

BEDIENINGSHANDLEIDING

SCHEEPSMOTOREN

GM

1GM10

1GM10C

1GM10V

 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 exportcontroleregelingen van de regio of het land waar het product geacht wordt gebruikt en geïmporteerd te worden.

OPERATION MANUAL	MODEL	1GM10, 1GM10C, 1GM10V
	CODE	0AGMM-NL0013

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
Inleiding	1
Vastlegging van eigendom	2
Veiligheid	3
Veiligheidsmaatregelen	4
Algemene informatie	4
Voordat u begint	4
Tijdens gebruik en onderhoud	4
Locatie van veiligheidsaanduidingen	8
Productoverzicht	9
Eigenschappen en toepassingen van de Yanmar	
GM	9
Inlopen van een nieuwe motor:	10
Aanduiding onderdeel	11
Servicekant - 1GM10 met KM2P	11
Niet-servicekant - 1GM10 met KM2P	12
Plaats van typeplaatjes	13
Aanduidingen uitstootwaarden	13
Belangrijkste onderdelen en functies	14
Regelapparatuur	15
Instrumentenpaneel (optioneel)	15
Optionele enkelvoudige gas- en	
schakelhendel	18
Voordat u begint	19
Dieselbrandstof	19
Specificaties dieselbrandstof	19
De brandstoftank vullen	22
Motorolie	23
Specificaties motorolie	23
Viscositeit motorolie	23
De motorolie controleren	24
Motorolie bijvullen	24

Olie voor de keerkoppeling of saildrive.....	25
Specificaties voor keerkoppelingolie.....	25
Specificaties voor saildrive-olie - SD25	25
Keerkoppelingolie controleren.....	25
Keerkoppelingolie toevoegen.....	26
Saildrive-olie controleren en bijvullen.....	26
De motor aanslingeren	26
De motor elektrisch ronddraaien.....	27
De motorolie opnieuw controleren.....	28
Dagelijkse controles	28
Visuele controles	28
Dieselbrandstof en motorolie controleren.....	29
Olie voor de keerkoppeling controleren en bijvullen	29
Elektrolytpeil van de accu controleren.....	29
V-riem controleren	29
De gas- en schakelhendel controleren	29
Controleren van de waarschuwingsslampjes	29
Reservevoorraad brandstof, olie en koelvloeistof	29
Motor in bedrijf	31
De motor elektrisch starten	33
De motor handmatig starten	34
Opnieuw starten nadat het starten is mislukt.....	34
Starten bij lage temperaturen.....	35
Nadat de motor is gestart.....	35
Bediening van de gas- en schakelhendel	37
Versnellen en vertragen	37
De motor schakelen	37
Voorzorgsmaatregelen tijdens gebruik.....	38
De motor uitzetten.....	39
De motor controleren nadat u deze hebt gebruikt.....	40
Periodiek onderhoud	41
Veiligheidsmaatregelen	41
Voorzorgsmaatregelen	43
Het belang van periodiek onderhoud.....	43
Uitvoeren van periodiek onderhoud.....	43
Het belang van dagelijkse controles	43
Houd de bedrijfsuren en de dagelijkse controles bij	43
Yanmar vervangingsonderdelen	43
Vereiste gereedschappen	43

Vraag de erkende dealer of distributeur van Yanmar Marine om hulp	43
Vastzetten van bevestigingen	44
Periodiek onderhoudsschema	45
Periodieke onderhoudswerkzaamheden	47
Na de eerste 50 bedrijfsuren	47
Na elke 50 bedrijfsuren	51
Na elke 150 bedrijfsuren	51
Na elke 250 bedrijfsuren	53
Na elke 1000 bedrijfsuren	57
Probleemoplossing	59
Probleemoplossing na het starten	59
Informatie voor probleemoplossing	60
Probleemoplossingendiagram	61
Langdurige opslag	65
De motor voor langdurige opslag voorbereiden.....	65
Het koelsysteem aftappen	66
Specificaties	67
Belangrijkste specificaties van de motor	67
Motorspecificaties voor 1GM10	67
Motorspecificaties voor 1GM10C	69
Motorspecificaties voor 1GM10V	71
Systeemschema's	73
Leidingschema's	73
Bedradingsschema's	76
Appendix	A-1
B20-type paneel (Optie)	A-2
Bedieningspaneel	A-2
Elektrische schema's	A-7

Blanco pagina

INLEIDING

Welkom in de wereld van Yanmar Marine! Yanmar Marine levert motoren, aandrijfsystemen en accessoires voor alle soorten boten, van speedboten tot zeilboten en van motorjachten tot megajachten. In de plezier-scheepvaart is de mondiale reputatie van Yanmar Marine ongeëvenaard. Wij ontwerpen onze motoren met respect voor de natuur. Dat betekent stillere motoren met minimale trillingen, die schoner dan ooit zijn. Al onze motoren voldoen op het moment van fabricage aan de geldende voorschriften (inclusief de emissienormen).

Om vele jaren lang van uw Yanmar motor uit de GM-serie te genieten, raden wij u aan de onderstaande wenken op te volgen:

- Lees deze *bedieningshandleiding* zorgvuldig door voordat u de motor in gebruik neemt, zodat u de motor veilig kunt bedienen en onderhouden.
- Bewaar deze *bedieningshandleiding* op een gemakkelijk toegankelijke plaats.
- Wanneer deze *bedieningshandleiding* verloren of beschadigd raakt, kunt u een nieuwe bestellen bij de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.
- Zorg dat deze handleiding wordt overgedragen aan eventuele latere eigenaren. Deze handleiding moet worden beschouwd als een permanent onderdeel, dat altijd bij de motor blijft.
- Yanmar is constant bezig om de kwaliteit en prestaties van de Yanmar producten te verbeteren. Hierdoor kunnen bepaalde gegevens in deze *bedieningshandleiding* bij uw motor enigszins afwijken. Wanneer u vragen hebt over deze verschillen, kunt u contact opnemen met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.
- De in deze handleiding beschreven specificaties en onderdelen (instrumentenpaneel, brandstoftank etc.) kunnen afwijken van de uitvoering op uw vaartuig. Zie hiervoor de door de fabrikant van deze onderdelen verstrekte handleiding.
- Raadpleeg het Yanmar handboek over beperkte garantie voor een volledige garantiebeschrijving.

INLEIDING

VASTLEGGING VAN EIGENDOM

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 aanschaf: _____

Dealer: _____

Telefoon dealer: _____

VEILIGHEID

Yanmar hecht grote waarde aan veiligheid en beveelt aan dat alle personen die in direct contact komen met de producten, zoals degenen die Yanmar producten installeren, bedienen of onderhouden, zorgvuldig en verstandig te werk gaan en zich houden aan de veiligheidsinformatie in deze handleiding en aan de veiligheidsaanduidingen op de machine. Voorkom dat deze aanduidingen vuil worden of afscheuren en vervang ze wanneer ze verloren gaan of beschadigd raken. Als u een onderdeel vervangt waarop een aanduiding is aangebracht, let er dan op dat u gelijktijdig met het nieuwe onderdeel ook een nieuwe aanduiding bestelt.



Dit veiligheidssymbool staat bij de meeste veiligheidsvoorschriften. Het betekent: let op, wees aandachtig, het gaat om uw veiligheid! Lees a.u.b. het voorschrift bij het veiligheidssymbool en houd u eraan.

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.

VEILIGHEIDS- MAATREGELEN

Algemene informatie

Gebruik uw gezond verstand en wees voorzichtig. Onjuist handelen of onvoorzichtigheid kan leiden tot brandwonden, snijwonden, verminking, verstikking of ander letsel of zelfs tot de dood. Deze informatie bevat algemene veiligheidsmaatregelen en -richtlijnen die u moet opvolgen om het risico op lichamelijk letsel te voorkomen. Specifieke veiligheidsmaatregelen staan in specifieke procedures. Lees alle veiligheidsmaatregelen en zorg ervoor dat u deze begrijpt voordat u de motor bedient of hieraan reparaties of onderhoud uitvoert.

Voordat u begint

⚠ GEVAAR

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau GEVAAR.



Laat NOOIT iemand zonder de vereiste training de motor installeren of bedienen.

- Lees deze bedieningshandleiding eerst zorgvuldig door en zorg ervoor dat u deze begrijpt voordat u de motor bedient of hieraan reparaties of onderhoud uitvoert.
- De veiligheidsinstructies en -aanduidingen zijn ook herinneringen voor het veilig bedienen en onderhouden.
- Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur voor aanvullende training.

Tijdens gebruik en onderhoud

⚠ GEVAAR

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau GEVAAR.

Pletgevaar



Ga NOOIT onder een opgetakelde motor staan. Als het takelmechanisme kapotgaat, valt de motor op u.

Brandgevaar



Controleer of de juiste branddetectie en blusapparatuur zijn geïnstalleerd en regelmatig zijn gecontroleerd op correcte werking.

⚠ WAARSCHUWING

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau WAARSCHUWING.

Ontploffingsgevaar



Terwijl de motor loopt of de accu oplaadt wordt er waterstofgas gevormd, dat gemakkelijk ontbrandt. Houd de omgeving rondom de accu

goed geventileerd en houd vonken, open vuur en ander vormen van ontsteking uit de buurt.

Brand- en ontploffingsgevaar

Dieselbrandstof is onder bepaalde omstandigheden uiterst ontvlambaar en explosief.

Gebruik NOOIT een lap om de brandstof op te vangen.

Veeg alle gemorste brandstof onmiddellijk op.

Vul NOOIT brandstof bij met draaiende motor.

Sla reservoirs met brandstof altijd op in een goed geventileerde ruimte en uit de buurt van brandbare stoffen en ontstekingsbronnen.

Brandgevaar



Te dunne bedradingen kunnen doorbranden veroorzaken.

Breukgevaar



Draag NOOIT sieraden, losse manchetten, stropdassen of loszittende kleding en draag lang haar ALTIJD in een staart bij het werken in de buurt van bewegende/draaiende onderdelen zoals het vliegwiel of de aandrijfjas. Houd handen, voeten en gereedschap uit de buurt van alle bewegende onderdelen.

Gevaar door alcohol en drugs



Bedien de motor NOOIT terwijl u onder invloed bent van alcohol of drugs, of als u zich ziek voelt.

Blootstellingsgevaar



Draag ALTIJD beschermende uitrusting inclusief de juiste kleding, handschoenen, werkschoenen, oog- en gehoorbescherming zoals vereist voor de taak die u uitvoert.

Verstrikkingsgevaar



Laat NOOIT de sleutel in het contactslot zitten wanneer u onderhoud verricht aan de motor. Iemand zou per ongeluk de motor kunnen starten zonder zich te realiseren dat u eraan werkt.

Bedien de motor NOOIT terwijl u via een hoofdtelefoon naar muziek luistert. Door muziek zijn waarschuwingssignalen moeilijk hoorbaar.

Stop de motor voordat u met het onderhoud aanvangt.

⚠ WAARSCHUWING

Doorboringsgevaar



Vermijd huidcontact met onder hoge druk wegsputtende diesel door een lekkage in het brandstofsysteem zoals een defecte brandstofinjectieslang. Brandstof onder hoge druk kan de huid binnendringen en ernstig letsel veroorzaken. Indien u blootgesteld wordt aan spuitende brandstof onder hoge druk, laat u dan snel medisch behandelen.

Controleer NOOIT met de handen op brandstoflekken. Maak ALTIJD gebruik van een stuk hout of karton. Laat een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur de schade repareren.

Verbrandingsgevaar



Sommige oppervlakken van de motor zijn erg heet tijdens het gebruik en vlak na het uitschakelen van de motor. Houd handen en andere lichaamsdelen uit de buurt van hete motoroppervlakken.

Gevaar door uitlaatgassen



Blokkeer NOOIT de vensters, luchtgaten of andere ventilatiemiddelen wanneer de motor in een afgesloten ruimte draait. Tijdens gebruik produceren alle interne verbrandingsmotoren koolstofmonoxidegas en er zijn speciale voorzorgsmaatregelen nodig om koolstofmonoxidevergiftiging te voorkomen.

⚠ VOORZICHTIG

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau VOORZICHTIG.

Gevaar door onvoldoende verlichting

Zorg ervoor dat het werkgebied goed verlicht is. Plaats ALTIJD draadkooien op draagbare veiligheidslampen.

Gevaar door gereedschap

Gebruik ALTIJD gereedschap dat geschikt is voor de taak en gebruik gereedschap met de juiste maat om motoronderdelen los en vast te draaien.

Gevaar van vliegende voorwerpen

Draag ALTIJD oogbescherming bij het uitvoeren van onderhoud en reparaties aan de motor en bij het gebruik van perslucht of water onder hoge druk. Stof, rondvliegend gruis, perslucht, water onder druk of stoom kan uw ogen verwonden.

LET OP

Onderstaande veiligheidsinformatie is van het niveau **OPMERKING**.

Het is belangrijk de dagelijkse controles uit te voeren die staan vermeld in de *bedieningshandleiding*.

Periodiek onderhoud voorkomt onverwachte stilstand, vermindert het aantal ongevallen door slechte motorprestaties en helpt de levensduur van de motor te verlengen.

Neem contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur wanneer u de motor op grote hoogte gaat gebruiken. Op grote hoogte verliest de motor vermogen, loopt hij onregelmatig en produceert meer uitlaatgassen dan in de ontwerpspecificaties vermeld staat.



Wees **ALTIJD** milieubewust.

Volg de richtlijnen van EPA (Amerikaanse instantie voor milieubescherming) of andere overheidsinstellingen voor het correct weggooien van gevaarlijke stoffen zoals motorolie, diesel en koelvloeistof. Raadpleeg de plaatselijke autoriteiten of het recyclingbedrijf.

Verwijder gevaarlijke stoffen **NOOIT** door deze in een riool, op de grond, in het grondwater of in waterwegen te storten.

Wanneer een Yanmar Marine motor onder een grotere hoek wordt geplaatst dan volgens de specificaties in de bedieningshandleidingen, kan er motorolie in de verbrandingskamer komen wat leidt tot overmatige toerentallen, witte rook uit de uitlaat en ernstige motorschade. Dit geldt

zowel voor motoren die ononderbroken draaien als voor motoren die telkens korte tijd draaien.

Wanneer u een installatie met twee of drie motoren hebt en er wordt slechts één motor gebruikt, dient de waterinlaat (rompdoorlaat) van de niet-lopende motor(en) gesloten te zijn. Hiermee wordt voorkomen dat water langs de zeewaterpomp wordt gedwongen en in de motor terechtkomt. Het binnendringen van water in de motor kan leiden tot vastlopen of andere ernstige problemen.

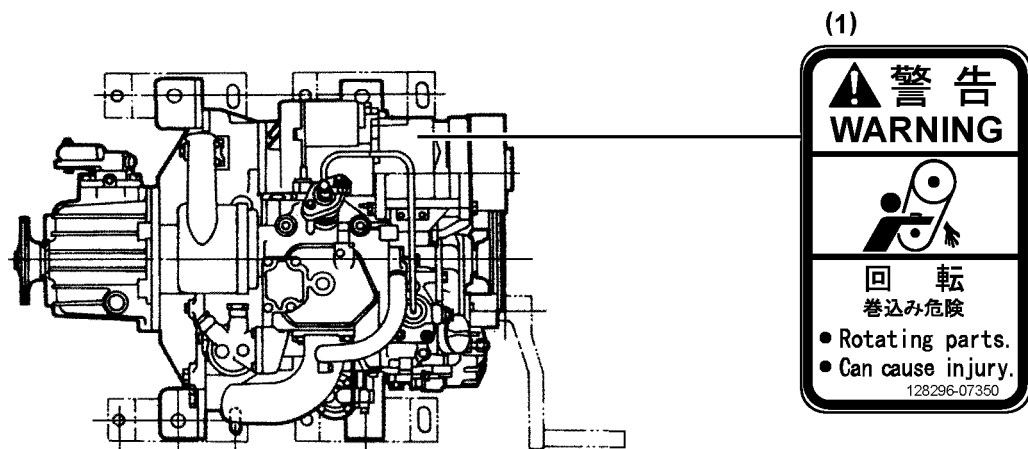
Wanneer u een installatie met twee of drie motoren hebt en er slechts één motor wordt gebruikt, moet de rompdoorlaat voor de propeller worden gesmeerd via motorwaterdruk en als de motoren onderling verbonden zijn, moet worden gewaarborgd dat er geen water uit de lopende motor in de uitlaat van de niet lopende motor(en) kan komen. Als dit toch gebeurt, kunnen de niet lopende motor(en) vastlopen. Neem contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur voor een volledige uiteenzetting omtrent deze situatie.

Wanneer u een installatie met twee of drie motoren hebt en slechts één motor gebruikt, is het belangrijk dat u de draaiende motor niet te zwaar belast. Wanneer u zwarte rook ziet, of als bewegen van de gashendel niet leidt tot een hoger toerental, dan bent u de draaiende motor aan het overbelasten. Minder onmiddellijk vaart tot circa 2/3 van de snelheid of tot een niveau waarbij de motor normaal presteert. Indien u hier niet op let, kan de draaiende motor oververhit raken of kan overmatige koolafzetting optreden, wat de levensduur van de motor kan verkorten.

LOCATIE VAN VEILIGHEIDSAANDUIDINGEN

Figuur 1 geeft de plaats aan van veiligheidsaanduidingen op de Yanmar motoren uit de GM-serie.

GM-motoren



0005961

Figuur 1

1 – Onderdeelnummer: 12829607350

PRODUCTOVERZICHT

EIGENSCHAPPEN EN TOEPASSINGEN VAN DE YANMAR GM

De motoren uit de GM serie zijn viertakt-dieselmotoren met directe inspuiting voorzien van een zeewaterkoelsysteem.

De 1GM10 is een natuurlijk aangezogen 1-cilindermotor met een KM2P-keerkoppeling.

De 1GM10C is een natuurlijk aangezogen 1-cilindermotor met een SD25-saildrive.

De 1GM10V is een natuurlijk aangezogen 1-cilindermotor met een KM3V-keerkoppeling.

De motoren zijn uitgerust met een keerkoppeling of een saildrive.

Deze motoren zijn ontwikkeld voor de pleziervaart.

Het wordt aanbevolen om een nieuw vaartuijg te voorzien van een schroef die de motor in staat stelt met 100 tot 200 tpm boven het toerental voor maximaal vermogen (3700-3800 tpm) te draaien om te compenseren voor extra gewicht en rompweerstand. De motor moet te allen tijde in staat zijn om bij volle belasting het toerental voor maximaal vermogen (3600 tpm) te bereiken.

Als dit niet het geval is, kunnen de prestaties van het vaartuijg lager zijn, kan meer rookvorming optreden en kan uw motor ernstige schade oplopen die niet door de garantie wordt gedekt.

De motor moet correct worden gemonteerd, met alle koelwater- en uitlaatgasaansluitingen en de elektrische bedrading. Eventueel op de motor aangesloten extra apparatuur moet gemakkelijk in het gebruik en voor onderhoud toegankelijk zijn. Volg bij het omgaan met de aandrijving, voortstuwingssystemen (waaronder de schroef) en andere boordapparatuur altijd de aanwijzingen en waarschuwingen in de bedieningshandleidingen van de scheepswerf en de fabrikant van de apparatuur.

De motoren uit de GM-serie zijn ontworpen voor gebruik met volgas (3600 tpm) gedurende minder dan 5% van de totale bedrijfstijd (30 minuten per 10 uur) en op kruissnelheid (3400 tpm of minder).

In bepaalde landen kunnen inspecties van romp en motor krachtens de wetgeving vereist zijn, afhankelijk van gebruik, grootte en vaarbereik van de boot. Voor het bepalen van de toepassing en de montage van deze motor zijn specialistische kennis en vaardigheden vereist. Neem contact op met de plaatselijke vestiging van Yanmar in uw regio of met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

Inlopen van een nieuwe motor:

Zoals bij alle zuigermotoren is de manier waarop de motor tijdens de eerste 50 bedrijfsuren wordt gebruikt in sterke mate bepalend voor de levensduur en de prestaties van de motor.

Een nieuwe Yanmar dieselmotor moet tijdens de inlooperperiode worden gebruikt met geschikte toerentallen en een juist vermogen om de lagervlakken en andere schuivende onderdelen, zoals zuigerveren en klepgeleiders, goed in te laten lopen en de motorsmering en verbranding te stabiliseren.

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

Tijdens de eerste 10 bedrijfsuren moet de motor gedurende het grootste deel van de gebruikstijd draaien op het maximale toerental min 400-500 tpm (ongeveer 60-70% van de belasting). Zo worden de bewegende delen correct ingelopen.

OPMERKING: Gebruik de motor tijdens deze periode niet op maximale snelheid en belasting om beschadiging of inkerven van bewegende delen te voorkomen.

OPMERKING: Gebruik de motor tijdens de eerste 10 bedrijfsuren NOOIT langer dan één minuut met het gas volledig open.

Laat de motor niet langer dan 30 minuten achter elkaar stationair of langzaam en met lichte belasting 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 en wordt mogelijk meer smeerolie en brandstof verbruikt. Bij langzaam stationair draaien worden niet alle bewegende delen ingelopen.

Als u de motor langzaam en met lichte belasting laat draaien, moet u deze opjagen om de koolstof uit de cilinders en van de brandstofklep te verwijderen.

Voer deze procedure uit in open water:

- Versnel met de koppeling op NEUTRAAL kort van de lagesnelheidsstand naar de hogesnelheidsstand.
- Herhaal dit proces vijfmaal.

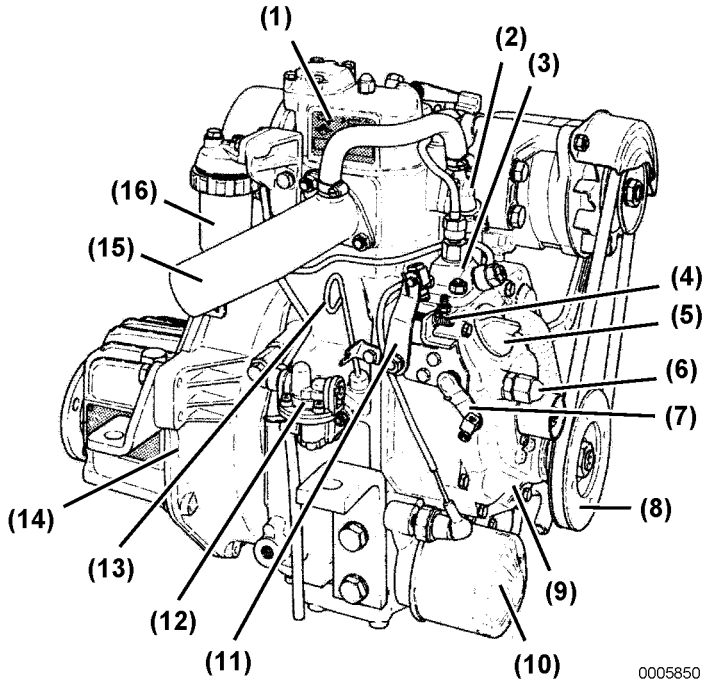
Tussen de eerste 10 en 50 bedrijfsuren moet de motor over het volledige bereik worden gebruikt, met speciale nadruk op draaien met een relatief hoog vermogen. Dit is nog niet het moment om langdurige tochten te maken met een stationair of langzaam draaiende motor. De boot moet het grootste gedeelte van de tijd op de maximumsnelheid min 400 tpm draaien (met een belasting van circa 70%), met om de 30 minuten een periode van 10 minuten op de maximumsnelheid min 200 tpm (met een belasting van circa 80%) en eenmaal per 30 minuten een periode van 4-5 minuten met het gas volledig open. Laat tijdens deze periode de motor niet langer dan 30 minuten langzaam en met lichte belasting draaien. Als het toch nodig is om de motor langzaam en met lichte belasting te laten draaien, moet u na het langzaam stationair draaien de motor opjagen.

Als het inlopen van de motor is voltooid, moet u de volgende onderhoudsprocedures uitvoeren: *Na de eerste 50 bedrijfsuren Zie Na de eerste 50 bedrijfsuren - 47.*

AANDUIDING ONDERDEEL

Servicekant - 1GM10 met KM2P

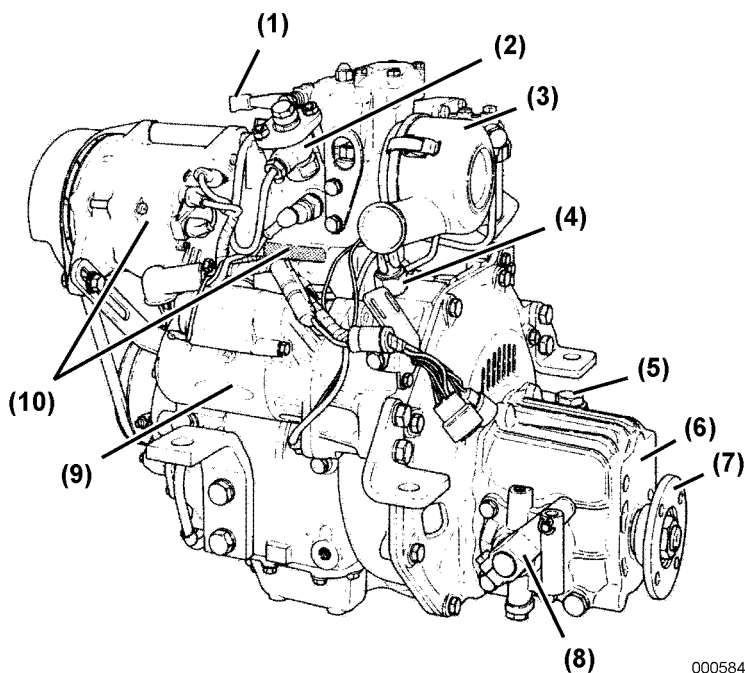
Figuur 1 en **Figuur 2** tonen een standaard-uitvoering van een 1GM10-motor. Uw motor kan zijn uitgerust met andere apparatuur dan in de illustratie wordt getoond.



Figuur 1

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1 – Typeplaatje | 9 – Zeewaterpomp |
| 2 – Afdekking thermostaat | 10 – Oliefilter |
| 3 – Brandstofinjectiepomp | 11 – Regelaarhendel |
| 4 – Stationairstelschroef | 12 – Brandstofopvoerpomp |
| 5 – Olievuldop | 13 – Oliepeilstok |
| 6 – Brandstofinjectiebegrenzer | 14 – Bevestigingsflens |
| 7 – Motorstophefboom | 15 – Mengstuk |
| 8 – V-riempeolie krukas | 16 – Brandstoffilter |

Niet-servicekant - 1GM10 met KM2P



0005849

Figuur 2

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1 – Decompressiehendel | 6 – Transmissie |
| 2 – Brandstofinjectieklep | 7 – Koppeling uitvoeras |
| 3 – Inlaatdemper (luchtfILTER) | 8 – Schakelhefboom |
| 4 – Sensor snelheidsmeter | 9 – Startmotor |
| 5 – Peilstok keerkoppeling | 10 – Dynamo |

PLAATS VAN TYPEPLAATJES

Het typeplaatje van de Yanmar motoren uit de GM-serie wordt weergegeven in **Figuur 3**. Controleer model, vermogen, toerental en serienummer van de motor op het typeplaatje. Vervang het plaatje als het beschadigd is of ontbreekt.

MODEL		
CONT.RATING	kW	rpm
MAX.OUT PUT	kW	rpm
ENGINE NO.		
YANMAR YANMAR CO.,LTD. MADE IN JAPAN		

Figuur 3

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

Het typeplaatje van de keerkoppeling (**Figuur 4**) is aangebracht op de keerkoppeling. Controleer het model, de overbrengingsverhouding, de gebruikte olie, oliehoeveelheid en het serienummer van de keerkoppeling.

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

177524-02903

Figuur 4

De naamplaat (**Figuur 5**) van de saildrive is bevestigd aan de sail drive. Controleer het saildrive model en het serienummer.

MODEL	SD 25
PASSED MARK	
MFG.No.	
YANMAR YANMAR CO., LTD. MADE IN EU	

196420-12120

Figuur 5

BELANGRIJKSTE ONDERDELEN EN FUNCTIES

Naam van het onderdeel	Functie
Decompressiehendel	Opent de uitlaatklep zodat de cilinderdruk wordt afgelaten als hulp bij handmatig starten van de motor.
Brandstoffilter	Verwijdert vuil en water uit de brandstof. Tap het filter periodiek af. Het filterelement moet periodiek worden vervangen.
Brandstofopvoerpomp (primerhefboom)	Pompt brandstof van de tank naar het brandstofinjectiesysteem. Door de primerhefboom op en neer te bewegen wordt brandstof aan de motor geleverd wanneer het brandstofsysteem op druk moet worden gebracht.
Vulopening motorolie	Vulopening voor motorolie.
Vulopening keerkoppelingolie	Vulopening voor keerkoppelingolie.
Oliefilter	Filtert fijne metaaldeeltjes en koolstof uit de motorolie. De gefilterde motorolie wordt gedistribueerd naar de bewegende delen van de motor. Het filter is van het opdraaitype en het element moet periodiek worden vervangen. Zie Oliefilter-element vervangen - 48.
Koelsysteem	Directe zeewaterkoeling
Zeewaterpomp	Pompt zeewater van buiten het vaartuig naar de motor. De zeewaterpomp heeft een vervangbare rubberen rotor.
Zinkanode	Het metalen gedeelte van het zeewaterkoelsysteem is gevoelig voor corrosie. In het cilinderblok is een zinkanode geïnstalleerd om dit te voorkomen. Het oppervlak van de zinkanode erodeert, zodat deze periodiek moet worden vervangen voor een volledige bescherming van het zeewaterkoelsysteem van de motor.
Inlaatdemper (luchtfilter)	Met de inlaatdemper wordt het luchtinlaatsysteem beschermd tegen vuildeeltjes en wordt het systeem stiller gemaakt.
Typeplaatjes	Op de motor en de keerkoppeling bevinden zich typeplaatjes met hierop het model, serienummer en andere gegevens.
Startmotor	De startmotor draait de motor rond en wordt aangedreven door de accu.
Dynamo	De dynamo is riemaangedreven en wekt elektriciteit op waarmee de accu wordt opgeladen.
Oliepeilstok	Peilstok om het motorolieniveau te controleren.

REGELAPPARATUUR

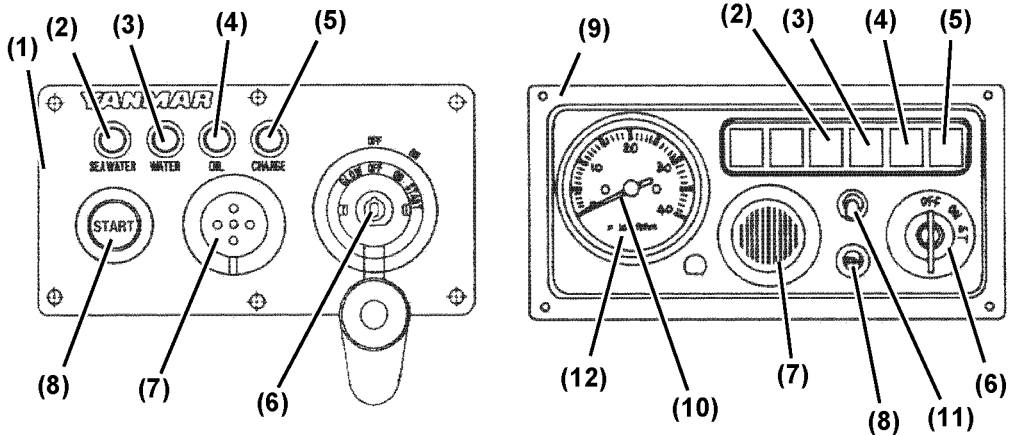
Met de bedieningsinstrumenten bij de stuurinrichting is bediening op afstand mogelijk. De apparatuur bestaat uit een instrumentenpaneel dat met een kabelboom op de motor is aangesloten en gas- en schakelhendels die met bedieningskabels op de gasregeling van de motor en de keerkoppeling zijn aangesloten.

Instrumentenpaneel (optioneel)

Apparatuur en functies

Het instrumentenpaneel bevindt zich bij de stuurinrichting en is in twee uitvoeringen leverbaar. Met de volgende bedieningselementen en waarschuwingslampjes kunt u de motor starten en stoppen en de werking van de motor controleren.

Onderdelen en opties instrumentenpaneel



0005848

Figuur 7

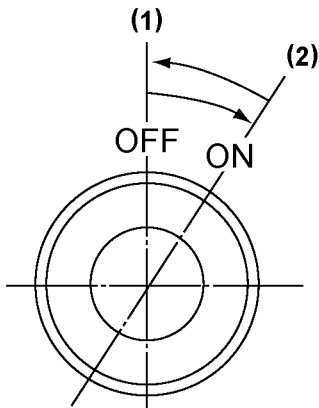
- 1 – Optie “A” Instrumentenpaneel
- 2 – Waarschuwinglampje zeewater in keerkoppeling
- 3 – Waarschuwinglampje watertemperatuur
- 4 – Waarschuwinglampje oliedruk
- 5 – Waarschuwinglampje lage accu spanning
- 6 – Contactslot
- 7 – Zoemer
- 8 – Startknop
- 9 – Optie “B” Instrumentenpaneel
- 10 – Toerenteller
- 11 – Lichtschakelaar instrumentenpaneel
- 12 – Urenteller

Meters

Instrument	Functie
Toerenteller	Hiermee wordt het motortoerental aangegeven.
Urenteller	Hiermee wordt het aantal bedrijfsuren aangegeven; kan dienen als richtlijn voor periodieke onderhoudsbeurten. De urenteller bevindt zich aan de onderkant van de toerenteller.
Lampjes instrumentenpaneel	Wanneer de contactsleutel op AAN staat, lichten de meters op zodat u deze makkelijker kunt aflezen.

Contactslot

Wanneer de sleutel in de stand **UIT** staat (**Figuur 8, (1)**) is de stroomtoevoer uitgeschakeld. In deze stand kunt u de sleutel in het slot steken of uitnemen.



0005847

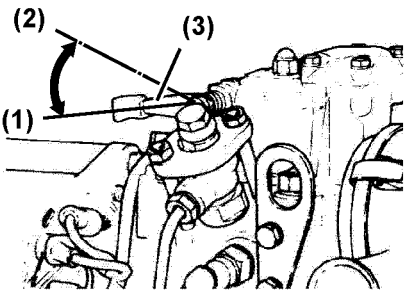
Figuur 8

- 1 – Stand UIT
- 2 – Stand AAN

In de stand **AAN** (**Figuur 8, (2)**) worden de bedieningselementen en apparatuur van stroom voorzien en blijft de motor draaien. Als u de motor wilt stoppen, laat u de contactsleutel in de stand **AAN** staan en trekt u aan de stopknop. Wanneer de motor is gestopt, draait u de sleutel naar **UIT**.

Decompressiehendel

Met de decompressiehendel van de motor (**Figuur 9, (3)**) wordt de cilinderdruk afgelaten zodat de motor makkelijker handmatig kan worden gestart.



0005838

Figuur 9

- 1 – RUN-stand
- 2 – Decompressiestand
- 3 – Decompressiehendel

Wanneer de decompressiehendel omhoog wordt bewogen naar de decompressiestand (**Figuur 9, (2)**) gaat de uitlaatklep open en kan de motor handmatig worden aangeslingerd. Wanneer de hefboom wordt terugbewogen naar de RUN-stand (omlaag) (**Figuur 9, (1)**) gaat de uitlaatklep dicht zodat het normale bedrijf kan worden hervat.

Waarschuwinglampjes en alarmen (optioneel)

Wanneer een sensor bij draaiende motor een probleem detecteert, gaat het waarschuwinglampje op het instrumentenpaneel branden en klinkt een alarmtoon. De waarschuwinglampjes bevinden zich op het instrumentenpaneel. Het alarm bevindt zich aan de achterzijde van het paneel. Onder normale gebruiksomstandigheden zijn de waarschuwinglampjes uit.



Figuur 10

Waarschuwinglampje lage accuspanning (**Figuur 10**) - Wanneer de uitvoer van de dynamo te laag is, gaat het waarschuwinglampje branden. Het lampje gaat uit zodra het opladen begint. Als de accuspanning te laag is, klinkt geen alarmtoon.



Figuur 11

Waarschuwinglampje en alarm watertemperatuur (**Figuur 11**) - Wanneer het koelwater de maximaal toegestane temperatuur bereikt (95C [203F] of hoger), gaat het waarschuwinglampje branden en klinkt het alarm. Als u de motor blijft gebruiken bij een temperatuur die de maximumwaarde overschrijdt, raakt de motor beschadigd en kan deze vastlopen. Controleer de belasting en los eventuele problemen met het koelsysteem op.



Figuur 12

Waarschuwinglampje en alarm lage oliedruk (**Figuur 12**) - Wanneer de oliedruk lager is dan normaal, stuurt de oliedruksensor een signaal naar het waarschuwinglampje waardoor dit gaat branden en het alarm klinkt. Stop de motor onmiddellijk om beschadiging te voorkomen. Controleer het oliepeil en verhelp eventuele storingen in het smeersysteem.

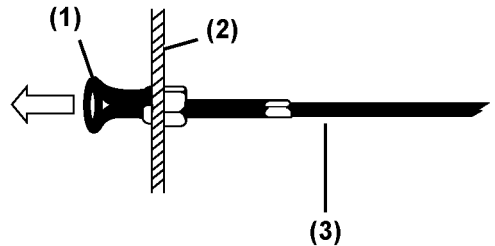


Figuur 13

Waarschuwinglampje en alarm water in saildrive (**Figuur 13**) - Wanneer er water tussen de afdichtingen van de saildrive wordt gedetecteerd, gaat het waarschuwinglampje branden en klinkt het alarm.

Motorstopknop

De motor wordt gestopt door de motorstopknop uit te trekken (**Figuur 14, (1)**). Deze kabel is verbonden met de stophefboom van de motor en sluit de brandstoftoevoer naar de motor af.



0005842

Figuur 14

- 1 – Motorstopknop
- 2 – Schot
- 3 – Motorstopkabel

Alarmsignalen

Controleer of de waarschuwingslampjes en akoestische alarmsignalen normaal werken wanneer u de sleutel in de stand AAN zet.

Contactslot		UIT ⇒ AAN	START ⇒ AAN
Motor		Voor het starten	Motor draait
Alarm		Geluid	Geen geluid
Waarschuwings-lampjes	Waarschuwingslampje lage accuspanning	AAN	UIT
	Waarschuwingslampje watertemperatuur	UIT	UIT
	Waarschuwingslampje lage oliedruk	AAN	UIT
	Waarschuwingslampje water in saildrive	UIT	UIT

Opmerking: Alle waarschuwingen blijven actief totdat de motor wordt gestart of de contact-sleutel naar de stand UIT wordt gedraaid.

Optionele enkelvoudige gas- en schakelhendel

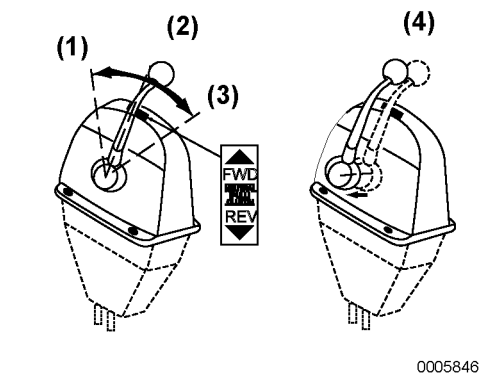
Deze console (Morse-type) is voorzien van één enkele hendel voor bediening van het gas en het schakelmechanisme.

VOORUIT (FWD) (**Figuur 15, (1)**) - De aandrijf-as is gekoppeld en de motor drijft de boot aan in de vooruitrichting.

NEUTRAAL (N) (**Figuur 15, (2)**) - De aandrijf-as is ontkoppeld en de motor draait stationair.

ACHTERUIT (REV) (**Figuur 15, (3)**) - De aandrijf-as is gekoppeld en de motor drijft de boot aan in de achteruitrichting.

Trek de hendel uit met de hendel in de stand NEUTRAAL (**Figuur 15, (4)**) om de aandrijf-as te ontkoppelen.



Figuur 15

- 1 – VOORUIT (FWD)
- 2 – NEUTRAAL (N)
- 3 – ACHTERUIT (REV)
- 4 – Trek de hendel uit om de koppeling te ontkoppelen.

De hendel wordt gebruikt om de vaarrichting van de boot te regelen (vooruit of achteruit) en dient tevens als gashendel voor het verhogen van het motortoerental als deze verder in de richting FWD of REV wordt geduwd. Als de hendel wordt uitgetrokken, kan het motortoerental worden geregeld zonder dat de boot beweegt. De aandrijf-as is ontkoppeld en het schakelmechanisme staat in de stand NEUTRAAL (geen belasting).

Opmerking: Yanmar raadt aan om voor de afstandsbediening een type met één hendel te gebruiken. Als u alleen een type met twee hendels kunt vinden, moet u het motortoerental terugbrengen tot 1000 tpm of minder voordat u met de keerkoppeling schakelt.

VOORDAT U BEGINT

Dit deel van de *bedieningshandleiding* bevat informatie over dieselbrandstof en motorolie en de juiste manieren van bijvullen. Tevens wordt hier de dagelijkse inspectie van de motor beschreven.

Lees voordat u de in dit deel van de handleiding beschreven handelingen uitvoert eerst het deel *Veiligheid* op pagina 3.

DIESELBRANDSTOF

Specificaties dieselbrandstof

OPMERKING: *Gebruik voor de beste motorprestaties, om motorschade te voorkomen en te voldoen aan de EPA-garantievereisten, uitsluitend diesel-brandstoffen die door Yanmar worden aanbevolen. Gebruik uitsluitend schone dieselbrandstof.*

De gebruikte dieselbrandstof moet voldoen aan de onderstaande specificaties. De tabel vermeldt diverse wereldwijd geldende specificaties voor dieselbrandstoffen.

DIESELBRANDSTOF SPECIFICATIE	GEBIED
ASTM D975 Nr. 2-D S15, Nr. 1-D S15	Ver. Staten
EN590-2009	Europese Unie
ISO 8217 DMX	Internationaal
BS 2869-A1 of A2	Verenigd Koninkrijk
JIS K2204 Grade Nr.2 2	Japan

Aanvullende technische brandstofvereisten

- Het cetaangetal van de brandstof moet ten minste 45 zijn.
- Het zwavelgehalte mag niet hoger zijn dan 0,5% per volume. Minder dan 0,05% verdient de voorkeur.
- Meng NOOIT kerosine, gebruikte motorolie of overgebleven brandstoffen met de diesel.
- Het gehalte aan water en sediment in de brandstof mag niet meer bedragen dan 0,05% per volume.
- Zorg er te allen tijde voor dat de brandstoftank en de brandstofverwerkende apparatuur schoon zijn.
- Het asgehalte mag niet meer bedragen dan 0,01% per volume.
- Het gehalte aan koolstofresidu mag niet meer bedragen dan 0,35% per volume. Minder dan 0,1% verdient de voorkeur.
- Het totaal gehalte aan aromatische stoffen mag niet meer bedragen dan 35% per volume. Minder dan 30% verdient de voorkeur.
- Het gehalte aan PAH's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) moet minder zijn dan 10% per volume.
- Gebruik geen biocide.

Omgaan met dieselbrandstof

GEVAAR

Vul uitsluitend dieselbrandstof bij in de brandstoftank. Het vullen van de brandstoftank met benzine kan brand veroorzaken en leidt tot beschadiging van de motor. Vul NOOIT brandstof bij met draaiende motor. Veeg alle gemorste brandstof onmiddellijk op. Houd tijdens het tanken vonken, open vuur en iedere andere ontstekingsbron (lucifer, sigaret, statische elektriciteitsbron) uit de buurt.

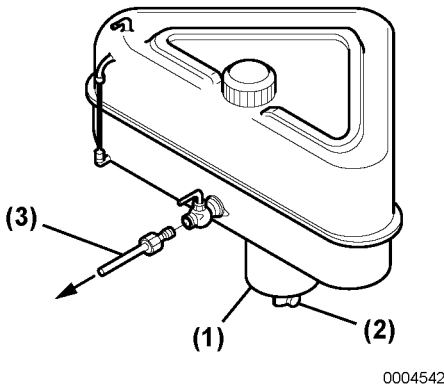
Sla jerrycans met brandstof ALTIJD op in een goed geventileerde ruimte en uit de buurt van brandbare stoffen en ontstekingsbronnen.

Plaats de jerrycan eerst stevig op de grond bij het overbrengen van diesel van de pomp naar de jerrycan. Houd tijdens het vullen het mondstuk van de brandstofslang stevig tegen de jerrycan aan. Dit voorkomt de opbouw van statische elektriciteit, wat vonken zou kunnen veroorzaken en de brandstofdampen kan ontsteken.

Brandstoftank (optioneel)

OPMERKING: Water en/of stof in de brandstof kunnen motorstoringen veroorzaken. Wanneer u brandstof opslaat, moet u ervoor zorgen dat de binnenkant van de jerrycan schoon en droog is en dat de brandstof uit de buurt van vuil en regen wordt bewaard.

Installeer een aftapkraan (Figuur 1, (2)) onder in de brandstoftank om water en vuil uit de bezinkingskom te verwijderen (Figuur 1, (1)).



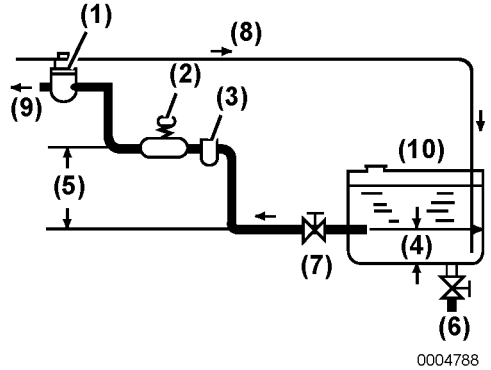
Figuur 1

- 1 – Bezinkingskom
- 2 – Aftapkraan
- 3 – Brandstofleiding naar motor

De brandstof tap moet zich 20-30 mm (0,75-1,125 inch) boven de onderkant van de tank bevinden, (Figuur 2, (4)) zodat alleen schone brandstof naar de motor wordt gevoerd.

Brandstofsysteem

Installeer de brandstofleiding van de brandstoftank op de brandstofinjectiepomp zoals afgebeeld in Figuur 2. De aanbevolen waterafscheider (Figuur 2, (3)) (optioneel) wordt in het midden van die leiding aangebracht.



Figuur 2

- 1 – Brandstoffilter
- 2 – Brandstofopvoerpomp (primerhefboom)
- 3 – Waterafscheider (optioneel)
- 4 – Ca. 20-30 mm (0,75-1,125 inch)
- 5 – Binnen 500 mm (20 inch)
- 6 – Aftapkraan
- 7 – Brandstofkraan
- 8 – Brandstofretourleiding
- 9 – Naar injectiepomp
- 10 – Brandstoftank

De brandstoftank vullen

Voordat u de brandstoftank voor het eerst vult:

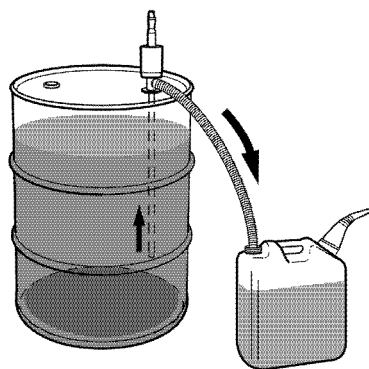
Spoel de brandstoftank door met kerosine of dieselbrandstof. Verwijder afval volgens de voorschriften.

De brandstoftank vullen:

OPMERKING: *Laat de ruimventilatie (ventilatoren) minimaal 5 minuten werken om na het bijtanken alle dampen uit het motorcompartiment te verwijderen. Schakel de ruimventilatie tijdens het bijtanken altijd uit. Als u dat niet doet, kunnen explosieve dampen naar het motorcompartiment worden gepompt. Dat kan ontploffingen veroorzaken.*

1. Reinig het gebied rond de tankdop.
2. Verwijder de tankdop van de brandstoftank.
3. Vul de tank met schone brandstof, zonder olie en vuil. **WAARSCHUWING!** *Houd tijdens het vullen het mondstuk van de brandstofslang stevig tegen de vulopening. Dit voorkomt de opbouw van statische elektriciteit, wat vonken zou kunnen veroorzaken en de brandstof-dampen kan ontsteken.*
4. Stop met tanken wanneer de meter aangeeft dat de brandstoftank vol is. **VOORZICHTIG!** *Doe de brandstoftank NOOIT te vol.*
5. Plaats de tankdop terug en draai deze met de hand dicht. Draai de tankdop niet te vast om beschadiging te voorkomen.

Wanneer u de tank bijvult vanuit een jerrycan (**Figuur 3**), laat de jerrycan dan enkele uren stilstaan zodat alle vuil en water op de bodem van de jerrycan kan bezinken. Gebruik een pomp om de heldere, gefilterde brandstof uit het bovenste deel van de jerrycan te halen.



0004512

Figuur 3

MOTOROLIE

Specificaties motorolie

OPMERKING: *Gebruik uitsluitend de aangewezen motorolie. Het gebruik van andere motoroliën kan de garantie beïnvloeden, leiden tot vastlopen van interne motoronderdelen en/of een kortere levensduur van de motor. Meng NOOIT verschillende soorten motorolie. Dit kan de smeereigenschappen van de motorolie negatief beïnvloeden.*

Gebruik een motorolie die (ruimschoots) voldoet aan de onderstaande richtlijnen en classificaties:

- API-servicecategorieën: CD of hoger
TBN-waarde: 9 of hoger

De olie moet worden vervangen wanneer het Total Base Number (TBN) is teruggelopen tot 2,0.

TBN (mgKOH/g) testmethode: JIS K-25015.22(HCl), ASTM D4739(HCl)

- Aanbevolen SAE-viscositeit: 10W30, 15W40. U kunt het hele jaar door motorolie met een viscositeit van 10W30 en 15W40 gebruiken.
- Gebruik NOOIT oliën van API-servicecategorieën CG-4 of CH-4.

OPMERKING:

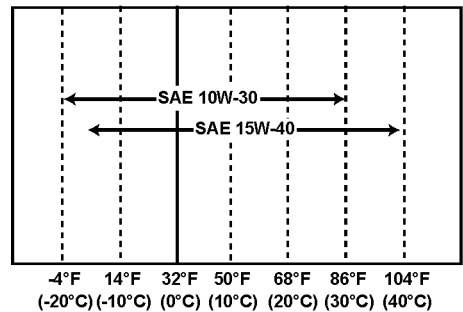
1. **Zorg ervoor dat de motorolie, jerrycans en de vulapparatuur vrij zijn van sedimenten en water.**
2. **Vervang de motorolie na de eerste 50 bedrijfsuren en vervolgens telkens na 150 uur. Zie Motorolie vervangen - 48.**
3. **Kies de viscositeit van de olie afhankelijk van de omgevingstemperatuur waarin de motor wordt gebruikt. Zie het SAE Service Grade-viscositeitsdiagram (Figuur 4).**

4. **Yanmar raadt het gebruik van “additieven” in de motorolie niet aan.**

Omgaan met motorolie

1. Wanneer u omgaat met motorolie of motorolie opslaat, moet u erop letten dat de olie niet vervuild raakt met stof en water. Reinig het gebied rond de vulopening voordat u de olie bijvult.
2. Meng geen smeeroïlen van verschillende soorten of merken. Als u dit toch doet, kunnen de chemische eigenschappen van de olie veranderen en kan de smeercapaciteit afnemen, waardoor de levensduur van de motor korter wordt.
3. Motorolie moet met bepaalde tussenpozen worden vervangen, ongeacht of de motor is gebruikt. *Zie Periodiek onderhoudsschema - 45.*

Viscositeit motorolie



0000005

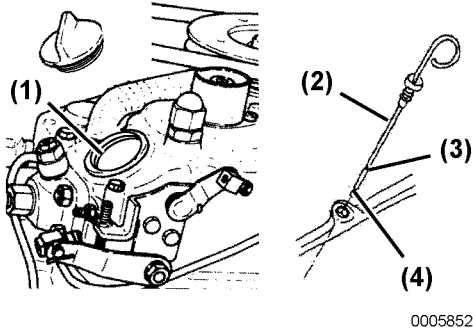
Figuur 4

Kies de geschikte viscositeit voor de motorolie, afhankelijk van de omgevingstemperatuur die staat vermeld in het SAE Service Grade-viscositeitsdiagram in **Figuur 4**.

OPMERKING: *Als u de motor buiten de vermelde temperatuurgrenzen gebruikt, moet u een erkende Yanmar dealer of distributeur raadplegen voor speciale smeermiddelen of starthulpmiddelen.*

De motorolie controleren

- 1. Zorg ervoor dat de motor uit is. Het wordt aanbevolen dat het olieoppervlak zoveel mogelijk waterpas is als u de olie controleert.
- 2. Verwijder de peilstok (Figuur 5, (2)) en veeg deze af met een schone doek.
OPMERKING: Voorkom dat vuil en gruis de motorolie vervuilen. Reinig de peilstok en het oppervlak eromheen zorgvuldig voordat u de dop verwijdert.



Figuur 5

- 1 – Vulopening
 - 2 – Peilstok
 - 3 – Bovengrens
 - 4 – Ondergrens
- 3. Plaats de peilstok geheel terug.
 - 4. Verwijder de peilstok. Het oliepeil moet liggen tussen de bovenste (Figuur 5, (3)) en de onderste (Figuur 5, (4)) streep op de peilstok.
 - 5. Vul zo nodig olie bij. Zie Motorolie bijvullen - 24.
 - 6. Plaats de peilstok geheel terug.

Motorolie bijvullen

- 1. **OPMERKING: Voorkom dat vuil en gruis de motorolie vervuilen. Reinig de peilstok en het oppervlak eromheen zorgvuldig voordat u de dop verwijdert.** Verwijder de gele olievuldop van de vulopening (Figuur 5, (1)) op het kleppendecksel en vul motorolie bij.
- 2. Vul met olie tot de bovengrens (Figuur 5, (3)) op de peilstok (Figuur 5, (2)). **OPMERKING: Vul NOOIT olie bij boven het maximaal toegestane motoroliepeil.**

Motoroliecapaciteit	
1GM10 (V) (C)	Vol: 1,5 l (1,5 qt)

- 3. Plaats de peilstok volledig terug, zodat u het peil kunt controleren. **OPMERKING: Houd het oliepeil ALTIJD tussen de bovenste en onderste streep op de oliedop / peilstok.**
- 4. Draai de olievuldop met de hand stevig vast.

OLIE VOOR DE KEER-KOPPELING OF SAILDRIVE

Specificaties voor keerkoppelingolie

Gebruik transmissieolie die (ruimschoots) voldoet aan de onderstaande richtlijnen en classificaties:

KM2P-1 (S), (G) of (GG):

- API-servicecategorieën: CD of hoger
- SAE-viscositeit: 20 of 30

Specificaties voor saildrive-olie - SD25

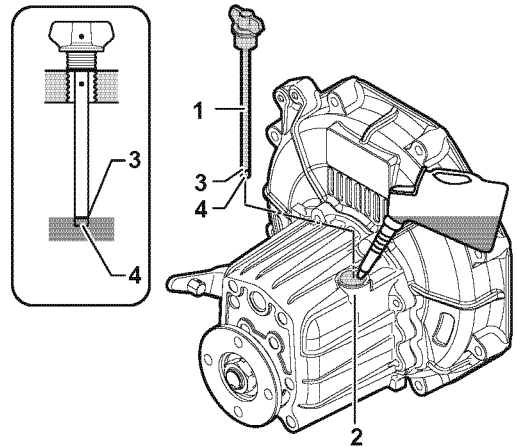
Zie de *bedieningshandleiding van de sail-drive* voor de procedure voor het bijvullen of verversen van de saildrive-olie.

SD25:

- API-servicecategorie: GL4.5
- SAE-viscositeit: 90 of 80W90
- QuickSilver®¹ High Performance Gear Lube

Keerkoppelingolie controleren

1. Zet de motor uit. Zorg dat de motor zoveel mogelijk waterpas is en veeg het gebied rond de vulopening voor keerkoppelingolie schoon (**Figuur 6, (2))**.



054316-00X00

Figuur 6

- 1 – Peilstok (Vuldop gecombineerd type)
- 2 – Vulopening van de keerkoppeling
- 3 – Bovengrens
- 4 – Ondergrens (Uiteinde peilstok)

Oliecapaciteit keerkoppeling	
KM2P	0,3 l (0,63 pt)

2. Verwijder de vuldop op de bovenkant van de behuizing.
3. Verwijder de peilstok (**Figuur 6, (1))** en veeg deze af met een schone doek.
4. Dompel de peilstok terug onder zonder in te draaien. Zie afbeelding (**Figuur 6**).
5. Verwijder de peilstok. Het oliepeil moet liggen tussen de bovenste (**Figuur 6, (3))** en de onderste (**Figuur 6, (4))** streep op de peilstok.
6. Draai de peilstok vast.

¹ QuickSilver is een gedeponeerd handelsmerk van Brunswick Corporation.

Keerkoppelingolie toevoegen

1. Zorg dat de motor zoveel mogelijk waterpas is.
2. Verwijder de vuldop/peilstok (**Figuur 6, (1)**) op de bovenkant van de behuizing.
3. Vul olie bij tot de bovenste streep op de peilstok (**Figuur 6, (3)**). **OPMERKING: Vul de keerkoppeling NOOIT met te veel olie.**
4. Draai de peilstok vast.
5. Draai de olievuldop met de hand stevig vast.

Saildrive-olie controleren en bijvullen

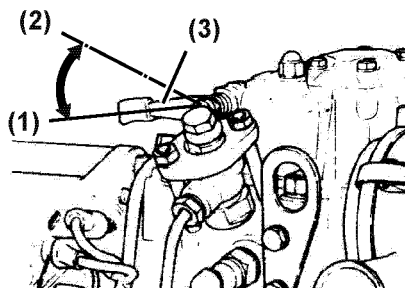
Zie de *bedieningshandleiding van de saildrive* voor de procedures voor het controleren en bijvullen van de saildrive-olie.

DE MOTOR AANSLINGEREN

OPMERKING: *Wanneer u de motor laat inlopen of als de motor langdurig niet wordt gebruikt, wordt geen motorolie naar alle bewegende delen gevoerd. De motor loopt vast als u deze onder die omstandigheden gebruikt.*

Als de motor langdurig niet gebruikt is, moet u de olie naar alle onderdelen voeren door de motor rond te draaien. Voer de volgende procedure uit voordat u de motor start:

1. Open de zeewaterkraan.
2. Open de brandstofkraan.
3. Zet de schakelhendel van de afstandsbediening op NEUTRAAL.
4. Beweeg de decompressiehendel (**Figuur 7, (3)**) omhoog.

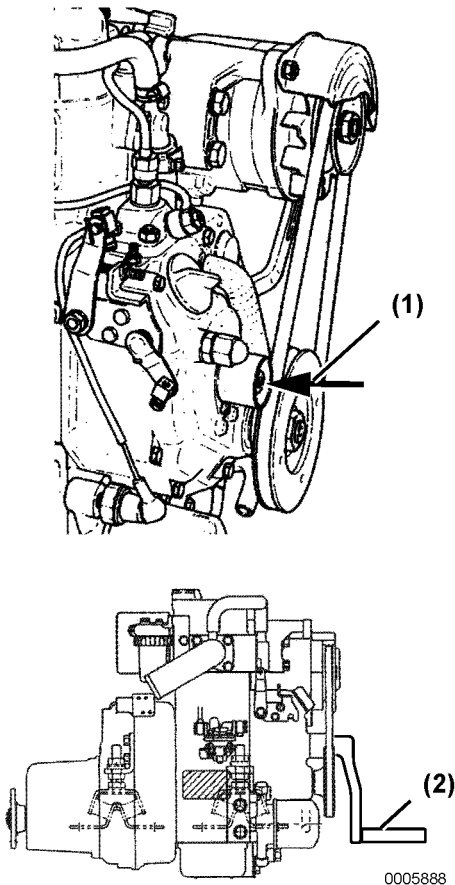


0005838

Figuur 7

- 1 – RUN-stand
- 2 – Decompressiestand
- 3 – Decompressiehendel

5. Schuif de startslinger (**Figuur 8, (2)**) op de startas (**Figuur 8, (1)**), lijn de groef en de pen uit en draai de motor ca. 10 keer rond.



Figuur 8

- 1 – Startas
- 2 – Startslinger

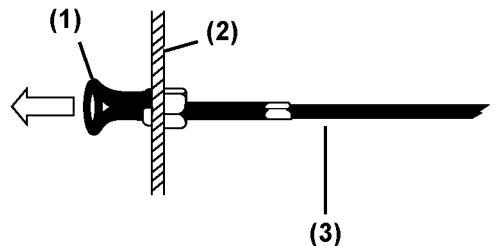
6. Luister naar abnormale geluiden bij het ronddraaien van de motor.
7. Verwijder de startslinger.
8. Zet de decompressiehendel in de RUN-stand.

DE MOTOR ELEKTRISCH RONDRAAIEN

OPMERKING: Wanneer u de motor laat inlopen of als de motor langdurig niet wordt gebruikt, wordt geen motorolie naar alle bewegende delen gevoerd. De motor loopt vast als u deze onder die omstandigheden gebruikt.

Als de motor langdurig niet gebruikt is, moet u de olie naar alle onderdelen voeren door de motor rond te draaien. Voer de volgende procedure uit voordat u de motor start:

1. Open de zeewaterkraan.
2. Open de brandstofkraan.
Opmerking: Als de motor langdurig buiten gebruik is geweest, moet u controleren of u de contactsleutel soepel van UIT naar AAN kunt draaien.
3. Zet de schakelhendel van de afstandsbediening op NEUTRAAL.
4. Trek de motorstopknop (**Figuur 9, (1)**) uit en houd deze vast in uitgetrokken stand tijdens het ronddraaien van de motor.



Figuur 9

- 1 – Motorstopknop
- 2 – Schot
- 3 – Motorstopkabel

5. Druk op de startknop met de contact-sleutel in de stand AAN, de motor begint rond te draaien.
6. Laat de motor ca. 5 seconden rond-draaien en luister naar abnormale geluiden.

OPMERKING: *Als de motorstopknop wordt losgelaten (ingedrukt) tijdens het ronddraaien, zal de motor starten. Start de motor NOOIT in deze stand.*

De motorolie opnieuw controleren

Wanneer de olie alle interne onderdelen heeft bereikt, start dan de motor en laat deze onbelast ca. 5 minuten draaien. Dit waarborgt dat oliekanalen, oliefilters en oliebuizen volledig zijn gevuld met olie. Zet de motor af en controleer het motoroliepeil opnieuw. Zie *De motorolie controleren* - 24. Vul indien nodig olie bij tot het juiste peil.

DAGELIJKSE CONTROLES

Controleer voordat u aan uw vaartocht begint of de Yanmar motor in goede staat is. **VOORZICHTIG!** *Het is belangrijk de dagelijkse controles uit te voeren die staan vermeld in deze bedieningshandleiding. Periodiek onderhoud voorkomt onverwachte stilstand, vermindert het aantal ongevallen door slechte motorprestaties en helpt de levensduur van de motor te verlengen.* Controleer de volgende punten.

Visuele controles

1. Controleer op motorolielekage.
2. Controleer op brandstoflekage.
WAARSCHUWING! *Vermijd huidcontact met onder hoge druk wegsputtende diesel door een lekkage in het brandstofsysteem zoals een defecte brandstofinjectieslang. Brandstof onder hoge druk kan de huid binnendringen en ernstig letsel veroorzaken. Indien u blootgesteld wordt aan spuitende brandstof onder hoge druk, laat u dan snel medisch behandelen. Controleer NOOIT met de handen op brandstoflekken. Maak ALTIJD gebruik van een stuk hout of karton. Laat een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur de schade repareren.*
3. Controleer de motor op zeewaterlekage.
4. Controleer op beschadigde of ontbrekende onderdelen.
5. Controleer op losse, ontbrekende of beschadigde bevestigingen.
6. Controleer de kabelbomen op barsten, afgeschaafde plekken en beschadigde of verroeste connectoren.
7. Controleer de slangen op barsten, afgeschaafde plekken en beschadigde, losse of verroeste klemmen.

8. Controleer het brandstoffilter/de waterafscheider op de aanwezigheid van water en onzuiverheden. Wanneer u water of vuil aantreft, tap dan het brandstoffilter / de waterafscheider af. *Zie Brandstoffilter/waterafscheider aftappen - 51.* Als u vaak het brandstoffilter/de waterafscheider moet legen, tap dan de brandstoftank af en controleer of er water in uw brandstofleiding zit. *Zie Brandstoftank aftappen - 47.*

VOORZICHTIG! *Indien u bij de visuele controle problemen opmerkt, dienen deze te worden verholpen voordat u de motor gebruikt.*

Dieselbrandstof en motorolie controleren

Volg de procedures die zijn beschreven in *De brandstoftank vullen - 22* en *De motorolie controleren - 24* om deze controles uit te voeren.

Olie voor de keerkoppeling controleren en bijvullen

Zie Keerkoppelingolie controleren - 25.

Elektrolytpeil van de accu controleren

Controleer het elektrolytpeil voordat u de motor gebruikt. *Zie Elektrolytniveau in accu controleren (alleen niet-onderhoudsvrije accu's) - 51.*

V-riem controleren

Controleer de riemspanning voordat u de motor gebruikt.

Zie Spanning van de V-riem controleren en bijstellen - 49.

De gas- en schakelhendel controleren

Controleer de werking van de gas- en schakelhendel. Let erop dat de hendel soepel beweegt. Als de hendel moeilijk te bedienen is, vet dan de geleidingen van de kabel van de afstandsbediening en de lagers van de hendel in. Als de hendel teveel vrije slag heeft, stel dan de verbindingen en klemmen van de kabels bij. *Zie Gas- en schakelkabel inspecteren en bijstellen - 49.*

Controleren van de waarschuwingslampjes

Controleer of de motorinstrumenten en waarschuwingslampjes goed werken. *Zie Alarmsignalen - 18.* Controleer ze ook vaak tijdens het varen.

Reservevoorraad brandstof, olie en koelvloeistof

Zorg altijd voor voldoende dieselbrandstof voor de activiteiten van die dag. Houd altijd een reservevoorraad motorolie en koelvloeistof (voor ten minste eenmaal bijvullen) aan boord voor eventuele noodgevallen.

Blanco pagina

MOTOR IN BEDRIJF

Dit deel van de *bedieningshandleiding* beschrijft de procedures om de motor te starten, om de motorprestaties tijdens het gebruik te controleren en om de motor uit te schakelen.

Lees voordat u de in dit deel van de handleiding beschreven handelingen uitvoert eerst de volgende veiligheidsinformatie en het deel *Veiligheid* op pagina 3.

WAARSCHUWING

Brand- en ontploffingsgevaar



Start de motor **NOOIT** met startkabels. De vonken die ontstaan door het aansluiten van de accu op de startmotor kunnen brand of een explosie veroorzaken. Gebruik **ALLEEN** het contactslot om de motor te starten.

Gevaar bij plotselinge bewegingen

Zorg ervoor dat de boot zich in open water bevindt, uit de buurt van andere boten, steigers en andere obstakels, voordat u het toerental verhoogt. Voorkom onverwachte bewegingen van de apparatuur. Schakel de keerkoppeling in de positie **NEUTRAAL** wanneer de motor stationair draait.

Om onbedoelde beweging van apparatuur te voorkomen, start u de motor **NOOIT** terwijl deze in de versnelling staat.

Breukgevaar



Houd kinderen en huisdieren uit de buurt terwijl de motor loopt.

WAARSCHUWING

Gevaar door uitlaatgassen



Blokkeer **NOOIT** de vensters, luchtgaten of andere ventilatiemiddelen wanneer de motor in een afgesloten ruimte draait. Tijdens gebruik produceren alle interne verbrandingsmotoren koolstofmonoxidegas en er zijn speciale voorzorgsmaatregelen nodig om koolstofmonoxidevergiftiging te voorkomen.

LET OP

Wanneer tijdens het draaien van de motor een waarschuwingsslampje gaat branden, stop de motor dan onmiddellijk. Stel vast wat de oorzaak is en verhelp het probleem voordat u de motor verder gebruikt.

Als de waarschuwingsslampjes en het alarm-signaal niet werken met het contactslot in de stand AAN, neem dan contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur zodat het noodzakelijke onderhoud kan worden verricht voordat u de motor opnieuw gebruikt.

Let op de onderstaande omgevingsvoorwaarden om de motorprestaties te behouden en voortijdige slijtage van de motor te voorkomen:

- Voorkom dat de motor onder zeer stoffige omstandigheden moet draaien.
- Laat de motor niet draaien in de buurt van chemische gassen of dampen.
- Laat de motor **NOOIT** lopen bij een omgevingstemperatuur die 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 en kan de olie gaan schiften.
- Als de omgevingstemperatuur lager is dan -16°C (+5°F), zullen rubberen onderdelen zoals pakkingen en afdichtingen hard worden, waardoor de motor voortijdig slijt en beschadigd raakt.
- Neem contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur wanneer de motor buiten de genoemde temperatuurgrenzen zal worden gebruikt.

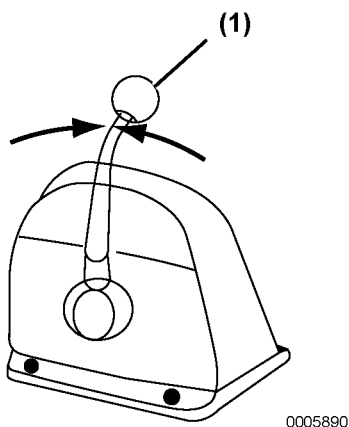
Laat **NOOIT** de startmotor draaien terwijl de motor loopt. Hierdoor kan het rondsel en/of de krans van de startmotor beschadigd raken.

DE MOTOR ELEKTRISCH STARTEN

OPMERKING: *Indien het vaartuig is voorzien van een waterlift-uitstroom (waterslot), kan overmatig aanslingeren tot gevolg hebben dat zeewater de cylind ers binnendringt, wat schadelijk is voor de motor. Als de motor na 10 seconden ronddraaien niet aanslaat, sluit dan het waterinlaatventiel af dat door de romp heengaat om te voorkomen dat de uitlaat zich met water vult. Draai de motor 10 seconden rond, of tot de motor start. Wanneer de motor niet aanslaat, stop dan onmiddellijk de motor en zet de schakelaar in de stand **UIT**.*

1. Open de zeewaterkraan (indien aanwezig).
2. Open de brandstofkraan.
3. Zet de schakelhendel van de afstandsbediening op NEUTRAAL (Figuur 1, (1)).

Opmerking: De beveiliging maakt het onmogelijk om de motor te starten in een andere stand dan NEUTRAAL.

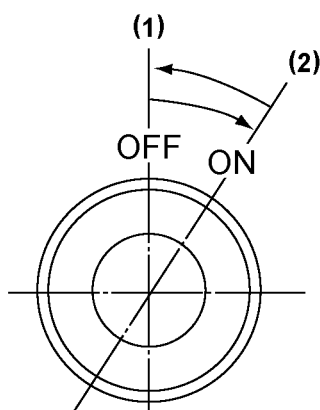


Figuur 1

1 – NEUTRAAL (N)

4. Zet de hoofdschakelaar van de accu (indien aanwezig) op AAN.
5. Draai de contactsleutel naar de stand **AAN (Figuur 2, (2))**. Controleer of de waarschuwingslampjes op het instrumentenpaneel branden en het alarm klinkt. U weet dan dat de waarschuwingslampjes en het alarm correct werken.

Opmerking: Het waarschuwingslampje watertemperatuur en het waarschuwingslampje water in saildrive mogen niet gaan branden tijdens het starten.



0005847

Figuur 2

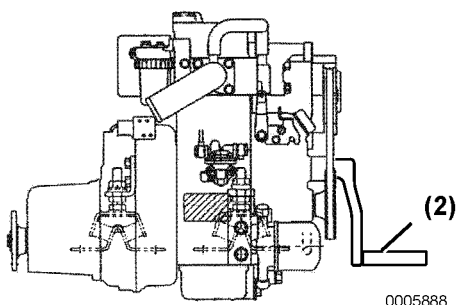
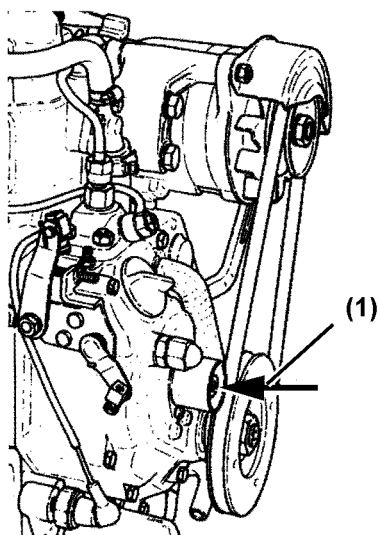
1 – Stand **UIT**
2 – Stand **AAN**

6. Druk op de startknop. Laat de contact-sleutel los wanneer de motor is gestart. **OPMERKING: Houd de startknop NOOIT langer dan 15 seconden ingedrukt om te voorkomen dat de startmotor oververhit raakt.**
7. Het alarmsignaal moet stoppen en de waarschuwingslampjes moeten doven. **OPMERKING: Indien een van de waarschuwingslampjes niet oplicht als de contactsleutel in de stand **AAN** staat, neem dan contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur, zodat het noodzakelijke onderhoud kan worden uitgevoerd voordat u de motor gebruikt.**

De motor handmatig starten

1. Open de zeewaterkraan (indien aanwezig).
2. Open de brandstofkraan.
3. Zet de schakelhendel van de afstandsbediening op NEUTRAAL (**Figuur 3, (1)**).

Opmerking: De beveiliging maakt het onmogelijk om de motor te starten in een andere stand dan NEUTRAAL.



Figuur 3

- 1 – Startas**
2 – Startslinger

4. Zet de hoofdschakelaar van de accu (indien aanwezig) op AAN.

5. Beweeg de decompressiehendel omhoog. Zie *De motor aanslingeren* - 26.
6. Schuif de startslinger (**Figuur 3, (2)**) op de startas (**Figuur 3, (1)**), lijn de groef en pen uit en draai de startslinger met de hand.
7. Draai de slinger krachtig rond. Zet terwijl de motor snel ronddraait de decompressiehendel in de stand RUN.
8. Verwijder de startslinger van de startas zodra de motor is gestart.

Opnieuw starten nadat het starten is mislukt

Overtuig u ervan dat de motor volledig is gestopt voordat u de startknop opnieuw indrukt. Probeer **NOOIT** om de motor opnieuw te starten terwijl deze loopt. Hierdoor raakt het tandwiel van de startmotor beschadigd.

OPMERKING: Houd de startknop NOOIT langer dan 15 seconden ingedrukt om te voorkomen dat de startmotor oververhit raakt.

OPMERKING: Probeer de motor NOOIT opnieuw te starten als deze niet volledig is gestopt. Het tandwiel en de startmotor zullen anders beschadigd raken.

Lucht uit het brandstofsysteem verwijderen nadat het starten is mislukt

Als de motor na enkele pogingen niet start, zit er mogelijk lucht in het brandstofsysteem. Als er lucht in het brandstofsysteem zit, kan de brandstof de injectiepomp niet bereiken. Verwijder de lucht uit het brandstofsysteem met de volgende procedure:

1. Controleer het brandstofniveau.
2. Draai de ontluchtingsbout op de waterafscheider terug. Draai de ontluchtingsbout weer vast wanneer u klaar bent.
3. Draai de ontluchtingsbouten van het brandstoffilter en de brandstofinjectiepomp terug.

4. Pomp brandstof met de brandstofopvoerpomp door de hendel aan de linkerkant van de brandstofopvoerpomp op en neer te bewegen.
5. Laat de brandstof met luchtbellen uit de openingen bij de ontluuchtingsbouten stromen.
6. Zet de ontluuchtingsbouten weer vast als de brandstof geen luchtbellen meer bevat.
7. Probeer opnieuw om de motor te starten.
2. Controleer op lekkage van water, brandstof, motorkoelvloeistof of motorolie. Als lekkage wordt gevonden, zet dan de motor af en voer de noodzakelijke reparaties uit. **WAARSCHUWING! Controleer NOOIT met de handen op brandstoflekken. Maak ALTIJD gebruik van een stuk hout of karton. Laat een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur de schade repareren. Vermijd huidcontact met onder hoge druk wegsputtende diesel door een lekkage in het brandstofsysteem zoals een defecte brandstofinjectieslang. Brandstof onder hoge druk kan de huid binnendringen en ernstig letsel veroorzaken. Indien u blootgesteld wordt aan spuitende brandstof onder hoge druk, laat u dan snel medisch behandelen.**

Starten bij lage temperaturen

Leef de plaatselijke milieuvoorschriften na. Gebruik geen starthulpmiddelen. **OPMERKING: Gebruik NOOIT een starthulp zoals ether. Dit veroorzaakt motorschade.** Het gebruik van een starthulp kan de garantie ongeldig maken.

Om witte rook te beperken moet u de motor langzaam en matig belast laten draaien totdat de motor de normale bedrijfstemperatuur bereikt. Een licht belaste koude motor zorgt voor een betere verbranding en sneller opwarmen dan geen belasting.

Laat de motor niet langer dan nodig stationair draaien.

Nadat de motor is gestart

Wanneer de motor eenmaal loopt, dient u de volgende punten bij een laag toerental te controleren:

1. Controleer of de meters, waarschuwingslampjes en het alarm normaal werken.
3. Controleer of de kleur van het uitlaatgas en trillingen en geluid van de motor normaal zijn.
4. Wanneer er geen problemen zijn, houdt u de motor eerst met een stilliggende boot op een laag toerental, zodat de motorolie door de hele motor wordt verspreid.

5. Controleer of er voldoende koelwater uit de zeewateruitgang stroomt. Gebruik van de motor met onvoldoende uitstroom van zeewater zal leiden tot beschadiging van de rotor van de zeewaterpomp. Wanneer de uitstroom van zeewater te gering is, stop de motor dan onmiddellijk. Stel de oorzaak vast en verhelp deze. **OPMERKING: De motor zal vastlopen wanneer u deze gebruikt zonder dat er voldoende uitstroom van koelzeewater is of wanneer de motor wordt belast zonder dat deze is opgewarmd.**
- Is de zeewaterkraan open?
 - Is de inlaat van de zeewaterkraan onder aan de romp verstopt?
 - Is de zeewateraanzuigslang defect of zuigt de slang lucht aan als gevolg van een loszittende klem?

Wanneer u de motor lang achtereen met lage toerentallen laat draaien, jaag de motor dan om de 2 uur even op. Opjagen van de motor: zet de koppeling in NEUTRAAL en versnel van de lagesnelheidsstand naar de hogesnelheidsstand; herhaal dit ongeveer vijfmaal. Dit dient om koolstof uit de cilinders en van de brandstofinjectiekleppen te verwijderen.

OPMERKING: Als u de motor niet af en toe opjaagt zal de kleur van het uitlaatgas verslechteren en de prestatie van de motor afnemen.

Laat de motor van tijd tot tijd op bijna het maximale toerental draaien als u onderweg bent. Hierdoor zal de uitlaatgastemperatuur stijgen, wat bijdraagt tot het reinigen van harde koolstofafzettingen, behoud van de motorprestaties en een langere levensduur van de motor.

Raadpleeg voor hulp bij probleemoplossing *Probleemoplossing na het starten - 59* of *Probleemoplossingendiagram - 61*.

Neem zo nodig contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

BEDIENING VAN DE GAS- EN SCHAKELHENDEL

Versnellen en vertragen

Opmerking: De draairichting hangt af van de plaats van installatie.

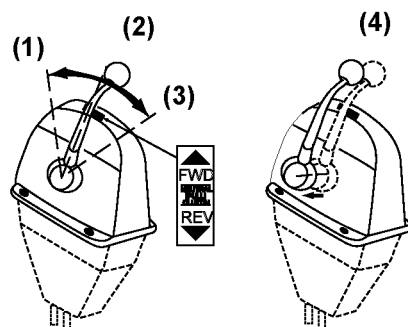
Met de gashendel verhoogt en verlaagt u de snelheid. Beweeg de hendel langzaam.

De motor schakelen

OPMERKING: *Het gebruik van de keerkoppeling op hoge snelheden of zonder de hendel volledig op zijn plaats te drukken (gedeeltelijke koppeling), leidt tot beschadiging van onderdelen van de keerkoppeling en abnormale slijtage.*

1. Voordat u de keerkoppeling gebruikt, moet u de gashendel in de stand langzaam stationair (minder dan 1000 tpm) zetten. Beweeg de gashendel langzaam naar een hogere snelheidsstand nadat u de koppeling volledig hebt laten opkomen.

2. **OPMERKING:** *Schakel de keerkoppeling NOOIT bij een hoog toerental. Bij normale bediening mag de keerkoppeling alleen worden geschakeld wanneer de motor stationair draait.* Wanneer u de hendel tussen VOORUIT (Figuur 4, (1)) en ACHTERUIT (Figuur 4, (3)) schakelt, zet u de koppeling in NEUTRAAL (Figuur 4, (2)) en pauzeert u voordat u langzaam naar de gewenste stand schakelt. Schakel niet abrupt van VOORUIT naar ACHTERUIT of omgekeerd.



0005846

Figuur 4

- 1 – VOORUIT (FWD)
- 2 – NEUTRAAL (N)
- 3 – ACHTERUIT (REV)
- 4 – Trek de hendel uit om de koppeling te ontkoppelen.

VOORZORGS- MAATREGELEN TIJDENS GEBRUIK

Wees altijd bedacht op problemen tijdens het motorbedrijf.

1. Stroomt voldoende water uit de zeewateruitvoer?
Als er te weinig uitstroom is, zet de motor dan onmiddellijk uit en corrigeer het probleem.
2. Is de kleur van het uitlaatgas normaal? Een permanente uitstoot van zwarte rook uit de uitlaat wijst op overbelasting van de motor. Dit verkort de levensduur van de motor en moet worden vermeden.
3. Let op abnormale trillingen en motorgeluiden. Laat de motor **NOOIT** draaien met snelheden die zware trillingen veroorzaken. Afhankelijk van de structuur van de romp kan de resonantie van motor en romp plotseling sterk toenemen bij een bepaald toerentalbereik. Vermijd het gebruik van de motor bij deze toerentallen. Zet de motor af en zoek de oorzaak van abnormale motorgeluiden.
4. Controleer of er geen waarschuwinglampjes branden. Als een waarschuwinglampje gaat branden terwijl de motor draait, verlaag dan onmiddellijk het toerental, controleer het waarschuwinglampje en zet de motor uit voor reparatie.

5. Controleer op water-, olie- of brandstoflekkage. Controleer periodiek de motorkamer. **WAARSCHUWING!** *Controleer **NOOIT** met de handen op brandstoflekken. Maak **ALTIJD** gebruik van een stuk hout of karton. Laat een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur de schade repareren. Vermijd huidcontact met onder hoge druk wegsputtende diesel door een lekkage in het brandstofsysteem zoals een defecte brandstofinjectieslang. Brandstof onder hoge druk kan de huid binnendringen en ernstig letsel veroorzaken. Indien u blootgesteld wordt aan spuitende brandstof onder hoge druk, laat u dan snel medisch behandelen.*
6. Zit er voldoende brandstof in de brandstoftank? Vul van tevoren brandstof bij om te voorkomen dat de brandstof opdraakt.
7. Wanneer u de motor lang achtereen met lage toerentallen laat draaien, jaag de motor dan om de 2 uur even op. Opjagen van de motor: zet de koppeling in NEUTRAAL en versnel van de lagesnelheidsstand naar de hogesnelheidsstand; herhaal dit ongeveer vijfmaal. Dit dient om koolstof uit de cilinders en van de brandstofinjectiekleppen te verwijderen.

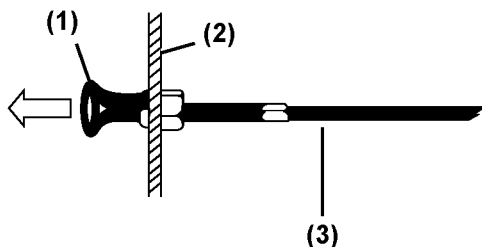
OPMERKING: Zet **NOOIT de accuschakelaar uit en vermijd vonken van de accu tijdens motorbedrijf. Dit zal leiden tot schade aan elektrische onderdelen.**

DE MOTOR UITZETTEN

OPMERKING: *Zet NOOIT plotseling de motor uit tijdens motorbedrijf. Yanmar raadt aan om de motor, voordat deze wordt uitgezet, vijf minuten lang onbelast in de vrijloop te laten draaien. Hierdoor zullen bepaalde motoronderdelen die bij hoge temperaturen werken, zoals het uitlaatsysteem, enigszins afkoelen voordat de motor geheel wordt uitgezet.*

1. Verlaag het toerental tot langzaam stationair en zet de schakelhendel van de afstandsbediening op NEUTRAAL.
2. Versnel van langzaam naar snel en herhaal dit vijfmaal. Dit dient om de koolstof uit de cilinders en de brandstofinjectionen te verwijderen.
3. Laat de motor gedurende 5 minuten met lage toeren (ongeveer 1000 tpm) en onbelast draaien.
4. Laat de sleutel in de stand AAN, trek de stopknop uit en houd deze vast (**Figuur 5, (1)**) totdat de motor volledig is gestopt. Nadat de motor is gestopt, zet u de contactsleutel op UIT.

Opmerking: Houd de stopknop uitgetrokken totdat de motor volledig is gestopt. Als u de knop loslaat voordat de motor volledig is gestopt, kan de motor opnieuw aanslaan.



0005842

Figuur 5

- 1 – Motorstopknop**
- 2 – Schot**
- 3 – Bedieningskabel**

5. Zet de hoofdschakelaar van de accu (indien aanwezig) uit.
6. Neem de sleutel uit het contactslot.
7. Sluit de brandstofkraan.
8. Sluit de zeewaterkraan (indien aanwezig). **OPMERKING: Controleer of de zeewaterkraan goed dicht is. Wanneer u de zeewaterkraan vergeet te sluiten kan water in de boot lekken, waardoor deze zou kunnen zinken.**

Opmerking: De motor kan worden gestopt door de decompressiehendel omhoog te bewegen, maar deze methode mag alleen in noodgevallen worden gebruikt. Met de decompressiehendel wordt de compressie in de cilinder afgelaten, waardoor de motor afslaat. De brandstofinjectione stopt echter niet, zodat er nog steeds brandstof in de cilinder wordt gepompt. Dit kan leiden tot abnormale ontbranding als de motor opnieuw wordt gestart en is onwenselijk.

DE MOTOR CONTROLEREN NADAT U DEZE HEBT GEBRUIKT

- Controleer of het contactslot op UIT staat en de hoofdschakelaar van de accu (indien aanwezig) op UIT is gezet.
- Vul de brandstoftank. *Zie De brandstoftank vullen - 22.*
- Sluit de zeewaterkraan (indien aanwezig). **OPMERKING: Controleer of de zeewaterkraan goed dicht is. Wanneer u de zeewaterkraan vergeet te sluiten kan water in de boot lekken, waardoor deze zou kunnen zinken.**
- Als er kans op vorst bestaat, moet het zeewatersysteem worden afgetapt. *Zie Het koelsysteem aftappen - 66.*
- Bij temperaturen onder 0°C (32F) moet het zeewatersysteem worden afgetapt en moet de motorverwarming (indien aanwezig) worden aangezet.

PERIODIEK ONDERHOUD

Dit deel van de *bedieningshandleiding* beschrijft de procedures voor correcte verzorging en onderhoud van de motor.

Lees voordat u de in dit deel van de handleiding beschreven onderhoudsprocedures uitvoert eerst de volgende veiligheidsinformatie en het deel *Veiligheid* op pagina 3.

VEILIGHEIDS- MAATREGELEN

WAARSCHUWING

Pletgevaar



Wanneer u een motor voor reparatie moet vervoeren, laat u dan door iemand helpen de motor aan een takel te bevesti-

tigen en op een vrachtwagen te laden.

De motorhijsogen zijn er alleen op berekend om het gewicht van de scheepsmotor te dragen. Gebruik **ALTIJD** de hijsogen van de motor om de scheepsmotor op te hijsen.

U hebt extra apparatuur nodig om de scheepsmotor en keerkoppeling samen op te hijsen. Hijs de scheepsmotor **ALLEEN** op met hijsapparatuur van voldoende vermogen.

WAARSCHUWING

Gevaar bij lassen

- Schakel de accuschakelaar (indien aanwezig) **ALTIJD** uit of ontkoppel de minkabel van de accu en de kabels naar de dynamo voordat u aan de apparatuur gaat lassen.
- Sluit de lasklem zo dicht mogelijk bij het laspunt aan op het te lassen onderdeel.
- Sluit de lasklem **NOOIT** aan op de motor of op zodanige manier dat een bevestigingsbeugel onder stroom kan komen staan.
- Wanneer het lassen voltooid is, sluit u de kabels aan op de dynamo voordat u de accu opnieuw aansluit.

Gevaar door uitlaatgassen



Controleer na reparaties aan het uitlaatsysteem **ALTIJD** of alle aansluitingen volgens de specificaties zijn aangehaald.

Tijdens gebruik produceren alle interne verbrandingsmotoren koolstofmonoxidegas en er zijn speciale voorzorgsmaatregelen nodig om koolstofmonoxidevergiftiging te voorkomen.

Schokgevaar



Zet de accuschakelaar (indien aanwezig) **ALTIJD** uit of ontkoppel de minkabel van de accu voordat u onderhoud

verricht aan de apparatuur.

Houd de elektrische connectoren en aansluitpunten **ALTIJD** schoon. Controleer de kabelbomen op barsten, afgeschaafde plekken en beschadigde of verroeste connectoren.

LET OP

Elk onderdeel dat na inspectie als defect wordt beschouwd, en elk onderdeel waarvan de gemeten waarde niet voldoet aan de standaard of limiet, moet worden vervangen.

Aanpassingen kunnen leiden tot verminderde veiligheid en prestaties en een kortere levensduur van de motor. Door aanpassingen aan de motor kan de garantie vervallen. Gebruik alleen originele Yanmar vervangingsonderdelen.

VOORZORGS- MAATREGELEN

Het belang van periodiek onderhoud

De prestaties van de motor en slijtage houden rechtstreeks verband met de gebruiksduur van de motor en met de omstandigheden waaronder de motor is gebruikt. Periodiek onderhoud voorkomt onverwachte stilstand, vermindert het aantal ongevallen door slechte motorprestaties en helpt de levensduur van de motor te verlengen.

Uitvoeren van periodiek onderhoud

WAARSCHUWING! *Blokkeer NOOIT de vensters, luchtgaten of andere ventilatiemiddelen wanneer de motor in een afgesloten ruimte draait. Tijdens het bedrijf van interne verbrandingsmotoren wordt altijd koolstofmonoxide gevormd. Een ophoping van dit gas in een afgesloten ruimte kan ziekte of zelfs de dood veroorzaken. Zorg dat alle aansluitingen na reparaties aan het uitlaatsysteem volgens de specificaties worden vastgemaakt. Als u dit veiligheidsvoorschrift niet in acht neemt, kan dat leiden tot de dood of tot ernstig letsel.*

Het belang van dagelijkse controles

In de periodieke onderhoudsschema's wordt verondersteld dat de dagelijkse controles regelmatig worden uitgevoerd. Maak er een gewoonte van dat u de dagelijkse controles uitvoert voordat u gaat varen. *Zie Dagelijkse controles - 28.*

Houd de bedrijfsuren en de dagelijkse controles bij

Houd het aantal uren bij dat de motor iedere dag wordt gebruikt en de uitgevoerde dagelijkse controles. Houd ook de datum, het type reparatie (b.v. dynamo vervangen) en gebruikte onderdelen bij voor onderhoud dat nodig is tussen de periodieke onderhoudsbeurten in. De periodieke onderhoudsbeurten zijn na elke 50, 150, 300, 600 bedrijfsuren. Het nalaten van de periodieke onderhoudsbeurten zal de levensduur van de motor verkorten.

Yanmar vervangingsonderdelen

Yanmar beveelt aan gebruik te maken van originele Yanmar onderdelen wanneer er onderdelen moeten worden vervangen. Originele reserveonderdelen helpen de levensduur van de motor te verlengen.

Vereiste gereedschappen

Zorg voordat u met het periodiek onderhoud begint dat u beschikt over de juiste gereedschappen om de benodigde werkzaamheden te verrichten.

Vraag de erkende dealer of distributeur van Yanmar Marine om hulp

Onze professionele onderhoudsmonteurs bezitten de deskundigheid en de vaardigheden om u te helpen met al het onderhoud.

Vastzetten van bevestigingen

Gebruik het juiste aanhaalmoment bij het vastzetten van bevestigingen aan de motor. Het gebruik van een te hoog aanhaalmoment kan de bevestiging of het onderdeel beschadigen en een te laag aanhaalmoment kan leiden tot lekkage of een slecht werkend onderdeel. Raadpleeg voor werkzaamheden aan kritische onderdelen waarvoor gekalibreerde gereedschappen, speciale procedures en specifieke aanhaalvolgordes zijn vereist uw Yahmar distributeur of dealer.

OPMERKING: *Het aanhaalmoment in het Overzicht van standaardaanhaalmomenten mag alleen worden toegepast op bouten met een “7”-kop (JIS-sterkteclassificatie: 7T). Pas 60% van het aanhaalmoment toe op niet genoemde bouten. Pas 80% van het aanhaalmoment toe bij het vastzetten op aluminiumlegering.*



Boutdiameter x spoed (mm)		M6x1,0	M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M14x1,5	M16x1,5
Aanhaal-moment	N·m	11,0 ± 1,0	26,0 ± 3,0	50,0 ± 5,0	90,0 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	kgf·m	1,1 ± 0,1	2,7 ± 0,3	5,1 ± 0,5	9,2 ± 1,0	14,3 ± 1,0	23,5 ± 1,0
	lb·ft	8,0 ± 0,7	19,0 ± 2,1	37 ± 3,6	66,0 ± 7,2	103 ± 7,2	170 ± 7,2
	lb-in	—	—	—	—	—	—

PERIODIEK ONDERHOUDS-SCHEMA

Dagelijks en periodiek onderhoud is belangrijk om de motor in goed werkende staat te houden. Hieronder volgt een overzicht van de noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden met de periodieke intervallen. De juiste onderhoudsintervallen variëren afhankelijk van de motortoepassing, de belasting, de gebruikte diesel en motorolie en kunnen niet goed vooraf worden vastgesteld. Daarom moet het onderstaande uitsluitend worden beschouwd als een algemene indicatie. **VOORZICHTIG! Stel een schema voor periodiek onderhoud vast, afhankelijk van de toepassing van de motor, en voer het vereiste periodiek onderhoud met de vastgestelde intervallen uit. Het niet opvolgen van deze richtlijnen zal afbreuk doen aan de veiligheid en prestaties van de motor, de levensduur van de motor verkorten en kan gevolgen hebben voor de garantie op uw motor. Neem contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur voor hulp bij het controleren van punten die zijn aangeduid met een ●.**

PERIODIEK ONDERHOUD

○: Controleren of reinigen : Vervangen ●: Neem contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur

Systeem	Item		Periodiek onderhoudsinterval					
			Voor het starten Zie Dagelijkse controles - 28.	Eerste 50 uur	Elke 50 uur	Elke 150 uur	Elke 250 uur of 1 jaar	Elke 1000 uur of 4 jaar
Geheel	Buitenkant van de motor visueel inspecteren		○					
Brandstofsysteem*	Brandstofniveau inspecteren		○					
	Brandstoftank aftappen			○			○	
	Brandstoffilter/waterafscheider aftappen				○			
	Brandstoffilterelement vervangen						◇	
	Timing van brandstofinjectie controleren							●
	Vernevelingspatroon van brandstofverstuiver controleren*						●*	
Smeersysteem	Oliepeil inspecteren	Motor	○					
		Keer- koppe- ling	○					
	Olie verversen	Motor		◇		◇		
		Keer- koppe- ling		◇		◇		
	Werking waarschuwinglampje oliedruk controleren		○ Tijdens bedrijf					
	Oliefilterelement vervangen			◇			◇	
Koelsysteem	Zeewateruitlaat inspecteren		○ Tijdens bedrijf					
	Rotor van de zeewaterpomp inspecteren						○	◇
	Zinkanode inspecteren						◇	
Luchtinlaat en uitlaatsysteem	Inlaatdemper reinigen (luchtfilter)						○	
	Uitlaat/watervmengstuk reinigen						○	
	Ontluchtingspijp reinigen						○	
	Uitlaatgassen inspecteren		○ Tijdens bedrijf					
Elektrisch systeem	Werking waarschuwinglampje accuspanning controleren		○					
	Elektrolytniveau in accu controleren		○			○		
	Spanning van de V-riem controleren en bijstellen			○			○	◇
	Kabelstekkers controleren						○	
Cilinderkop en motorblok	Controleren op brandstof-, olie- of motorlekkage		○ Na starten					
	Alle grote moeren en bouten vastdraaien							●
	Speling van inlaat- en uitlaatkleppen bijstellen			○			●	
Diverse punten	Gas- en schakelkabels inspecteren en afstellen			○			●	
	Uitlijning van schroefas bijstellen			○				●

Opmerking: Deze handelingen vallen onder normaal onderhoud en worden voor rekening van de eigenaar uitgevoerd.

PERIODIEKE ONDERHOUDSWERKZAAM- HEDEN

Na de eerste 50 bedrijfsuren

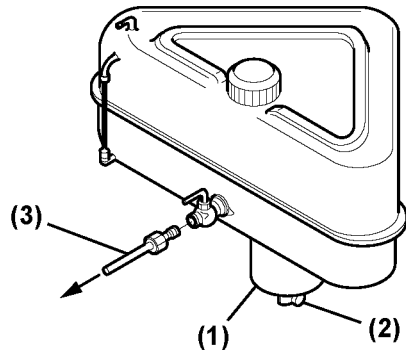
Voer na de eerste 50 bedrijfsuren de onderstaande onderhoudswerkzaamheden uit.

- Brandstoftank aftappen
- Brandstoffilter/waterafscheider aftappen
- Motorolie verversen
- Oliefilterelement vervangen
- Keerkoppelingolie verversen
- Spanning van de V-riem controleren en bijstellen
- Speling van de inlaat- / uitlaakleppen controleren en bijstellen
- Gas- en schakelkabel inspecteren en bijstellen
- Uitlijning van de schroefas bijstellen

Brandstoftank aftappen

WAARSCHUWING! *Plaats bij het aftappen van de brandstoftank voor het uitvoeren van onderhoud een goedgekeurde opvangbak onder de opening om de brandstof op te vangen. Gebruik NOOIT een lap om de brandstof op te vangen. De dampen die uit de lap vrijkomen zijn ontvlambaar en kunnen exploderen. Veeg alle gemorste brandstof onmiddellijk op. Draag oogbescherming. Het brandstofsysteem staat onder druk en er kan brandstof uitspuiten wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem verwijdt.*

1. Plaats een opvangbak onder de aftapkraan (**Figuur 1, (2)**) om de brandstof op te vangen.



0004542

Figuur 1

- 1 – Bezinkingskom
- 2 – Aftapkraan
- 3 – Brandstofleiding naar motor

Opmerking: Optionele brandstoftank wordt weergegeven. De feitelijke uitrusting kan er anders uitzien.

2. Open de aftapkraan en tap het water en bezinksel af. Sluit de aftapkraan wanneer de brandstof schoon is en er geen water meer inzigt.

Brandstoffilter/waterafscheider aftappen

WAARSCHUWING! *Wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem voor het uitvoeren van onderhoud (zoals het vervangen van het brandstoffilter) verwijdt, plaats dan een goedgekeurde opvangbak onder de opening om de brandstof op te vangen. Gebruik NOOIT een lap om de brandstof op te vangen. De dampen die uit de lap vrijkomen zijn ontvlambaar en kunnen exploderen. Veeg alle gemorste brandstof onmiddellijk op. Draag oogbescherming. Het brandstofsysteem staat onder druk en er kan brandstof uitspuiten wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem verwijdt.*

1. Sluit de brandstofkraan.
2. Plaats een opvangbak onder de water-afscheider.
3. Verwijder de afdekking van het brandstoffilter en tap eventueel aanwezig water en vuil af.
4. Zet het brandstoffilter weer in elkaar.
5. Ontlucht het brandstofsysteem. *Zie Lucht uit het brandstofsysteem verwijderen nadat het starten is mislukt - 34.*

Motorolie verversen

In een nieuwe motor raakt de motorolie vervuild door het inlopen van de onderdelen. Het is van groot belang dat de eerste olieversing volgens het schema plaatsvindt. Hierbij dient ook het oliefilter te worden vervangen.

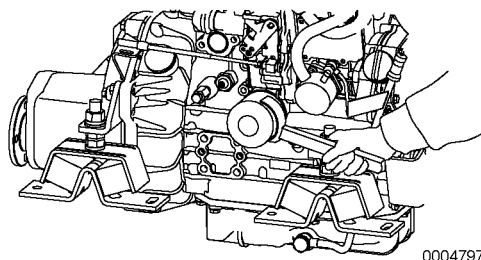
Het is het eenvoudigst en meest effectief om de motorolie af te tappen na gebruik, terwijl de motor nog warm is. **WAARSCHUWING!** *Vermijd contact met de hete motorolie, om te voorkomen dat u zich brandt. Draag ALTIJD oogbescherming.*

1. Schakel de motor UIT.
2. **OPMERKING: Voorkom dat vuil en gruis de koelvloeistof vervuilen. Reinig de peilstok en het oppervlak eromheen zorgvuldig voordat u de peilstok verwijderd.** Verwijder het oliefilter. Sluit de olieafvoerpomp (indien aanwezig) aan en pomp de olie weg. Het aftappen gaat gemakkelijker als u eerst de oliedop verwijderd.
3. Vul het reservoir met verse motorolie. *Zie Motorolie bijvullen - 24.* **OPMERKING: Meng NOOIT verschillende soorten motorolie. Dit kan de smee-eigenschappen van de motorolie negatief beïnvloeden. Vul NOOIT teveel olie bij. Teveel olie kan leiden tot witte rook uit de uitlaat, overbelasting van de motor of interne schade.**
4. Laat de motor proefdraaien en controleer op olie lekkage.

5. Neem ca. 10 minuten na het stoppen van de motor de oliepeilstok uit en controleer het oliepeil. Vul olie bij zoals vereist.

Oliefilterelement vervangen

1. Zet de motor uit.
2. Draai het oliefilter (**Figuur 2**) met een sleutel linksom.



Figuur 2

3. Verwijder het oliefilter.
4. Reinig de bevestigingsflens van het filter en breng een dun laagje olie aan op de pakking van het nieuwe oliefilter.
5. Installeer een nieuw filterelement en draai dit met de hand vast tot de pakking de behuizing raakt.
6. Draai het filter met een sleutel een extra 3/4 slag. Haal aan met 20 tot 24 N-m (14 tot 17 lb-ft.).
7. Laat de motor proefdraaien en controleer op olie lekkage.

Keerkoppelingolie verversen

Opmerking: Raadpleeg de bedieningshandleiding bij uw keerkoppeling of saildrive voor service- en onderhoudsinformatie.

Bij het eerste gebruik raakt de olie snel vervuild door het inlopen van de interne onderdelen. Om die reden moet de smeerolie vroeg worden vervangen.

1. Verwijder de dop van de vulopening en breng een olieafvoerpomp aan. Tap de keerkoppelingolie af.
2. Vul de keerkoppeling met schone keerkoppelingolie. *Zie Specificaties voor keerkoppelingolie - 25.*

3. Laat de motor proefdraaien en controleer op olie lekkage.
4. Zet de motor na ca. 10 minuten af en controleer het oliepeil. Voeg olie toe wanneer het peil te laag is.

Spanning van de V-riem controleren en bijstellen

Een te lage spanning van de V-riem kan leiden tot een verminderde stroomproductie en versnelde riemslijtage. Een te hoge spanning van de V-riem kan leiden tot beschadiging van de dynamolagers.

OPMERKING: Zorg ervoor dat er NOOIT olie op de riem komt. Olie op de riem veroorzaakt slippen en uitrekken. Vervang de riem wanneer deze beschadigd is.

WAARSCHUWING! Voer deze controle uit met de motor uit en de sleutel uitgenomen om contact met bewegende onderdelen te voorkomen.

1. Inspecteer de V-riem op beschadiging of slijtage en vervang deze indien nodig.
2. Zoek het midden van de riem tussen de twee poelies.
3. Controleer de riemspanning door op het midden van de riem te drukken. Bij een juiste spanning zal de riem 8-10 mm (ca. 3/8 inch) doorbuigen.
4. Draai de bout van de dynamo terug en verplaats de dynamo om de spanning van de V-riem bij te stellen.
5. Houd de dynamo op zijn plaats en zet de bout vast.
6. Controleer de spanning opnieuw door stap 3 te herhalen.

Speling van de inlaat- / uitlaatkleppen controleren en bijstellen

Een correcte instelling is vereist om de juiste tijdstippen voor het openen en sluiten van de kleppen te waarborgen. Bij een onjuiste instelling zal de motor luidruchtig draaien, met slechte motorprestaties en motorschade als gevolg. Neem contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur om de speling van de inlaat-/uitlaatkleppen te laten bijstellen.

Gas- en schakelkabel inspecteren en bijstellen

Diverse bedieningshefbomen op de motor en de keerkoppeling zijn verbonden met de gas- en schakelhendel. Bij het inlopen en voortgezet gebruik rekt de gehele eenheid uit. Varen onder deze omstandigheden is gevaarlijk. De gas- en schakelhendel moeten altijd goed zijn afgesteld en dienen periodiek te worden geïnspecteerd.

OPMERKING: De stopbout voor hoge toeren op de reguleur op de motor is afgesteld in de fabriek. Stel deze niet bij. Veranderingen in de afstelling van deze bout maken de motorgarantie ongeldig.

Bedieningskabel reguleur bijstellen

1. Zet met de motor uit de gashefboom in de stand voor hoge toeren.
2. Controleer de bedieningshefboom van de reguleur op de motor en ga na of deze contact maakt met de stopbout voor hoge toeren.
3. Beweeg de gashefboom naar de stand voor lage toeren.
4. Controleer of de bedieningshefboom van de reguleur op de motor contact maakt met de stopbout voor lage toeren.

Als bijstelling nodig is, draai dan de houder van de bedieningskabel los en stel de positie van de houder af zoals vereist. Stel eerst de stand voor hoge toeren bij en daarna de stand voor lage toeren. **OPMERKING: De stopbout voor hoge toeren op de reguleur op de motor is afgesteld in de fabriek. Stel deze niet bij. Veranderingen in de afstelling van deze bout maken de motorgarantie ongeldig.**

Bedieningskabel keerkoppeling bijstellen

1. Controleer of de bedieningshefboom naar de juiste stand beweegt wanneer de hendel van de afstandsbediening naar de standen NEUTRAAL, VOORUIT en ACHTERUIT wordt bewogen.
2. Gebruik de stand NEUTRAAL als uitgangspunt voor het bijstellen. Als er een afwijking is, draai dan de houder van de schakelkabel op de keerkoppeling terug en stel deze af zoals vereist.

Uitlijning van de schroefas bijstellen

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

Na de eerste 50 bedrijfsuren moet de uitlijning worden gecontroleerd en zo nodig bijgesteld. Dit wordt beschouwd als normaal onderhoud en voor het bijstellen zijn specifieke kennis en technieken nodig. Neem contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

Na elke 50 bedrijfsuren

Nadat u de onderhoudsprocedures voor de eerste 50 uur hebt voltooid, voert u de volgende procedures om de 50 uur uit.

- **Brandstoffilter/waterafscheider aftappen**

Brandstoffilter/waterafscheider aftappen

WAARSCHUWING! *Wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem verwijdt voor onderhoud (zoals het vervangen van het brandstoffilter), plaats dan een goedgekeurde opvangbak onder de opening om de brandstof op te vangen. Gebruik NOOIT een lap om de brandstof op te vangen. De dampen die uit de lap vrijkomen zijn ontvlambaar en kunnen exploderen. Veeg alle gemorste brandstof onmiddellijk op. Draag oogbescherming. Het brandstofsysteem staat onder druk en er kan brandstof uitspuiten wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem verwijdt.*

Zie Brandstoffilter/waterafscheider aftappen - 47.

Na elke 150 bedrijfsuren

Voer de onderstaande onderhoudswerkzaamheden om de 150 bedrijfsuren uit.

- **Motorolie verversen**
- **Keerkoppelingolie verversen**
- **Elektrolytniveau in accu controleren**

Motorolie verversen

Zie Motorolie verversen - 48.

Keerkoppelingolie verversen

Zie de bedieningshandleiding bij uw keerkoppeling of saildrive voor service- en onderhoudsinformatie.

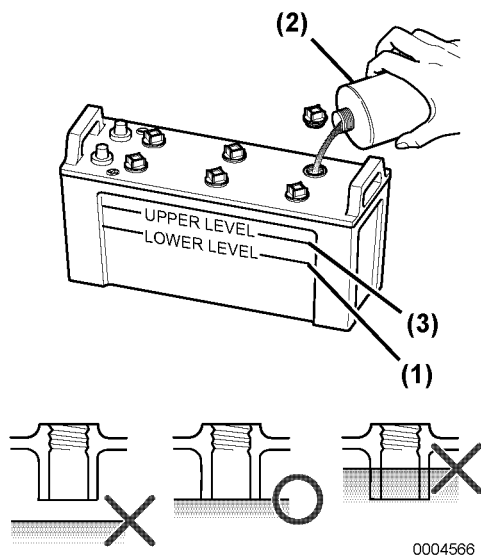
Elektrolytniveau in accu controleren (alleen niet-onderhoudsvrije accu's)

WAARSCHUWING! *Accu's bevatten zwavelzuur. Laat NOOIT accuvloeistof in contact komen met kleding, huid of ogen. Dit kan ernstige verbrandingen veroorzaken. Draag ALTIJD een veiligheidsbril en beschermende kleding bij het onderhoud aan de accu. Als accuvloeistof in aanraking komt met de huid en/of ogen, moet u het betreffende gebied onmiddellijk uitspoelen met veel schoon water en zo snel mogelijk door een arts laten behandelen.*

OPMERKING: *Accuvloeistof verdampt snel bij hoge temperaturen, vooral in de zomer. In die situaties moet de accu eerder worden gecontroleerd dan aangegeven.*

1. Zorg dat de motor uit staat en de sleutel is uitgenomen.
2. Zet de hoofdschakelaar van de accu op UIT (indien aanwezig) of koppel de negatieve (-) accukabel los.
3. Verwijder de pluggen en controleer het elektrolytniveau in alle cellen. **OPMERKING:** *Probeer NOOIT het deksel van een onderhoudsvrije accu te verwijderen of een dergelijke accu bij te vullen.*

4. Als het elektrolytniveau lager is dan het minimale vulniveau (**Figuur 3, (1)**), vul dan bij met gedestilleerd water (**Figuur 3, (2)**) (breed verkrijgbaar) tot het maximale niveau (**Figuur 3, (3)**) van de accu.



Figuur 3

- 1 – Lage niveau
- 2 – Accuvloeistof
- 3 – Hoge niveau

Als de motor niet kan worden gestart of het toerental niet stijgt tot de nominale waarde, meet dan de dichtheid van de accuvloeistof met een hydrometer. De dichtheid van een volledig geladen accu is 1,27 of meer bij 20° C

(68°F). Bij een dichtheid van 1,24 of lager moet de accu worden bijgeladen.

Als de dichtheid niet door bijladen kan worden verhoogd, moet de accu worden vervangen.

Opmerking: Het maximale vulniveau ligt 10-15 mm (3/8 tot 9/16 inch) boven de platen.

OPMERKING: De standaarddynamo bij de aanbevolen accu is ontworpen om elektrische stroom te produceren voor normale motortoepassingen. Als er stroom wordt gebruikt voor boordlichten of andere systemen, biedt het laadsysteem mogelijk te weinig vermogen. Neem contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

Na elke 250 bedrijfsuren

Voer de onderstaande onderhoudswerkzaamheden om de 250 bedrijfsuren of elk jaar uit.

- Brandstoftank aftappen
- Brandstoffilterelement vervangen
- Vernevelingspatroon van brandstofverstuiver controleren
- Oliefilterelement vervangen
- Rotor van de zeewaterpomp inspecteren
- Zinkanode inspecteren
- Inlaatdemper reinigen (luchtfILTER)
- Uitlaat/watermengstuk reinigen
- Ontluchtingspijp reinigen
- Spanning van de V-riem controleren en bijstellen
- Kabelstekkers controleren
- Speling van de inlaat-/uitlaatkleppen controleren en bijstellen
- Gas- en schakelkabel inspecteren en bijstellen

Brandstoftank aftappen

Zie Brandstoftank aftappen - 47.

Brandstoffilterelement vervangen

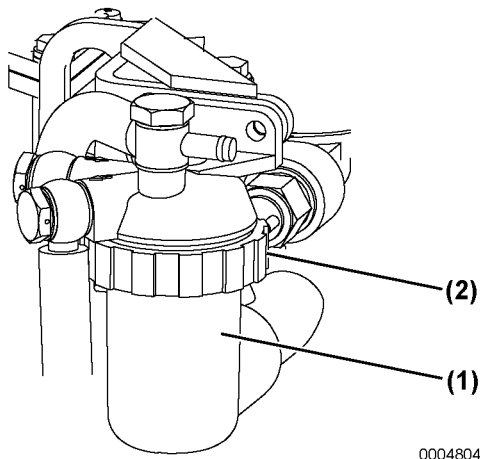
WAARSCHUWING! Wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem verwijdt voor onderhoud (zoals het vervangen van het brandstoffilter), plaats dan een goedgekeurde opvangbak onder de opening om de brandstof op te vangen. Gebruik NOOIT een lap om de brandstof op te vangen. De dampen die uit de lap vrijkomen zijn ontvlambaar en kunnen exploderen. Veeg alle gemorste brandstof onmiddellijk op. Draag oogbescherming. Het brandstofsysteem staat onder druk en er kan brandstof uitspuiten wanneer u een onderdeel van het brandstofsysteem verwijdt.

Wanneer er vuil in de brandstof aanwezig is, raakt het filter verstopt en zal de brandstof niet makkelijk stromen. Controleer en vervang het element.

1. Sluit de brandstofkraan van de brandstoftank.
2. Plaats een goedgekeurde opvangbak onder het brandstoffilter.

3. Draai de borgring (**Figuur 4, (2)**) met een filtersleutel linksom.

Opmerking: Houd bij verwijdering van het brandstoffilter de onderzijde van het brandstoffilter vast met een doek om te voorkomen dat er brandstof wordt gemorst. Veeg eventueel gemorste brandstof onmiddellijk af.



0004804

Figuur 4

- 1 – Brandstoffilterhuis**
- 2 – Borgring**

4. Verwijder de filterbehuizing (**Figuur 4, (1)**) en verwijder het element. Vervang het element door een nieuw exemplaar.
5. Breng een dun laagje schone diesel-brandstof aan op het afdichtingsoppervlak van de nieuwe filterpakking.
6. Reinig de binnenkant van het filterhuis grondig, plaats de O-ring en draai de borgring handvast. Gebruik een filtersleutel en draai het filter vast tot 12 Nm (8,8 lb-ft).

7. Bij demontage van het brandstoffilter komt er lucht in het brandstofsysteem dat na de vervanging moet worden verwijderd. Ontlucht het brandstofsysteem. Zie *Lucht uit het brandstofsysteem verwijderen nadat het starten is mislukt - 34*. Verwijder afval volgens de voorschriften.

Vernevelingspatroon van brandstofverstuiver controleren

Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

Oliefilterelement vervangen

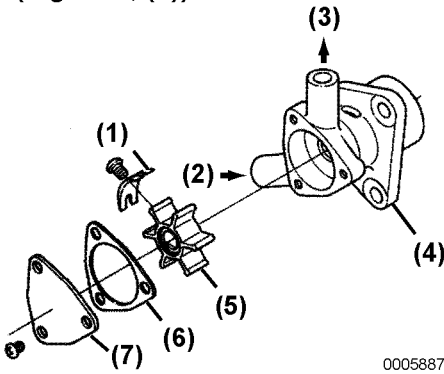
Zie *Oliefilterelement vervangen - 48*.

Rotor van de zeewaterpomp inspecteren

Opmerking: De rotor van de zeewaterpomp moet elke 1000 bedrijfsuren of om de vier jaar worden vervangen, ook als deze niet beschadigd is.

De rotor van de zeewaterpomp slijt en gaat achteruit bij voortgezet gebruik. Hierdoor wordt het vermogen om koelwater door de motor te pompen verminderd. Inspecteer de rotor van de zeewaterpomp volgens het periodieke onderhoudsschema of eerder als de hoeveelheid afgevoerd zeewater terugloopt. Raadpleeg **Figuur 5** voor het uitvoeren van deze inspectie.

1. Draai de bouten van het zijdeksel van de pomp los en verwijder het zijdeksel (Figuur 5, (7)).



Figuur 5

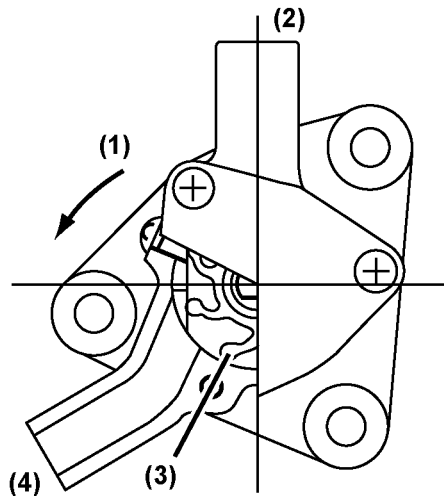
- 1 – Nok
- 2 – Inlaat
- 3 – Uitlaat
- 4 – Zeewaterpomphuis
- 5 – Rotor
- 6 – Pakking
- 7 – Zijdeksel

2. Inspecteer de interne onderdelen van de pomp.
 - Inspecteer de rotorbladen (Figuur 5, (5)). Zoek naar inkepingen, scheuren en andere tekenen van beschadiging, inclusief overmatige krassen en groeven in het oppervlak van de rotorbladen.
 - Inspecteer de toestand van de pompbehuizing (Figuur 5, (4)). Let op corrosie en aanwijzingen voor structurele schade aan enig oppervlak dat in contact staat met de rotorbladen. Controleer of de wanden van de pompkamer glad zijn en vrij zijn van groeven en corrosieputten.

Plaats het zijdeksel weer terug als er geen beschadigingen worden aangetroffen.

Inspecteer de uitstroompip onder de pomp tijdens bedrijf. Als er voortdurend veel water uitlekt, moet de olieafdichting worden vervangen. Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

OPMERKING: Tijdens normaal bedrijf draait de pomprotor linksom (Figuur 6, (1)). Ga voorzichtig te werk bij het monteren van de rotor om te waarborgen dat alle rotorbladen in de juiste richting staan. Draai bij het handmatig ronddraaien van de motor de startas niet in de verkeerde richting, hierdoor kunnen de bladen van de zeewaterpomprotor (Figuur 6, (3)) beschadigd raken.



Figuur 6

- 1 – Draairichting
- 2 – Uitlaat
- 3 – Rotor
- 4 – Inlaat

Zinkanode inspecteren

De intervallen voor inspectie en vervanging van de zinkanode zijn afhankelijk van de eigenschappen van het zeewater en de bedrijfsomstandigheden. Inspecteer de zinkanode minimaal elke 300 bedrijfsuren, maar verkort deze interval als de bedrijfsomstandigheden resulteren in een snellere corrosie.

Vervang de zinkanode als het oppervlak is teruggebracht tot minder dan de helft van de oorspronkelijke afmetingen.

Als dit wordt nagelaten, zal het zeewater gaan reageren met de interne oppervlakken van het koelsysteem van de motor. Dit zal resulteren in zeewaterlekage, interne corrosie en uiteindelijk defecten aan motonderdelen.

De zinkanode bevindt zich aan de binnenkant van de anodeplug en is voorzien van het opschrift "Anticorrosion Zinc."

De inlaatdemper reinigen (luchtfilter)

1. Open de klemmen waarmee het luchtfilterdeksel is bevestigd.
2. Verwijder het luchtfilterelement.
3. Reinig het luchtfilterelement met een mild, neutraal reinigingsmiddel en water.
4. Laat het element volledig drogen.
5. Verwijder afval van het filterhuis en het deksel.
6. Plaats het filterelement terug en zet het deksel vast met de klemmen.

Uitlaat/watermengstuk reinigen

Het mengstuk zit vast aan het uitlaatspruitstuk. In het mengstuk wordt het uitlaatgas vermengd met zeewater.

1. Verwijder het mengstuk.
2. Verwijder vuil en kalkaanslag uit de uitlaat en zeewaterdoorlaten.
3. Als het mengstuk is beschadigd, repareer of vervang het dan. Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.
4. Controleer de pakking en vervang deze indien noodzakelijk.
5. Vervang het mengstuk na elke 500 uur of twee jaar (wat het eerst komt), ook als er geen beschadiging wordt gevonden.

Ontluchtingspijp reinigen

Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

Spanning van de V-riem controleren en bijstellen

Zie Spanning van de V-riem controleren en bijstellen - 49.

Kabelstekkers controleren

Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

Speling van de inlaat- / uitlaatkleppen controleren en bijstellen

Zie Speling van de inlaat- / uitlaatkleppen controleren en bijstellen - 49. Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

Gas- en schakelkabel inspecteren en bijstellen

Zie Gas- en schakelkabel inspecteren en bijstellen - 49.

Na elke 1000 bedrijfsuren

Voer de onderstaande onderhoudswerkzaamheden uit na elke 1000 bedrijfsuren of vier jaar (wat het eerst komt).

- **Timing van de brandstofinjectie controleren**
- **Rotor van de zeewaterpomp inspecteren**
- **Spanning van de V-riem controleren en bijstellen**
- **Alle grote moeren en bouten vastdraaien**
- **Uitlijning van de schroefas bijstellen**

Timing van de brandstofinjectie controleren

Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

Rotor van de zeewaterpomp inspecteren

Zie Rotor van de zeewaterpomp inspecteren - 54.

Spanning van de V-riem controleren en bijstellen

Zie Spanning van de V-riem controleren en bijstellen - 49.

Alle grote moeren en bouten vastdraaien

Zie Vastzetten van bevestigingen - 44 of neem contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

Uitlijning van de schroefas bijstellen

Zie Uitlijning van de schroefas bijstellen 50. Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

Blanco pagina

PROBLEEMOPLOSSING

Lees voordat u de in dit deel beschreven procedures uitvoert eerst het deel *Veiligheid* op pagina 3.

Wanneer zich een probleem voordoet, stop dan onmiddellijk de motor. Raadpleeg de kolom SYMPTOOM in het probleemoplossingendiagram om de oorzaak van het probleem vast te stellen.

PROBLEEMOPLOSSING NA HET STARTEN

Meteen nadat de motor is gestart, controleert u de volgende punten bij een laag toerental:

Stroomt voldoende water uit de zeewateruitvoer?

Wanneer de uitstroom gering is, stop de motor dan onmiddellijk. Stel de oorzaak vast en verhelp deze.

Is de kleur van het uitlaatgas normaal?

Een permanente uitstoot van zwarte rook uit de uitlaat wijst op overbelasting van de motor. Dit verkort de levensduur van de motor en moet worden vermeden.

Wanneer u de motor lang achtereen met lage toerentallen laat draaien, jaag de motor dan om de 2 uur even op. Opjagen van de motor: zet de koppeling in NEUTRAAL en versnel van de lagesnelheidsstand naar de hogesnelheidsstand; herhaal dit ongeveer vijfmaal. Dit dient om de koolstof uit de cilinders en de brandstofinjectiekleppen te verwijderen. **OPMERKING: Als u de motor niet af en toe opjaagt zal de kleur van het uitlaatgas verslechteren en de prestatie van de motor afnemen.**

Laat de motor van tijd tot tijd op bijna het maximale toerental draaien als u onderweg bent. Hierdoor zal de uitlaatgastemperatuur stijgen, wat bijdraagt tot het reinigen van harde koolstofafzettingen, behoud van de motorprestaties en een langere levensduur van de motor.

Is er sprake van abnormale trillingen of lawaai?

Afhankelijk van de structuur van de romp kan de resonantie van motor en romp plotseling toenemen bij bepaalde toerentalbereiken, wat tot heftige trillingen leidt. Vermijd het gebruik van de motor bij deze toerentalen. Wanneer u abnormale geluiden hoort, stop dan de motor en zoek de oorzaak.

Alarm klinkt tijdens gebruik van de motor.

Indien het alarm klinkt als de motor draait, verlaag dan onmiddellijk het toerental, controleer de waarschuwingsslampjes en zet de motor uit voor reparatie.

Is er water-, olie- of brandstoflekkage? Zitten bouten of aansluitingen los?

Controleer de motorkamer dagelijks op lekkages en losse verbindingen.

Zit er voldoende brandstof in de brandstoftank?

Vul van tevoren brandstof bij om te voorkomen dat de brandstof opraakt. Als de brandstof in de tank opraakt, ontlucht dan het brandstofsysteem. *Zie Lucht uit het brandstofsysteem verwijderen nadat het starten is mislukt - 34.*

INFORMATIE VOOR PROBLEEMOPLOSSING

Als de motor niet correct werkt, raadpleeg dan de *Probleemoplossingendiagram - 61* of neem contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

Verstrek de volgende informatie aan uw erkende Yanmar Marine dealer of distributeur:

- Model en serienummer van uw motor
- Model van de boot, materiaal van de romp, grootte (in ton)
- Gebruik, type bootgebruik, aantal gebruiksuren
- Totaal aantal bedrijfsuren (zie urenteller), leeftijd van de boot
- De bedrijfscondities wanneer het probleem zich voordoet:
 - Motortoerental
 - Kleur van de uitlaatrook
 - Type diesel
 - Type motorolie
 - Eventuele abnormale geluiden of trillingen
 - De gebruiksomgeving, zoals gebruik op grote hoogte of bij extreme omgevingstemperaturen
 - Onderhoudshistorie van de motor en eerdere problemen
 - Andere factoren die aan het probleem bijdragen

PROBLEEMOPLOSSINGENDIAGRAM

Symptoom	Vermoedelijke oorzaak	Maatregel	Referentie
De waarschuwing-lampjes op het instru-mentenpaneel branden en het alarm klinkt terwijl de motor draait.	Schakel onmiddellijk over op lage snelheid en kijk welk waarschuwing-lampje is gaan branden. Stop de motor en controleer. Wanneer u niets ongebruikelijks ziet en er geen problemen zijn met de werking, keer dan met de laagst mogelijke snelheid terug naar de haven en laat de motor nakijken door uw erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.		
• Waarschuwing-lampje lage oliedruk gaat branden	Oliepeil te laag.	Controleer het oliepeil. Vul bij of ververs.	<i>Zie De motorolie controleren - 24.</i>
	Oliefilter verstopt.	Vervang het oliefilter. Ververs de motorolie.	<i>Zie Oliefilter-element vervangen - 48.</i>
• Waarschuwing-lampje water in sail-drive gaat branden	De rubberen afdichting van de saildrive is stuk.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
Waarschuwing-lampje hoge koelvloeistof-temperatuur gaat branden	Onvoldoende zeewaterafvoer met temperatuurstijging als gevolg.	Controleer het zeewater-systeem.	—
	Verontreiniging in koelsysteem	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
Defecte waarschu-wingsinstrumenten	Gebruik de motor niet totdat de waarschuwing-instrumenten gerepareerd zijn. Wanneer door defecte waarschuwing-lampjes of alarmsystemen problemen niet worden opgemerkt, kunnen ernstige ongevallen het gevolg zijn.		
Waarschuwing-lampjes branden niet: • Wanneer de sleutel op AAN wordt gezet • Wanneer een probleem optreedt (oliedruk etc.)	Geen elektriciteit beschikbaar. Onderbreking in circuit of lampje doorgebrand.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
Een van de waarschu-wingslampjes dooft niet.	De sensorschakelaar is defect.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
Als de motor draait, gaat het waarschuwing-lampje voor lage accu-spanning niet uit.	V-riem zit te los of is defect.	Vervang de V-riem of stel de spanning bij.	<i>Zie Spanning van de V-riem controleren en bijstellen - 49.</i>
	Accu defect.	Controleer peil en dichtheid van de accuvloeistof of vervang de accu.	<i>Zie Elektrolyt-niveau in accu controleren (alleen niet-onderhoudsvrije accu's) - 51.</i>
	Dynamostoring.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—

PROBLEEMOPLOSSING

Symptoom	Vermoedelijke oorzaak	Maatregel	Referentie
Startproblemen:			
De startmotor draait, maar de motor start niet.	Geen brandstof.	Vul brandstof bij. Ontlucht het brandstofsysteem. Zorg dat de brandstofafsluitklep open staat.	<i>Zie De brandstof-tank vullen - 22.</i>
	Brandstoffilter verstopt.	Vervang het filterelement.	<i>Zie Brandstoffilterelement vervangen - 53.</i>
	Onjuiste brandstof.	Vervang de brandstof door de aanbevolen brandstof.	<i>Zie Specificaties dieselbrandstof - 19.</i>
	Probleem met de brandstofinjectie.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
	Compressieklep uit inlaat/uitlaatklep.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
Startmotor draait niet of langzaam (de motor kan met de hand worden gedraaid).	Onjuiste stand van de koppeling.	Schakel naar NEUTRAAL en start.	<i>Zie Opnieuw starten nadat het starten is mislukt - 34.</i>
	Onvoldoende accuspanning.	Controleer het vloeistofpeil. Opladen. Vervangen.	<i>Zie Elektrolytniveau in accu controleren (alleen niet-onderhoudsvrije accu's) - 51.</i>
	Probleem met kabelcontact.	Verwijder alle corrosie van de contactpunten. Zet de accukabels goed vast.	<i>Zie Elektrolytniveau in accu controleren (alleen niet-onderhoudsvrije accu's) - 51.</i>
	Defecte veiligheidsschakelaar.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
	Defecte startmotorschakelaar.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
	Onvoldoende stroom omdat de hulpaandrijving is geactiveerd.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
De motor kan niet met de hand worden gedraaid.	Inwendige onderdelen vastgelopen.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—

Symptoom	Vermoedelijke oorzaak	Maatregel	Referentie
Abnormale kleur van het uitlaatgas:			
• Zwarte rook	De motor is overbelast.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
	Verkeerd type schroef.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
	Vuile inlaatdemper (luchtfilter).	Reinig het element.	<i>Zie De inlaatdemper reinigen (luchtfilter) - 56.</i>
	Onjuiste brandstof.	Vervang de brandstof door de aanbevolen brandstof.	<i>Zie Specificaties dieselbrandstof - 19.</i>
	Onjuiste verneveling door de brandstofinjector.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
	Onjuiste speling inlaat-/uitlaatklep.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
• Witte rook	Onjuiste brandstof.	Vervang de brandstof door de aanbevolen brandstof.	<i>Zie Specificaties dieselbrandstof - 19.</i>
	Onjuiste verneveling door de brandstofinjector.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
	Onjuiste timing van brandstofinjectie.	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—
	De motor verbrandt olie (extreem verbruik).	Neem contact op met de erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.	—

Blanco pagina

LANGDURIGE OPSLAG

Lees voordat u de in dit deel beschreven procedures uitvoert eerst het deel *Veiligheid* op pagina 3.

Als de motor langdurig niet wordt gebruikt, moeten speciale maatregelen worden getroffen om het koelsysteem, het brandstofsysteem en de verbrandingskamer te beschermen tegen corrosie en de buitenkant te beschermen tegen roest.

De motor kan normaal gesproken zes maanden ongebruikt blijven. Als de motor langer ongebruikt blijft, neemt dan contact op met een erkende Yanmar Marine dealer of distributeur.

DE MOTOR VOOR LANGDURIGE OPSLAG VOORBEREIDEN

OPMERKING: *Het gesloten koelsysteem mag voor een langdurige opslag NOOIT worden afgetapt. Gebruik antivriesmiddel om bevroren en beschadiging van onderdelen te voorkomen. Met antivriesmiddel voorkomt u roestvorming tijdens 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.

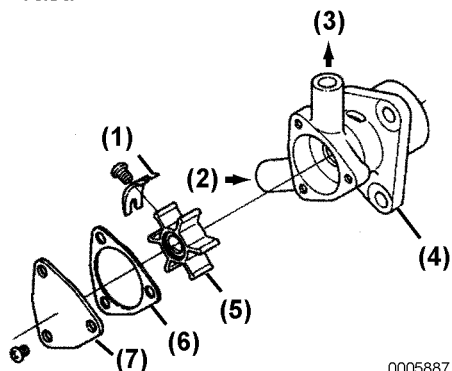
1. Verwijder eventueel aanwezig stof of eventueel aanwezige olie van de buitenkant van de motor.
2. Tap eventueel aanwezig water uit de brandstoffilters af.
3. Tap de brandstoftank volledig af of vul de tank geheel om condensvorming te voorkomen.
4. Tap het koelsysteem af. (Zie *Het koelsysteem aftappen* - 66.)
5. Smeer de open gedeelten en de verbindingen van de afstandsbedieningskabels en de lagers van de gas- en schakelhendel.
6. Sluit de inlaatdemper, de uitlaatpijp etc. af om te voorkomen dat er vocht of vuil in de motor binnendringt.
7. Tap het ruim in de bodem van de romp volledig af.

8. Maak de motorkamer waterdicht, zodat geen regen of zeewater kan binnendringen.
9. Laad de accu tijdens de langdurige opslag eens per maand op om de zelfontlading te compenseren.
10. Verwijder de sleutel uit het contactslot en dek het contactslot af met een vochtwerende kap (indien aanwezig).

HET KOELSYSTEEM AFTAPPEN

Zorg bij lage temperaturen of voorafgaand aan langdurige opslag dat u het zeewater uit het koelsysteem aftapt.

1. Plaats een opvangbak onder de aftapkraan.
2. Draai de aftapkraan aan de zijkant van de afdekking van de thermostaat open en tap het water af.
3. Draai de drie bouten van het zijdeksel (Figuur 1, (7)) van de zeewaterpomp los. Verwijder het zijdeksel en tap het zeewater uit het pomphuis af (Figuur 1, (4)). Plaats het zijdeksel terug en zet vervolgens de bouten weer vast.



Figuur 1

- 1 – Nok
- 2 – Inlaat
- 3 – Uitlaat
- 4 – Zeewaterpomphuis
- 5 – Rotor
- 6 – Pakking
- 7 – Zijdeksel

4. Sluit vervolgens de aftapkraan.

SPECIFICATIES

BELANGRIJKSTE SPECIFICATIES VAN DE MOTOR

Motorspecificaties voor 1GM10

Type	Verticale watergekoelde viertakt dieselmotor	
Verbrandingssysteem	Voorkamer	
Aantal cilinders	1	
Boring x slag	75 mm x 72 mm (2,95 inch x 2,83 inch)	
Inhoud	0,318 l (19,4 cu. in.)	
Continu vermogen	Vermogen bij krukas/motor-snelheid	5,9 kW (8 pk)/3400 tpm*
	Gemiddelde effectieve druk	6,66 kg/cm ² (94,73 psi)
	Zuigersnelheid	8,16 m / sec. (26,77 ft / sec.)
Maximaal vermogen	Vermogen bij krukas/motor-snelheid	6,7 kW (9 pk)/3600 tpm* 6,6 kW (9 pk)/3600 tpm**
	Gemiddelde effectieve druk	7,07 kg/cm ² (100,56 psi)
	Zuigersnelheid	8,64 m / sec. (28,35 ft / sec.)
Compressieverhouding	23,0 : 1	
Timing brandstofinjectie (BTDC)	15 1°	
Brandstofinspuitedruk	170 ± 5 kg/cm ² (2347-2489 psi)	
Belangrijkste krachtafneempunt	Bij uiteinde van vlieg wiel	
Vooste krachtafneempunt	Bij uiteinde V-riem poelie krukas	
Draairichting	Krukas	Linksom, gezien vanaf de achtersteven
	Schroefas (vooruit)	Linksom, gezien vanaf de achtersteven
Koelsysteem	Directe zeewaterkoeling (waterpomp met rubberen rotor)	
Smeersysteem	Volledig afgesloten druksmering	

* IJkomstandigheden: brandstoftemperatuur: 25C bij brandstofpomp inlaat; ISO 3046-1

** IJkomstandigheden: brandstoftemperatuur: 40C bij brandstofpomp inlaat; ISO 8665

SPECIFICATIES

Startsysteem	Type	Elektrisch en handmatig			
	Startmotor	12 VDC, 1,0 kW (12 VDC, 1,4 pk)			
	Wisselstroom-dynamo	12V, 35A			
Keerkoppeling	Model	KM2P			
	Type	Mechanische kegelkoppeling met enkele trap voor zowel vooruit als achteruit			
	Overbren-gingsverhou-ding	Vooruit	2,21 : 1	2,62 : 1	3,22 : 1
		Achteruit	3,06 : 1	3,06 : 1	3,06 : 1
		Vooruit	1540 tpm	1298 tpm	1055 tpm
		Achteruit	1113 tpm	1113 tpm	1113 tpm
	Smeerolie-capaciteit	0,3 l (0,317 qt)			
	Gewicht	10,3 kg (22,71 lb)			
Afmetingen	Totale lengte	554 mm (21,81 inch)			
	Totale breedte	410 mm (16,14 inch)			
	Totale hoogte	485 mm (19,09 inch)			
Smeerolie-capaciteit (spaanhoek 8°)	Totaal	1,3 l (1,373 qt)			
	Effectief	0,6 l (0,634 qt)			
Gewicht van motor inclusief keer-koppeling		76 kg (167 lb)			

Opmerking: Brandstofdichtheid: 0,842g/cm³ bij 15°C. Brandstoftemperatuur bij de inlaat van de injectiepomp.
1 pk = 0,7355 kW

Motorspecificaties voor 1GM10C

Type	Verticale watergekoelde viertakt dieselmotor		
Verbrandings-systeem	Voorkamer		
Aantal cilinders	1		
Boring x slag	75 mm x 72 mm (2,95 inch x 2,83 inch)		
Inhoud	0,318 l (19,4 cu. in.)		
Continu vermogen	Vermogen bij krukas/motor-snelheid	5,9 kW (8 pk)/3400 tpm [*]	
	Gemiddelde effectieve druk	6,66 kg/cm ² (94,73 psi)	
	Zuigersnelheid	8,16 m / sec. (26,77 ft / sec.)	
Maximaal vermogen	Vermogen bij krukas/motor-snelheid	6,7 kW (9 pk)/3600 tpm [*] 6,6 kW (9 pk)/3600 tpm ^{**}	
	Gemiddelde effectieve druk	7,07 kg/cm ² (100,56 psi)	
	Zuigersnelheid	8,64 m / sec. (28,35 ft / sec.)	
Compressieverhouding		23,0 : 1	
Timing brandstofinjectie (BTDC)		15 1°	
Brandstofinspuitedruk		170 ± 5 kg/cm ² (2347-2489 psi)	
Belangrijkste krachtafneempunt		Bij uiteinde van vliegwiel	
Vooste krachtafneempunt		Bij uiteinde V-riempeolie krukas	
Draairichting	Krukas	Linksom, gezien vanaf de achterstevan	
	Schroefas (vooruit)	Linksom, gezien vanaf de achterstevan	
Koelsysteem		Directe zeewaterkoeling (waterpomp met rubberen rotor)	
Smeersysteem		Volledig afgesloten druksmering	
Startsysteem	Type	Elektrisch en handmatig	
	Startmotor	12 VDC, 1,0 kW (12 VDC, 1,4 pk)	
	Wisselstroom-dynamo	12V, 35A	
Keerkoppeling	Model	SD25	
	Type	Saildrive-eenheid, klauwkoppeling met spiraalvertanding	
	Overbren-gingsverhou-ding	Vooruit	2,64 : 1
		Achteruit	2,64 : 1
	Schroefsnel-heid	Vooruit	1290 tpm
		Achteruit	1290 tpm

* IJkomstandigheden: brandstoftemperatuur: 25C bij brandstofpompinlaat; ISO 3046-1

** IJkomstandigheden: brandstoftemperatuur: 40C bij brandstofpompinlaat; ISO 8665

SPECIFICATIES

Afmetingen	Totale lengte	412 mm (16,22 inch)
	Totale breedte	410 mm (16,14 inch)
	Totale hoogte	485 mm (19,09 inch)
Smeerolie- capaciteit (spaanhoek 8°)	Totaal	1,3 l (1,373 qt)
	Effectief	0,6 l (0,634 qt)
Gewicht van motor inclusief sail- drive		104 kg (229 lb)

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

1 pk = 0,7355 kW

Motorspecificaties voor 1GM10V

Type	Verticale watergekoelde viertakt dieselmotor	
Verbrandings-systeem	Voorkamer	
Aantal cilinders	1	
Boring x slag	75 mm x 72 mm (2,95 inch x 2,83 inch)	
Inhoud	0,318 l (19,4 cu. in.)	
Continu vermogen	Vermogen bij krukas/motor-snelheid	5,9 kW (8 pk)/3400 tpm*
	Gemiddelde effectieve druk	6,66 kg/cm ² (94,73 psi)
	Zuigersnelheid	8,16 m / sec. (26,77 ft / sec.)
Maximaal vermogen	Vermogen bij krukas/motor-snelheid	6,7 kW (9 pk)/3600 tpm* 6,6 kW (9 pk)/3600 tpm**
	Gemiddelde effectieve druk	7,07 kg/cm ² (100,56 psi)
	Zuigersnelheid	8,64 m / sec. (28,35 ft / sec.)
Compressieverhouding		23,0 : 1
Timing brandstofinjectie (BTDC)		15 1°
Brandstofinspuitedruk		170 ± 5 kg / cm ² (2347-2489 psi)
Belangrijkste krachtafneempunt		Bij uiteinde van vliegwiel
Voorste krachtafneempunt		Bij uiteinde V-riempeolie krukas
Draairichting	Krukas	Linksom, gezien vanaf de achtersteven
	Schroefas (vooruit)	Linksom, gezien vanaf de achtersteven
Koelsysteem		Directe zeewaterkoeling (waterpomp met rubberen rotor)
Smeersysteem		Volledig afgesloten druksmering
Startsysteem	Type	Elektrisch en handmatig
	Startmotor	12 VDC, 1,0 kW (12 VDC, 1,4 pk)
	Wisselstroom-dynamo	12V, 35A

* IJkomstandigheden: brandstoftemperatuur: 25C bij brandstofpompinlaat; ISO 3046-1

** IJkomstandigheden: brandstoftemperatuur: 40C bij brandstofpompinlaat; ISO 8665

SPECIFICATIES

Keerkoppeling	Model	KM3V	
	Type	V-Drive, mechanische kegelkoppeling met enkele trap voor zowel vooruit als achteruit (15°)	
	Overbren- gingsverhou- ding	Vooruit	2,36 : 1
		Achteruit	3,16 : 1
	Schroefsnel- heid DIN 6270A-norm	Vooruit	1441 tpm
		Achteruit	1076 tpm
	Smeeroliecapaciteit		0,8 l (0,845 qt)
Gewicht		19,5 kg (43,0 lb)	
Afmetingen	Totale lengte		680 mm (26,77 inch)
	Totale breedte		450 mm (17,71 inch)
	Totale hoogte		554 mm (21,81 inch)
Smeerolie- capaciteit (spaanhoek 8°)	Totaal		1,3 l (1,373 qt)
	Effectief		0,6 l (0,634 qt)
Gewicht van motor inclusief keerkoppeling			90 kg (198 lb)

Opmerking: Brandstofdichtheid: 0,842 g/cm³ bij 15°C. Brandstoftemperatuur bij de inlaat van de injectiepomp.
1 pk = 0,7355 kW

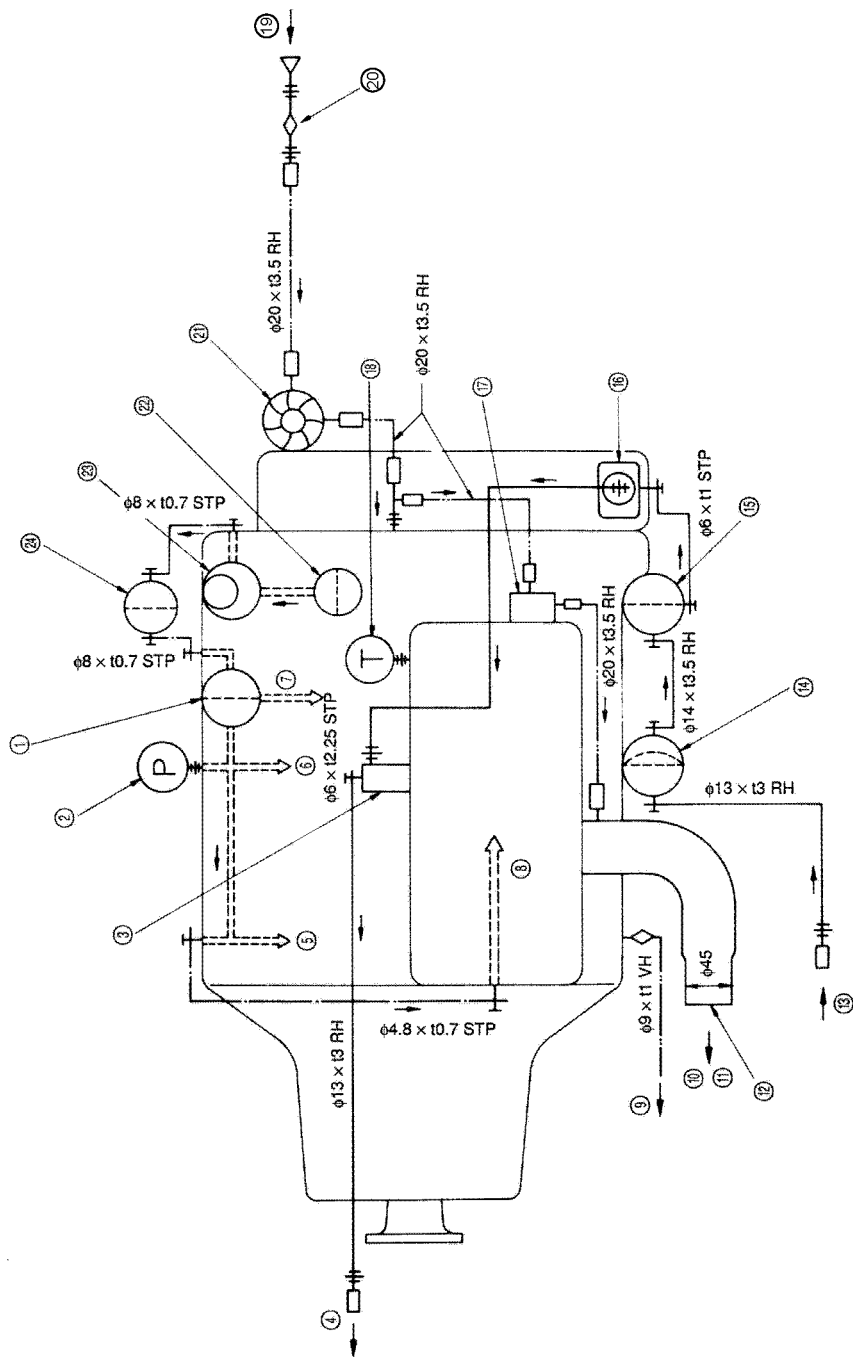
SYSTEEMSCHEMA'S

LEIDINGSCHEMA'S

	Notatie
	Schroefverbinding (koppelstuk)
	Sferische leidingverbinding
	Geboord gat
	Zeewaterleiding
	Smeerolieleiding
	Dieselleiding
STP	Stalen leiding
RH	Rubberen slang
VH	Vinyl leiding

1GM10 Leidingschema

0005993

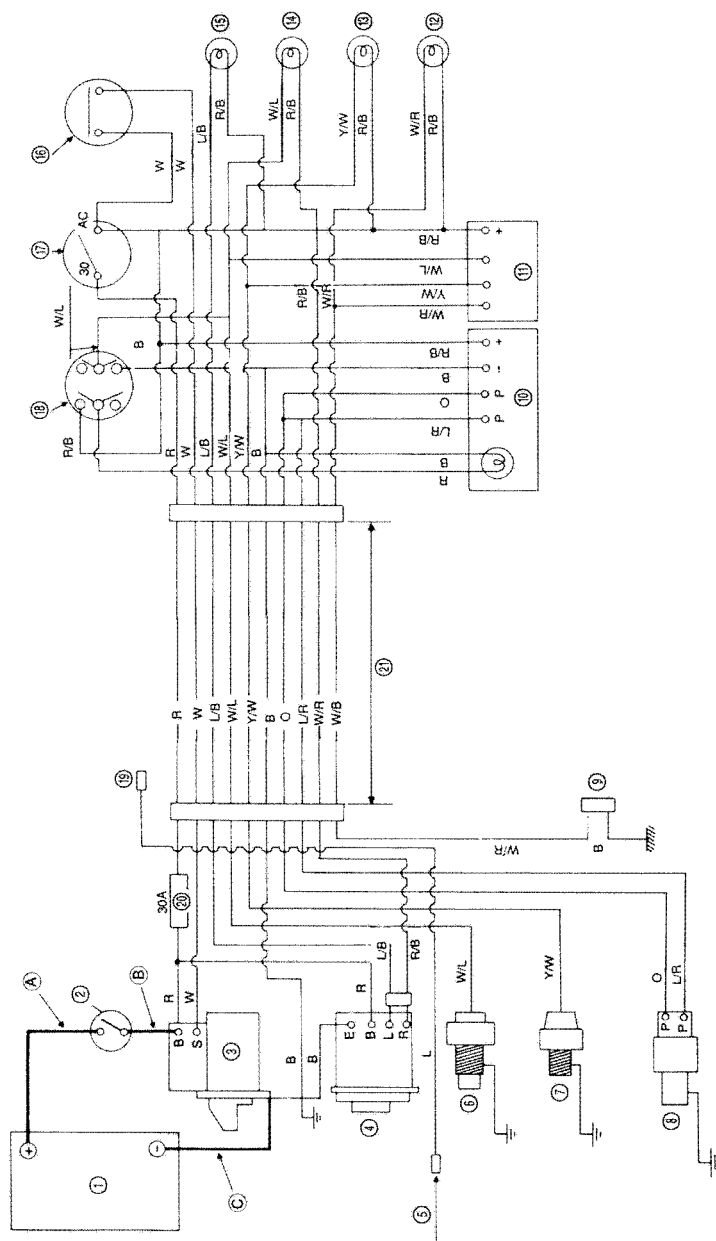


Figuur 1

	Notatie
	Brandstofpomp
	Motorolieleiding
	Koelwaterleiding
	Geboord gat
	Sferische leidingverbinding
	Schroefverbinding
	Bajonetverbinding
	Kraan
STP	Stalen leiding
RH	Rubberen slang
VH	Vinyl leiding

Nr.	Omschrijving
1	Stelklep motoroliedruk
2	Oliedrukschakelaar
3	Verstuiver
4	Brandstofretourleiding
5	Naar hoofdlager
6	Naar hoofdlager
7	Naar oliecarter
8	Naar kleptuimelaar
9	Aftapkraan koelwater
10	Uitlaatgas
11	Koelwater
12	Mengstuk
13	Brandstofinlaat
14	Brandstofopvoerpomp
15	Brandstoffilter
16	Uitlaatgas
17	Koelwater
18	Thermostaat
19	Zeewaterinlaat
20	Zeewaterpomp
21	Brandstoffilter
22	Motoroliefilter (inlaatzijde)
23	Motoroliepomp
24	Motoroliefilter (uitlaatzijde)

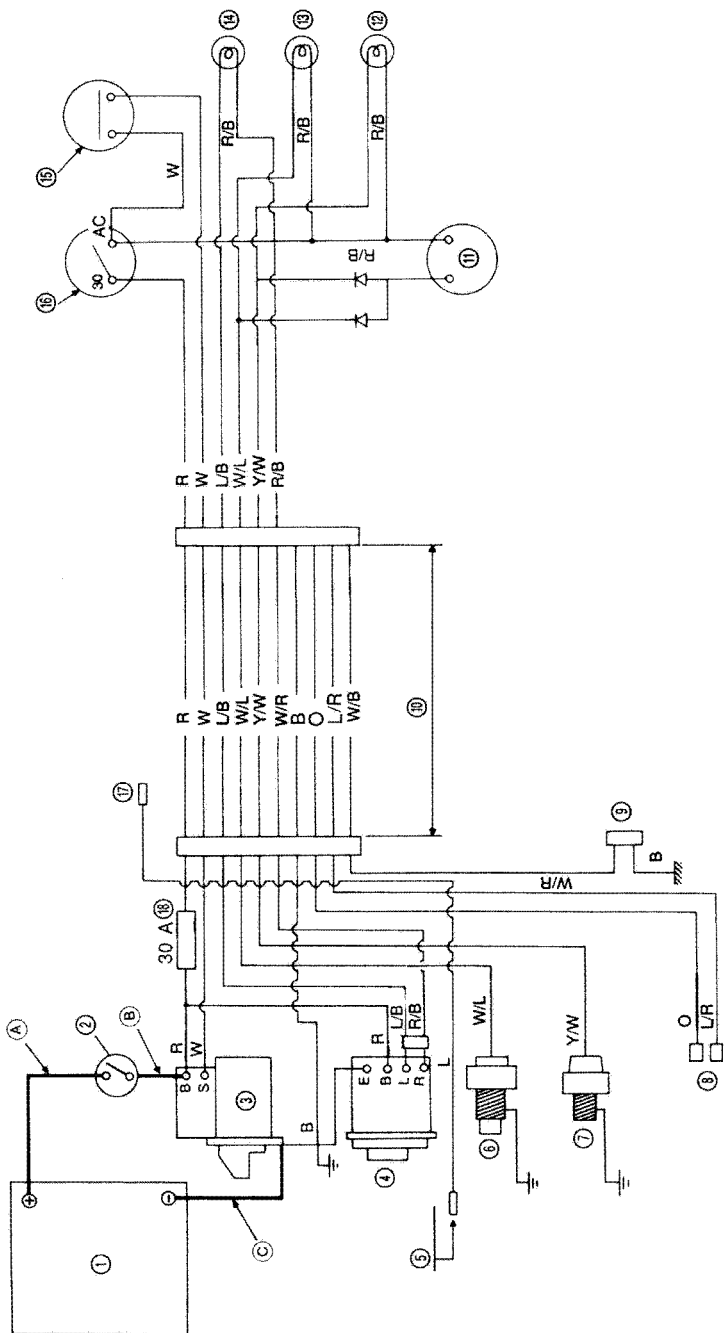
0005995

**Figuur 2**

Kleurcodering	
R	Rood
W	Wit
B	Zwart
O	Oranje
L/B	Blauw/Zwart
W/L	Wit/Blauw
Y/W	Geel/Wit
W/R	Wit/Rood
L/R	Blauw/Rood
W/B	Wit/Zwart
R/B	Rood/Zwart
<i>Opmerking: $A + B + C < 2,5 \text{ m} \rightarrow 20 \text{ mm}^2$ (Dwarsdoorsnedegebied)</i> <i>$A + B + C < 5 \text{ m} \rightarrow 40 \text{ mm}^2$ (Dwarsdoorsnedegebied)</i>	

Nr.	Omschrijving
1	Accu
2	Accuschakelaar
3	Startmotor
4	Dynamo
5	Niet gebruikt
6	Temperatuurschakelaar koelwater
7	Motoroliedrukschakelaar
8	Toerentellerzender
9	Stekker saildrive (schakelaar rubberen afdichting)
10	Toerenteller
11	Zoemer
12	Waarschuwinglampje rubberen afdichting (saildrive)
13	Waarschuwinglampje motoroliedruk
14	Waarschuwinglampje koelwatertemperatuur
15	Laadlamp
16	Drukknopschakelaar
17	Contactsloot
18	Lichtschakelaar
19	Niet gebruikt (1GM10 uitgezonderd)
20	Zekering
21	Verlengkabel 3 m (standaard). De totale lengte van de verlengkabel moet minder dan 6 m bedragen.

B-type instrumentenpaneel 1GM10-serie



0005994

Figuur 3

Kleurcodering	
R	Rood
W	Wit
B	Zwart
O	Oranje
L/B	Blauw/Zwart
W/L	Wit/Blauw
Y/W	Geel/Wit
W/R	Wit/Rood
L/R	Blauw/Rood
W/B	Wit/Zwart
R/B	Rood/Zwart
<i>Opmerking: $A + B + C < 2,5 \text{ m} \rightarrow 20 \text{ mm}^2$ (Dwarsdoorsnedegebied)</i> <i>$A + B + C < 5 \text{ m} \rightarrow 40 \text{ mm}^2$ (Dwarsdoorsnedegebied)</i>	

Nr.	Omschrijving
1	Accu
2	Accuschakelaar
3	Startmotor
4	Dynamo
5	Niet gebruikt
6	Temperatuurschakelaar koelwater
7	Motoroliedrukschakelaar
8	Reservestekker
9	Reservestekker
10	Verlengkabel 3 m (standaard). De totale lengte van de verlengkabel moet minder dan 6 m bedragen.
11	Zoemer
12	Waarschuwinglampje motoroliedruk
13	Waarschuwinglampje koelwatertemperatuur
14	Laadlamp
15	Drukknopschakelaar
16	Contactsloot
17	Niet gebruikt (1GM10 uitgezonderd)
18	Zekering

Blanco pagina

APPENDIX

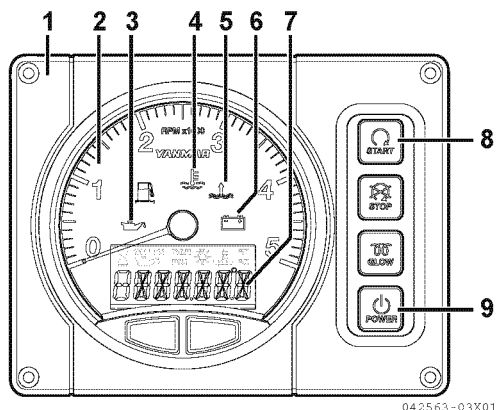
B20-TYPE PANEEL (OPTIE)

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
Bedieningspaneel	A-2
Elektrische schema's	A-7

Bedieningspaneel

B20-Type opties voor en componenten van het bedieningspaneel



042563-03X01

Figuur 1

- 1–“B20” bedieningspaneel
- 2–Snelheidsmeter
- 3–Waarschuwinglamp lage oliedruk
- 4–Waarschuwinglamp koelwatertemperatuur
- 5–Waarschuwinglamp zeewater in saildrive (optioneel)
- 6–Waarschuwinglamp lage accuspanning
- 7–Lcd (urenmeter)
- 8–Start-schakelaar
- 9–Stroomschakelaar

Schakelaars bedieningspaneel

Alle schakelaars zijn drukknoppen.

Startschakelaar



042564-01X00

Het omzetten van deze schakelaar bedient de startmotor en start de motor.

Gloeischakelaar



042566-01X00

Deze optie is niet beschikbaar op deze motor.

Stopschakelaar



042565-01X00

Deze optie is niet beschikbaar op deze motor.

Aan- en uitschakelaar



042567-01X00

Het omzetten van deze schakelaar zet de stroom aan of uit.

Indicatoren en alarmen (optioneel)

Wanneer een sensor een probleem detecteert tijdens de werking, zal de indicator op het instrumentenpaneel licht geven en zal een alarm klinken. Indicatoren bevinden zich op het instrumentenpaneel en de alarmen bevinden zich aan de achterkant van het paneel. Onder normale bedrijfsomstandigheden, staan de indicatoren uit.

**Batterij bijna leeg Oplaadindicator**

Als het vermogen de wisselstroomdynamo te laag is, zal de indicator licht geven. Als het opladen begint, zal de indicator uitschakelen.

**Hoge temperatuur indicator van de koelvloeistof en alarm**

Wanneer koelvloeistoftemperatuur de maximaal toegestane temperatuur bereikt (95°C [203°F] of hoger), geeft de indicator licht en zal het alarm afgaan. Voortzetting van werken bij temperaturen boven het maximum leidt tot schade en inbeslagneming. Controleer de lading en vindt een oplossing voor het koelsysteem.

**Indicator lage druk van de motorolie en alarm**

Als de oliedruk van de motor daalt naar lager dan normaal, stuurt de oliedruk sensor een signaal naar de indicator, waardoor het licht aan moet gaan het alarm zal klinken. Stop operatie om schade aan de motor te voorkomen. Controleer het oliepeil en vindt een oplossing voor het smeersysteem.

**Indicator van water in de afsluiter van de Sail Drive en alarm**

Wanneer er water wordt geconstateerd tussen de afsluitingen van de saildrive, zal de indicator licht geven en zal het alarm afgaan.

Alarmen

Controle van de waarschuwingsapparaten

Zorg er voor en na starten van de motor voor, dat de instrumenten en waarschuwingssystemen correct werken.

Als de motor geen koelvloeistof of smeerolie meer heeft en de instrumenten en de waarschuwingsapparaten werken niet, kunnen ze geen waarschuwing geven om ongelukken te voorkomen. Dit kan ook leiden tot onjuiste werking en tot verdere storingen van de motor leiden.

Voordat de motor start

- 1. Zet de accuschakelaar aan.
- 2. Zet de aan-/uitschakelaar aan.
- Alle alarmlampen lichten op gedurende 4 seconden.
- Na 4 seconden, lichten de oplaadlamp en de smeerolie druk alarm lamp op en wordt de urenteller weergegeven.
- Het alarm zoemer klinkt totdat de motor start.

Nadat de motor start

Zorg er na het starten van de motor voor, dat de waarschuwingsapparaten correct werken volgens "Na de start" in de onderstaande tabel.

- Alle alarmlampen schakelen uit. De bovenstaande controle vertelt u of het elektrische circuit voor de waarschuwingslampen en de alarmzoemer correct te werken. Als ze niet goed werken, zijn inspectie en reparatie nodig. Raadpleeg uw dealer of distributeur voor reparatie.

Correcte werking van de signaalgevers				
Instrumentenpaneel (aan-/uitschakelaar)	Schakelaar AAN			
	Onmiddellijk	Na 2 seconden	Na 4 seconden	
	Voor de start			Na de start
Startschakelaar	UIT			AAN
Alarmzoemer	AAN			UIT
Oplaadlamp	AAN	AAN	AAN	UIT
Lamp Koelvloeistoftemperatuur	AAN	AAN	UIT	UIT
Motor smeerolie druk lamp	AAN	AAN	AAN	UIT
Digitaal Display	Yanmar	Volledig scherm	Urenteller	

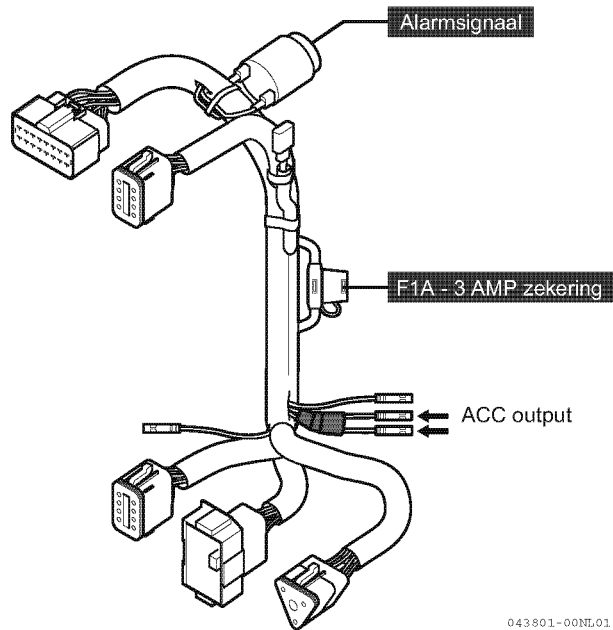
LET OP

Wanneer de waarschuwingsapparaten zijn geactiveerd en de normale werking onmogelijk is, stop dan de motor en gebruik het niet totdat het probleem is opgelost.

Accessoire-vermogen

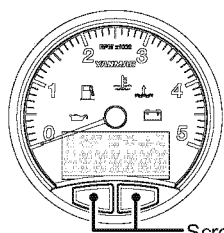
Het harnas dat is bevestigd aan het paneel heeft een terminal waar het signaal dat wordt gesynchroniseerd met de paneelvoeding kan worden gehaald. (**Figuur 2**) (Zie de BEKABELINGSSCHEMA'S op pagina A-7.)

De maximale stroom van deze uitgang is 3 A. Gebruik geen stroom hoger dan 3 A. Voor de inhoud van de uitgang, verwijst naar de BEKABELINGSSCHEMA'S op pagina A-7.



Figuur 2

LCD-controle (urenteller, helderheid van het scherm, batterij spanning)

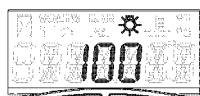


Motoruren (> 300 min⁻¹)



Temperatuur koelvloeistof

Helderheid achtergrondverlichting



1

Druk en houd ingedrukt (display zal knipperen wanneer het klaar is)



2

3

Scroll 100, 80, 60, 40, 20, 0 (waarde zal worden ingesteld na 3 seconden)

Oliedruk

Accuspanning



Keer terug naar urenteller

U kunt wisselen (scroll) tussen schermen door het indrukken van de knoppen aan de onderkant.

- **Schakel tussen de schermen door op de rechterknop te drukken (met de linkertoets schakelen de schermen in de tegenovergestelde richting.)**

Druk de aan/-uitschakelaar.

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

Door op de juiste knop aan de onderkant van het LCD-scherm in te drukken wordt de temperatuur weergegeven.

Deze functie is niet beschikbaar op deze motor.

Door op de juiste knop te drukken worden de LCD-helderheid instellingen getoond.

- 1 Druk continu op de linkerknop en de cijfers van het LCD-scherm beginnen te knipperen.
- 2 Druk in deze toestand op de rechterknop om de helderheid te verlagen en de linkerknop om de helderheid te verhogen. (De helderheid verandert in 6 stappen van 20%.)
- 3 Om de gewenste helderheid in te stellen, raak de knoppen gedurende 3 seconden niet aan.

Note: Opmerking: Continu indrukken: op de knop drukken gedurende ca. 2 seconden.

Druk vervolgens op de rechterknop om de druk display te tonen.

Deze functie is niet beschikbaar op deze motor.

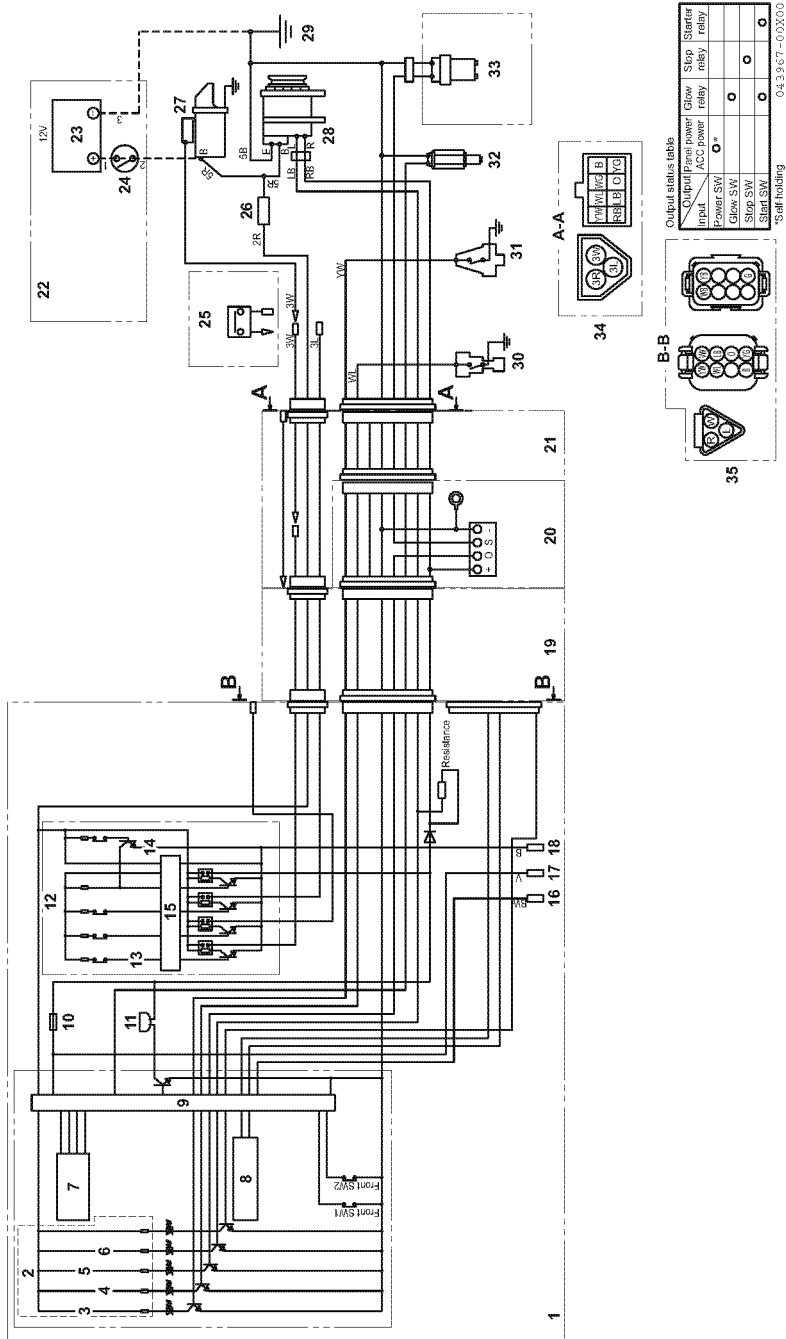
Druk nogmaals om de accuspanning te tonen.

Door nog een keer op de knop te drukken keert u terug naar de eerste urenteller.

043718-00NL01

Elektrische schema's

1GM10 - B20 Type instrumentenpaneel



Figuur 3

Kleurcode		Motorbehuizing
R	Rood	+
B	Zwart	-
W	Wit	Contact
L	Blauw	Luchtverwarming/ Gloeien (optie)
RB	Rood / Zwart	Wisselstroomgenerator opwekker
LB	Blauw/ Zwart	Wisselstroomgenerator spanningsalarm
YW	Geel/ Wit	Oliedruk alarm
YB	Geel/ Zwart	Oliedruk
YG	Geel/ Groen	Saildrive zegel
WL	Wit/ Blauw	Watertemperatuur alarm
WB	Wit/ Zwart	Watertemperature
V	Paars	ACC-stroom
BW	Blauw/ Wit	Brandstofniveau
O	Oranje	Puls voor snelheidsmeter
WBr	Wit/ Bruin	Elektrische stop

- 1 – Bedieningspaneel B20 (Optie)
- 2 – Waarschuwinglampjes (3 tot 6)
- 3 – Waarschuwinglamp lage oliedruk
- 4 – Indicator hoge koelwatertemperatuur
- 5 – Indicator water in saildrive
- 6 – Indicator lage accuspanning
- 7 – Snelheidsmeter
- 8 – Gesegmenteerd display
- 9 – Besturingseenheid (snelheidsmeter)
- 10 – Zekering 3A
- 11 – Zoemer
- 12 – Schakelmodule (13 tot 14)
- 13 – Start-schakelaar
- 14 – Stroomschakelaar
- 15 – Besturingseenheid (Schakelmodule)
- 16 – Brandstofniveau sensorinvoer
- 17 – ACC-stroom
- 18 – ACC ARD
- 19 – Conversiemasker

- 20 – Versterker zegelsensor voor water in saildrive (alleen saildrive)
- 21 – Bekabeling
- 22 – Aangeschaft door klant
- 23 – Accu
- 24 – Accuschakelaar
- 25 – Neutrale schakelaar (Optie)
- 26 – Zekering 30A
- 27 – Starter
- 28 – Alternator
- 29 – Aarde
- 30 – Schakelaar koelwatertemperatuur
- 31 – Schakelaar oliedruk
- 32 – Tacho-zender
- 33 – Zegelsensor water in saildrive (alleen saildrive)
- 34 – Details van koppelstuk (bekabeling, aanzicht vanaf A-A)
- 35 – Details van koppelstuk (bekabeling, aanzicht vanaf B-B)

Blanco pagina

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

Naam van motorfabrikant: Yanmar Co., Ltd.

Adres: 1-32, 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: Dutch Certification Institute (DCI)

Adres: Nipkowweg 9

Plaats: Joure Postcode: 8500 AB Land: the Netherlands ID-nummer: 0613

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: 2004/108/EC

BESCHRIJVING VAN TYPE(n) MOTOR

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

IDENTIFICATIE VAN DE MOTOR(EN) ONDER DEZE CONFORMITEITSVERKLARING

Naam van motormodel of motorgroep:	Uniek motoridentificatienummer(s) of motorgroepcode(s)	Certificaat van EG-typeonderzoek of nummer typegoedkeuringscertificaat
Engine family: RCD2-1GM10X1 Engine models: 1GM10, 1GM10C, 1GM10V		DCI-CE-2013/53/EU-1619*00

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

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



Datum en plaats van afgifte: (jj/mm/dd) 16/10/31, Yanmar Marine International B.V.

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 bewijis van overeenstemming Zie technisch bestand	Specificeer de geharmoniseerde ² normen of andere gebruikte referentiedocumenten (met jaar van publicatie, bijv. "EN ISO 8666:2002")
	<u>Niet meer dan een vakje per regel aankruisen</u>					<u>Alle regels rechts van de aangekruiste vakjes moeten worden ingevuld</u>
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.

10F, E-Block Poly Plaza, No.18 Dongfang Road,

Pudong Shanghai, China P.R.C. 200120

Phone: +86-21-6880-5090 Fax: +86-21-6880-8090

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

As of November 1st, 2017

OPERATION MANUAL

1GM10, 1GM10C, 1GM10V

1st edition: November 2007

2nd edition 3rd rev.: February 2014

3rd edition: January 2017

4th edition: December 2017

4th edition 1st rev.: April 2018

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>

0AGMM-NL0013
30.4(YTSK)