruit en achteruit. Breng de hendel goed in de vooruit- of de achteruitpositie.

Vooruit

Breng de hendel naar F (vooruit) naar de inkeping aan de vooruit-zijde. De motor draait onbelast. Als u de hendel verder vooruit duwt, gaat de motorsnelheid omhoog.

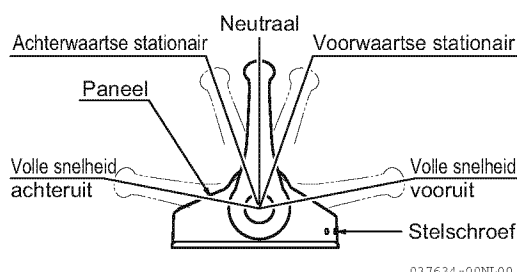
Achteruit

Breng de hendel naar R (achteruit) naar de inkeping aan de achteruit-zijde. De motor draait onbelast. Als u de hendel verder achteruit duwt, gaat de motorsnelheid omlaag.

Vooruit (Achteruit) naar Achteruit (Vooruit)

Als u de hendel snel heen en weer beweegt tussen vooruit (achteruit) en achteruit (vooruit), wordt de versnellingsvertraging (achteruitvertraging) ingeschakeld. De motorsnelheid neemt af tot onbelast draaien voor meerdere seconden.

Opmerking: De benodigde kracht om de gas- of schakelhendels te bewegen, kan worden aangepast met de afstelschroef.

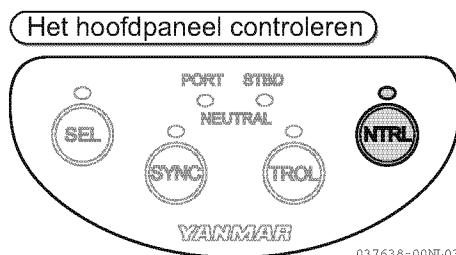


Figuur 8

MOTORSNELHEIDBEPERKINGSMODUS

1. Breng de hendel in de stand Vooruit vrij. (Beide zijden bij twee motoren.)
2. Druk op de NTRL-schakelaar van de geselecteerde installatie. (Het lampje boven de NTRL-schakelaar knippert.)
3. Ook als u de hendel kantelt om te versnellen, wordt de motorsnelheid alleen verhoogd tot de instelwaarde.
4. Breng de hendel naar de positie N (Neutraal), Vooruit vrij of Achteruit vrij (beide zijden bij twee motoren) en druk op de NTRL-schakelaar om de [motorsnelheidsbeperkingsmodus] vrij te geven.

Opmerking: De instelwaarde kan worden ingesteld met het display van het vaartuigbedieningssysteem. De standaardwaarde is 50%.



Figuur 9

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 12.

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 waarschuwingslampje 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 (STOPPEN)

Zet de motor op de volgende manieren uit:

Normaal stoppen

1. Breng de bedieningshendel in de stand N (Neutraal). (Het lampje NEUTRAAL gaat branden.)
2. Laat de motor gedurende 5 minuten afkoelen op lage snelheid (minder dan 1000 min⁻¹ (rpm)).

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 en het uitlaatsysteem, afkoelen voordat de motor zelf wordt uitzet.

3. Druk op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN op het schakelpaneel van de geselecteerde installatie.
4. Druk op de voedingsschakelaar en schakel de voeding UIT.

⚠ VOORZICHTIG

Druk niet op de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN wanneer de motor is gestopt.

De motor wordt opnieuw gestart.

5. Wacht minstens 6 seconden voordat u de accu uitschakelt zodat het veiligheidssysteem zich kan regelen.

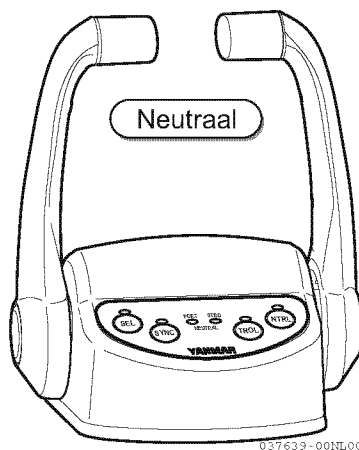
LET OP

- Zet de batterijschakelaar niet uit voordat u de stroomschakelaar uitschakelt of onmiddellijk na het uitschakelen van de stroomschakelaar.
- De batterijschakelaar uitschakelen voordat het systeem veilig tot rust kan komen kan mogelijk een alarm veroorzaken bij de volgende activatie wanneer de stroomschakelaar weer wordt ingeschakeld. In een noodsituatie kunt u de motor starten zelfs wanneer het alarm is ingesteld.
Om het bovenstaande alarm uit te schakelen, zet de stroomschakelaar uit en wacht 6 seconden voordat u de stroomschakelaar weer aan zet.

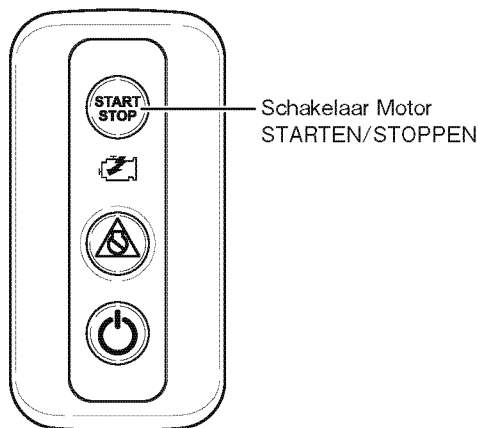
6. Schakel de accu uit voor de motorbesturingssysteem.
7. Sluit de brandstofkraan.
8. Sluit de zeekraan.

⚠ VOORZICHTIG

- **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 dit bevroren en onderdelen van het koelsysteem beschadigen (omgevingstemperatuur van beneden 0 -C [32 -F]).



Figuur 10



Figuur 11

Noodstop

Elektrische Noodstop:

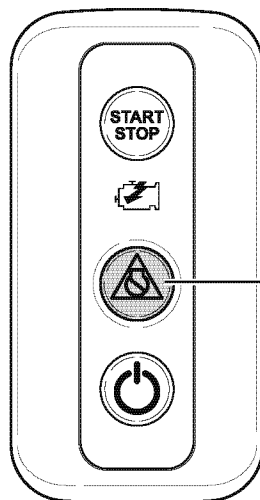
LET OP

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.

1. Als u op de noodstopschakelaar op het schakelpaneel drukt, stopt de motor onmiddellijk.
2. Het noodstop scherm verschijnt op het display en het alarm gaat af.
3. Nadat de motor is gestopt, drukt u op de noodstopschakelaar om de noodstop vrij te geven. Na de vrijgave kan het herstarten even duren.

Opmerking:

1. *De noodstopschakelaar mag alleen worden gebruikt in noodgevallen. Gebruik de schakelaar Motor STARTEN/STOPPEN om de motor normaal te stoppen.*
2. *De motor kan niet worden gestart wanneer de noodstopschakelaar is ingedrukt (noodstopmodus niet geannuleerd).*



Noodstopschakelaar

037627-00NL02

Figuur 12

LET OP

- In geval van nood kan het uitschakelen van de batterijschakelaar van de motorbesturingsunit de motor ook onmiddellijk stoppen.
- U kunt de motor herstarten maar een alarm wordt mogelijk ingesteld wanneer de stroomschakelaar wordt aangezet. Tenzij u in een noodsituatie verkeert, om bovenstaand alarm uit te schakelen, draai de stroomschakelaar uit en wacht 6 seconden voordat u de stroomschakelaar weer aanzet.

HET BACK-UPPANEEL CONTROLLEREN

⚠ WAARSCHUWING

Gebruik dit alleen in noodgevallen.

1. Trek de beschermkap uit.
2. Controleer of de voedingsschakelaar op het schakelpaneel op **UIT** staat en de bedieningshendel in de N-positie (Neutraal) staat.
3. Duw de voedingsschakelaar op **AAN** op het back-uppaneel. De lamp gaat branden en bediening met het back-uppaneel is mogelijk.
4. De motor kan worden gestart of gestopt met de **START/STOP**-schakelaar.
5. De versnelling kunt u veranderen met de schakelaar. (FWD: vooruit, NTRL: neutraal, REV: achteruit)
6. Pas de motorsnelheid aan met de snelheidsregeling van de hulp-gasregelaar. (linksom: lagere motorsnelheid, rechtsom: hogere motorsnelheid)

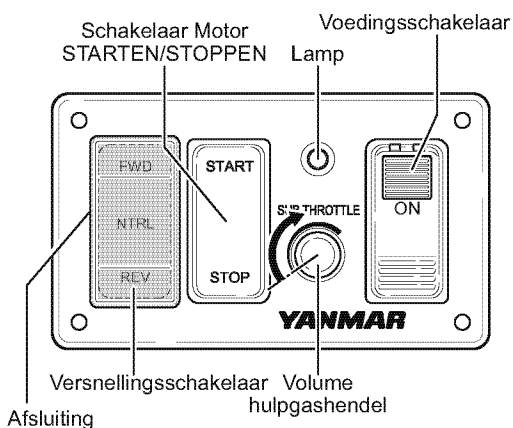
Breng de gashendel eerst helemaal linksom.

LET OP

- De gashendel en versnelling van de motor die is ingeschakeld kunnen worden geregeld.
- Breng de gashendel altijd eerst helemaal linksom.
- Breng de motorsnelheid omlaag door het volume van de hulp-gasregelaar helemaal linksom te draaien voordat u de motor stopt.

LET OP

- In het geval dat de keerkoppeling niet kan worden geschakeld met de afstandsbedieningshendel vanwege een reden zoals een gebroken kabel, verwijder de kabel dan van de schakelhendel op de keerkoppeling en schakel handmatig door de hendel te draaien.



037636-00NL00

Figuur 13

DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN

- Controleer of de accu UIT is geschakeld.
- Vul de Brandstoftank. *Zie De Brandstoftank vullen op pagina 27.*
- Sluit de zeekraan/kranen.
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, controleer dan of de koelsystemen voldoende koelvloeistof bevatten. *Zie Specificaties Koelvloeistof op pagina 32.*
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, tapt u het zeewatersysteem af. *Zie Het zeewaterkoelsysteem aftappen op pagina 94.*
- 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.

VEILIGHEIDSMATREGELEN

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 3.

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 64.*

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 snelsluiters 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	44,1 ± 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).

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 60* en de *Procedures voor Periodiek Onderhoud op pagina 64* 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: -5° tot +40°C
(23° 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:

- Type API, Klasse CD, CF, CF-4, CI en CI-4

Zorg voor het uitvoeren van inspecties conform *Procedures voor Periodiek Onderhoud op pagina 64* 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.

Inspectie en Onderhoud

Zie *Inspectie en Onderhoud van EPA-emissienormen gerelateerde onderdelen op pagina 63* 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 63* staan, vindt u in *Schema voor periodiek onderhoud op pagina 60*.

Tijdens de geldigheidsduur van de garantie, dient onderhoud aan het schip de emissiewaarden van uw schip binnen de standaardwaardes 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 Controle s. op pagina 64	Om de 50 uur of maandelij ks, afhankelijk van wat eerst komt	Om de 250 uur of jaarlijks, afhankelijk van wat eerst komt	Om de 500 uur of tweejaarlij ks, afhankelijk van wat eerst komt	Om de 1000 uur of om de vier jaar, afhankelijk van wat eerst komt	Om de 2000 uur of om de acht 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 / waterscheider aftappen		○				
	Vervangen van het brandstoffilterelement			◇			
Smeersysteem	Controleer het niveau van de smeerolie	○					
	Smeerolie vervangen		◇ Eerste 50	◇			
	Vervangen van het oliefilterelement		◇ Eerste 50	◇			
	Motoroliekoeler reinigen						●
Zeewaterkoelsysteem	Spuigaten	○ Tijdens Werking					
	Controleer of vervang aandrijfpomp zeewater			○		●	
	Zinkanodes controleren en eventueel vervangen			◇			
	Zeewaterdoorvoer controleren en reinigen					○	●
Koelsysteem (Koelvloeistof)	Controleer peil koelvloeistof	○					
	Vervang koelvloeistof	Ieder jaar. Bij gebruik van duurzame koelvloeistof, eenmaal om de twee jaar vervangen. Zie Specificaties Koelvloeistof op pagina 32.					
	Koelvloeistofdoorvoer controleren en reinigen						●

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 Controle s. op pagina 64	Om de 50 uur of maandelij ks, afhankelijk van wat eerst komt	Om de 250 uur of jaarlijks, afhankelijk van wat eerst komt	Om de 500 uur of tweejaarlij ks, afhankelijk van wat eerst komt	Om de 1000 uur of om de vier jaar, afhankelijk van wat eerst komt	Om de 2000 uur of om de acht jaar, afhankelijk van wat eerst komt
Luchttoevoer en afvoersysteem	Reinigen van het geluiddemperelement (luchtfilter)			○			
	Reinig of vervang uitlaat- / watermengingselleboog			○			
	Reinig enkel de turbolader			●			
Elektrisch Systeem	Controleer alarm- en waarschuwingslampen	○					
	Controleer elektrolytisch niveau van de accu		○				
	Spanning van de V-riem van de dynamo bijstellen of de V-riem vervangen			○		◇	
	Controleren van de bedravingsverbindingen			○			
Cilinderkop en cilinderblok van Motor	Controleer op lekkende brandstof, motorolie en motorkoelvloeistof	○ Na het starten					
	Onjuiste inlaat- / uitlaatklepspel			● Initiële 250		●	
Versnellingsbak	Controleer het niveau van de smeerolie	Zie de bedieningshandleiding van de versnellingsbak.					
	Smeerolie vervangen						
	Reinig het Oliefilter						
Diverse zaken	Vervang met rubber beklede slangen (brandstof en water)	Vervang elke 2 jaar.					

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

- 6LY400 en 6LY440-serie zijn gecertificeerd als EPA CI scheepsmotoren

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

Onderdelen	Minimaal Interval
Reinig de brandstofinjectors	1500 uur
Controleer de brandstofinjectors	4500 uur
Controleer turbocompressor-aanpassing	
Controleer elektronische bedieningsunit van de motor en de bijbehorende sensoren en actuatoren	

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 67*. 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 66*.

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 24*, *Motorolie op pagina 29* en *Koelvloeistof op pagina 32* 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 68*.

De spanningsriem van de wisselstroomdynamo controleren

Controleer de riemspanning voor gebruik. Zie *De spanning van de V-riem van de dynamo controleren en afstellen op pagina 74*.

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 waarschuwingslampjes normaal functioneren.

Voorbereiden van Brandstof, Olie en Koelvloeistof in voorraad

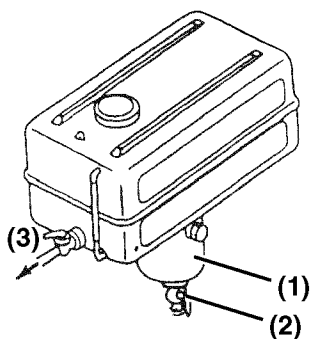
Zorg altijd voor voldoende brandstof voor de gehele dag. Houd altijd een reservevoorraad motorolie en koelvloeistof (voor ten minste eenmaal bijvullen) aan boord voor eventuele noodgevallen.

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

Aftappen van de Brandstoftank



0004898

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 luchtbellen 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

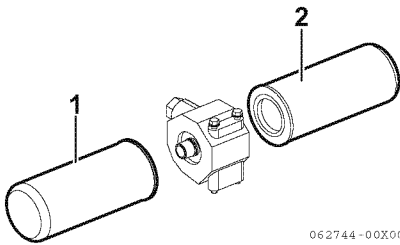
Gevaar voor brandwonden.

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 olieafvloeipomp (indien aanwezig) en pomp de olie af.
Het aftappen gaat gemakkelijker als u eerst de oliedop verwijderd. 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 verwijderd.
 - Wees altijd milieubewust.
3. Verwijder het oliefilter (**Figuur 2**) met behulp van een filtersleutel (linksom draaien).



062744-00X00

Figuur 2

- 1 – Doorstroomfilters Motorolie**
- 2 – Omloopfilter Motorolie**

4. Plaats een nieuwe filterelement en draai dit met de hand vast totdat de pakking de behuizing raakt.
5. Draai de oliefilters daarna nog een 3/4 slag met een filtersleutel.
6. Vul met verse motorolie. *Zie Motorolie bijvullen op pagina 31.*

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 V-riem komt. Dit veroorzaakt glijden en uitrekken. Vervang de riem wanneer deze is beschadigd.

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

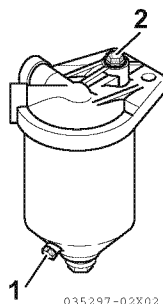
Brand-en explosiegevaar.

Wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem verwijdert 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.

Waterafscheider aftappen (aan romp bevestigen)



Figuur 3

1. Sluit de brandstofkraan.
2. Draai de aftapschroef van de waterafscheider los (**Figuur 3, (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 3, (2)**) vast.
4. Vergeet niet de brandstoftoevoer te ontlichten. Zie *De Brandstoftoevoer ontlichten op pagina 28*.

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.

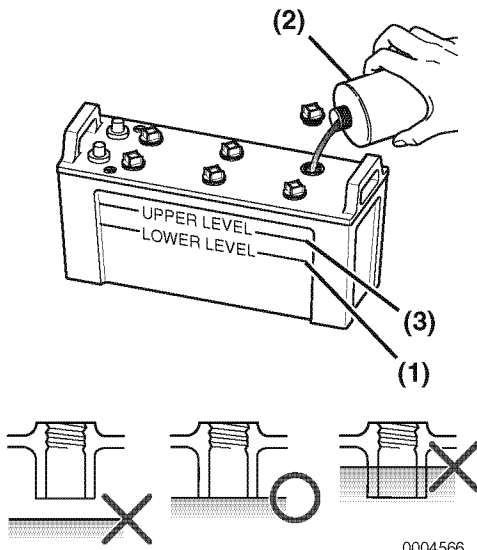
1. Zet de accuschakelaar (indien aanwezig) uit of maak de negatieve (-) accukabel los.

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 4, (1)**), vul de accu dan bij met gedestilleerd water (**Figuur 4, (2)**) (o.a. verkrijgbaar bij autospecialzaken) tot de maximum peilstreep (**Figuur 4, (3)**).



Figuur 4

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

Na de eerste 250 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden uit na de eerste 250 draai-uren van de motor.

- De inlaat- / uitlaatklepspanning controleren en afstellen

De inlaat- / uitlaatklepspanning 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- / uitlaatklepspanning te laten afstellen.

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 rotor van de zeewaterpomp controleren of vervangen
- Zinkanodes controleren en eventueel vervangen
- Reinigen van het geluiddemperelement (luchtfiler)
- Het uitlaat- / watermengstuk reinigen
- De turbocompressor reinigen
- De spanning van de V-riem van de dynamo controleren en afstellen
- Controleren van de Kabelverbindingen

Aftappen van de Brandstoftank

Zie Aftappen van de Brandstoftank op pagina 66.

Vervangen van het brandstoffilterelement

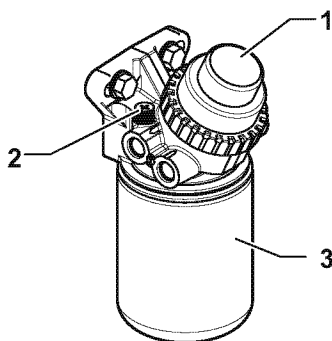
⚠ WAARSCHUWING

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.



070312-00X00

Figuur 5

1. Sluit de brandstofkraan.
2. Verwijder het filterelement (**Figuur 5, (3)**) 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 wegloopt. Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk.

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

Component	Onderdeelnummer:
Kit met brandstoffilterelement	119581-55160

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 17,3 tot 23,3 N•m (12,8 tot 17,2 ft-lb).
5. Ontlucht de brandstoftoevoer. *Zie De Brandstoftoevoer ontluchten op pagina 28.* Verwijder afval volgens de geldende voorschriften.
6. Controleer op lekkage van brandstof.

Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter

Zie Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter op pagina 66.

De rotor van de zeewaterpomp controleren of vervangen

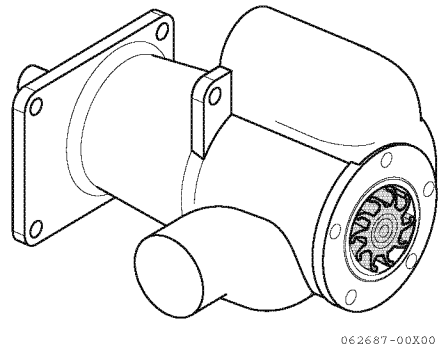
1. Draai de bouten van het zijdeksel los en verwijder het zijdeksel.
2. Inspecteer de binnenkant van de pomp met een zaklamp. Als u een van de volgende zaken aantreft, demonteert u de pomp en voert u onderhoud uit:
 - Turbinebladen zijn gescheurd of verbogen. Uiteindelijk of oppervlakken van de bladen zijn kapot of gekrast.

- Slijtplateau 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 Zeewateraanrijfpomp

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

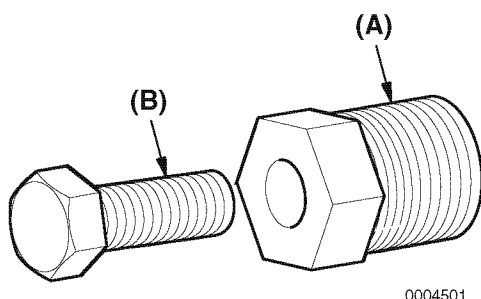


062687-00X00

Figuur 6

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

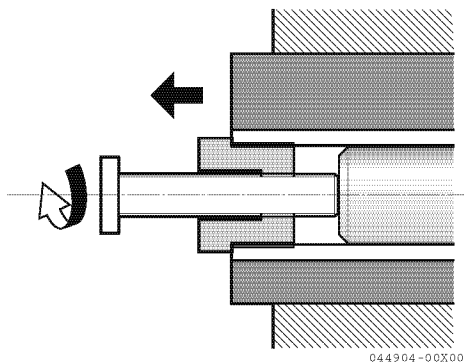
Trekker A (standaard)



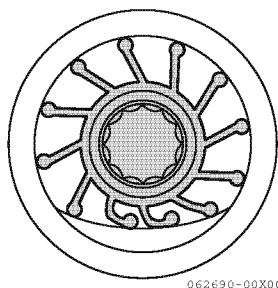
Figur 7

Trekker A	Uitdrijfschroef B
M24x2	M10x40 mm lengte

1. Verwijder de zijkant van de zeewaterpomp.
2. Plaats de trekker (**Figur 7, (A)**) in de rotor.
3. Draai de uitdrijfschroef (**Figur 7, (B)**) rechtsom om de rotor uit de pompkast te verwijderen.
4. Bij het installeren van de rotor, positioneer de bladen van de rotor zoals getoond in de afbeelding. (**Figuur 9**)



Figuur 8



Figuur 9

*Opmerking: Wanneer u een rotor vervangt door een nieuwe, dient de rotor van M24x2 schroefdraad (**Figuur 8**) te zijn voorzien. Monteer de rotor met de M24 schroefdraad naar het zijdeksel gericht*

Zinkanodes controleren en eventueel vervangen

Inspecteer en vervang de zinkanodes van tijd tot tijd.

LET OP

Als u dit nalaat, leidt dat tot corrosie en motorschade.

1. Sluit de zeewaterkraan.
2. Tap het zeewatercircuit af. Zie *Het zeewaterkoelsysteem aftappen op pagina 94*.



062662-01X00

Figuur 10

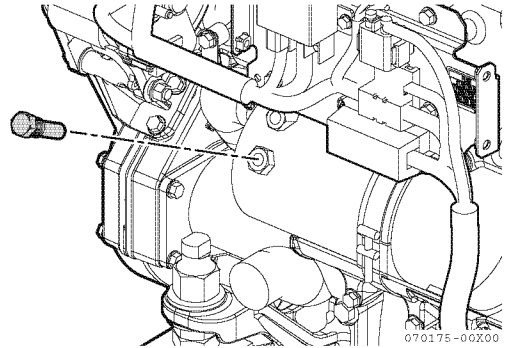
3. Verwijder alle pluggen (**Figuur 11**), (**Figuur 12**) en (**Figuur 13**) met het opschrift ZINC (**Figuur 10**).
4. Meet het resterende zink in de plug. Vervang de zinkanode wanneer deze minder dan de helft van de oorspronkelijke grootte heeft. Zie de tabel voor de afmetingen.
5. Breng een nieuwe zinkanode aan in een nieuwe plug.

LET OP

Gebruik nooit een draadafdichtingstape wanneer u zinkanoden installeert. De anode moet metaalop- metaal-contact maken.

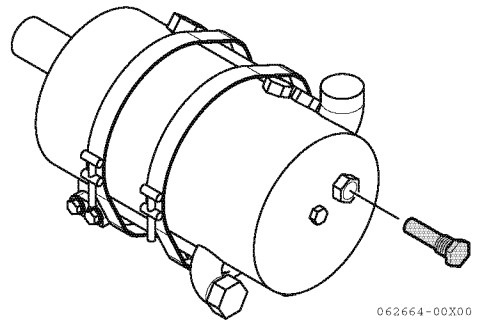
6. Breng de plug aan
7. Start de motor en controleer op lekkage.

Warmtewisselaar



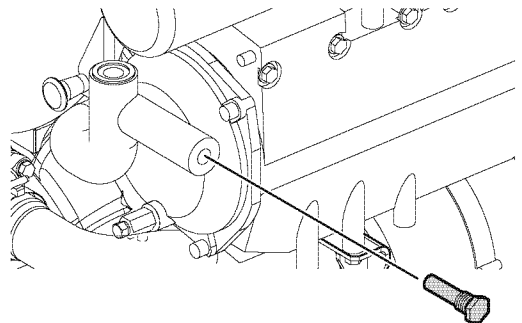
Figuur 11

Motoroliekoeler



Figuur 12

Intercooler



Figuur 13

Opmerking: Sommige Versnellingsbak hebben extra zinkanodes. Zie de documentatie van de fabrikant voor de locatie ervan en andere informatie.

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

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 V-riem van de dynamo controleren en afstellen

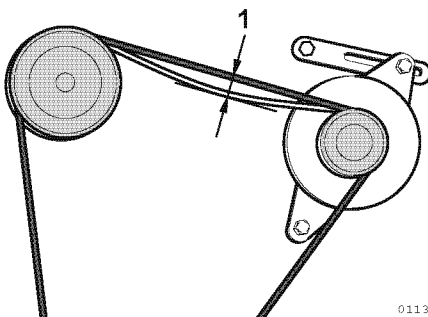
⚠ WAARSCHUWING

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.
- Bij een te hoge spanning zal de riem sneller beschadigd raken en kan ook de koelvloeistofpomp beschadigd raken.
- Zorg ervoor dat er nooit olie op de riem(en) komt. Dit veroorzaakt glijden en uitrekken. Vervang de riem wanneer deze is beschadigd.



Figur 14

1. Verwijder het deksel van de riem.

2. Controleer de riem door met uw vinger op het midden van de riem te **(Figur 14, (1))** drukken. te drukken. Bij een juiste spanning moet de riem 8 tot 10 mm (ongeveer 3/8 inch) doorbuigen.
3. Draai de bout van de dynamo los en verplaats de dynamo om de spanning van de V-riem af te stellen.
4. Plaats het deksel terug.

Opmerking: Als de V-riem wordt vervangen, draai dan de V-poelie van de koelvloeistofpomp los om de V-riem te verwijderen.

Controleren van de Kabelverbindingen

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

Om de 1 jaar uit

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden om de 1 jaar uit.

- Vervangen van Koelvloeistof

Vervangen van Koelvloeistof

VOORZICHTIG

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

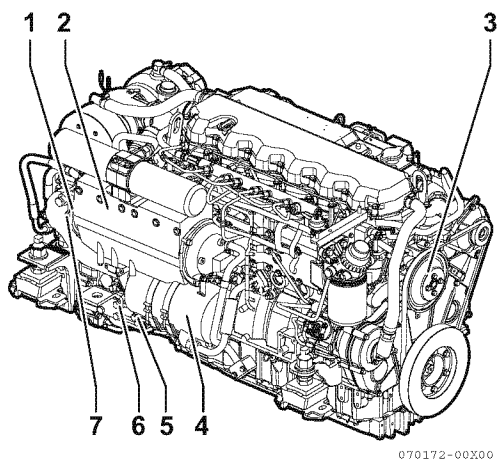
Vervang de koelvloeistof elk jaar.

LET OP

Meng nooit verschillende typen en/of kleuren koelvloeistoffen.

Verwijder oude koelvloeistof volgens de milieuvoorschriften.

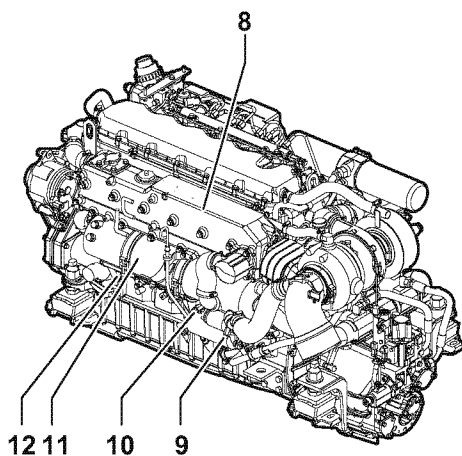
Opmerking: Als Long Life Coolant wordt gebruikt, vervang deze dan elke twee jaar.



070172-00X00

Figuur 15

- 1 – Aftapkraan zeewater (Intercooler)
- 2 – Intercooler
- 3 – Koelpomp
- 4 – Motoroliekoeler
- 5 – Aftapkraan zeewater (Motoroliekoeler)
- 6 – Aftapkraan koelvloeistof (cilinderblok)
- 7 – Aftapkraan zeewater (Keerkoppelingskoeling)



070173-00X00

Figuur 16

- 8 – Koelvloeistoftank
- 9 – Aftapkraan zeewater (Warmtewisselaar)
- 10 – Aftapkraan koelvloeistof (Warmtewisselaar)
- 11 – Warmtewisselaar
- 12 – Zeewaterpomp (Zeewaterafvoer van de zeewaterpompeksel)

Opmerking: De aftapkranen worden geopend voordat de motor vanuit de fabriek wordt verzonden.

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 32 en *Koelvloeistof controleren en bijvullen* op pagina 34 .

Om de 1000 Draai-uren

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

- **Vervangen van de Zeewater aandrijfpomp**
- **Reinig en controleer de zeewater passages**
- **De geribbelde V-riem van de dynamo vervangen**
- **De inlaat- / uitlaatklep speling afstellen**

Vervangen van de Zeewater aandrijfpomp

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 71.

Reinig en controleer de zeewater passages

Na langer gebruik maakt u de zeewater passage schoon, verwijdert 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.

De geribbelde V-riem van de dynamo vervangen

Zie De spanning van de V-riem van de dynamo controleren en afstellen op pagina 74.

De inlaat- / uitlaatklep speling afstellen

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

Om de 2000 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden om de 2000 uur of om de 8 jaar uit, afhankelijk van wat eerst komt.

- **Motoroliekoeler reinigen**
- **Zeewaterdoorvoer controleren en reinigen**
- **Koelvloeistofdoorvoer controleren en reinigen**

Motoroliekoeler reinigen

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

Zeewaterdoorvoer controleren en reinigen

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

Koelvloeistofdoorvoer controleren en reinigen

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

Om de 2 jaar uit

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden om de 2 jaar uit.

- **Vervang met rubber beklede slangen (brandstof en water)**

Vervang met rubber beklede slangen (brandstof en water)

Rubber beklede slangen (brandstof en water) moeten iedere 2 jaar worden vervangen, ook als deze nog niet zijn beschadigd.

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

PROBLEMEN OPLOSSEN

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Raadpleeg, voordat u een of meer dan de in dit hoofdstuk beschreven handelingen uitvoert, eerst het hoofdstuk *Veiligheid op pagina 3*.

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 het alarm afgaat tijdens de werking, verlaag het motortoerental dan onmiddellijk, controleer de alarm indicatie en stop de motor voor reparaties.

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 28.*

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 uitlaatterperaturen, 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 81* 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
- DTC-beschrijving die display aangeeft
- 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
Verklikkers op het bedieningspaneel branden en er klinkt een alarmsignaal terwijl de motor draait.	Schakel onmiddellijk terug naar langzame snelheid, en controleer welk waarschuwingsslampje gaat 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.	
Motor start niet of start moeilijk:		
Schakelpook koppelt niet	Losse accuklem / schakelmagneet	Draai vast.
	Slecht contact van startschakelaar	Corrigeer dit met schuurpapier of vervang de schakelaar.
	Magneetschakelaar heeft een open spoel	Vervangen
	Braam aan versnellingstandwiel.	Corrigeer.
	Slechte speling tussen pook en starterkrans.	Corrigeer.
Pook gekoppeld met starterkrans, maar geen draaiing.	Losse accu/starter	Draai vast.
	Slecht contact van startschakelaar	Corrigeer dit met schuurpapier of vervang de schakelaar.
	Versleten borstel	Vervangen
	Open circuit van starterspoel	Vervangen
	Starter/versnelling slijpt	Vervangen
	Te veel resistentie van kabel tussen accu en starter	Vergroot diameter kabel of maak kabel korter.
	Onvoldoende accu-spanning	Opladen.
Geen brandstofinjectie	Voorinspuiting van brandstoftoevoer incompleet	Zorg voor voldoende voorinspuiting.
	Verstopt brandstoftoevoerfilter	Vervangen
	Brandstofpeil in tank is laag	Bijvullen brandstof.
	Gesloten brandstofkraan op tank.	Open de kraan.
	Verstopte brandstofleiding	Reinigen.
	Defecte brandstofpomp	Repareer of vervang
Defecte brandstofinjector	Klepzitting defect	Vervangen
	Spruitstuk kleeft	Vervangen
	Versleten spuitkop	Vervangen
	Verstopt injectiegat	Vervangen
Defect brandstofinjectiesysteem	Draai de verbinding van de inspuitleiding los	Draai vast.
	Gebroken inspuitleiding	Vervangen
	Lucht in de inspuitleiding	Leiding ontluichten.
Lek geperste lucht in motor	Luchtlek in uitlaatklep	Pas juiste montage van klep en klepzitting aan.
	Defecte pakking	Vervangen
	Bovenste deel van cilinder is versleten	Vervangen
	Versleten zuigerveer	Vervangen
	Vastzittende zuigerveer	Na laten kijken of vervangen.
	Gebroken klepveer	Vervangen

PROBLEMEN OPLOSSEN

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen
Overig	Storing van motorsysteem	Laat onderhoud uitvoeren
	Verstopte inlaat- of uitlaatpijp	Reinigen.
	Controller defect, systeemfout	Controleer DTC en laat onderhoud uitvoeren
	Defecte startrelais	Vervangen
	De starterzekering (50 A) is opgebrand	Controleer de bedradingsharnasaansluiting en vervang dezekering
	Positie versnelling is niet neutraal	Schakel naar neutraal voordat de motor start
	Noodstop is actief	Deactiveren
Motor loopt niet soepel:		
Injectieklep werkt niet	Defecte spuitkop	Vervangen
	Gebroken brandstofklepveer	Vervangen
Hoeveelheid ingespoten brandstof varieert	Verstopt brandstoffilter	Vervangen
	Storing van regulatorschuif	Vervangen
	Lucht in de brandstofinspuitsysteem	Ontlucht systeem en prime systeem.
	Storing van brandstofpomp	Repareren.
Overig	Overbelast draaien	Verminder belasting.
	Bewegende delen defect	Demonderen, na laten kijken en onderhoud uit laten voeren.
	Versnelling slijpt	Na laten kijken en laten repareren
Motor slaat plotseling af:		
Geen brandstof	Brandstofpeil in tank is laag	Bijvullen brandstof en prime.
	Lucht in de brandstofinspuitsysteem of brandstoftoevoer	Ontluchten.
	Water in de brandstoftank	Laat water via aftapkraan en brandstofleiding afvloeien, vervolgens primen.
	Brandstofkraan dicht	Na laten kijken en repareren indien nodig.
	Verstopt brandstoffilter	Vervangen
	Gebroken brandstofleiding	Vervangen
	Defecte brandstofpomp	Vervangen
Overig	Bewegende delen defect	Demonteer, repareer of vervang
	Controller defect, systeemfout	DTC na laten kijken en onderhoud uit laten voeren.
Abnormale kleur uitlaatrook:		
Defecte brandstofinjector	Verstopt injectiespuitkop	Vervangen
	Vastzittende naaldklep	Vervangen
	Daling van inspuitedruk	Vervangen
	Slechte verstuiving	Vervangen
	Koolstofafzetting	Reinigen.
Storing turbocompressor	Verstopt luchtfilter	Reinigen.
	Vuile compressor	Reinigen.
	Verstopte turbine	Reinigen.
	Beschadigd lager	Vervangen

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen
Overig	Overbelast draaien	Verminder belasting.
	Te hoog niveau smeermiddel	Verlaag oliepeil
	Ophoping koolstof bij inlaat/uitlaatklep	Reinigen.
	Vuile luchtkoeling (indien aanwezig)	Reinigen.
	Geen goede brandstof	Ververs met juiste brandstof.
	Verstopte invoer/afvoerlep	Reinigen.
Onvoldoende output:		
Onvoldoende brandstofinjectie	Olielek aan verbinding van de inspuitleiding	Draai vast.
	Verstopt brandstoffilter	Vervangen
	Verstopte brandstofleiding	Reinigen.
	Defecte brandstofpomp	Repareren.
Onvoldoende injectie bij brandstofinspuiting	Verstopt injectiegat	Vervangen
	Klepzitting defect	Vervangen
	Spuitskop kleeft	Vervangen
	Draai de verbinding van de inspuitleiding los	Draai vast.
	Versleten spuitskop	Vervangen
Lekkage van samengeperst gas in de motorcilinder	Gaslek in inlaat / uitlaatklep	Monteer de klep.
	Bovenste deel van cilinderdiametervoering boring is versleten	Repareren of vervangen.
	Versleten zuigerveer	Vervangen
	Vastzittende zuigerveer	Na laten kijken of vervangen.
Storing turbocompressor	Verstopt luchtfilter	Reinigen.
	Vuile compressor	Reinigen.
	Verstopte turbinespruitstuk	Reinigen.
	Beschadigd lager	Vervangen
Overig	Geen goede brandstof	Ververs met juiste brandstof.
	Verstopte ventilatiekoker	Reinigen.
	Defecte of oververhitte bewegende delen	Demonteren en onderhoud uit laten voeren.
	Onvoldoende zeewater	Inspecteer zeewaterpomp.
	Onvoldoende toevoer van motorolie	Demonteer en reinig de oliepompe -filter.
	Controller defect, systeemfout	DTC na laten kijken en onderhoud uit laten voeren.
Kloppen:		
Defecte brandstofinjector	Gebroken brandstofklepveer	Vervangen
	Spuitskop kleeft	Vervangen
	Slechte verstuiving	Vervangen

PROBLEMEN OPLOSSEN

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen
Overig	Onvoldoende zeewater	Vervang turbine zeewaterpomp.
	Overmatige zuigerspeling	Vervangen
	Overmatige lagerspeling	Vervangen
	Geen goede brandstof	Ververs met juiste brandstof.
	Water in de brandstof	Ververs brandstof.
	Slechte compressie	Na laten kijken en onderhoud uit laten voeren.
Uitval van turbocompressor		
Daling van inlaatdruk	Vuil luchtfilter	Reinigen.
	Lek bij inlaatscircuit	Repareren.
	Lekkage van uitlaatgas	Repareren.
	Luchtaanvoer van hoge temperatuur	Breng thermische isolatie op uitlaat aan.
		Zorg ervoor dat de inlaat niet geblokkeerd is voor lucht van buiten.
		Reinig luchtfilter
	Daling van luchtdruk in motorruimte	Zorg ervoor dat de inlaat niet geblokkeerd is voor lucht van buiten.
	Gebroken turbomenger	Vervangen
	Vuile turbomenger	Reinigen.
	Verstopte uitlaat	Reinigen.
Abnormale vibratie	Gebroken turbomenger	Vervangen
	Gebroken compressormenger	Vervangen
	Afzetting van koolstof of oxiden in turbine	Verwijder, repareer of vervang
	Gebroken lager	Vervangen
	Verbogen turbine-as	Vervangen
	Losse delen of snelsluiters	Draai vast.
Lawaai	Beschadigd lager	Vervangen
	Draaiende delen maken contact	Repareer of vervang
	Vuile of koolstofafzetting op turbine en compressor	Reinigen.
	Vreemde vastzittende voorwerpen (aan ingang van turbine)	Repareer of vervang
	Snelle overgang van belasting (surging)	Stabiliseer de belasting of vervang de turbinesproeier.
Snelle contaminatie van de motorolie	Gas in lagerhuis	Repareren.
	Verstopte luchtleiding pakking	Reinigen.
	Beschadigde pakkingring	Vervangen
	Verstopte drukbalansleiding	Reinigen.

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen
Pulserende inlaatluchtdruk	Ongelijke cilinderverbranding	Aanpassen voor uniforme verbranding.
	Snelle overgang van belasting	Bedien op correcte wijze.
	Bovenmatig vuile compressor	Reinigen.
	Inlaattemperatuur te hoog	Maak ventilatorblad schoon.
		Breng thermische isolatie op uitlaat aan.
		Zorg ervoor dat de inlaat niet geblokkeerd is voor lucht van buiten.
Overig	Defecte lager	Vervangen
	Corrosie in compressor / turbomenger of lagerhuis	Verhoog de temperatuur van de koelvloeistof.
Andere defecten:		
Lawaai	Losse bevestigingschroeven vliegwiel	Draai schroefbouten vast.
	Losse schroeven verbindingstaven	Draai schroefbouten vast.
	Versleten kruktaf	Vervangen
	Overmatige speling in koppeling	Inspecteer versnelling, vervang versleten versnelling, en/of plaats nieuwe lagers
Lage oliedruk bij smering	Verstopt motoroliefilter	Vervangen
	Temperatuur motorolie te hoog	Controleer zeewaterpeil
	Defecte oliepomp	Na laten kijken of vervangen.
	Defecte overloopklep van oliepomp	Draai de regelklep aan.
		Vervang de omloopklep.
	Gebruikte motorolie heeft lage viscositeit	Motorolie verversen.
	Onvoldoende hoeveelheid motorolie	Olie bijvullen.
	Defecte druk schakelaar	Vervangen
Koeltemperatuur te hoog	Onvoldoende zeewater	Controleer zeewatersysteem
	Defecte thermostaat	Vervangen
	Koelpomp heeft een loszittende aandrijfriem	Aanpassen riemspanning
	Overbelast draaien	Verminder de belasting.
Lage batterijsterkte	De geribbelde V-riem zit te los of is kapot.	Vervang de geribbelde V-riem of stel de spanning bij.
	De accu is defect.	Controleer het niveau en het soortelijk gewicht van de elektrolyt of vervang de accu.
	Dynamostoring.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.
Instrumentenpaneel gaat niet aan, zelfs wanneer de stroomschakelaar is ingeschakeld.	Geen elektrische spanning aanwezig. De batterijschakelaar voor de motorbedieningsunit is uitgeschakeld, de zekering(10A) in de zekeringskast is doorgebrand of er zit een defect in het circuit.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.
Overig	Controller defect, systeemfout	Na laten kijken en onderhoud uit laten voeren.

OVERZICHT STORINGSVEILIGE DIAGNOSE WERKINGSSPECIFICATIES

Storingsveilige acties

N Reductie: Verlaag het motortoerental tot 2000 min⁻¹ of minder.

Q Reductie: Verminder hoeveelheid van het brandstofverbruik tot -30%

	Display alarm	DTC	SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie					Opmerking
							N Reductie	Q Reductie	ENG Stop	Overig		
Motor-ECU	CHECK ENGINE	P0008	523249	5	-	Fout snelheidssensors krukas & nokkenas - Geen signaal	-	-	x	-	Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P0088	157	0	x	Raildruk te hoog	x	-	-	-	Raildruk is hoger dan de gebruikelijke waarde. Verdenking van het falen van de brandstoftoevoer pomp.	
	CHECK ENGINE	P0093	157	15	-	Fout raildrukafwijking - Hoger dan het doel	x	x	-	-	Raildruk is oncontroleerbaar. Verdenking van het falen van de brandstoftoevoer pomp.	
	CHECK ENGINE	P0094	157	18	x	Fout raildrukafwijking - Lager dan het doel	x	x	-	-	Raildruk is oncontroleerbaar. Verdachte brandstoflek op de hogedrukleiding. Verdenking van het falen van de brandstoftoevoer pomp.	
	CHECK ENGINE	P0117	110	4	-	Fout koelmiddeltemperatuursensor - Laag bereik	-	-	-	-	Ongeldig signaal van koelvloeistoftemperatuursensor. Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P0118	110	3	-	Fout koelmiddeltemperatuursensor - Hoog bereik	-	-	-	-	Ongeldig signaal van koelvloeistoftemperatuursensor. Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	MAIN THROTTLE	P0122	91	4	-	Fout hoofdsensor analoge gashendel 1 - Laag bereik	-	-	-	x	Ongeldig signaal van de hoofdgaspedaalsensor. Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	MAIN THROTTLE	P0123	91	3	-	Fout hoofdsensor analoge gashendel 1 - Hoog bereik	-	-	-	x	Motortoerental gaat tijdelijk omlaag naar trage snelheid, en schakelt naar achteruit acceleratie werkingsstand.	
	CHECK ENGINE	P0168	174	0	x	Brandstoftemperatuur te hoog	-	x	-	-	Brandstoftemperatuur is hoger dan de gebruikelijke waarde. Verdenking van lage niveau van de brandstof in de tank.	
	CHECK ENGINE	P0182	174	4	-	Fout brandstoftemperatuursensor - Laag bereik	-	-	-	-	Ongeldig signaal van brandstoftemperatuursensor. Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P0183	174	3	-	Fout brandstoftemperatuursensor - Hoog bereik	-	-	-	-	Ongeldig signaal van brandstoftemperatuursensor. Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P0192	157	4	-	Fout raildruksensor - Laag bereik	x	x	-	-	Ongeldig signaal van raildruksensor. Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P0193	157	3	-	Fout raildruksensor - Hoog bereik	x	x	-	-	Ongeldig signaal van raildruksensor. Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P0201	651	5	-	Fout Injector 1 - Open circuit / Kortsluiting	x	x	-	-	Storing van brandstofinjectie wordt gedetecteerd. Verdenking van falen van de injectoren of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P0202	652	5	-	Fout Injector 2 - Open circuit / Kortsluiting	x	x	-	-	Storing van brandstofinjectie wordt gedetecteerd. Verdenking van falen van de injectoren of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P0203	653	5	-	Fout Injector 3 - Open circuit / Kortsluiting	x	x	-	-	Storing van brandstofinjectie wordt gedetecteerd. Verdenking van falen van de injectoren of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P0204	654	5	-	Fout Injector 4 - Open circuit / Kortsluiting	x	x	-	-	Storing van brandstofinjectie wordt gedetecteerd. Verdenking van falen van de injectoren of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P0205	655	5	-	Fout Injector 5 - Open circuit / Kortsluiting	x	x	-	-	Storing van brandstofinjectie wordt gedetecteerd. Verdenking van falen van de injectoren of de draadverbindingen.	
CHECK ENGINE	P0206	656	5	-	Fout Injector 6 - Open circuit / Kortsluiting	x	x	-	-	Storing van brandstofinjectie wordt gedetecteerd. Verdenking van falen van de injectoren of de draadverbindingen.		

	Display alarm	DTC	SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie					Opmerking
							N Reductie	Q Reductie	ENG Stop	Overig		
Motor-ECU	HOT ENGINE	P0217	110	0	×	Motorkoelvloeistoftemperatuur te hoog	×	-	-	-	Koelvloeistoftemperatuur is hoger dan de gebruikelijke waarde. Verdenking van het falen van het motorkoelsysteem.	
	OVER REV	P0219	190	0	×	Motor draait te snel	-	-	×	-	Motortoerental overschrijdt de limiet.	
	SUB THROTTLE	P0227	29	4	-	Fout subgashendelsensor - Laag bereik	-	-	-	×	Ongeldig signaal van de achteruitgaspedaalsensor.	
	SUB THROTTLE	P0228	29	3	-	Fout subgashendelsensor - Hoog bereik	-	-	-	×	Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding. Motortoerental gaat naar 1.000 min ⁻¹ .	
	TURBO BOOST	P0234	102	0	×	Inlaatluchtdruk te hoog	-	×	-	-	Inlaatluchtdruk is hoger dan de gebruikelijke waarde. Verdenking van het falen van de turbo-charger of luchtleidingsysteem.	
	CHECK ENGINE	P0237	102	4	-	Fout inlaatluchtdruksensor - laag bereik	×	-	-	-	Ongeldig signaal van inlaatluchtdruksensor.	
	CHECK ENGINE	P0238	102	3	-	Fout inlaatluchtdruksensor - Hoog bereik	×	-	-	-	Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P0336	522400	2	-	Fout snelheidssensor krukas - Onregelmatig signaal	×	-	-	-	Ongeldig signaal van krukassnelheidssensor.	
	CHECK ENGINE	P0337	522400	5	-	Fout snelheidssensor krukas - Geen signaal	×	-	-	-	Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P0341	522401	2	-	Fout snelheidssensor nokkenas - Onregelmatig signaal	-	-	-	-	Ongeldig signaal van nokkenassnelheidssensor.	
	CHECK ENGINE	P0342	522401	5	-	Fout snelheidssensor nokkenas - Geen signaal	-	-	-	-	Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P0522	523552	4	-	Fout oliedruksensor - Laag bereik	-	-	-	-	Ongeldig signaal van oliedruksensor.	
	CHECK ENGINE	P0523	100	3	-	Fout oliedruksensor - Hoog bereik	-	-	-	-	Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P0541	522243	6	-	Fout verwarmingsrelais - Kortsluiting	-	-	-	-	Verdenking van falen van het verwarmingsrelais of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P0605	628	12	-	Fout ECU - Abnormaliteit CRC (Cyclic Redundancy Check)	-	-	×	-	ECU Gegevensfout	
	CHECK ENGINE	P0612	523010	5	-	Fout EDU relais 1 - Open circuit	×	×	-	-	Verdenking van falen van het EDU-relais 1 of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P0627	633	5	-	Fout Brandstofpomp - Open circuit	×	×	-	-	Verdenking van het falen van de brandstoftoevoerpomp of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P0629	633	3	-	Fout Brandstofpomp - Kortsluiting (VB-H)	×	×	-	-		
	CHECK ENGINE	P062D	2797	5	-	Fout EDU 1 - Open circuit	×	×	-	-	Verdenking van het falen van de EDU1 of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P062E	2798	5	-	Fout EDU 2 - Open circuit	×	×	-	-	Verdenking van het falen van de EDU2 of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P0652	523074	1	-	Fout sensorstroom 1 - Kortsluiting (GND)	-	-	-	-	Verdenking van het falen van de draden in de richting van sensoren.	
	CHECK ENGINE	P0653	523074	0	-	Fout sensorstroom 1 - Kortsluiting (VB)	-	-	-	-	Verdenking van het falen van de draden in de richting van sensoren.	

PROBLEMEN OPLOSSEN

	Display alarm	DTC	SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie					Opmerking
							N Reductie	Q Reductie	ENG Stop	Overig		
Motor-ECU	CHECK ENGINE	P0666	1136	4	-	Fout ECU-temperatuursensor - Laag bereik	-	-	-	-	Ongeldig signaal van ECU-temperatuursensor. Verdenking van het falen van de ECU.	
	CHECK ENGINE	P068B	1485	7	-	Fout Hoofdrelais - Vast	-	-	-	-	Verdenking van falen van het hoofdrelais of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P0698	523075	1	-	Fout sensorstroom 2 - Kortsluiting (GND)	-	-	-	-	Verdenking van het falen van de draden in de richting van sensoren.	
	CHECK ENGINE	P0699	523075	0	-	Fout sensorstroom 2 - Kortsluiting (VB)	-	-	-	-	Verdenking van het falen van de draden in de richting van sensoren.	
	CHECK ENGINE	P1004	523016	5	-	Fout Aanvullend relais - Open circuit	-	-	-	-	Verdenking van falen van het accessoirerelais of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P1005	522778	7	-	Fout Stopschakelaar - Vast	-	-	-	-	Ongeldig signaal van motorstopschakelaar. Verdenking van falen van de stopschakelaar of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P1015	105	3	-	Fout temperatuursensor inlaatlucht - Hoog bereik	-	-	-	-	Ongeldig signaal van inlaatluchttemperatuursensor. Verdenking van falen van de sensoren of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P1016	105	4	-	Fout temperatuursensor inlaatlucht - Laag bereik	-	-	-	-		
	CHECK ENGINE	P1088	523072	7	x	Raildruk te hoog - Is hoger dan de limiet	-	-	x	-	Raildruk reikt tot ontoelaatbare waarde. Verdenking van het falen van de brandstoftoevoerpomp.	
	CHECK ENGINE	P1146	2797	6	-	Fout EDU 1 - Kortsluiting	x	x	-	-	Een aantal storingen van de brandstofinjectie zijn gedetecteerd. Verdenking van falen van de EDU1 of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P1149	2798	6	-	Fout EDU 2 - Kortsluiting	x	x	-	-	Een aantal storingen van de brandstofinjectie zijn gedetecteerd. Verdenking van falen van de EDU2 of de draadverbindingen.	
	OIL PRESSURE	P1198	100	1	x	Oliedruk te laag	x	-	-	-	Oliedruk is lager dan de gebruikelijke waarde. Verdenking van het falen van de oliepomp of lekken van olie.	
	CHECK ENGINE	P1235	1347	0	-	Fout Brandstofpomp - Beschermingsstand	x	x	-	-	Hoge raildruk toestand wordt behouden. De motor schakelt naar beschermingsstand om schade aan de brandstoftoevoerpomp te voorkomen. Verdenking van het falen van de brandstoftoevoerpomp.	
	CHECK ENGINE	P1236	1347	15	-	Fout Brandstofpomp - Vervangingsalarm	x	x	-	-	Het verschijnsel dat wordt verdacht van storing van de brandstoftoevoerpomp wordt herhaaldelijk en constant gedetecteerd. Motor schakelt naar beschermingsstand om meer ernstige problemen te voorkomen. Vervanging van de brandstoftoevoerpomp wordt aanbevolen.	

	Display alarm	DTC	SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie					Opmerking
							N Reductie	Q Reductie	ENG Stop	Overig		
Motor-ECU	CHARGING SYSTEM	P1568	167	1	-	Fout laadsysteem	-	-	-	-	Wisselstroomdynamo wekt geen stroom op. Verdenking van falen van de wisselstroomdynamo of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P1570	523631	7	-	Kantelen van de motor	-	-	×	-	Kantelen van de motor wordt gedetecteerd. (Alleen in het geval dat de motor kantelsensor heeft)	
	CHECK ENGINE	P1603	1136	0	-	ECU temperatuur te hoog	-	-	-	-	ECU-temperatuur is hoger dan de gebruikelijke waarde. Verdenking van het falen van de ECU of een hoge omgevingstemperatuur.	
	CHECK ENGINE	P1604	1136	3	-	Fout ECU-temperatuursensor - Hoog bereik	-	-	-	-	Ongeldig signaal van ECU-temperatuursensor. Verdenking van het falen van de sensor in ECU.	
	BATTERY VOLTAGE	P160C	158	0	-	Accuspanning te hoog	-	-	-	-	Batterijsterkte is hoger dan de gebruikelijke waarde. Verdenking van falen van de wisselstroomdynamo of de accukabelverbinding.	
	CHECK ENGINE	P160E	522576	12	-	Fout ECU - EEPROM-geheugen lezen	-	-	-	-	ECU Gegevensfout	
	CHECK ENGINE	P1612	523017	5	-	Fout EDU relais 2 - Open circuit	×	×	-	-	Verdenking van falen van het EDU-relais 2 of de draadverbindingen.	
	CHECK ENGINE	P1630	523223	12	-	Fout ECU - QR-code controlesom	×	×	-	-	ECU Gegevensfout	
	CHECK ENGINE	P1631	523221	12	-	Fout ECU - Geen QR-code	×	×	-	-	ECU Gegevensfout	
	CHECK ENGINE	P1632	523221	13	-	Fout ECU - Ongeldige QR-code	×	×	-	-	ECU Gegevensfout	
	BATTERY VOLTAGE	P1638	158	1	-	Accuspanning te laag	-	-	-	-	Batterijsterkte is lager dan de gebruikelijke waarde. Verdenking van het falen van de wisselstroomdynamo of verslechtering van accu.	
	CHECK ENGINE	P1641	522571	3	-	Fout Brandstofpomp - Kortsluiting (VB-L)	×	×	-	-	Verdenking van het falen van de brandstoftoevoerpomp of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P1642	633	6	-	Fout Brandstofpomp - Kortsluiting (GND-H)	×	×	-	-	Verdenking van het falen van de brandstoftoevoerpomp of de draadverbinding.	
	CHECK ENGINE	P2530	522308	7	-	Fout Startschakelaar - Vast	-	-	-	-	Ongeldig signaal van motorstartschakelaar. Verdenking van falen van de startschakelaar of de draadverbindingen.	
	LOW COOLANT LEVEL	P2560	111	1	-	Koelvloeistof te laag	-	-	-	-	Koelvloeistofniveau is lager dan gebruikelijk. Verdenking van het falen van de koelvloeistoflek.	
	MAIN THROTTLE	U0292	522596	9	-	CAN*-communicatiefout - TCS1	-	-	-	×	Motor verloor de CAN-communicatie. Verdenking van het falen van stuur ECU of	
	MAIN THROTTLE	U1304	459726	9	-	CAN-communicatiefout - Y_PM1	-	-	-	×	CAN-draadverbinding. Motortoerental gaat tijdelijk omlaag naar trage snelheid, en schakelt naar achteruit acceleratie werkingsstand.	

PROBLEMEN OPLOSSEN

	Display alarm	DTC	SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie				Opmerking
							N Reductie	Q Reductie	ENG Stop	Overig	
Motor-ECU	MAIN THROTTLE	U0593	522596	19	-	Fout CAN-gashendelsignaal - TCS1	-	-	-	×	Ongeldig hoofdgaspedaalsignaal via CAN-communicatie.
	MAIN THROTTLE	U1305	459726	19	-	Fout CAN-gashendelsignaal - Y_PM1	-	-	-	×	Verdenking van het falen van stuur ECU. Motortoerental gaat tijdelijk omlaag naar trage snelheid, en schakelt naar achteruit acceleratie werkingsstand.
	DERATE MODE	-	-	-	-	-	(x)	(x)	-	-	Statusaanduiding. Motor bevindt zich in reductiestand.
	CYLINDER CUTOFF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Statusaanduiding. Motor bevindt zich in cilinderuitschakelstand.
	BACK UP MODE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Statusaanduiding. Motor bevindt zich in achteruitwerkingsstand.
	STARTER INTERLOCK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Statusaanduiding. Neutrale veiligheid is actief. Kan de motor niet starten.
	EMERGENCY STOP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Statusaanduiding. Noodstop is actief. Kan de motor niet starten.
Aandrijving-ECU	DRIVE ECU DETECT FAILURE	P0920	773	3	-	SHIFT FORWARD H RANGE	-	-	-	-	-
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	P0920	773	4	-	SHIFT FORWARD L RANGE	-	-	-	-	Schakelklep (F) schakelt uit
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	P0924	784	3	-	SHIFT REVERSE H RANGE	-	-	-	-	-
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	P0924	784	4	-	SHIFT REVERSE L RANGE	-	-	-	-	-
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	P0745	740	3	-	CHANGE VALVE H RANGE	-	-	-	-	-
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	P0745	740	4	-	CHANGE VALVE L RANGE	-	-	-	-	Sleeplijnfunctie wordt onbeschikbaar
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	P0720	191	8	-	PROP SPEED SENSOR L RANGE	-	-	-	-	C-type sleeplijnfunctie overgeschakeld naar E-type
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	P0218	177	0	-	GEAR OIL TEMP TOO HIGH	-	-	-	-	Sleeplijnfunctie wordt onbeschikbaar
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	P0710	177	3	-	GEAR OIL TEMP H RANGE	-	-	-	-	-
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	P0710	177	4	-	GEAR OIL TEMP L RANGE	-	-	-	-	-
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	U103	525	10	-	CAN COM ERROR	-	-	-	-	Versnelling wordt naar neutrale positie gezet
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	U100	190	10	-	CAN COM ERROR ENGINE SPEED	-	-	-	-	-
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	U404	525	2	-	CAN COM ERROR SHIFT	-	-	-	-	Versnelling wordt naar neutrale positie gezet

	Display alarm	DTC	SPN	FMI	Met FFD	DTC-beschrijving	Storingsveilige actie					Opmerking
							N Reductie	Q Reductie	ENG Stop	Overig		
Aandrijving-ECU	DRIVE ECU DETECT FAILURE	U402	684	2	-	CAN COM ERROR TROLLING	-	-	-	-	Sleeplijnfunctie wordt onbeschikbaar	
	DRIVE ECU DETECT FAILURE	P0560	158	1	-	ACCUSPANNING TE LAAG	-	-	-	-	-	
Roer-ECU	HELM ECU DETECT FAILURE	U100	523760	9	-	CAN COM ERROR ENG-ECU TO HELM-ECU	-	-	-	×	Installatiewijziging wordt onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	U404	523761	9	-	CAN COM ERROR DRIVE-ECU TO HELM-ECU	-	-	-	×	Schakelverandering wordt onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	U1201	523762	9	-	CAN COM ERROR HELM-ECU TO HELM-ECU	-	-	-	×	Installatiewijziging wordt onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	U1202	523763	9	-	CAN COM ERROR HELM-LOCAL	-	-	-	×	Installatiewijziging, synchr. Bedienen, opwarmen en motortoerenlimietmodus worden onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	B1001	523543	4	-	NEUTRAL SW ACTIVATED	-	-	-	-	Installatiewijziging, synchr. Bedienen, opwarmen en motortoerenlimietmodus worden onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	B1002	523542	4	-	SELECT SW ACTIVATED	-	-	-	-	Installatiewijziging en indicator dimmen worden onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	B1003	523544	4	-	SYNCHRO SW ACTIVATED	-	-	-	-	Installatiewijziging en synchronisatiefunctie worden onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	B1004	523545	4	-	TROLL SW ACTIVATED	-	-	-	-	Installatiewijziging en sleeplijnfunctie worden onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	B1005	523541	3	-	START/STOP SW ACTIVATED	-	-	-	-	Installatiewijziging wordt onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	P0120	91	3	-	MAIN THROTTLE SENSOR H RANGE	-	-	-	×	Installatiewijziging en sleeplijnfunctie worden onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	P0120	91	4	-	MAIN THROTTLE SENSOR L RANGE	-	-	-	×		
	HELM ECU DETECT FAILURE	B1020	91	13	-	THROTTLE CALIBRATION INCONSISTENCY	-	-	-	×	Installatiewijzigingsfunctie wordt onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	B1043	523768	12	-	HELM-ECU EEPROM ERROR	-	-	-	-	Installatiewijziging wordt onbeschikbaar	
	HELM ECU DETECT FAILURE	U1207	522039	9	-	CAN COM FOUT SCHAKELACTUATOR	-	-	-	×	Versnelling wordt naar neutrale positie gezet	
	HELM ECU DETECT FAILURE	B1061	522040	11	-	STORING SCHAKELACTUATOR	-	-	-	×	-	

*CAN: Controller Area Network (Regelaargebiednetwerk)

Blanco pagina

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 3.

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

LET OP

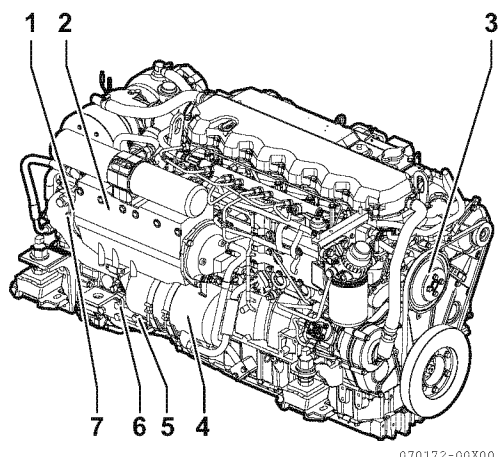
- Tap nooit het koelsysteem af. Een gevuld koelsysteem voorkomt corrosie en beschadigingen door vorst.
 - Als er zeewater in de motor achterblijft, kan het bevriezen en kunnen delen van het koelsysteem beschadigd raken (wanneer de omgevingstemperatuur onder de 0-C (32-F) komt).
-

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.

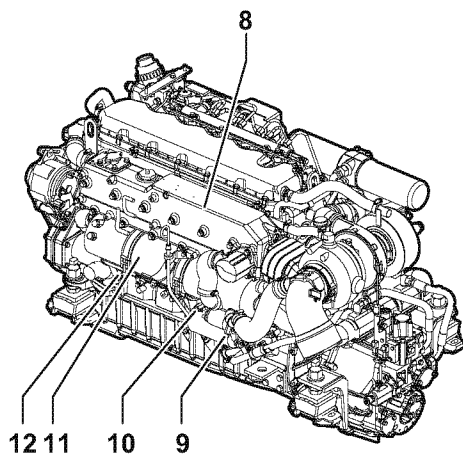
1. Maak de buitenkant van de motor stof- en olievrij.
2. Tap het water uit de brandstoffilters af.
3. Tap de brandstoftank volledig af of vul de tank volledig om condensvorming te voorkomen.
4. Smeer de blootliggende delen en verbindingen van de afstandsbedieningskabels en de lagers van de afstandsbedieningshendel.
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



Figuur 1

- 1 – Aftapkraan zeewater (Intercooler)
- 2 – Intercooler
- 3 – Koelpomp
- 4 – Motoroliekoeler
- 5 – Aftapkraan zeewater (Motoroliekoeler)
- 6 – Aftapkraan koelvloeistof (cilinderblok)
- 7 – Aftapkraan zeewater (Keerkoppelingskoeling)



Figuur 2

- 8 – Koelvloeistoftank
- 9 – Aftapkraan zeewater (Warmtewisselaar)
- 10 – Aftapkraan koelvloeistof (Warmtewisselaar)
- 11 – Warmtewisselaar
- 12 – Zeewaterpomp (Zeewaterafvoer van de zeewaterpompsdeksel)

Opmerking: De aftapkranen worden geopend voordat de motor vanuit de fabriek wordt verzonden.

LET OP

Als er zeewater in de motor achterblijft, kan het bevrozen 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 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 ontlucht 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.

Blanco pagina

SPECIFICATIES

BELANGRIJKSTE MOTORSPECIFICATIES

SPECIFICATIES

6LY440/6LY400 motoren

Model Motor		6LY440	6LY400
Gebruik		Voor recreatief gebruik	
Type		Verticale watergekoelde 4-takt dieselmotor	
Verbrandingssysteem		Directe insputing (Common rail systeem)	
Luchttoevoer		Turbocharged met luchtkoeler	
Aantal Cilinders		6	
Boring x Slag		105,9 x 110 mm (4,17 x 4,33 inch)	
Uitslag		5,813 L (354,8 kubieke inch)	
Vermogen bij brandstofblokkeri ng	Vermogen aan krukas/motorsnelheid	324 kW (440 metrische pk) / 3300 min ⁻¹ *	294 kW (400 metrische pk) / 3300 min ⁻¹ *
Installatie		Flexibele montage	
Timing brandstofinsputing		Variabele timing (Elektronische bediening)	
Startdruk Brandstofinsputing		Variabele druk (Maximale injectiedruk: 180 Mpa)	
Draairichting (Krukas)		Linksom, gezien van de achtersteven	
Koelsysteem		Koelvloeistofkoeling met warmtewisselaar	
Smeersysteem		Geforceerd smeersysteem	
Koelvloeistofcapaciteit (zoetwater)		Motor 20 L (21,1 qt), reservoir: 1,5 L (1,6 qt)	
Smeeroliecapaciteit (motor)	Totaal**	20 L (21,1 qt)	
	Alleen oliecarter	16,4 L (17,3 qt)	
	Effectief***	8 L (8,5 qt)	
Startsysteem	Type	Elektrisch	
	Startmotor	12 V gelijkstroom - 3 kW	
	Wisselstroomdynamo	12 V - 80 A of 120A (Optioneel)	

*. 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: 0,835 tot 0,845 g/cm³ bij 15°C. Brandstoftemperatuur bij inlaat insputpomp.

Opmerking: 1 metrische pk = 0,7355 kW

Keerkoppeling Specificaties

	Model	KMH61A-2	KMH61V-2	Bobtail
Keerkoppeling	Neerwaartse hoek	8°	12°	-
	Type	Hydraulische natte meervoudige plaatkoppeling		-
	Draairichting Schroefas (vooruit) gezien van de achtersteven	Rechts (Aanbeveling) of linksom	Linksom (Aanbeveling) of rechtsom	-
	Overbrengingsverhouding (vooruit / achteruit)	1.55/1.55 2.04/2.04 2.43/2.43	1.24/1.24 1.49/1.49 1.98/1.98 2.43/2.43	-
	Smeeroliecapaciteit	2.8 L (3.0 qt)	7.5 L (7.9 qt)	-
	Droge massa	58 kg (128 lb)	83.9 kg (185 lb)	-
Motorafmetingen	Totale lengte	1440 mm (56.7 inch)		1287 mm (50.6 inch)
	Totale breedte	749 mm (29.4 inch)		723 mm (29.5 inch)
	Totale hoogte	774 mm (30.5 inch)	897 mm (35.3 inch)	757 mm (29.8 inch)
Droge massa van motor (inclusief keerkoppeling)		643 kg (1418 lb)	669 kg (1475 lb)	585 kg (1290 lb)

Blanco pagina

SYSTEEMSCHEMA'S

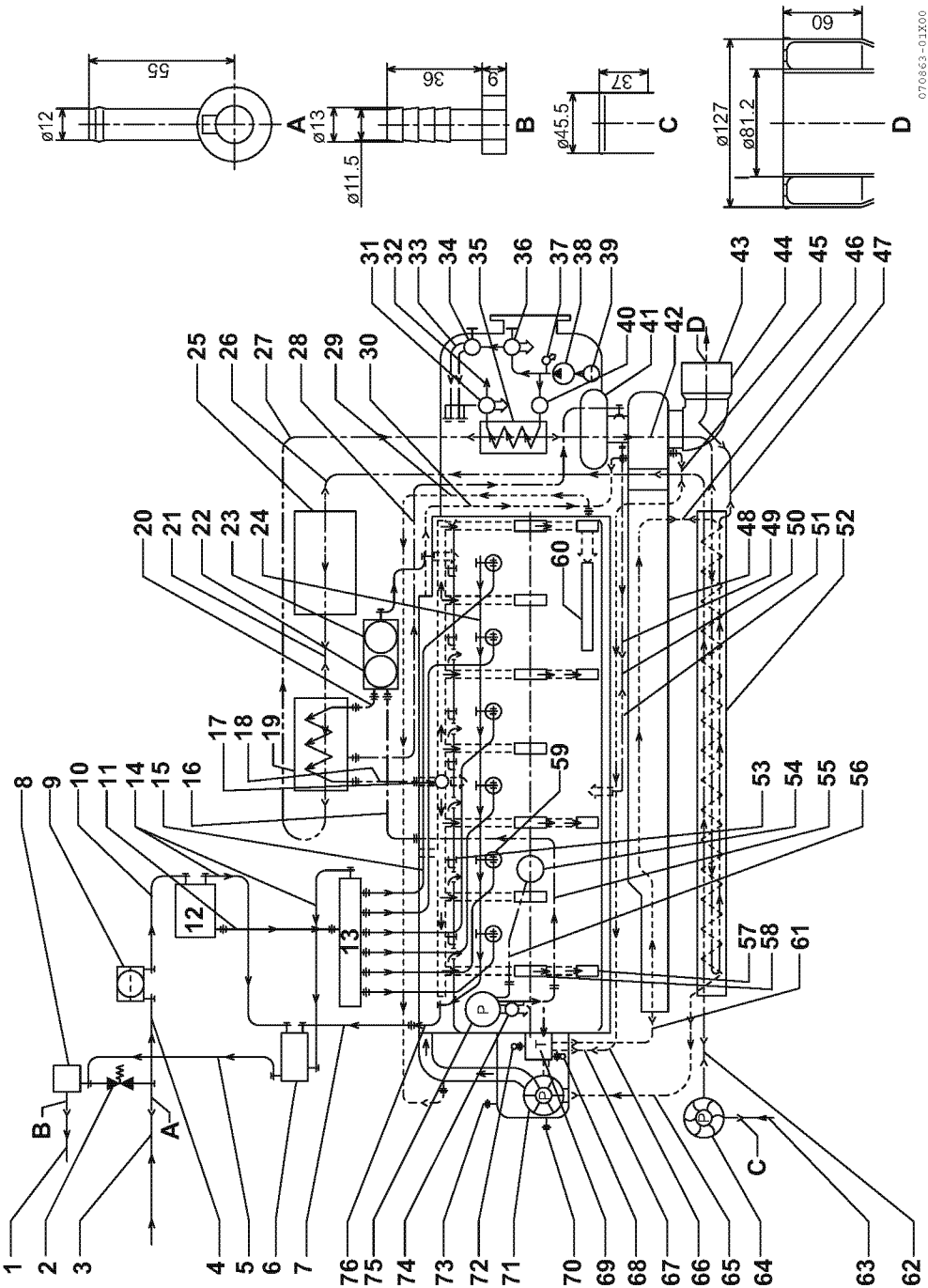
LEIDINGENSHEMA'S

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

Opmerking:

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

6LY440/6LY400 met KMH61A/KMH61V keerkoppeling

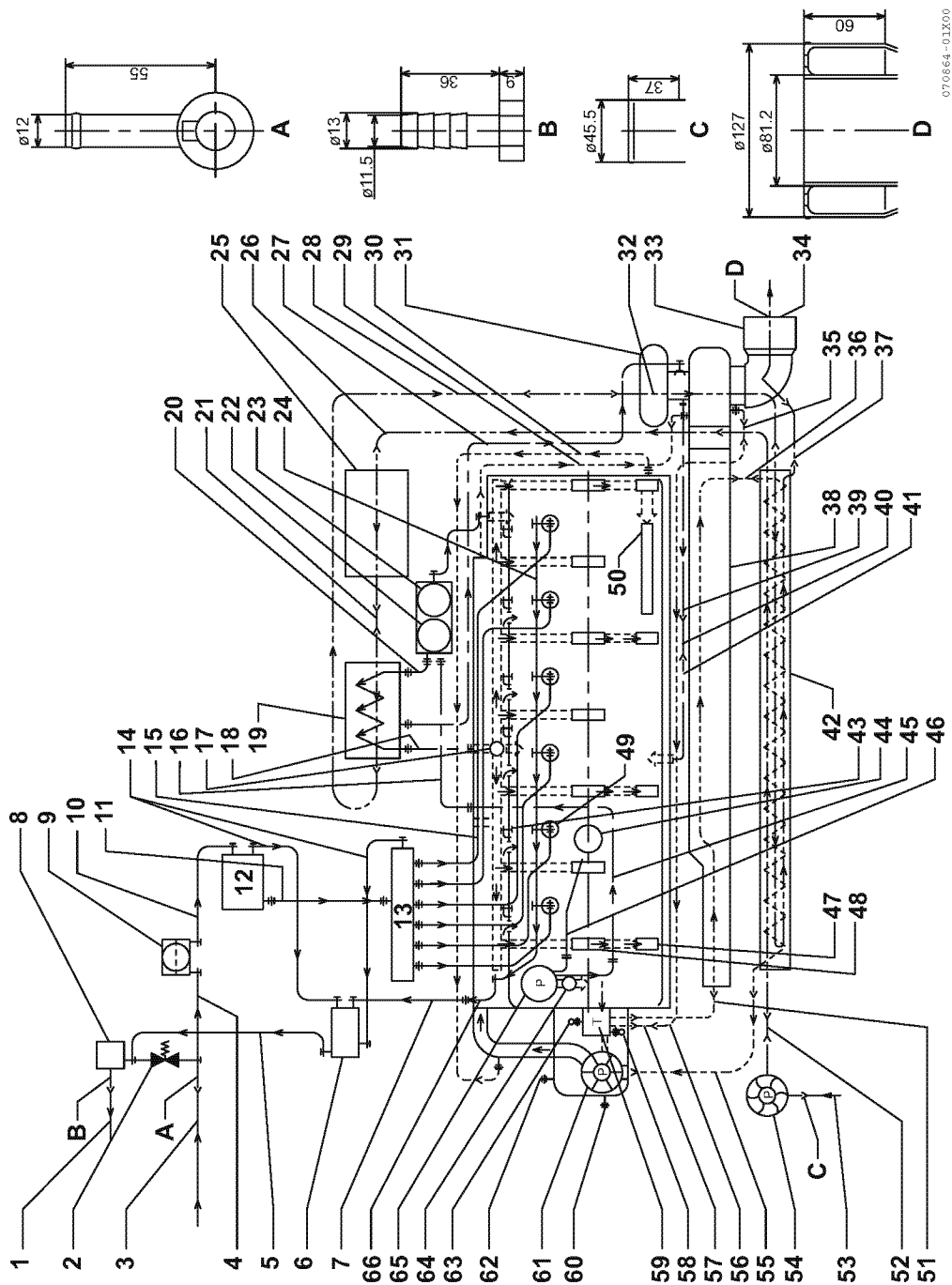


070863-01X00

Figuur 1

- 1 – Brandstof-overloop
- 2 – Ontlastklep (Brændstof olie)
- 3 – Brandstofinlaat
- 4 – $\varnothing 12 \times t1.2$ STPG
- 5 – $\varnothing 8 \times t1$ STS
- 6 – Brandstofleiding monteren
- 7 – $\varnothing 6 \times t0.7$ STS
- 8 – Brandstofolie blokkade
- 9 – Brandstoffilter
- 10 – $\varnothing 10 \times t1.2$ STS
- 11 – $\varnothing 8 \times t2$ STS
- 12 – Brandstofpomp
- 13 – Common rail
- 14 – Staalbuis $\varnothing 4,76 \times t0,7$
- 15 – $\varnothing 8 \times t2$ STS
- 16 – Smeeroliepijp
(SAE J526, SAE 100R14)
- 17 – Drukregelklep (Motor)
- 18 – Smeeroliepijp
(SAE J526, SAE 100R14)
- 19 – Motoroliekoeler
- 20 – Smeeroliepijp
(SAE J526, SAE 100R14)
- 21 – Rubber slang $\varnothing 38,1 \times t5$
- 22 – Doorstroomfilters Motorolie
- 23 – Omloopfilter Motorolie
- 24 – Staalbuis $\varnothing 6 \times t0,7$
- 25 – Intercooler
- 26 – Rubber slang $\varnothing 38,1 \times t5$
- 27 – Rubber slang $\varnothing 38,1 \times t5$
- 28 – Smeeroliepijp
(SAE J526, $\varnothing 6.3 \times t3.6$)
- 29 – Rubber slang $\varnothing 10 \times t3.5$
- 30 – Rubber slang $\varnothing 19 \times t4$
- 31 – Drukregelklep
(Versnellingsbak)
- 32 – Voor het smeren van de versnellingsbak
- 33 – Naar versnellingsbakcilinder
- 34 – Schakelklep
- 35 – Oliekoeler voor keerkoppeling
- 36 – Sleeplijnklep
- 37 – Ontlastklep (hydraulische olie)
- 38 – Hydraulische oliepomp
- 39 – Smeeroliezeef van versnellingsbak
- 40 – Drukregelklep hydraulische olie
- 41 – Turbocompressor
- 42 – Rubber slang $\varnothing 38,1 \times t5$
- 43 – Gemengde uitlaat uitlaatgas / koelend zeewater
- 44 – Mengstuk
- 45 – Rubber slang $\varnothing 19 \times t4$
- 46 – Rubber slang $\varnothing 38,1 \times t5$
- 47 – Rubber slang $\varnothing 38,1 \times t5$
- 48 – Uitlaatspruitstuk
- 49 – $\varnothing 20 \times t2$ STPG370
- 50 – Rubber slang $\varnothing 19 \times t4.5$
- 51 – $\varnothing 20 \times t2$ STPG370
- 52 – Warmtewisselaar
- 53 – Zuigerkoelende olieverstuiver
- 54 – Inlaatfilter smeerolie
- 55 – $\varnothing 20 \times t2$ STPG370
- 56 – $\varnothing 30 \times t2.3$ STPG370
- 57 – Nokkenaslager
- 58 – Hoofdlager
- 59 – Inspuiting
- 60 – Tuimelaar
- 61 – Rubber slang $\varnothing 44,5 \times t5$
- 62 – Rubber slang $\varnothing 38,1 \times t5$
- 63 – Zeewater-inlaatopening
- 64 – Koelwaterpomp (zeewater)
- 65 – Rubber slang $\varnothing 44,5 \times t5$
- 66 – $\varnothing 20 \times t1.6$ STPG370
- 67 – Rubber slang $\varnothing 19 \times t4$
- 68 – Koelvloeistoftemperatuursensor (optioneel)
- 69 – Thermostaat
- 70 – Uitlaat van verbinding voor heet water
- 71 – Koelwaterpomp (koelvloeistof)
- 72 – Schakelaar voor koelvloeistoftemperatuur
- 73 – Heetwaterretour
- 74 – Ontlastklep (motorsmeerolie)
- 75 – Oliepomp
- 76 – Tuimelaar behuizing

6LY440/6LY400 (Bobtail) zonder Versnellingsbak



Figuur 2

- | | |
|---|---|
| 1 – Brandstof-overloop | 45 – ø20 x t2 STPG370 |
| 2 – Ontlastklep (Brændstof olie) | 46 – ø30 x t2.3 STPG370 |
| 3 – Brandstofinlaat | 47 – Nokkenaslager |
| 4 – ø12 x t1.2 STPG | 48 – Hoofdlager |
| 5 – ø8 x t1 STS | 49 – Inspuiting |
| 6 – Brandstofleiding monteren | 50 – Tuimelaar |
| 7 – ø6 x t0.7 STS | 51 – Rubber slang ø44,5 x t5 |
| 8 – Brandstofolie blokkade | 52 – Rubber slang ø38,1 x t5 |
| 9 – Brandstoffilter | 53 – Zeewater-inlaatopening |
| 10 – ø10 x t1.2 STS | 54 – Koelwaterpomp (zeewater) |
| 11 – ø8 x t2 STS | 55 – Rubber slang ø44,5 x t5 |
| 12 – Brandstofpomp | 56 – ø20 x t1.6 STPG370 |
| 13 – Common rail | 57 – Rubber slang ø19 x t4 |
| 14 – Staalbuis ø4,76 x t0,7 | 58 – Koelvloeistoftemperatuursensor (optioneel) |
| 15 – ø8 x t2 STS | 59 – Thermostaat |
| 16 – Smeeroliepijp (SAE J526, SAE 100R14) | 60 – Uitlaat van verbinding voor heet water |
| 17 – Drukregelklep (Motor) | 61 – Koelwaterpomp (koelvloeistof) |
| 18 – Smeeroliepijp (SAE J526, SAE 100R14) | 62 – Heetwaterretour |
| 19 – Motoroliekoeler | 63 – Schakelaar voor koelvloeistoftemperatuur |
| 20 – Smeeroliepijp (SAE J526, SAE 100R14) | 64 – Ontlastklep (motorsmeerolie) |
| 21 – Rubber slang ø38,1 x t5 | 65 – Oliepomp |
| 22 – Doorstroomfilters Motorolie | 66 – Tuimelaar behuizing |
| 23 – Omloopfilter Motorolie | |
| 24 – Staalbuis ø6 x t0,7 | |
| 25 – Intercooler | |
| 26 – Rubber slang ø38,1 x t5 | |
| 27 – Smeeroliepijp (SAE J526, ø6.3 x t3.6) | |
| 28 – Rubber slang ø38,1 x t5 | |
| 29 – Rubber slang ø19 x t4 | |
| 30 – Rubber slang ø10 x t3.5 | |
| 31 – Turbocompressor | |
| 32 – Rubber slang ø38,1 x t5 | |
| 33 – Mengstuk | |
| 34 – Gemengde uitlaat uitlaatgas / koelend zeewater | |
| 35 – Rubber slang ø19 x t4 | |
| 36 – Rubber slang ø38,1 x t5 | |
| 37 – Rubber slang ø38,1 x t5 | |
| 38 – Uitlaatspruitstuk | |
| 39 – ø20 x t2 STPG370 | |
| 40 – Rubber slang ø19 x t4.5 | |
| 41 – ø20 x t2 STPG370 | |
| 42 – Warmtewisselaar | |
| 43 – Zuigerkoelende olieversuiver | |
| 44 – Inlaatfilter smeeroelie | |

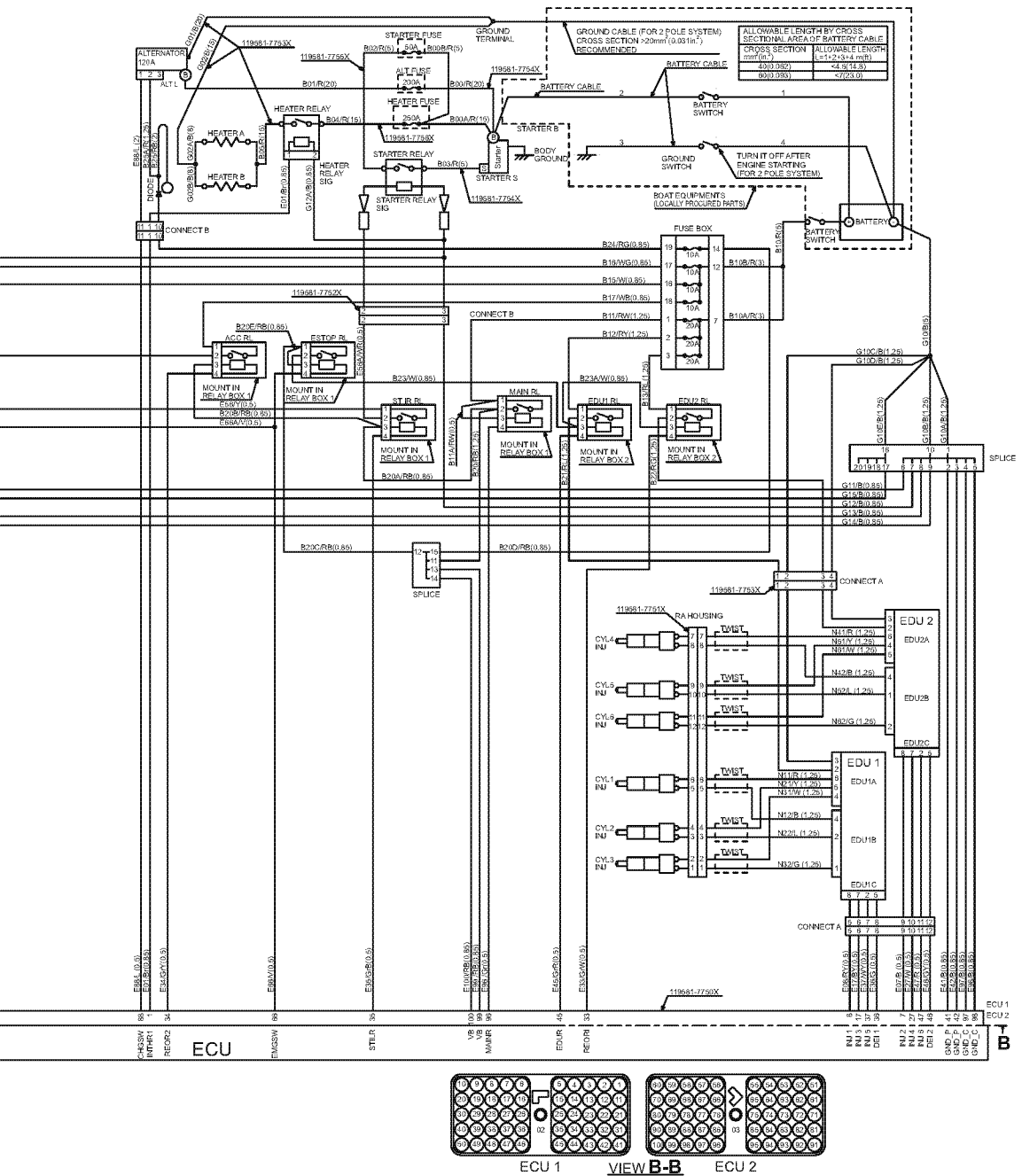
Blanco pagina

BEKABELINGSSCHEMA'S

Kleurcodering	
B	Zwart
R	Rood
L	Blauw
W	Wit
G	Groen
Gr	Grijs
Y	Geel
Br	Bruin
O	Oranje
Lg	Lichtgroen
P	Roze
V	Paars

Toelaatbare lengte op basis van dwarsdoorsnede accukabel	
Kabelsectie mm ² (inch ²)	Toelaatbare lengte L = 1 + 2 + 3 m (ft.)
40 (0.062)	< 4.5 (14.8)
60 (0.093)	< 7 (23.0)





Blanco pagina

EPA-GARANTIE GELDT ALLEEN VOOR DE VERENIGDE STATEN

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

Emissiebeperkingslabel voor 6LY440 van EPA

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2018. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : JYDXN5.81D6C ENGINE MODEL : 6LY440
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.14g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : DFI
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR. YANMAR CO., LTD.

119581-07610-J

Figuur 1

Emissiebeperkingslabel voor 6LY400 van EPA

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2018. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : JYDXN5.81D6C ENGINE MODEL : 6LY400
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.14g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : DFI
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR. YANMAR CO., LTD.

119581-07620-J

Figuur 2

DEZE UITSTOOTGARANTIE GELDT VOOR MOTOREN MET EEN EPA 40 CFR Part 1042 CFR-CERTIFICATIE, DIE DOOR YANMAR ZIJN VERKOCHT EN ZIJN GEÏNSTALLEERD IN VAARTUIGEN DIE ONDER AMERIKAANSE VLAG VAREN OF IN DE VERENIGDE STATEN ZIJN GEREgistREERD.

Uw rechten en plichten onder deze garantie:

Yanmar geeft de eerste gebruiker en daaropvolgende koper garantie op het emissie-beperkende systeem op de motor voor de hieronder genoemde periode, mits deze motor volgens de eisen van Yanmar is geïnstalleerd en er geen sprake is van slecht gebruik, verwaarlozing, achterstalling onderhoud op uw Yanmar Marine motor.

Yanmar geeft de garantie dat de motor is ontworpen, gebouwd en getest met Yanmar-onderdelen en is uitgerust om te kunnen voldoen aan de eisen van het Amerikaanse Environmental Protection Agency, en de motor vrij is van gebreken op het gebied van materiaal en vakkundigheid, die eventueel ertoe zouden kunnen leiden dat deze motor niet conform de geldende emissierichtlijnen functioneert gedurende de garantieperiode op het emissiebeperkende systeem van de motor.

Indien garantie van toepassing is op een emissie-situatie, zal Yanmar de motor gratis repareren, zonder kosten voor inspectie, onderdelen en werkuren. Onderhoud en reparatie vallend onder de garantie, wordt uitgevoerd door erkende Yanmar Marine-dealers of -distributeurs.

We raden u aan dat bij het vervangen van onderdelen voor onderhoud, reparatie of vervanging van emissiebeperkende systemen u Yanmar-onderdelen installeert. Het staat de eigenaar vrij het onderhoud en reparaties aan het emissiebeperkende systeem door een ander uit te laten voeren en het staat hem tevens vrij andere onderdelen dan Yanmar-onderdelen te gebruiken voor onderhoud, vervanging of reparatie. Echter, de kosten voor deze diensten en onderdelen en eventuele defecten die hieruit voortvloeien, vallen niet onder de garantie van het emissiebeperkende systeem:

Garantieduur:

De garantie gaat in op de dag van levering aan de eerste gebruiker, of op de datum dat het object voor een eerste keer wordt geleast, gehuurd of in bruikleen genomen.

De garantie is geldig voor een periode van **vijf (5) jaar of 5000 gebruiksuren**, afhankelijk van welke situatie zich eerder voordoet. Indien het aantal gebruiksuren niet kan worden vastgesteld/ gemeten, geldt de garantie voor een periode van **vijf (5) jaar**.

Garantiedekking:

Yanmar raadt aan dat reparatie of vervanging van onderdelen onder garantie worden uitgevoerd bij een erkende Yanmar-dealer of distributeur. De beperkte 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
- Turbocompressorsysteem
- Nakoeler
- Elektronische Bedienings-units en de daarbij horende sensoren en bedieningselementen

Uitsluitingen:

Defecten die niet voortvloeien uit materiaal- en / of fabricagefouten worden niet gedekt door deze beperkte uitstootgarantie. De garantie geldt niet voor: defecten veroorzaakt door misbruik, onjuist gebruik, onjuiste afstelling, wijzigingen, knoeien, loskoppelen, ongepast of onjuist onderhoud, ongepaste opslag of gebruik van niet-aanbevolen brandstof en smeermiddelen, schade veroorzaakt door ongevallen, en vervanging van vervangbare en / of verbruiksartikelen die in verband met gepland onderhoud zijn toegepast.

Yanmar is niet aansprakelijk voor schade door ongelukken en vervolgschade, zoals tijdverlies, ongemak, het niet kunnen gebruiken van schip/motor of voor commerciële verliezen.

Verantwoordelijkheid van de eigenaar:

Als eigenaar van de Yanmar Marine-motor bent u verantwoordelijk voor het uitvoeren van de onderhoudswerkzaamheden vermeld in uw *Bedieningshandleiding*. Yanmar raadt u aan alle documentatie, inclusief bonnetjes, voor onderhoud aan uw motor te bewaren, maar Yanmar kan niet besluiten de garantie niet toe te kennen indien er geen bonnetjes of bewijs van stipt uitgevoerd onderhoud kunnen worden overlegd.

De motor is uitsluitend ontworpen voor gebruik met dieselbrandstof. Het gebruik van andere brandstoffen kan tot gevolg hebben dat uw motor niet langer voldoet aan de geldende richtlijnen voor emissie. U bent zelf verantwoordelijk voor het starten van een garantieprocedure. U bent zelf verantwoordelijk uw zeewaardige motor naar een erkende Yanmar-dealer of distributeur te brengen zodra een probleem zich voordoet.

Klantenondersteuning:

Als u vragen over uw garantierechten en -plichten hebt of informatie wilt over de dichtstbijzijnde Yanmar Marine-dealer of -distributeur, neem dan contact op met Yanmar America Corporation.

Yanmar America Corporation

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

[illegible]

[illegible]

**Verklaring van overeenstemming voor voortstuwingmotoren van pleziervaartuigen
(binnenboordmotoren) 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, Chayamachi, 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 hoofdvortstuwingstype:	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: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370, 8LV350, 8LV320		0051*00
Engine family: RCD2-6LY44X1 Engine models: 6LY440, 6LY400		0054*00
Engine family: RCD2-4LVX1 Engine models: 4LV230, 4LV195, 4LV170, 4LV150		0104*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>Shigetaka Kawaguchi</u>	Handtekening en titel: <u>Shigetaka Kawaguchi</u>
(identificatie van de persoon die bevoegd is te ondertekenen namens van de motorfabrikant of zijn gevolmachtigde vertegenwoordiger)	(of een gelijkwaardige vermelding)

Datum en plaats van afgifte: (jj/mm/dd) 17/08/25, Industrial Power Products Management Division, Power Solution Business, Yanmar Co., Ltd.

Essentiële vereisten (verwijzing naar relevante artikelen in Bijlage IB & IC van de richtlijn)	Geharmoniseerde normen Volledige toepassing	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	Specificeer de geharmoniseerde ² normen of andere gebruikte referentiedocumenten (met jaar van publicatie, bijv. "EN ISO 8666:2002")
	Niet meer dan een vakje per regel aankruisen				Alle regels rechts van de aangekruiste vakjes moeten worden ingevuld	
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

6LY440, 6LY400

1st edition: August 2015

3rd edition: January 2017

4th edition: January 2018

4th edition 1st rev.: June 2018

4th edition 2nd rev.: October 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>

0ALYC-NL0013
2019.10(YTSK)