

BEDIENINGSHANDLEIDING

SCHEEPSMOTOREN

YM

2YM15

3YM20

3YM30AE

 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	2YM15, 3YM20, 3YM30AE
	CODE	0AYMM-NL0028

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	1
EIGENDOMSDOCUMENT	2
VEILIGHEID	3
VEILIGHEIDSMATREGELEN	4
Algemene Informatie	4
Voordat u de motor bedient	4
Tijdens Bediening en Onderhoud	4
PLAATS VAN DE VEILIGHEIDSTICKERS	8
PRODUCTOVERZICHT	9
KENMERKEN EN TOEPASSINGEN VAN DE YANMAR YM SERIE.....	9
Eerste gebruik van de nieuwe motor	10
IDENTIFICATIE VAN DE COMPONENTEN	11
Rechterkant (gezien vanuit vliegwiel) - 2YM15..	11
Linkerkant (gezien vanuit vliegwiel) - 2YM15	11
Rechterkant (gezien vanuit vliegwiel) - 3YM20..	12
Linkerkant (gezien vanuit vliegwiel) - 3YM20	12
Rechterkant (gezien vanuit vliegwiel) - 3YM30AE	13
Linkerkant (gezien vanuit vliegwiel) - 3YM30AE	13
NAAMPLAATJES	14
FUNCTIE VAN DE BELANGRIJKSTE COMPONENTEN	15
BESTURINGSAPPARATUUR	16
Instrumentenpaneel	16
Eenhendelige Afstandsbedieningshoofd	22

VOORDAT U DE MOTOR BEDIENT	23
INLEIDING.....	23
VEILIGHEIDSMaatregelen	23
DIESEL	24
Specificaties Diesel	24
De Brandstoftank vullen	27
De Brandstoftoevoer ontlichten.....	28
MOTOROLIE	29
Specificaties Motorolie	29
Viscositeit Motorolie	29
Motorolie controleren	30
Motorolie bijvullen	30
KEERKOPPELING OF SAIL DRIVE OLIE	31
Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen	31
Sail Drive Olie Specificaties- SD25	31
Controle van olie keerkoppeling.....	31
Versnellingsbakolie Bijvullen	31
Controleer en voeg Saildrive olie toe	31
KOELVLOEISTOF	32
Specificaties Koelvloeistof.....	32
Koelvloeistof (Gesloten Koelsysteem)	32
Koelvloeistof controleren en bijvullen.....	33
ZWENGEL DE MOTOR AAN	35
BEDIENING MOTOR.....	37
INLEIDING.....	37
VEILIGHEIDSMaatregelen	37
START DE MOTOR	39
Als de Motor niet start	40
Beginnend bij lage temperaturen	40
Nadat de Motor is gestart.....	41
AFSTANDSBEDIENING VAN DE HANDGREEP	42
Versnelling en vertraging	42
Het verschuiven van de motor	42
VOORZORGSMaatregelen BIJ DRAAIENDE MOTOR	43
DE MOTOR UITZETTEN	44
Normaal uitzetten	44
Noodstop.....	45
DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN	46

PERIODIEK ONDERHOUD	47
INLEIDING	47
VEILIGHEIDSMATREGELEN	47
VOORZORGSMAATREGELEN.....	49
Het Belang van Regelmatig Onderhoud	49
Uitvoeren van Regelmatig Onderhoud	49
Het Belang van Dagelijkse Controles	49
Houd een logboek bij met daarin de Draaiuren en Dagelijkse Controles	49
Yanmar Onderdelen	49
Benodigd Gereedschap	49
Informeel bij de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.....	49
Aandraaien van Snelsluiters	50
EPA ONDERHOUDSEISEN	51
EPA-eisen voor de VS en andere betrokken landen	51
Omgevingsvoorwaarden voor bediening en onderhoud.	51
Inspectie en Onderhoud	51
Het installeren van Sample Port	52
SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD	53
Inspectie en Onderhoud van emissienormen gerelateerde onderdelen	57
PROCEDURES VOOR PERIODIEK ONDERHOUD.....	58
Dagelijkse Controles.....	58
Na de eerste 50 Draai-uren	60
Om de 50 Draai-uren	65
Om de 100 Draai-uren	67
Om de 150 Draai-uren	67
Om de 250 Draai-uren	68
Om de 1000 Draai-uren	72
PROBLEMEN OPLOSSEN.....	75
VEILIGHEIDSMATREGELEN	75
PROBLEMEN OPLOSSEN NA HET STARTEN.....	75
INFORMATIE VOOR PROBLEEMOPLOSSEN.....	76
OVERZICHT PROBLEEMOPLOSSEN.....	77
OPSLAG VAN LANGE TIJD	81
VOORBEREIDEN VAN OPSLAG VOOR LANGERE TIJD	81
TAP ZEEWATERKOELSYSTEEM AF	82

SPECIFICATIES 85

BELANGRIJKSTE MOTORSPECIFICATIES 85

 2YM15 Motorspecificaties 86

 3YM20 motorspecificaties 87

 3YM30AE motorspecificaties 88

 Keerkoppeling en Sail Drive Specificaties..... 89

INSTALLATIESCHEMA'S 91

LEIDINGSSCHEMA'S 91

BEKABELINGSSCHEMA'S 96

GARANTIE ALLEEN VOOR DE VS 99

 YANMAR CO, LTD. GELIMITEERD

 EMISSIEBEHEERSING SYSTEEM GARANTIE

 - ALLEEN VOOR DE VS 99

GARANTIEVERKLARING VAN YANMAR

BETREFFENDE HET

EMISSIEBEPERKINGSSYSTEEM..... 101

 Uw rechten en verplichtingen aangaande de

 garantie:..... 101

 Garantie geleverd door Yanmar: 101

 Gegarandeerde onderdelen: 102

 Uitsluitingen:..... 102

 Eigenaars Garantie Verantwoordelijkheden:.... 103

 Klantenondersteuning: 103

 Onderhoudslog..... 104

INLEIDING

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

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

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

INLEIDING

EIGENDOMSDOCUMENT

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

Model Motor: _____

Serienummer Motor: _____

Datum van Aankoop: _____

Dealer: _____

Telefoonnr. Dealer: _____

VEILIGHEID

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



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

GEVAAR

Waarschuwt voor een gevaarlijke situatie die, als deze niet wordt vermeden, *de dood* of ernstig letsel tot gevolg kan hebben.

WAARSCHUWING

Waarschuwt voor een gevaarlijke situatie die, als deze niet wordt vermeden, *de dood* of ernstig letsel tot gevolg kan hebben.

VOORZICHTIG

Waarschuwt voor een gevaarlijke situatie die, als deze niet wordt vermeden, *licht* of matig letsel tot gevolg kan hebben.

LET OP

Waarschuwt voor een situatie die schade aan machine, mens en / of het milieu kan veroorzaken of ertoe kan leiden dat de apparatuur incorrect functioneert.

VEILIGHEIDSMAAATREGELEN

Algemene Informatie

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

Voordat u de motor bedient

GEVAAR

De veiligheidsberichten die volgen hebben gevaren van niveau GEVAAR.



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

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

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

Tijdens Bediening en Onderhoud

WAARSCHUWING

De veiligheidsberichten die volgen hebben gevaren van niveau WAARSCHUWING.

Explosiegevaar



Tijdens het draaien van de motor of het opladen van de accu, komt waterstofgas vrij dat licht ontvlambaar is. Zorg voor voldoende ventilatie rondom de accu en houdt vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen uit de buurt.

Brand- en explosiegevaar

Diesel is onder bepaalde omstandigheden brandbaar en explosief.

Gebruik NOOIT een willekeurige doek om brandstof op te vangen.

Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk.

Voeg NOOIT brandstof toe bij een draaiende motor.

Brandgevaar



Te dunne kabels kunnen elektrische brand veroorzaken.

Bewaar tanks die brandstof en andere ontvlambare producten bevatten in een goed geventileerde ruimte, verwijderd van brandbare materialen en ontstekingsbronnen.

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

Gebruik het motorruim NOOIT als opslagruimte.

⚠ WAARSCHUWING

Ernstig gevaar



Draaiende delen kunnen ernstig letsel met eventueel dodelijke afloop veroorzaken. Draag NOOIT sieraden, loszittende of niet dichtgeknoopte kleding of

stropdassen en steek lang haar ALTIJD op wanneer u zich in de buurt van bewegende/ronddraaiende onderdelen, zoals het vliegwiel of de aftak-as bevindt. Houd handen, voeten en gereedschap uit de buurt van bewegende delen.

Alcohol- en drugsgevaar



Bedien de motor NOOIT onder invloed van alcohol of drugs of wanneer u zich niet goed voelt.

Blootstellingsgevaar



Draag bij werkzaamheden ALTIJD de juiste beschermende uitrusting zoals de juiste kleding,

handschoenen, werkschoenen, veiligheidsbril en gehoorbescherming.

Gevaar voor plotselinge bewegingen

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

Gevaar voor verbranding



Sommige vlakken van de motor worden heet tijdens het draaien en zijn dit ook nog vlak na het uitzetten van de motor. Raak deze

hete motordelen niet met uw handen of andere lichaamsdelen aan.

Uitlaatgevaar



Sluit NOOIT ramen, ventilatiegaten of andere ventilatie af wanneer de motor in een afgesloten

ruimte draait. Alle interne verbrandingsmotoren produceren koolstofmonoxidegas tijdens het draaien en er zijn speciale voorzorgsmaatregelen nodig om koolmonoxidevergiftiging te voorkomen.

VOORZICHTIG

De veiligheidsberichten die volgen hebben gevaren van niveau **VOORZICHTIG**.

Gevaar bij slechte verlichting

Zorg ervoor dat uw werkoppervlak voldoende is verlicht. Scherm draagbare veiligheidslampen **ALTIJD** met een kooiconstructie af.

Gevaren m.b.t. gereedschap

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

Gevaar door rondvliegende objecten

Draag **ALTIJD** een veiligheidsbril wanneer u onderhoudswerkzaamheden aan de motor uitvoert of wanneer u met perslucht of water onder hoge druk werkt. Stof, rondvliegende delen, perslucht en water of stoom onder hoge druk kunnen uw ogen beschadigen.

Koelmiddelgevaar



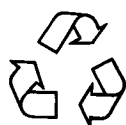
Draag een veiligheidsbril en rubber handschoenen wanneer u koelmiddel gebruikt. Bij oog- of huidcontact, ogen rijkelijk met schoon water spoelen en de huid onmiddellijk wassen.

LET OP

De veiligheidsberichten die volgen hebben gevaren van niveau **ATTENTIE**.

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

Indien u de motor op grote hoogte gaat gebruiken, raadpleeg dan uw erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur. Bij gebruik op grote hoogte zal de motor aan kracht verliezen, niet soepel draaien en uitlaatgassen produceren die de ontwerpspecificaties overschrijden.



Houd **ALTIJD** rekening met het milieu.

Respecteer de richtlijnen van de EPA en andere

overheidsinstanties m.b.t. het verwijderen van gevaarlijk materiaal, zoals motorolie, diesel en koelmiddel. Raadpleeg de plaatselijke autoriteiten of het plaatselijke scheidingsstation.

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

Wanneer de hoek waaronder een Yanmar Marine motor is geïnstalleerd, de specificaties in de *montagehandleidingen* van Yanmar Marine overschrijdt, kan er motorolie in de ontstekingskamer lopen. Dit veroorzaakt een excessief toerental, witte rook bij de uitlaat en ernstige schade aan de motor. Dit geldt voor motoren die constant draaien of motoren die enkel voor kortere periodes draaien.

LET OP

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

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

Als u een installatie heeft met twee of drie motoren en er werkt slechts één motor, is het belangrijk dat er niet te veel gas wordt gegeven op de lopende motor. Als u zwarte rook ziet of als het toerental van de motor niet hoger wordt als u de gashendel verplaatst, bent u de lopende motor aan het overbelasten. Neem onmiddellijk gas terug tot ongeveer $\frac{2}{3}$ van het volle vermogen of tot een instelling waarbij de motor normaal presteert. Als u dat niet doet, kan de lopende motor oververhit raken of kan er een teveel aan koolstof worden opgebouwd waardoor de levensduur van de motor wordt verkort.}

Schakel de accu NOOIT uit (indien schakelaar aanwezig) en sluit accu-kabels NOOIT kort tijdens het varen. Dit veroorzaakt schade aan het elektriciteitscircuit.

PLAATS VAN DE VEILIGHEIDSSTICKERS

Figure 1, toon de plaats van de veiligheidsstickers op marine motoren van de Yanmar YM serie.

YM motoren

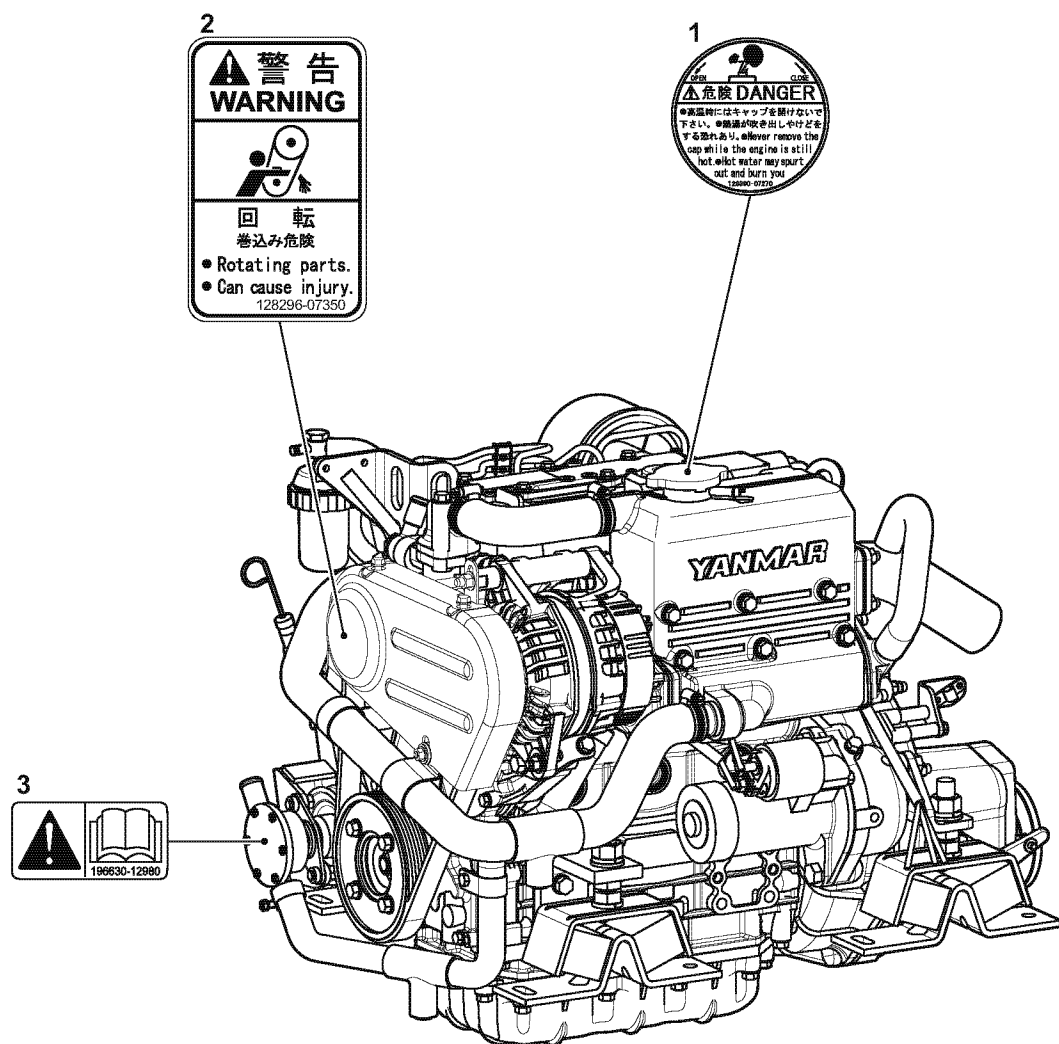


Figure 1

1—Onderdeelnummer: 128990-07270

2—Onderdeelnummer: 128296-07350

3—Onderdeelnummer: 196630-12980

PRODUCTOVERZICHT

KENMERKEN EN TOEPASSINGEN VAN DE YANMAR YM SERIE

De motoren uit de YM serie zijn viertakt-dieselmotoren met directe inspuiting voorzien van een vloeibaar koelsysteem.

De 2YM15 motor heeft 2 cilinders en is atmosferisch.

De 3YM20 motor heeft 3 cilinders en is atmosferisch.

De 3YM30AE motor heeft 3 cilinders en is atmosferisch.

De motoren zijn voorzien van een keerkoppeling of een zeilaandrijving.

Deze motoren zijn ontworpen voor pleziervaartuigen en voldoen aan EPA regelgeving Tier3 marine vanaf 2009.

Het is aanbevelen dat de nieuwe schepen worden gestut, zodat de motoren kan werken op 100 tot 200 rpm boven het Maximum Nominale toerental om toe te staan voor wat extra gewicht en de romp weerstand.

De motor moet te allen tijde in staat zijn om het Nominale Maximum toerental te bereiken onder volle belasting.

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

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

De motoren in de YM serie zijn gemaakt om op minder dan 5% van de totale draaitijd*¹ op vol vermogen (30 minuten per 10 uur) te draaien. Kruissnelheid*².

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

¹ Brandstofstop vermogen motor toerental
2YM15, 3YM20: 3600 rpm
3YM30AE: 3200 rpm

² Brandstofstop vermogen motor
toerental -200 rpm of minder

Eerste gebruik van de nieuwe motor

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

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

Tijdens de invaar periode, moet temperatuurmeter van de motorkoelvloeistof worden gecontroleerd; de temperatuur moet tussen de 71° en 87°C (160° en 190°F) zijn.

Laat de motor de eerste 10 uur overwegend draaien op het maximum min 400 tot 500 rpm (ongeveer 60 tot 70% van de belasting). Zo worden de glijdende delen op juiste wijze ingevaren. Om schade aan de glijdende delen te voorkomen, vaart u gedurende deze periode niet op volle kracht en belast u de motor niet maximaal.

LET OP

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

Laat de motor alleen in intervals van max. 30 minuten onbelast of langzaam en licht belast draaien. Onverbrande brandstof en motorolie hechten zich bij het varen op lage snelheid gedurende lange periodes aan de zuigerveren en dit belemmert de soepele beweging van de ringen en kan een toename van het smeerolieverbruik veroorzaken. Onbelast draaien is niet geschikt voor het invaren van glijdende delen.

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

Voer deze procedure in open water uit:

- Zet de versnelling in VRIJ, schakel kort van langzaam naar hoge snelheid.
- Herhaal dit vijf keer.

Na deze eerste 10 uur gebruikt u tot aan 50 uur het hele werkingsbereik van de motor, en laat u deze vooral op een relatief hoog piekvermogen draaien. Dit is niet het moment voor een uitgebreide cruise, in zijn vrij of op langzame snelheid. De boot dient overwegend op maximale snelheid te varen minus 400 rpm (ongeveer 70% belast), afgewisseld met om de 30 minuten een blok van 10 minuten op een maximum minus 200 rpm (ongeveer 80% belast), en ook om de 30 minuten 4-5 minuten op volle kracht (WOT). Zorg er tijdens deze periode voor dat u de motor niet langer dan 30 minuten langzaam of licht belast laat draaien. Als u net na de in langzaam vrij bediening, de motor toch langzaam of licht belast moet laten draaien, laat deze dan volledig doordraaien.

Voer *na de afronding van het invaren van de motor, na de eerste 50 uur de onderhoudsprocedures uit. See Na de eerste 50 Draai-uren on page 60.*

IDENTIFICATIE VAN DE COMPONENTEN

Rechterkant (gezien vanuit vliegwiel) - 2YM15

Figure 1 en Figure 2 illustreert een typische versie van een 2YM15 motor. Uw motor kan afwijken van de getoonde motor.

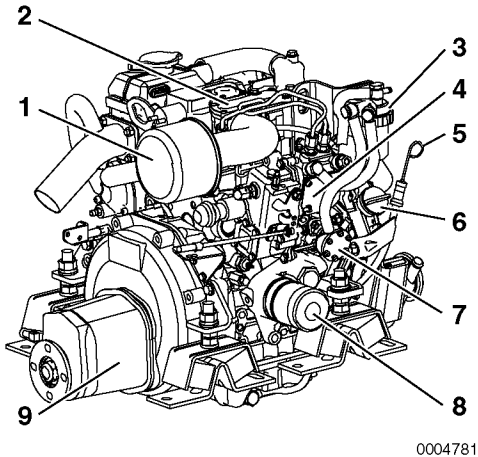


Figure 1

- 1 – Inlaatdemper (luchtzuiveraar)
- 2 – Spruitstuk
- 3 – Brandstoffilter
- 4 – Brandstofinjectiepomp
- 5 – Peilstok Motorolie
- 6 – Vulopening Motorolie
- 7 – Brandstofpomp
- 8 – Motorolie-filter
- 9 – Versnellingsbak

Linkerkant (gezien vanuit vliegwiel) - 2YM15

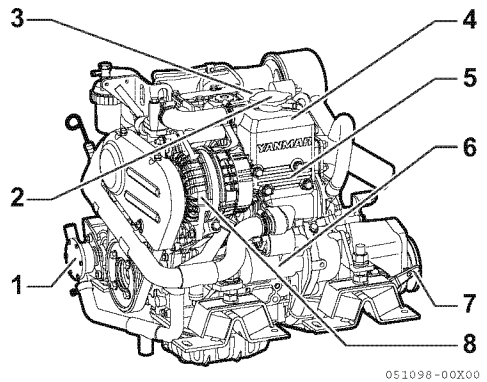


Figure 2

- 1 – Zeewaterpomp
- 2 – Vulopening voor koelvloeistof
- 3 – Motor typeplaatje (op de tuimelaar cover)
- 4 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar
- 5 – Spruitstuk
- 6 – Startmotor
- 7 – Schakelversteller
- 8 – Alternator

Rechterkant (gezien vanuit vliegwiel) - 3YM20

Figure 3 en Figure 4 illustreert een typische versie van een 3YM20 motor. Uw motor kan afwijken van de getoonde motor.

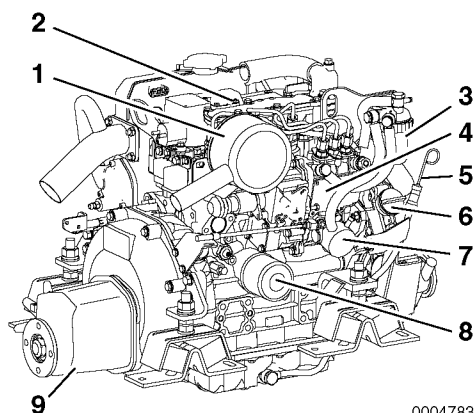
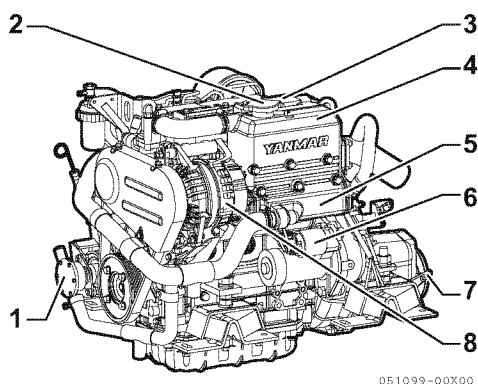


Figure 3

- 1 – Inlaatdemper (luchtzuiveraar)
- 2 – Spruitstuk
- 3 – Brandstoffilter
- 4 – Brandstofinjectiepomp
- 5 – Peilstok Motorolie
- 6 – Vulopening Motorolie
- 7 – Brandstofpomp
- 8 – Motorolie-filter
- 9 – Versnellingsbak

Linkerkant (gezien vanuit vliegwiel) - 3YM20



051099-00X00

Figure 4

- 1 – Zeewaterpomp
- 2 – Vulopening voor koelvloeistof
- 3 – Motor typeplaatje (op de tuimelaar cover)
- 4 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar
- 5 – Spruitstuk
- 6 – Startmotor
- 7 – Schakelversteller
- 8 – Alternator

Rechterkant (gezien vanuit vliegwiel) - 3YM30AE

Figure 5 en Figure 6 illustreert een typische versie van een 3YM30AE motor. Uw motor kan afwijken van de getoonde motor.

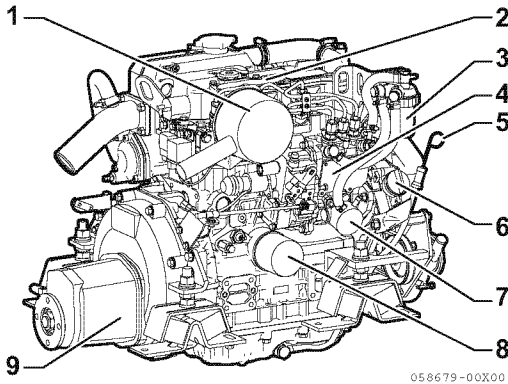


Figure 5

- 1 – Inlaatdemper (luchtzuiveraar)
- 2 – Spruitstuk
- 3 – Brandstoffilter
- 4 – Brandstofinjectiepomp
- 5 – Peilstok Motorolie
- 6 – Vulopening Motorolie
- 7 – Brandstofpomp
- 8 – Motorolie-filter
- 9 – Versnellingsbak

Linkerkant (gezien vanuit vliegwiel) - 3YM30AE

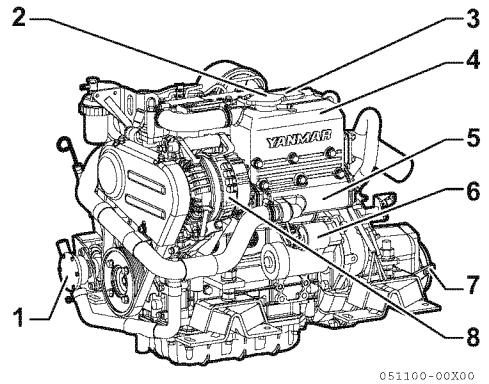


Figure 6

- 1 – Zeewaterpomp
- 2 – Vulopening voor koelvloeistof
- 3 – Motor typeplaatje (op de tuimelaar cover)
- 4 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar
- 5 – Spruitstuk
- 6 – Startmotor
- 7 – Schakelversteller
- 8 – Alternator

NAAMPLAATJES

De naamplaatjes van de Yanmar YM serie motoren staan weergegeven in **Figure 7**. Controleer het model, de output, rpm en het serienummer van de motor op het naamplaatje. Bij beschadiging en verlies het plaatje a.u.b. vervangen.

Het naamplaatje van de motor is bevestigd aan de cover van de tuimelaar.

Model _____

Gear Model _____

Continuous power kW _____ / _____ min⁻¹

Speed of prop.shaft _____ min⁻¹ _____

Fuel stop power kW _____ / _____ min⁻¹

ENG.No. _____

MFG.DATE _____ / _____

YANMAR

YANMAR CO.,LTD.

MADE IN JAPAN

129670-07201

Figure 7

Plaatje van de scheepsversnelling (**Figure 8**) vindt u op de versnelling zelf. Controleer het model, de overbrengingsverhouding, te gebruiken olie en het serienummer van de versnelling.

MODEL _____

MFG. NO. _____

GEAR RATIO _____

OIL _____

YANMAR

KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO., LTD.

MADE IN JAPAN

177524-02903

Figure 8

De naamplaat (**Figure 9**) 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

Figure 9

FUNCTIE VAN DE BELANGRIJKSTE COMPONENTEN

Naam van Component	Functie
Brandstoffilter	Verwijdert vuil en water uit de brandstof. Voer het water uit het filter regelmatig af. Het filter dient regelmatig te worden vervangen. De waterafscheider (indien aanwezig) dient regelmatig te worden afgetapt. <i>See Tap de brandstoffilter/waterafscheider af on page 65.</i>
Brandstofpomp	Pompt brandstof van de tank naar het brandstofinspuitsysteem. Verleggen van de manuele brandstofontluchting nodig is.
Brandstofpomp	Het op en neer bewegen van de brandstoftoevoer hendel voedt de brandstof. De hendel wordt gebruikt om het brandstofsysteem te ontlichten na het opraken van de brandstof.
Vulopening Motorolie	Opening voor bijvullen van motorolie.
Motorolie-filter	Filtert fijne metaaldeeltjes en koolstof uit de motorolie. De gefilterde motorolie wordt over de bewegende delen van de motor verspreid. De filter is van het type cassettefilter en dit onderdeel dient regelmatig te worden vervangen. <i>See Het vervangen van de motorolie on page 60.</i>
Vulopening Versnelling	Vulopening voor de smeerolie voor de versnellingsbak. Deze bevindt zich bovenop de kast van de versnellingsbak.
Koelsysteem	Er zijn twee koelsystemen: gesloten koeling met koelmiddel (zoet water) en zeewater. De motor wordt door het gesloten koelcircuit gekoeld. Het gesloten circuit wordt door zeewater m.b.v. een warmtewisselaar gekoeld.
Gesloten koelwaterpomp	De centrifugaalwaterpomp pompt het koelmiddel door de motor. De centrifugaalpomp wordt aangedreven door een drijfriem.
Zeewaterpomp	Pompt zeewater naar de motor. De zeewaterpomp wordt met een vervangbare, rubber turbine aangedreven. Laat deze NOOIT zonder zeewater draaien, dit beschadigt de turbine.
Vulopening voor koelvloeistof	De vuldop op de warmtewisselaar / koelvloeistof reservoir sluit de watertoevoer-poort. De kap heeft een drukregelklep. Wanneer de temperatuur van het koelwater stijgt, stijgt de druk in het koelsysteem.
Reservoir	Via de bovendrukklep van de vulopening kan teveel stoom en heet water naar de koelvloeistof-opvangtank wegstromen. Zodra de motor stopt en het koelmiddel afkoelt, zal de druk in de koelvloeistoftank afnemen. De onderdrukklep van de vulopening gaat dan open om water terug naar de koelvloeistof-opvangtank te leiden. Zo blijft het verbruik van koelvloeistof minimaal. Het koelvloeistofniveau in het gesloten koelsysteem kan in deze tank eenvoudig worden gecontroleerd en bijgevuld.
Inlaatdemper (luchtzuveraar)	De inlaatdemper beschermt tegen vuil in de lucht en vermindert het lawaai bij de luchtinlaat.
Typeplaatjes	Op de motor en de versnelling bevinden zich typeplaatjes, met daarop het model, het serienummer en andere gegevens. <i>See NAAMPLAATJES on page 14</i>
Starter	Startmotor voor de motor, gevoed door de accu.
Alternator	Aangedreven door een riem genereert het elektriciteit en laadt het de accu op.
Peilstok Motorolie	Peilstok om het olieniveau te meten.

BESTURINGSAPPARATUUR

De apparatuur in de regelkamer maakt bediening op afstand mogelijk. Het bestaat uit het instrumentenpaneel, dat aan de motor is verbonden door middel van een kabelboom en een hendel van de afstandsbediening, die door controle kabels is aangesloten op de motor bedieningshendel en de keerkoppeling.

Instrumentenpaneel

Apparatuur en functies

Het instrumentenpaneel bevindt zich aan het roer. Met de volgende instrumenten kunt u de motor starten of stoppen en de conditie controleren tijdens het gebruik.

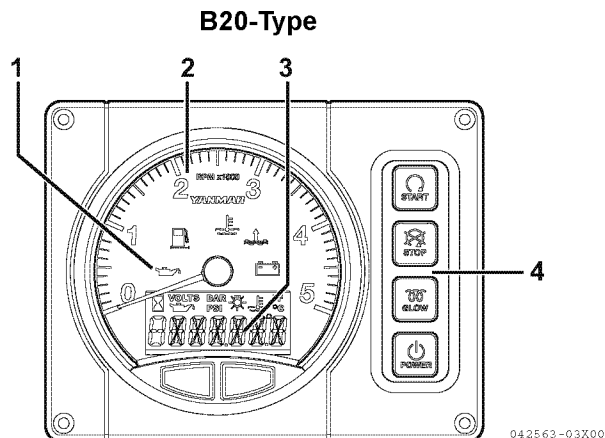


Figure 10

1 – Alarmlampen

2 – Snelheidsmeter

3 – LCD

4 – Schakelaars (drukknoppen)

Schakelaars bedieningspaneel

Alle schakelaars zijn drukknoppen.

Startschakelaar



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



Gloeischakelaar

Het omzetten van deze schakelaar gedurende de opgegeven tijd verwarmt de gloeibougie in de verbrandingskamer. Het wordt roodgloeiend, om de brandstofontsteking te vergemakkelijken. Dit helpt starten bij koud weer.

Stopschakelaar



Het omzetten van deze schakelaar stopt de motor.



Aan- en uitschakelaar

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

Meters

Instrument	Functie
Snelheidsmeter	Toont motortoerental.
Urenteller	Geeft het aantal uren aan van in bedrijf zijn. Kan gebruikt worden als een leidraad voor de periodieke onderhoudscontroles. De urenteller bevindt zich aan de onderkant van de snelheidsmeter.
Lichten van het paneel	Als de schakelaar wordt omgezet, zullen de meters branden voor beter zicht.

Opmerking: Het LCD-scherm op het instrumentenpaneel tonen urenteller, helderheid van het scherm en de batterij spanning.

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.

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

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** In dit geval, druk de linkse knop om de helderheid te verhogen.
- 3** Druk de rechtse knop om de helderheid te verminderen.
(De helderheid verandert in 6 stappen van 20%.)

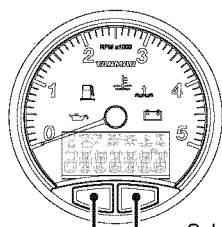
Om de gewenste helderheid in te stellen, raak de knoppen gedurende 3 seconden niet aan.

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

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

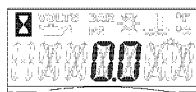
Deze functie is niet beschikbaar op deze motor.

Druk nogmaals om de accuspanning te tonen. Door nog een keer op de knop te drukken keert u terug naar de eerste urenteller.



Schuiven

Motoruren (> 300 min⁻¹)



Temperatuur koelvloeistof



Helderheid achtergrondverlichting



1

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



2

3

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



Oliedruk



Accuspanning



Keer terug naar urenteller

051899-00NL00

Figure 11

Toegang en controle tot het setup-scherm (De motorsnelheidspulswaarde voor B20/C30 type paneel instellen)

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

Druk op de linkse knop om tussen schermen te wisselen.

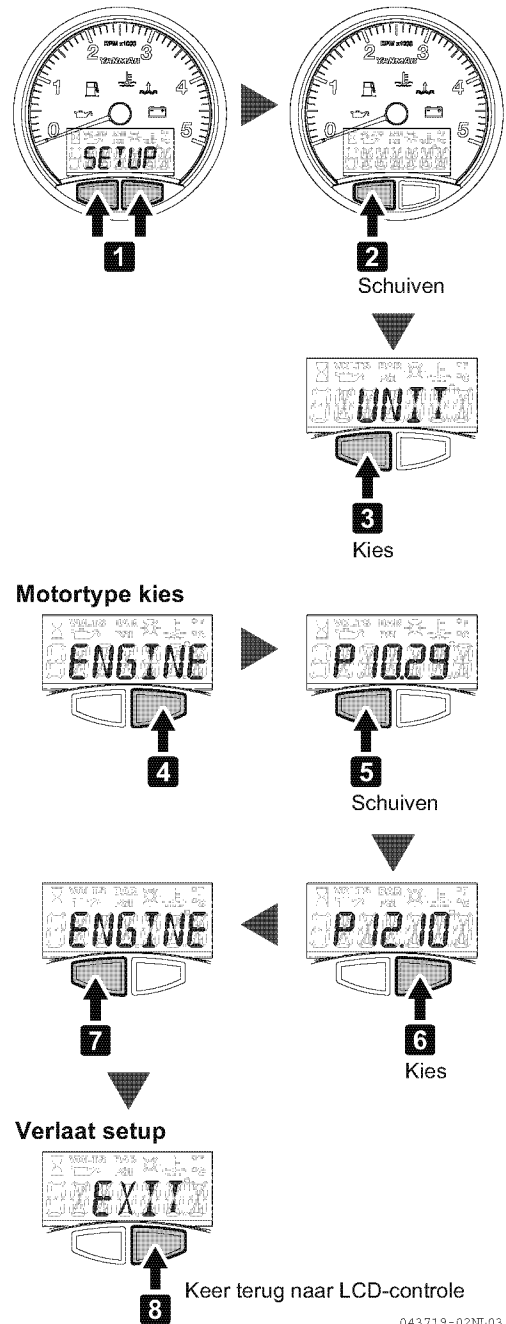
- 1** Druk en hou beide knoppen ingedrukt totdat "SETUP" verschijnt.
- 2** Druk op de linkerknop en ga naar het scherm "UNIT".
- 3** Druk de linkse knop en ga naar het volgende scherm "ENGINE".
- 4** Bevestig dat het scherm "ENGINE" zegt. Druk op de rechtse knop en "P****" verschijnt.

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

- 5** Druk daarna op de linkerknop en selecteer de snelheidspulswaarde voor elk motormodel.

Motormodel	Snelheidspulswaarde
YM met HITACHI-dynamo	10.29
YM met VALEO-dynamo	12.10

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



043719-02NL.03

Figure 12

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 waarschuwinglampen 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. (**Figure 13**) (Zie de See *BEKABELINGSSCHEMA'S* on page 96.)

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 See *BEKABELINGSSCHEMA'S* on page 96.

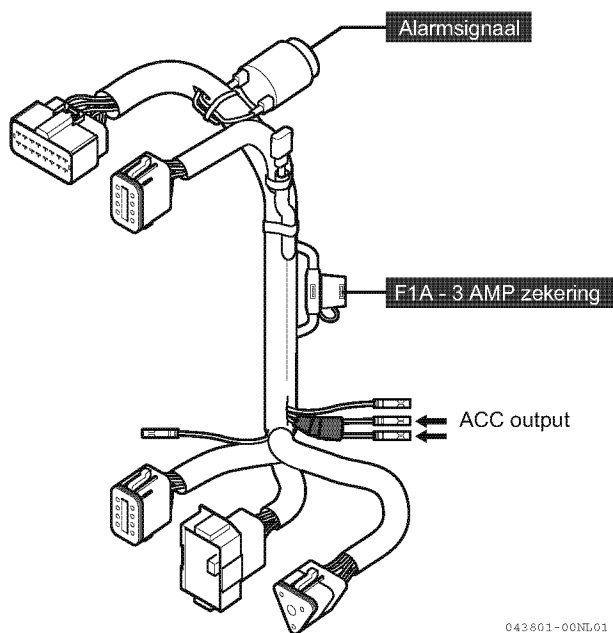


Figure 13

Eenhendelige Afstandsbedieningshoofd

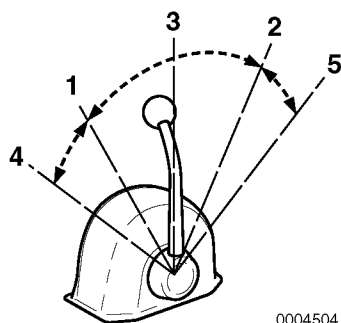


Figure 14

Opmerking: Rijrichting zal variëren afhankelijk van de installatielocatie.

- 1 – Lage snelheid - FWD of REV**
- 2 – Lage snelheid - FWD of REV**
- 3 – NEUTRAAL - Stroom naar de schroefas is afgesneden en de motor loopt leeg**
- 4 – Maximum snelheid - FWD or REV**
- 5 – Maximum snelheid - FWD or REV**

Een enkele handgreep-type (**Figure 14**) moet worden gebruikt om de keerkoppeling (NEUTRAAL, VOORUIT en ACHTERUIT) te bedienen en om snelheid te controleren.

De handgreep bepaalt de richting van de boot (vooruit of achteruit) en fungeert ook als een versneller door de snelheid te verhogen als de bedieningshendel vooruit wordt gedrukt in richtingen VOORUIT of ACHTERUIT.

Wanneer de hendel wordt uitgetrokken (**Figure 15, (1)**), kan de snelheid worden geregeld zonder de keerkoppeling. De keerkoppeling blijft in NEUTRAAL, geen belasting positie. Draai de knop (**Figure 15, (2)**) tegen de klok in om de handgreep te verplaatsen of rechtsonder om het handvat te vergrendelen.

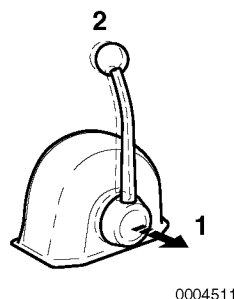


Figure 15

Opmerking: Yanmar adviseert het gebruik van een enkel handvat-type voor het afstandsbedieningssysteem. Als er slechts een twee-handvat type beschikbaar is op de markt, reduceer het toerental tot 1000 rpm of minder voor het in- en uitschakelen van de keerkoppeling.

VOORDAT U DE MOTOR BEDIENT

INLEIDING

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

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Voordat u de procedures uit deze paragraaf in de praktijk gaat brengen, lees eerst de paragraaf over *veiligheid* op pagina 3.

DIESEL

Specificaties Diesel



Brand- en explosiegevaar.

Diesel is onder bepaalde omstandigheden *brandbaar en explosief*.

Voor optimale motorprestaties gebruikt u alleen diesel die door Yanmar Marine wordt aanbevolen. Zo voorkomt u schade aan de motor en voldoet u aan de EPA garantie-eisen. Gebruik uitsluitend schone diesel.

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

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

Bio-Diesel

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

Als de gebruikte B7 biodiesel niet aan de bovengenoemde specificaties voldoet, veroorzaakt dit abnormale slijtage van de injectoren, gaat de motor minder lang mee en kan dit bovendien gevolgen voor de garantie op uw motor hebben.

B7 dieselbrandstof moet aan bepaalde specificaties voldoen.

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

- In Europa moet biodiesel aan de Europese Standaard EN590-2009, EN14214 voldoen.
- In de Verenigde Staten moet bio-diesel aan de American Standard ASTM D6751 graad-S15, D7467 graad B7-S15 voldoen.

Koop bio-diesel uitsluitend bij erkende en geautoriseerde dieselbrandstofleveranciers.

Voorzorgsmaatregelen en aandachtspunten bij het gebruik van biobrandstoffen:

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

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

Omggaan met Dieselbrandstof

WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar.

Vul de brandstoftank alleen met dieselolie. Het vullen van de brandstoftank met benzine kan resulteren in brand en zal schade aan de motor brengen. Voeg NOOIT brandstof toe bij een draaiende motor. Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk. Houd vonken, open vuur of een andere vorm van ontsteking (lucifers, sigaretten, statische elektrische bron) op voldoende afstand tijdens het tanken.

Brand- en explosiegevaar.

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

Aanvullende Technische Brandstofeisen

- De cetaanwaarde van de brandstof dient 40 of hoger te zijn.
- Het zwavelgehalte mag niet hoger dan 15 ppm zijn. Een hoger zwavelgehalte in de brandstof kan zwavelzuuraantasting in de cilinders van de motor veroorzaken. Voornamelijk in de V.S. en Canada moet brandstof met een ultralaag zwavelgehalte worden gebruikt.
- Meng NOOIT kerosine, gebruikte motorolie of brandstofresten met de diesel-brandstof.
- Water en sediment in de brandstof dienen per volume lager te zijn dan 0,05%.
- Zorg er altijd voor dat de brandstoftank en de brandstofinstallatie schoon zijn.
- Het as-gehalte dient per volume lager te zijn dan 0,01%.

VOORDAT U DE MOTOR BEDIENT

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

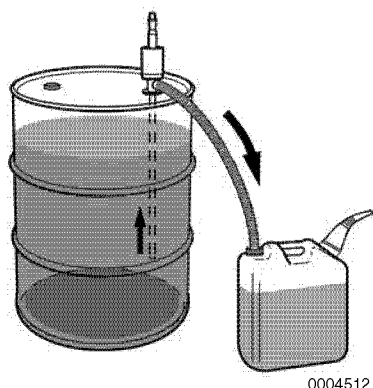


Figure 1

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

Brandstoftank (optioneel)

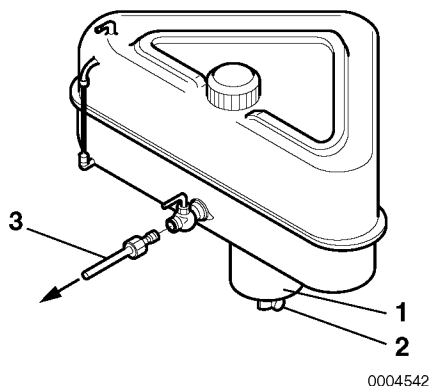


Figure 2

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

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

De brandstofuitlaat dient zich 20 tot 30 mm (0,75 tot 1,125 in.) boven de bodem van de tank te bevinden, zodat alleen de schone brandstof naar de motor wordt gevoerd.

Brandstoftoevoer

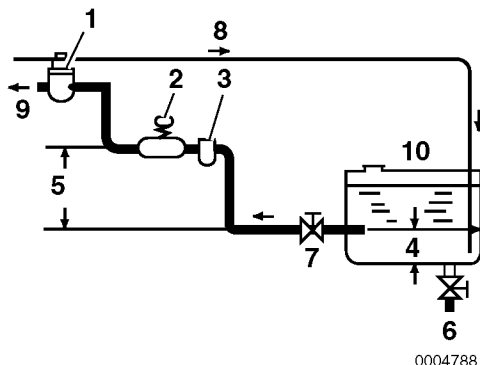


Figure 3

- 1 – Brandstoffilter
- 2 – Opvoerpomp (priming hendel)
- 3 – Brandstof / waterafscheider (optioneel)
- 4 – Ongeveer 20 tot 30 mm (0,75 tot 1,125 in.)
- 5 – Binnen 500 mm (20 in.)
- 6 – Aftapkraan
- 7 – Brandstofkraan
- 8 – Afvoerverbinding
- 9 – Naar Brandstofpomp
- 10 – Brandstoftank

Installeer de brandstofleiding van de brandstoftank naar de brandstofpomp, zoals aangegeven in **Figure 3**.

De aanbevolen brandstof / water afscheider (**Figure 3, (3)**) (optioneel) is geïnstalleerd op het middelste gedeelte van die lijn.

De Brandstoftank vullen

Voor het vullen van de brandstoftank voor de eerste keer:

WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar.

Voeg **NOOIT** brandstof toe bij een draaiende motor.

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

De tank vullen:

WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar.

Laat de ventilatoren in de lensruimte (blazers) minimaal 5 minuten draaien, om de dampen in de motorruimte na het vullen te verdrijven. Laat de blazers in de lensruimte nooit tijdens het vullen draaien. Dit kan explosieve dampen in de motorruimte blazen en een explosie veroorzaken.

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

WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar.

Houd de slangkop tijdens het tanken stevig tegen de vulopening gedrukt. Zo voorkomt u het ontstaan van statische elektriciteit, hetgeen vonken en daarmee ontsteking van de oliedampen kan veroorzaken.

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

WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar.
Vul de brandstoftank **NOOIT** teveel.

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

De Brandstoftoevoer ontlichten

Het brandstofsysteem heeft een automatisch ontlichtingsapparaat dat de lucht zuivert van het brandstofsysteem. Geen handmatige ontlichting vereist voor de normale werking. Er moet worden ontlicht wanneer er onderhoud aan het brandstofsysteem is uitgevoerd (vervanging van brandstoffilter, etc.) of als de motor niet start na meerdere pogingen.

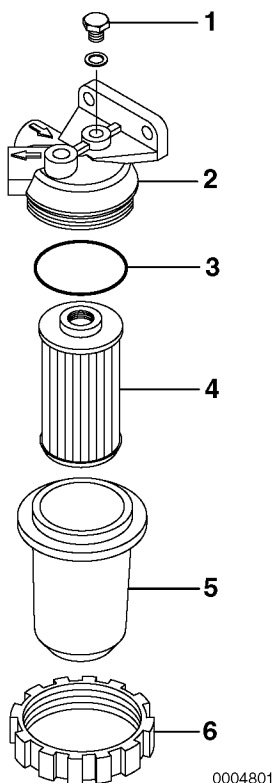


Figure 4

- 1 – Ontluchtingsschroef
- 2 – Gasarm
- 3 – O-Ring
- 4 – Brandstoffilter element
- 5 – Brandstoffilter Cassette
- 6 – Behoud van de ring

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

⚠ WAARSCHUWING

Blootstellingsgevaar.

Draag altijd een veiligheidsbril bij het ontlichten van het brandstofsysteem.

3. Draai de ontluchtingsschroef (**Figure 4, (1)**) 2 tot 3 draaien losser.
4. Duw op en neer op de handmatige priming hendel aan de zijkant van de brandstofpomp om lucht uit de ontluchtingsschroef te laten. Gebruik altijd een goedgekeurde container om de diesel op te vangen.
5. Ga door met pompen totdat er een vaste stroom van brandstof zonder luchtbelletjes begint te stromen.
6. Draai de ontluchtingsschroef vast.

Opmerking: Na het starten van de motor, zal de automatische ontluchter de lucht in de brandstoftoevoer zuiveren.

MOTOROLIE

Specificaties Motorolie

LET OP

Gebruik alleen de opgegeven motorolie. Andere motorolie kan de garantie beïnvloeden, leiden tot in beslagname van interne motoronderdelen en / of het verkorten van de levensduur van de motor. Mix **NOOIT** verschillende types motorolie. Dit kan de smeereigenschappen van de motorolie nadelig beïnvloeden.

Gebruik motorolie die voldoet aan de volgende richtlijnen en classificaties:

- API Service-categorieën: CD, CF, CF-4, CI en CI-4.

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

TBN (mgKOH / g) testmethode: JIS K-2501-5.2-2(HCl), ASTM D4739(HCl)

- Aanbevolen SAE Viscositeit: 10W-30, 15W-40. Motorolies 10W-30 en 15W-40 kunnen het hele jaar door worden gebruikt.
- Gebruik **NOOIT** API Service Categorie CG-4 of CH-4 olie.

LET OP

- Zorg ervoor dat de motorolie, de jerrycans waarin u de motorolie bewaart en de vuluitrusting vrij van sedimenten of water zijn.
- Ververs de motorolie na de eerste 50 draaiuren en vervolgens om de 150 draaiuren. *See Het vervangen van de motorolie on page 60.*

- Selecteer de olie viscositeit op basis van de omgevingstemperatuur waarin de motor wordt bediend. *Zie Viscositeit Motorolie Figure 5.*
- Yanmar raadt het gebruik van "additieven" voor motorolie af.

Omgaan met Motorolie

- Zorg er bij het omgaan en opslaan van motorolie voor dat deze niet in contact komt met stof en water. Maak de vulopening rondom schoon, voordat u bij gaat vullen.
- Meng geen smeerolie van verschillende types of merken. Mengen kan de chemische karakteristieken van de olie aantasten, waardoor de smeercapaciteit afneemt en daarmee ook de levensduur van de motor.
- Motorolie dient op gezette tijden te worden ververs, ongeacht of de motor heeft gedraaid of niet. *See SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD on page 53.*

Viscositeit Motorolie

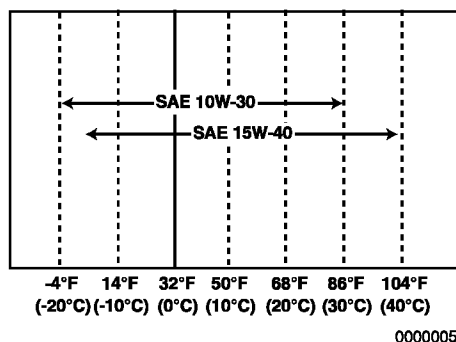


Figure 5

- Selecteer de juiste motorolie viscositeit op basis van de omgevingstemperatuur in de SAE Service Graad Viscositeit Grafiek (**Figure 5**).

LET OP

Als u de installatie gebruikt bij temperaturen buiten de getoonde limieten, vraag uw erkende Yanmar Marine-dealer of-distributeur dan naar speciale smeeroïlen of startmiddelen.

Motorolie controleren

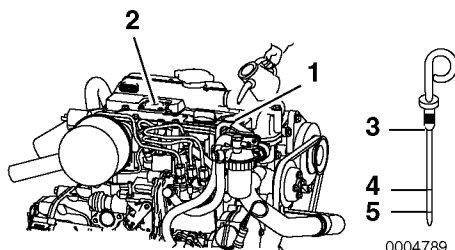


Figure 6

- 1 – Vulpoort
- 2 – Tuimelaar
- 3 – Peilstok
- 4 – Bovenste streepje
- 5 – Onderste streepje

Opmerking: 3YM30AE getoond.
Andere modellen zijn
vergelijkbaar.

1. Zorg ervoor dat de motor is uitgeschakeld. Het wordt aanbevolen de motor zo horizontaal mogelijk te houden voor het controleren van de olie.

LET OP

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

2. Verwijder de peilstok(Figure 6, (3)) en veeg af met een schone doek.

3. Dompel de peilstok nu volledig onder.
4. Verwijder de peilstok. Het oliepeil moet tussen de bovenste (Figure 6, (4)) en onderste (Figure 6, (5)) lijnen op de peilstok komen.
5. Indien nodig, olie bijvullen. See *Motorolie bijvullen on page 30*.
6. Dompel de peilstok nu volledig onder.

Motorolie bijvullen

1. Verwijder de gele olie dop van de vulopening (Figure 6, (1)) op de tuimelaar deksel (Figure 6, (1)) en vul met motorolie.

LET OP

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

2. Vul met motorolie tot de bovengrens (Figure 6, (4)) op de peilstok (Figure 6, (3)).

LET OP

NOOIT te veel motorolie bijvullen.

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

LET OP

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

4. Draai de vulopening stevig met de hand dicht.

KEERKOPPELING OF SAIL DRIVE OLIE

Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen

Gebruik versnellingsbakolie die voldoet aan de volgende richtlijnen en classificaties:

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

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

Sail Drive Olie Specificaties-SD25

Raadpleeg de Sail Drive handleiding voor de procedure voor het vullen of vervangen van de saildrive olie.

SD25:

- API Service-categorie: GL4.5
- SAE Viscositeit: 90 of 80W-90

Controle van olie keerkoppeling

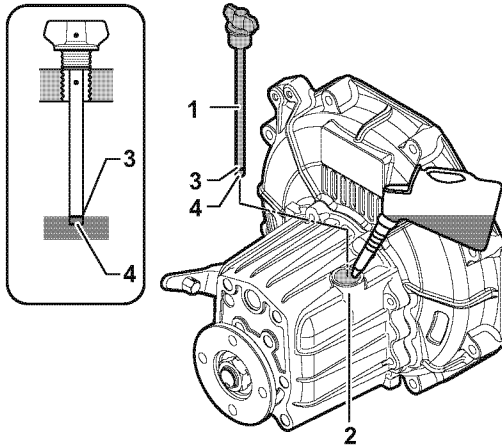


Figure 7

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

1. Zorg ervoor dat de motor is uitgeschakeld. Zorg ervoor dat de motor is zo vlak mogelijk wordt gehouden en het gebied rond de vulopening van de keerkoppeling schoon is (**Figure 7, (2)**).
2. Verwijder de vuldop aan de bovenkant van de behuizing.
3. Verwijder de peilstok (**Figure 7, (1)**) en veeg af met een schone doek.
4. Dompel de peilstok terug onder zonder in te draaien. Zie afbeelding (**Figure 7**).
5. Verwijder de peilstok. Het oliepeil moet tussen de bovenste (**Figure 7, (3)**) en onderste (**Figure 7, (4)**) lijnen op de peilstok komen.
6. Draai de peilstok vast.

Versnellingsbakolie Bijvullen

1. Zorg ervoor dat de motor zo horizontaal mogelijk is.
2. Verwijder de vuldop aan de bovenkant van de behuizing.

LET OP

NOOIT te veel keerkoppelingsolie bijvullen.

3. Vul met olie tot de bovengrens op de peilstok (**Figure 7, (3)**). Zie keerkoppelingsolie specificaties op pagina 29.
4. Draai de peilstok vast.
5. Draai de vulopening stevig met de hand dicht.

Controleer en voeg Saildrive olie toe

Raadpleeg de Saildrive handleiding voor de procedure voor het vullen of vervangen van de saildrive olie.

KOELVLOEISTOF

Specificaties Koelvloeistof

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

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

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

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

Koelvloeistof (Gesloten Koelsysteem)

LET OP

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

Koelvloeistof controleren en bijvullen

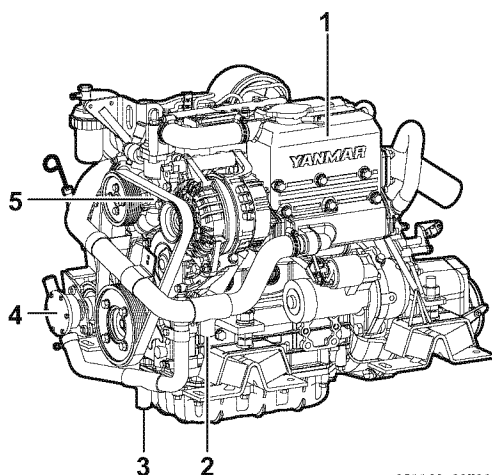


Figure 8

- 1 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar
- 2 – Aftapschroef koelvloeistof
- 3 – Aftapschroef zeewater
- 4 – Zeewaterpomp
- 5 – Koelpomp

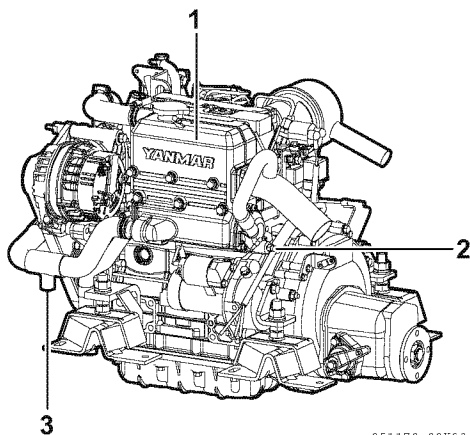


Figure 9

- 1 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar
- 2 – Aftapkraan zeewater
- 3 – Aftapschroef koelvloeistof

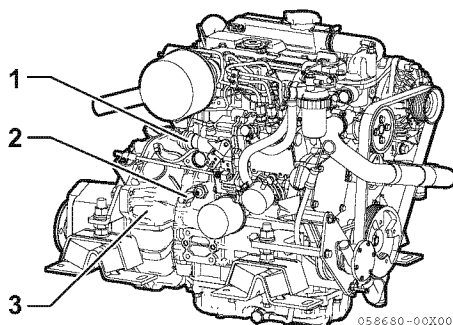


Figure 10

- 1 – Stop Solenoïde
- 2 – Aftapkraan koelvloeistof
- 3 – Vlieg wielhuis

1. Laat de motor afkoelen.

Opmerking: De aftapkranen worden in de fabriek, voor transport van het schip, geopend. Sluit alle aftapkranen voordat u het systeem met koelvloeistof vult.

2. Zorg ervoor dat alle aftapkranen zijn afgesloten.

3. Draai de koelvloeistof tank dop losser om de druk te verlichten, verwijder dan de vuldop.

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding.

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

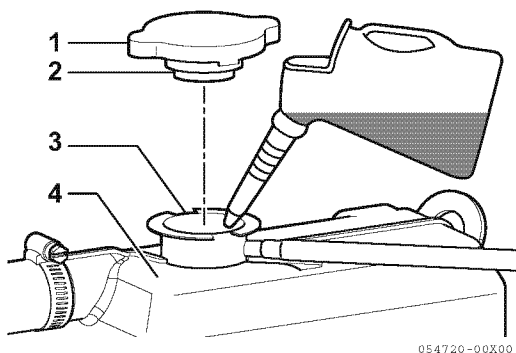


Figure 11

- 1 – Vuldopkranen
- 2 – Vulopening voor koelvloeistof
- 3 – Vuldop uitsparingen
- 4 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar

4. Giet langzaam koelvloeistof in het koelvloeistof reservoir / warmtewisselaar (**Figure 11, (4)**) om luchtbelln te voorkomen. Blijf bijvullen totdat de koelvloeistof uit de opening stroomt.

LET OP

Giet NOOIT een koude koelvloeistof in een warme motor.

5. Breng de vuldopkranen (**Figure 11, (1)**) met vulopening inkepingen (**Figure 11, (3)**) en draai de vuldop (**Figure 11, (2)**) strakker.

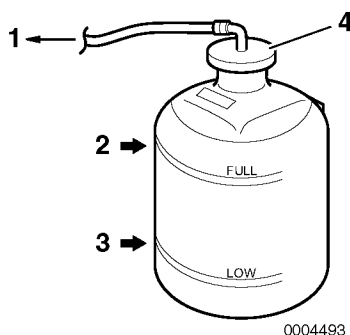


Figure 12

- 1 – Rubber slang aan koelvloeistof tank
- 2 – VOLLEDIG markeren
- 3 – LAAG markeren
- 4 – Dop reservoir

6. Controleer het koelvloeistofniveau in het reservoir. Het peil dient tot VOL te zijn gevuld (**Figure 12, (2)**).

Opmerking: Het koelvloeistofniveau stijgt in het reservoir tijdens gebruik. Zodra de motor wordt stil gezet, zal de koelvloeistof afkoelen en de overtollige vloeistof zal terugstromen naar de koelvloeistoftank.

LET OP

Giet NOOIT een koude koelvloeistof in een warme motor.

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

Reservoircapaciteit

0,8 l (0,8 qt)

9. Controleer of de rubberen slang **(Figure 12, (1))** die is aangesloten van de reservoir naar de koelvloeistof tank / warmtewisselaar. Vervang de slang als deze is beschadigd.

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

ZWENGEL DE MOTOR AAN

LET OP

Als de motor voor een lange periode niet is gebruikt, zal de motorolie niet worden verstrekt aan alle operationele onderdelen. Het gebruiken van de motor in deze toestand zal leiden tot inbeslagname. Na een lange periode van niet gebruiken, moet u de motorolie naar elk onderdeel distribueren door te zwengelen. Voer uit in overeenstemming met de volgende procedures voor het begin van de werking.

1. Open buitenboordkraan.
2. Open benzinekraan.
3. Zet de afstandsbediening versnellingspook in NEUTRAAL. See **START DE MOTOR** on page 39.
4. Zet de accuschakelaar aan (indien aanwezig).
5. Zwengel de motor aan.
 1. Zet de schakelaar op het instrumentenpaneel om en zet de stroom aan.
 1. Bedien de starter terwijl u in de noodstop-knop **(Figure 13)** op de achterkant van de brandstofpomp indrukt. Dit stopt de brandstoftoevoer.

Wanneer u de startknop op het dashboard induwt, terwijl de noodknop wordt ingedrukt, werkt de starter en zwengelt de motor aan.

Start de motor 5 seconden.

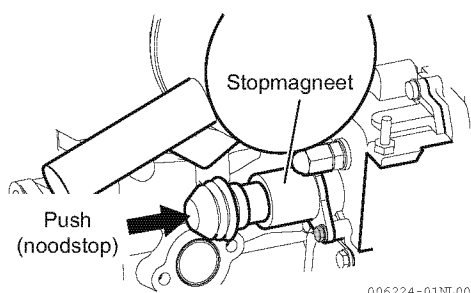


Figure 13

2. Ga verder met de motor aan te zwengelen gedurende ongeveer 5 seconden en controleer op abnormale geluiden.
Als u afwijkende geluiden kunt vinden, druk op de schakelaar en zet de motor af.

⚠ WAARSCHUWING



Raak nooit de bewegende delen van de motor aan, ook niet met uw kleren tijdens het gebruik. Indien een deel van uw lichaam of kleding is gevangen in de voorste aandrijfas, V-snaar, schroefas etc. kan dit ernstige verwondingen veroorzaken. Controleer om te zien dat er geen gereedschap, doeken, etc. worden achtergelaten op of rond de motor.

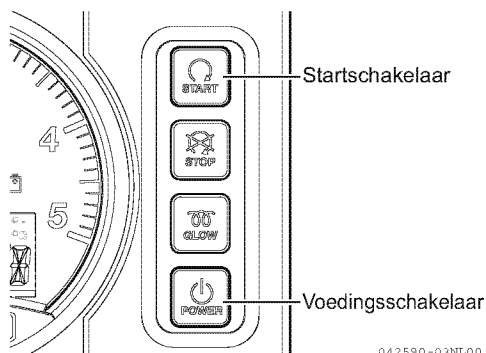


Figure 14

BEDIENING MOTOR

INLEIDING

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

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Voordat u de procedures uit deze paragraaf in de praktijk gaat brengen, lees eerst de paragraaf over *veiligheid* op pagina 3.

WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar



Start de motor **NOOIT** met startkabels. Vonken veroorzaakt door kortsluiting van de accu naar de startmotor terminals kan leiden tot een brand of explosie.

Gebruik **ALLEEN** de startknop op het dashboard om de motor te starten.

Gevaar voor plotselinge bewegingen

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

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

Ernstig gevaar



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

LET OP

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

Als het alarmvenster met alarmsignaal niet verschijnt en ongeveer 3 seconden later verdwijnt wanneer de startschakelaar op **ON** staat, ga dan langs bij uw erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur voor onderhoud voordat u de motor gaat gebruiken

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

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

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

- Vermijd gebruik in extreem stoffige omstandigheden.
- Vermijd gebruik bij de aanwezigheid van chemische gassen of dampen.
- Laat de motor nooit lopen als de omgevingstemperatuur hoger is dan +40°C (+104°F) of lager dan -16°C (+5°F).
- Als de omgevingstemperatuur hoger is dan +40°C (+104°F), kan de motor oververhit raken, waardoor de motorolie blijft steken.
- Als de omgevingstemperatuur lager is dan -16°C (+5°F), worden rubberen onderdelen zoals afdichtingen en pakkingen hard, waardoor de motor vroegtijdig verslijt en beschadigd raakt.

LET OP

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

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

START DE MOTOR

1. Open de buitenboordkraan (indien aanwezig).
2. Open de brandstofkraan.
3. Zet de afstandsbediening versnellingspook in NEUTRAAL.

Opmerking: Veiligheidsuitrusting moet het onmogelijk maken om de motor te starten in een andere stand dan NEUTRAAL.

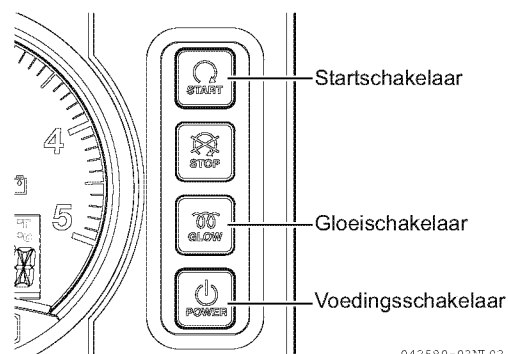


Figure 1

4. Zet de accuschakelaar aan (indien aanwezig).
Niet Zet de accuschakelaar niet af tijdens de werking van de motor.
Schakel uit wanneer de motor niet werkt.
5. Als de alarmzoemer en alle waarschuwinglampjes werken als u de schakelaar aan zet op het instrumentenpaneel, werken de waarschuwingssystemen correct.
6. Het indrukken van de startschakelaar zet de motor aan. Laat de schakelaar los nadat de motor start. Als de waarschuwinglampjes en het alarmzoemer niet meer werken, werken de waarschuwingssystemen correct.

Als de Motor niet start

Controleer of de motor volledig is stilgezet, voordat u opnieuw op de Startschakelaar drukt. Als er een poging wordt gedaan om opnieuw te starten terwijl de motor draait, zal het rondsel tandwiel van de startmotor worden beschadigd.

LET OP

Houd NOOIT langer dan 15 seconden vast, anders raakt de startmotor oververhit.

Probeer NOOIT om de motor opnieuw te starten als de motor nog niet helemaal is gestopt. Er zal schade aan de pignon en de startmotor optreden.

Opmerking: Druk en houd de startknop voor een maximum van 15 seconden ingedrukt. Als de motor niet meteen start, zet de schakelaar dan op OFF en wacht 15 seconden voordat u het opnieuw probeert.

LET OP

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

Ontlucht het brandstofsysteem naar het mislukken van het starten

Als de motor niet start na een aantal pogingen, kan er lucht in het brandstofsysteem zitten. Als er lucht in het brandstofsysteem zit, kan de brandstof niet bij de brandstofpomp. Ontlucht het systeem. *See De Brandstoftoevoer ontluichten on page 28.*

Beginnend bij lage temperaturen

Voldoe aan de plaatselijke milieueisen. Gebruik de motor verwarmingstoestellen om startproblemen en witte rook te voorkomen. Gebruik geen starthulpmiddelen.

LET OP

Gebruik NOOIT een motor starthulp zoals ether. Schade aan de motor zal het resultaat zijn.

Ter beperking van witte rook, laat de motor bij lage snelheid lopen en onder matige belasting totdat de motor de normale temperatuur heeft bereikt. Een lichte belasting op een koude motor zorgt voor een betere verbranding en een snellere opwarming van de motor is dan geen belasting.

Vermijd dat de motor niet langer stationair draait dan nodig is.

**Te beginnen met Gloeiplug
(indien aanwezig)**

1. Open de buitenboordkraan (indien aanwezig).
2. Open de brandstofkraan.
3. Zet de afstandsbediening versnellingspook in NEUTRAAL.
4. Zet de accuschakelaar aan (indien aanwezig).
5. Zet de aan-/uitschakelaar aan. Zorg ervoor dat indicatoren van het dashboard oplichten en het alarm klinkt. Dit toont aan dat de indicatoren en het alarm goed werken.

Opmerking: Het koelvloeistof hoge temperatuur alarm gaat niet branden tijdens het opstarten.

6. Duw en houd de gloedschakelaar 10 seconden ingedrukt.
7. Zet de aan-/uitschakelaar aan. Laat de startknop los als de motor is gestart. Het alarm moet stoppen en de indicatoren moeten uit gaan.

LET OP

Houd NOOIT langer dan 15 seconden vast, anders raakt de startmotor oververhit.

Nadat de Motor is gestart

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

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

LET OP

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

Voor hulp bij probleemoplossing, zie **PROBLEMEN OPLOSSEN NA HET STARTEN** on page 75 of **OVERZICHT PROBLEEMOPLOSSEN** on page 77. Of ga indien nodig naar de erkende Yanmar dealer of distributeur.

AFSTANDSBEDIENING VAN DE HANDGREEP

Versnelling en vertraging

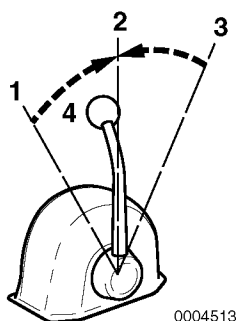


Figure 2

- 1 – VOORUIT of ACHTERUIT
- 2 – NEUTRAAL
- 3 – ACHTERUIT of VOORUIT
- 4 – Gashendel / Shifting Hendel

Opmerking: Rijrichting zal variëren afhankelijk van de installatielocatie.

Gebruik de gashendel (**Figure 2, (4)**) om versnelling en vertraging te controleren. Beweeg de hendel langzaam.

Het verschuiven van de motor

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor plotselinge bewegingen.

Zodra de koppeling wordt geschakeld, zal de boot in beweging komen:

- Controleer of er zich voor en achter de boot geen obstakels bevinden.
- Schakel snel naar de FORWARD-positie en dan terug naar NEUTRAL.
- Kijk of de boot in de gewenste richting beweegt.

LET OP

Het verschuiven van de keerkoppeling terwijl deze op hoge snelheid draait of het niet volledig duwen van de hendel in de juiste positie (gedeeltelijke engagement) zal resulteren in schade en abnormale slijtage aan onderdelen van de keerkoppeling en abnormale slijtage.

1. Voordat u de keerkoppeling bedient, zorg ervoor dat de bedieningshendel (gashendel) in Vrij staat (minder dan 1000 rpm). Beweeg de gashendel geleidelijk om de snelheid op te voeren, nadat u hebt geschakeld.
2. Breng bij het verplaatsen van het handvat tussen de VOORUIT (**Figure 2, (1 of 3)**) en ACHTERUIT (**Figure 2, (3 of 1)**) het handvat naar NEUTRAAL (**Figure 2, (2)**) en pauzeer voordat u het langzaam verschuift naar de gewenste positie. Schakel NOOIT meteen van VOORUIT naar ACHTERUIT of vice versa.

LET OP

- Verschuif NOOIT de keerkoppeling bij hoge toerental. Tijdens normaal gebruik, moet de keerkoppeling uitsluitend worden verschoven bij een motor in stationair.
- Tijdens het varen, stelt u de afstandsbediening handvat in NEUTRAAL. Als u dit niet doet ZAK dit slippen of enige schade veroorzaken en de garantie doen vervallen.

VOORZORGSMAATREGELEN BIJ DRAAIENDE MOTOR

LET OP

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

Opmerking: Voor de eerste 50 draai-uren van de motor, zie ook: Eerste gebruik van de nieuwe motor op page 10.

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

Let vooral op de volgende punten:

- Is er voldoende zeewater geloosd uit de uitlaat en de zeewateruitlaat?

Als de lozing klein is, stop dan onmiddellijk de motor; Identificeer de oorzaak en repareer.

- Is de rook uit de uitlaat normaal van kleur?

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

- Neem ik abnormale vibraties of geluiden waar?

LET OP

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

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

- Alarmzoemer gaat af tijdens het varen.

LET OP

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

- Is er water, olie of brandstof lekkage of zijn er losse bouten?

Controleer regelmatig de motorruimte.

- Is er voldoende diesel in de diesel tank?

Vul dieselbrandstof voor het verlaten van de haven om te voorkomen dat u tekort aan brandstof heeft tijdens het gebruik.

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

LET OP

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

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

LET OP

Schakel de accu NOOIT uit (indien schakelaar aanwezig) en sluit accu-kabels NOOIT kort tijdens het varen. Dit veroorzaakt schade aan het elektriciteitscircuit.

DE MOTOR UITZETTEN

Normaal uitzetten

1. Verlaag toerental van de motor naar laag stationair en zet afstandsbedieningshendel in NEUTRAALI.
2. Versnellen van een laag naar een hoog toerental en herhaal dit vijf keer. Zo reinigt u de cilinders en de brandstofinspuiting van koolstof.
3. Laat de motor op lage snelheid draaien (ongeveer 1000 rpm) zonder lading gedurende 5 minuten.

LET OP

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

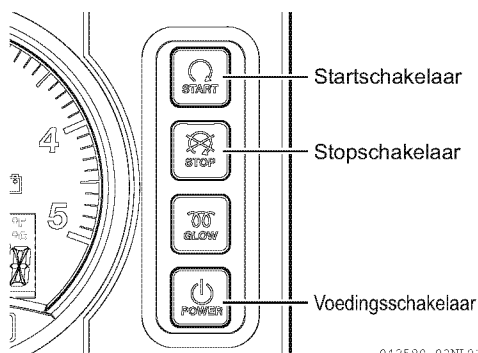


Figure 3

4. Druk en houd de stop-schakelaar ingedrukt. Nadat de motor is gestopt, schakelt u de stroomschakelaar uit.

LET OP

Blijf de stopschakelaar ingedrukt houden totdat de motor volledig is gestopt. Als de schakelaar wordt losgelaten voordat de motor volledig is gestopt, kan hij opnieuw starten. Als de motor niet uitgeschakelt, zie *Noodstop* on page 45.

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

LET OP

- Vergeet niet de zeekraan te sluiten. Als u dit vergeet kan er water in de boot stromen waardoor deze kan zinken.
- Als er zeewater in de motor achterblijft, kan dit bevroren en onderdelen van het koelsysteem beschadigen (omgevingstemperatuur van beneden 0°C (32°F)).

Noodstop

LET OP

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

Als de motor niet kan worden gestopt door de stop-schakelaar op het paneel, stop de motor door het indrukken van de knop (**Figure 4, (1)**) aan de achterkant van de stopmagneet (**Figure 4, (2)**).

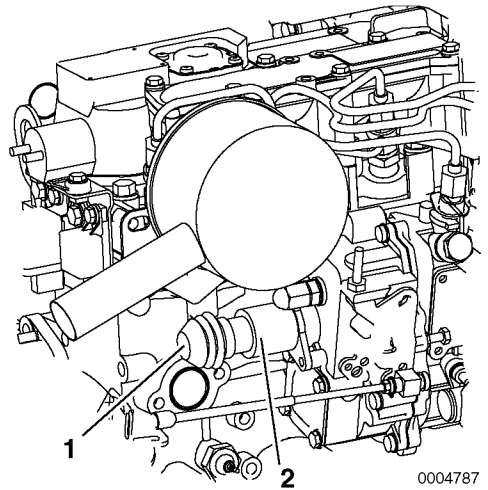


Figure 4

- 1 – Stopknop
- 2 – Stopmagneet

⚠ WAARSCHUWING

Ernstig gevaar.

Hou handen, lichaamsdelen en loszittende kleding **ALTIJD** weg van de bewegende/draaiende onderdelen, zoals het vliegwiel of de aftakas.

DE MOTOR CONTROLEREN NA HET VAREN

- Controleer of de stroom is uitgeschakeld en dat de accuschakelaar (indien aanwezig) uit staat.
- Vul de Brandstoftank. *See De Brandstoftank vullen on page 27.*
- Sluit de zeekraan/kranen.
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, controleer dan of de koelsystemen voldoende koelvloeistof bevatten. *See Specificaties Koelvloeistof on page 32.*
- Als er gevaar voor bevriezing bestaat, tapt u het zeewatersysteem af. *See TAP ZEEWATERKOELSYSTEEM AF on page 82.*
- Bij temperaturen beneden 0°C (32°F): tap het zeewatersysteem af en sluit de motor of de verwarming aan (indien aanwezig).

PERIODIEK ONDERHOUD

INLEIDING

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

VEILIGHEIDSMAAATREGELEN

Voordat u de onderhoudsprocedures uit deze paragraaf in de praktijk gaat brengen, leest u eerst de paragraaf over *veiligheid* op pagina 3.

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbrijzeling



Als de motor moet worden vervoerd voor reparatie, laat u dan door iemand helpen om de motor aan een takel te bevestigen en op een vrachtwagen te laden.

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

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

WAARSCHUWING

Lasgevaar

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

Klemgevaar



Verwijder **ALTIJD** de contactsleutel uit het contact wanneer u onderhoudswerkzaamheden uitvoert aan de motor. Zo

voorkomt u dat iemand de motor per ongeluk, en zonder uw medeweten, kan starten.

Gevaar voor schokken



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

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

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

Gevaren m.b.t. gereedschap

Verwijder **ALTIJD** gereedschap of doeken die u heeft gebruikt tijdens het onderhoud van het gebied voor gebruik.

LET OP

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

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

VOORZORGSMAATREGELEN

Het Belang van Regelmatig Onderhoud

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

Uitvoeren van Regelmatig Onderhoud

WAARSCHUWING

Uitlaatgevaar.

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

Het Belang van Dagelijkse Controles

Het schema voor Periodiek Onderhoud gaat ervan uit dat de dagelijkse controles worden uitgevoerd. Maak er gewoonte van om iedere dag, voordat u uitvaart, controles uit te voeren. *See Dagelijkse Controles. on page 58.*

Houd een logboek bij met daarin de Draaiuren en Dagelijkse Controles

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

LET OP

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

Yanmar Onderdelen

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

Benodigd Gereedschap

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

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

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

Aandraaien van Snelsluiters

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

LET OP



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

Bout Diameter x Afstand (mm)		M6x1,0	M8x1,25	M10x1,5	M12x1,75	M14x1,5	M16x1,5
Aandraaim oment	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
	ft·lb	8,0 ± 0,7	19,0 ± 2,1	37,0 ± 3,6	66,0 ± 7,2	103 ± 7,2	170 ± 7,2

EPA ONDERHOUDSEISEN

Om de prestaties van de motor optimaal op peil te houden en de richtlijnen voor motoren volgens de Environmental Protection Agency (EPA) na te leven, is het van essentieel belang dat u de *SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD* on page 53 en de *PROCEDURES VOOR PERIODIEK ONDERHOUD* on page 58 opvolgt.

EPA-eisen voor de VS en andere getroffen landen

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

Omgevingsvoorwaarden voor bediening en onderhoud.

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

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

Dieselbrandstof dient te zijn:

- ASTM D975 Nr. 1-D S15, Nr. 2-D S15 of gelijkwaardig (minimum cetaan Nr. 40)

Smeerolie dient te zijn:

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

Zorg voor het uitvoeren van inspecties conform *PROCEDURES VOOR PERIODIEK ONDERHOUD* on page 58 en registreer de resultaten.

Let vooral op de volgende belangrijke punten:

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

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

Inspectie en Onderhoud

Er moet onderhoud worden uitgevoerd om de emissiewaarden van de scheeps-motor met compressieontsteking tijdens de garantieperiode binnen de standaardwaarden te houden.

De garantietermijn hangt af van de leeftijd van de motor en het aantal draai-uren.

Het installeren van Sample Port

Alle motoren onderworpen aan emissienormen worden uitgerust met een aansluiting in uitlaatsysteem van de motor, dat stroomafwaarts is gelegen van de motor en voor elk punt waar het uitlaatgas in aanraking komt met water (of een andere koel-/schrobmiddel, voor de tijdelijke bevestiging van gasvormige en/of de uitstoot van deeltjes monsternamen-apparaat).

Deze aansluiting wordt van binnen bedraad met standaard pijpdraad van een formaat niet groter dan 12,7 mm (0,5 in.) en wordt afgesloten met een pijpplug als hij niet wordt gebruikt. Gelijkwaardige aansluitingen zijn toegestaan.

De instructies voor de juiste installatie en de locatie van de benodigde steekproef-poort, in aanvulling op de hierboven genoemde termijnen in de aangehaalde federale regelgeving, zijn als volgt:

1. De aansluiting moet zich zo ver stroomafwaarts bevinden als redelijkerwijs mogelijk is vanaf een scherpe bocht (30 graden of meer) in de uitlaatpijp om ervoor te zorgen dat een goed gemengd monster van de uitlaatstroom kan worden genomen;
2. De eis dat de verbinding worden geplaatst voor elk ander punt waar het uitlaatgas in aanraking met water komt (of een andere koel-/schrobmiddel) geldt niet voor contact met water dat wordt gebruikt om de uitlaatspruitstukken te koelen, tenzij is toegestaan dat het water in direct contact komt met de uitlaatgassen;
3. Om directe toegang tot de sample-poort toe te staan, moet de verbinding, indien mogelijk, gegeven de beperkingen van het scheepsontwerp, circa 0,6 tot 1,8 m (2 tot 6 ft) boven een dek of loopbrug worden geplaatst;
4. Ter vergemakkelijking van het inbrengen en uitnemen van een sonde voor het uitlaatgasmonster, zouden er geen obstakels moeten zijn voor ten minste een en anderhalve uitlaatdiameter loodrecht, dat wil zeggen, 90 graden, vanaf de plek van de steekproef; en
5. Als er een schroefdraad verbinding wordt gebruikt, moeten zowel de interne als externe draden worden bekleed met een mengsel voor hoge temperatuur en anti-grip voor de eerste installatie en bij elke volgende her-installatie om het verwijderen van de verbinding voor het testen te vergemakkelijken.

SCHEMA VOOR PERIODIEK ONDERHOUD

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

LET OP

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

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

PERIODIEK ONDERHOUD

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

Systeem	Onderwerp		Interval voor Periodiek Onderhoud						
			Voor het starten S ee Dagelijk se Control es. on page 58.	Eerste 60 draai- uren	Om de 50 uur of maande lijks, afhanke lijk van wat eerst komt	Om de 100 uur of halfjaar lijks, afhank elijk van wat eerst komt	Om de 150 uur of jaarlijk s, afhank elijk van wat eerst komt	Om de 250 uur of jaarlijk s, afhank elijk van wat eerst komt	Om de 1000 uur of om de vier jaar, afhank elijk van wat eerst komt
Complete	Schouw van de buitenkant van de motor		○						
Brandstof systeem	Controleer het brandstofpeil en vul bij, indien nodig		○						
	Water en sediment uit brandstoftank aftappen			○				○	
	Tap de brandstof / waterafscheider af				○				
	Vervang het brandstoffilter element							◇	
	Controleer timing brandstofinspuiting								●
	Controleer patroon van de Brandstofinspuiting*								●*
Smeersys teem	Controleer op lekkage van motorolie	Motor	○						
		Versnelling sbak	○						
	Motorolie verversen.	Motor		◇			◇		
		Versnelling sbak		◇				◇	
		Sail Drive				◇			
	Vervang het brandstoffilter element	Motor		◇				◇	

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

Systeem	Onderwerp	Interval voor Periodiek Onderhoud						
		Voor het starten S ee Dagelijk se Control es. on page 58.	Eerste 60 draai- uren	Om de 60 uur of maande lijks, afhanke lijk van wat eerst komt	Om de 100 uur of halfjaar lijks, afhank elijk van wat eerst komt	Om de 150 uur of jaarlijk s, afhank elijk van wat eerst komt	Om de 250 uur of jaarlijk s, afhank elijk van wat eerst komt	Om de 1000 uur of om de vier jaar, afhank elijk van wat eerst komt
Koelsyste em	Spuigaten	○ Bij draaiend e motor						
	Controleer peil koelvloeistof	○						
	Controleer of vervang zeewateraandrijfpomp						○	◇
	Vervang koelvloeistof	Ieder jaar. Bij gebruik van Long Life Coolant, eenmaal per twee jaar vervangen. <i>See Specificaties Koelvloeistof on page 32.</i>						
	Reinig en controleer zeewaterpassages							●
Luchttoev oer en -afvoersy steem	Reinig het geluiddemperement (luchtfilter)						○	
	Reinig of vervang de uitlaat / van de watermenger						○	
	Maak de ontluhtingspijp schoon						○	
	Controleer staat van de uitlaatgassen	○ Bij draaiend e motor						
	Controleer membraansysteem							●
Elektrisch Systeem	Controleer alarm- en waarschuwinglampen	○						
	Controleer elektrolytisch niveau van de accu			○				
	Pas de spanning van de dynamo V-snaar aan of vervangen de V-snaar		○				○	◇
	Controleer de kabelverbindingen						○	

PERIODIEK ONDERHOUD

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

Systeem	Onderwerp	Interval voor Periodiek Onderhoud						
		Voor het starten S ee Dagelijk se Control es. on page 58.	Eerste 60 draai- uren	Om de 60 uur of maande lijks, afhanke lijk van wat eerst komt	Om de 100 uur of halfjaar lijks, afhanke lijk van wat eerst komt	Om de 150 uur of jaarlijk s, afhanke lijk van wat eerst komt	Om de 250 uur of jaarlijk s, afhanke lijk van wat eerst komt	Om de 1000 uur of om de vier jaar, afhanke lijk van wat eerst komt
Cilinderkop en cilinderblok van Motor	Controleer op lekkende brandstof, motorolie en motorkoelvloeistof	○ Na het starten						
	Draai alle belangrijke schroefbouten en moeren aan							●
	Pas inname / uitlaat klepspeling aan		○					●
Diverse onderwerpen	Controleer de kabels van de afstandsbediening	○	○					●
	Pas de lijn van de schroefas aan		○					●

* Zie voor de EPA-vereisten Inspectie en Onderhoud van emissienormen gerelateerde onderdelen on page 57 .

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

Inspectie en Onderhoud van emissienormen gerelateerde onderdelen

- Scheepsmotoren met compressieontsteking minder zwaar dan 37 kW (50 pk) zijn gecertificeerd door EPA en ARB.
- Scheepsmotoren met compressieontsteking van 37 kW (50 pk) of zwaarder zijn gecertificeerd door EPA.

Inspectie en onderhoud van onderdelen die verband houden met de emissie van scheepsmotoren met compressieontsteking

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

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

PROCEDURES VOOR PERIODIEK ONDERHOUD

WAARSCHUWING

Blootstellingsgevaar.

Draag **ALTIJD** persoonlijke beschermingsmiddelen bij het uitvoeren van periodieke onderhoudsprocedures.

Dagelijkse Controles.

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

LET OP

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

Zorg ervoor dat u de volgende zaken controleert.

Visuele controles

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

WAARSCHUWING

Gevaar voor doorboring.

Voorkom huidcontact met de dieselnevels onder hoge druk veroorzaakt door een lek in het systeem, zoals een kapotte brandstofinspuiting. Brandstof onder hoge druk dringt in de huid en kan ernstig letsel veroorzaken. Na blootstelling aan brandstofnevels onder hoge druk, dient u onmiddellijk een arts te raadplegen.

Controleer een brandstoflek NOOIT met uw handen.

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

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

8. Controleer of er water of ander vuil in het brandstoffilter of de waterscheider zit. Is dit het geval, spoel het brandstoffilter / de waterscheider schoon. *See Tap de brandstoffilter/waterafscheider af on page 65.* Als u het brandstoffilter / de waterscheider vaak moet aftappen, maak dan de brandstoftank leeg en controleer of er zich water in uw brandstoftoevoer bevindt. *See Aftappen van de Brandstoftank on page 60.*

LET OP

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

Dieselbrandstof, Motorolie en Koelvloeistof niveaus controleren

Volg de procedures in *DIESEL on page 24*, *MOTOROLIE on page 29* en *KOELVLOEISTOF on page 32* om deze niveaus te controleren.

Controleren en Bijvullen van de Versnellingsbakolie

Raadpleeg de *Bedieningshandleiding* voor de scheepsversnelling.

Controleren van elektrolytisch niveau van accu

Controleer het elektrolytisch niveau van accu vóór gebruik. *See Controleren van elektrolytisch niveau van accu (alleen duurzame accu's) on page 66.*

De spanningsriem van de wisselstroomdynamo controleren

Controleer de riemspanning voor gebruik. *See Controleren en Aanpassen van de spanningsriem van de wisselstroomdynamo on page 62.*

Controleer de kabels van de afstandsbediening

Controleer de werking van de hendel van de afstandsbediening en zorg ervoor dat het soepel beweegt. Als het moeilijk werkt, vet dan de scharnieren van de afstandsbedieningskabel en hendellagers in. Als de hendel te los is, past u de afstandsbedieningskabel aan. *See Controleren en aanpassen van de afstandsbedieningskabels on page 63.*

Controleren van de alarmsignalen

Wanneer u de startknop op het schakelpaneel bedient, controleer dan of er geen alarmmelding op de display verschijnt en dat de alarmlichten normaal functioneren. *See BESTURINGSAPPARATUUR on page 16.*

Vorbereiden van Brandstof, Olie en Koelvloeistof in voorraad

Zorg voor voldoende brandstof voor de dag. Zorg er altijd voor dat u motorolie en koelvloeistof op voorraad hebt (voor ten minste eenmaal bijvullen), zo bent u op elke noodsituatie voorbereid.

Na de eerste 50 Draai-uren

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

- Aftappen van de Brandstoftank
- Verversen van de Motorolie en Vervangen van Oliefilter
- Het veranderen van de olie van de keerkoppeling en het vervangen van de oliefilter van de keerkoppeling (indien aanwezig)
- Controleren en Aanpassen van de spanningsriem van de wisselstroomdynamo
- Inspectie en aanpassing van de klepspel van de lucht-aan - en afvoer
- Controleren en aanpassen van de afstandsbedieningskabels
- Pas de lijn van de schroefas aan

Aftappen van de Brandstoftank

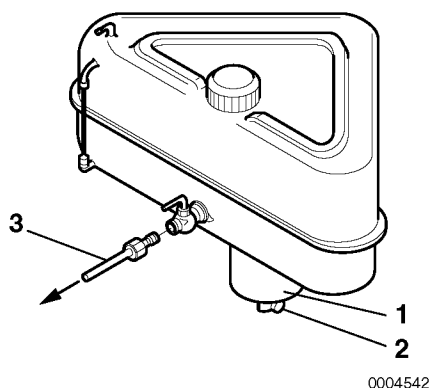


Figure 1

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

Opmerking: Optionele brandstoftank getoond. De uiteindelijke uitrusting kan afwijken.

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

Het vervangen van de motorolie

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

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

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding.

Als u de motorolie af wilt tappen terwijl deze nog steeds heet is, blijf dan op afstand van de hete motorolie om eventuele brandwonden te voorkomen. Draag **ALTIJD** een veiligheidsbril.

1. Zet de motor uit.
2. Vervangen van de motoroliepeilstok. Bevestig de olie pomp (indien aanwezig) en pomp de olie eruit. Voor eenvoudiger aftappen, verwijder dan de motorolie vuldop. Verwijder olie volgens de geldende voorschriften.

LET OP

- Voorkom dat vuil en afval de motorolie aantast. Reinig de peilstok en het gebied rondom voordat u de peilstok verwijdert.
- Houd **ALTIJD** rekening met het milieu.

3. Vul met verse motorolie. *See Motorolie bijvullen on page 30.*

LET OP

Mix **NOOIT** verschillende types motorolie. Dit kan de smeereigenschappen van de motorolie nadelig beïnvloeden. **NOOIT** te veel bijvullen. Door overvullen krijgt u witte uitlaatrook, te snel draaien van de motor of interne schade.

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

Vervangen van het motoroliefilter element

1. Zet de motor uit.
2. Draai de motoroliefilter **Figuur 2** tegen de klok in met een moersleutel.
3. Verwijder de motoroliefilter.

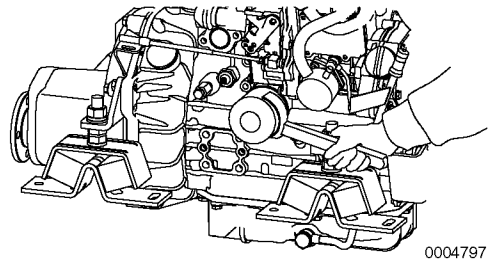


Figure 2

Opmerking: 3YM20 getoond.

4. Installeer een nieuw filterelement en draai het met de hand aan totdat de verzegeling de behuizing raakt.
5. Draai filter een extra 3/4 slag met behulp van een dopsleutel. Draai vast naar 20 to 24 N·m (177 to 212 lb-in.).
6. Voer een testrun uit en controleer op olielekken.

Vervangen van de olie van de keerkoppeling

Opmerking: Raadpleeg de Bedieningshandleiding van de keerkoppeling voor de procedure.

Tijdens het eerste gebruik raakt de olie snel verontreinigd als gevolg van de initiële slijtage van interne onderdelen. De olie van de keerkoppeling moet daarom vroegtijdig worden vervangen.

1. Verwijder de dop van de vulopening en bevestig een olieaftappomp. Aftappen van olie van de keerkoppeling.

2. Vul de keerkoppeling met schone olie.
See Specificaties Versnellingsbakolie voor Schepen on page 31.
3. Voer een testrun uit en controleer op olielekken.
4. Na ongeveer 10 minuten, na het stopzetten van de motor, verwijdert u de peilstok en controleert u het oliepeil. Bij te laag peil, olie bijvullen.

Controleren en Aanpassen van de spanningsriem van de wisselstroomdynamo

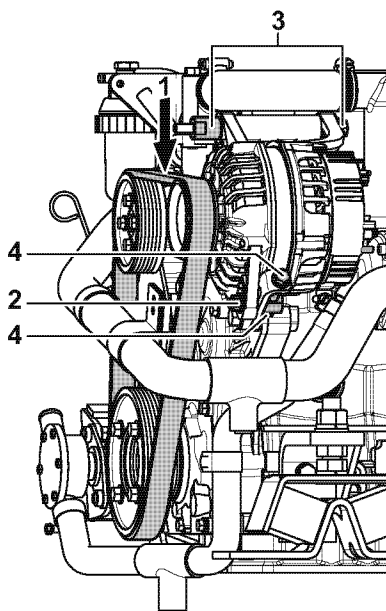
WAARSCHUWING

Ernstig gevaar.

Voer deze controle uit met de stroom en de accuschakelaar uitgeschakeld om contact met bewegende delen te vermijden.

LET OP

Voorkom ALTIJD dat er olie op de riem(en) terecht komt. Dit veroorzaakt glijden en uitrekken. Vervang de riem wanneer deze is beschadigd.



051168-00X01

Figure 3

- 1 – Midden van geribbelde V-riem**
- 2 – Bout van de dynamo**
- 3 – Bout van de dynamo**
- 4 – Afstelbout dynamo**

Opmerking: 3YM30AE getoond.

1. Verwijder het deksel van de riem.
2. Controleer de riem door er in het midden met uw vinger op te drukken (**Figuur 3, (1)**).
Wanneer u gemiddelde kracht uitoefent, zou de riem 8 tot 10 mm moeten meegeven (ongeveer 3/8 in.).
3. Draai de 3 bouten van de dynamo los (**Figuur 3, (2) (3) (4)**).
4. Schroef de afstelbout (**Figuur 3, (4)**) naar binnen en beweeg de dynamo om de spanning van de snaar juist af te stellen.
5. Draai de 3 bouten van de dynamo vast.
6. Plaats het deksel terug.

Inspectie en aanpassing van de klepspeling van de lucht-aan - en afvoer

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

Controleren en aanpassen van de afstandsbedieningskabels

LET OP

Pas nooit de hoge snelheid stop-bout (**Figuur 4, (4)**) op de regelaar. Hierdoor vervalt de motorgarantie.

De verschillende bedieningshendels op de motor kant zijn aangesloten op de afstandsbedieningshendel door middel van de kabels van de afstandsbediening. De kabels zullen worden uitgerekt en de verbindingen laten los na vele uren van de gebruik. Het is gevaarlijk om te werken onder deze omstandigheden en de afstandsbedieningskabels moeten worden gecontroleerd en periodiek worden aangepast.

Instellen van de smoorklep afstandsbedieningskabel

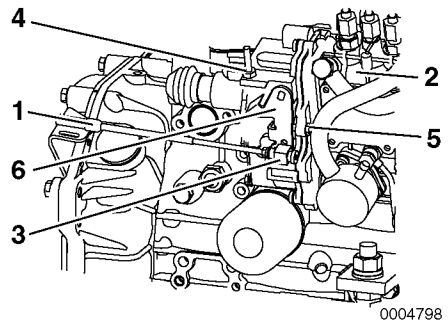


Figure 4

- 1 – Kabel
- 2 – Brandstofinjectionpomp
- 3 – Aanpassing
- 4 – Hoge snelheid stop-bout
- 5 – Lage snelheid stop-bout
- 6 – BEDIENINGSHENDEL

1. Controleer of de hendel aan de motor kant naar de hoge snelheid stop positie en lage snelheid stop positie verplaatst wanneer de afstandsbedieningshendel respectievelijk wordt verplaatst naar H (hoge snelheid) en L (lage snelheid).
2. Wanneer er een afwijking is, draait u de houder voor de afstandsbedieningskabel aan de motor kant los en pas aan.
3. Pas eerst de hoge snelheid stop positie aan en pas dan het lage snelheid stationair draaien aan met behulp van de afstelbout op de afstandsbedieningshendel.

Aanpassen koppeling afstandsbedieningskabel

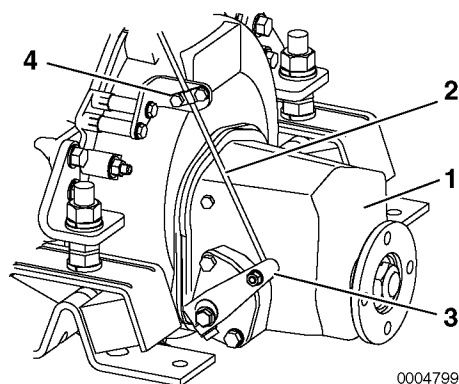


Figure 5

- 1 – Versnellingsbak
- 2 – Controlekabel
- 3 – **BEDIENINGSHENDEL**
- 4 – Console (kabel)

1. Controleer of de bedieningshendel (**Figuur 5, (3)**) naar de juiste positie verplaatst wanneer de afstandsbedieningskabelhendel is in de NEUTRALE, VOORUIT en ACHTERUIT posities is gezet.

2. Gebruik de NEUTRALE stand als de standaard voor de aanpassing. Wanneer er een afwijking is, draait u de console (**Figuur 5, (4)**) voor de afstandsbedieningskabel aan de motor kant los en pas aan.

Pas de lijn van de schroefas aan

De flexibele motorbevestigingen zijn gedurende de eerste draai-uren ietwat samengedrukt, dit kan een kleine fout in de lijnopstelling van de motor en de schroefas tot gevolg hebben.

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

Om de 50 Draai-uren

Na het afmaken van de eerste 50 uur onderhoudsprocedures, voert u daarna de volgende procedures om de 50 uur of maandelijks uit, wat het eerst komt.

- Tap de brandstoffer / waterafscheider af
- Controleren van elektrolytisch niveau van accu

Tap de brandstoffer/waterafscheider af

WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar.

Wanneer u een onderdeel van de brandstoftoevoer verwijdert voor onderhoudswerkzaamheden (zoals het vervangen van het brandstoffilter), zorg er dan voor dat u de brandstof in een goedgekeurde bak opvangt. Gebruik **NOOIT** een willekeurige doek om brandstof op te vangen. Dampen van de doek zijn ontvlambaar en explosief. Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk.

Blootstellingsgevaar.

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

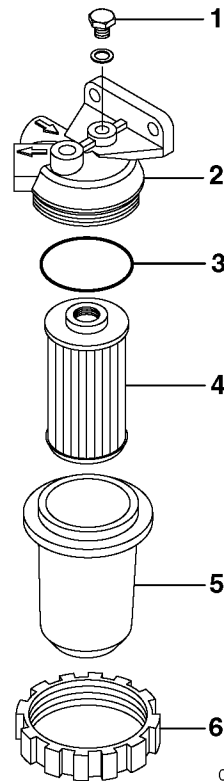


Figure 6

- 1 – Ontluchtingsschroef
- 2 – Gasarm
- 3 – O-Ring
- 4 – Brandstoffilter element
- 5 – Brandstoffilter Cassette
- 6 – Behoud van de ring

1. Sluit de brandstoftoevoer van de brandstoftank.
2. Zet een pan onder de brandstof/waterafscheider.
3. Draai de ring los (**Figure 6, (6)**), verwijder het filterhuis (**Figure 6, (5)**) en voer het water of sediment dat zich binnen heeft verzameld af.

4. Na het afvloeien, draait u de ontluchtingsschroef weer stevig vast (**Figure 6, (1)**).
5. Vergeet niet de brandstoftoevoer te ontlichten. *See De Brandstoftoevoer ontlichten on page 28.*

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

NOOIT gebruiken wanneer de accu onvoldoende elektrolyt bevat. Bij gebruik met onvoldoende elektrolyt beschadigt de accu.

⚠ WAARSCHUWING

Blootstellingsgevaar.

Accu's bevatten zwavelzuur.

Voorkom **ALTIJD** contact van accuvloeistof met kleding, ogen en de huid.

Dit kan tot ernstige brandwonden leiden. Draag bij onderhoud aan een accu **ALTIJD** een veiligheidsbril en beschermende kleding. Bij aanraking van accuvloeistof met ogen en/of huid, schoonspoelen met veel schoon water en onmiddellijk een arts raadplegen.

LET OP

Schakel de accu **NOOIT** uit (indien schakelaar aanwezig) en sluit accu-kabels **NOOIT** kort tijdens het varen. Dit veroorzaakt schade aan het elektriciteitscircuit.

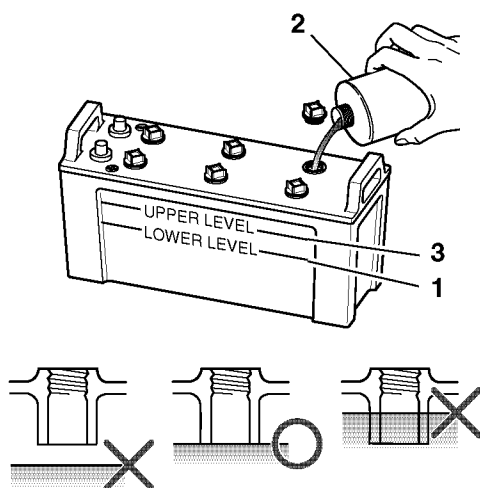
Accuvloeistof verdampt bij hoge temperaturen, vooral in de zomer. In dergelijke omstandigheden dient u de accu eerder dan voorgeschreven te inspecteren.

1. Zorg ervoor dat de motor is uitgeschakeld.
2. Zet de accuschakelaar op OFF (indien aanwezig) of ontkoppel de negatieve (-) accukabel.
3. Verwijder de stekkers en controleer het elektrolytniveau in alle cellen.

LET OP

Probeer **NOOIT** de deksels te verwijderen of een onderhoudsvrije accu bij te vullen.

4. Als het elektrolyt niveau lager is dan het minimum vulniveau (**Figuur 7, (1)**), vul met gedistilleerd water (**Figuur 7, (2)**) (beschikbaar lokaal) tot aan de bovengrens (**Figuur 7, (3)**) van de accu.



0004566

Figure 7

- 1 – Onderste streepje
- 2 – Gedistilleerd water
- 3 – Bovenste streepje

Opmerking: Het maximale vulniveau is ongeveer 10 tot 15 mm (3/8 tot 9/16 in.) boven de platen.

Om de 100 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden om de 100 uur of om de 6 maanden uit, afhankelijk van wat eerst komt.

- **VERVANGING VAN DE SAIL DRIVE VERSNELLINGSBAKOLIE**

VERVANGING VAN DE SAIL DRIVE VERSNELLINGSBAKOLIE

Raadpleeg de *Sail Drive Handleiding* voor de procedure voor het vervangen van versnellingsbakolie.

Om de 150 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden om de 150 uur of jaarlijks uit, afhankelijk van wat eerst komt.

- **Het vervangen van de motorolie**

Het vervangen van de motorolie

See Het vervangen van de motorolie on page 60.

Om de 250 Draai-uren

Voer de volgende onderhoudswerkzaamheden om de 250 uur of jaarlijks uit, afhankelijk van wat eerst komt.

- Aftappen van de Brandstoftank
- Vervangen van het brandstoffilterelement
- Vervangen van het motoroliefilter element
- Vervangen van de olie van de keerkoppeling
- Controleer of vervang zeewater-aandrijfpomp
- Vervang de koelvloeistof
- Reinigen van het geluiddemperelement (luchtfiler)
- Reinig of vervang de uitlaat / watermenger
- Aanpassen Spanningsriem van de Wisselstroomdynamo
- Maak de ontluchtingspijp schoon
- Controleren van de Kabelverbindingen

Aftappen van de Brandstoftank

See Aftappen van de Brandstoftank on page 60.

Vervangen van het brandstoffilterelement

WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar.

Wanneer u een onderdeel van de brandstoftoevoer verwijdert voor onderhoudswerkzaamheden (zoals het vervangen van het brandstoffilter), zorg er dan voor dat u de brandstof in een goedgekeurde bak opvangt. Gebruik **NOOIT** een willekeurige doek om brandstof op te vangen. Dampen van de doek zijn ontvlambaar en explosief. Verwijder geknoeiide brandstof onmiddellijk.

Blootstellingsgevaar.

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

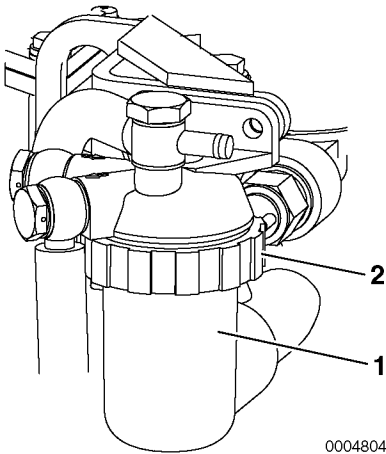


Figure 8

- 1 – Behuizing**
2 – Behoud van de ring

Als er vuil in de brandstof zit, raakt het filter verstopt en zal de brandstof niet snel stromen. Controleer en vervang het element.

1. Sluit de brandstoftoevoer van de brandstoftank.
2. Plaats een goedgekeurde container onder de brandstoffilter.
3. Verwijder het filterkast door het losdraaien van de borgring (**Figuur 8, (2)**). Draai de ring tegen de klok in met behulp van een filtermoersleutel.
4. Verwijder de behuizing (**Figuur 8, (1)**) en verwijder het element. Vervang het element door een nieuwe.
5. Breng een dunne laag diesel op de sluitrand van de nieuwe filterpakking aan.
6. Reinig de binnenkant van de behuizing grondig, installeer de O-ring en draai de borgring met de hand vast. Gebruik een filtersleutel en draai tot 12 N·m (106 in.-lb).

7. Lucht zal in het brandstofsysteem binnengaan wanneer de filter is gedemonteerd. Ontlucht het brandstofsysteem om de lucht te verwijderen uit het systeem. *See De Brandstoftoevoer ontluchten on page 28.*
8. Verwijder afval volgens de geldende voorschriften.

Vervangen van het motoroliefilter element

See Vervangen van het motoroliefilter element on page 61.

Vervangen van de olie van de keerkoppeling

See Vervangen van de olie van de keerkoppeling on page 61.

Controleer of vervang zeewater-aandrijfpomp

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

Als demontage en onderhoud van de zeewaterpomp nodig zijn, raadpleeg dan uw Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

De zeewaterpomp draait in de richting zoals aangegeven in **Figuur 9**. De waaier moet worden geïnstalleerd met inachtneming van de waaierrichting.

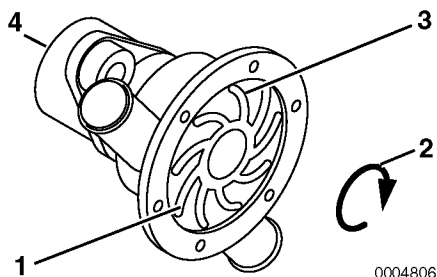


Figure 9

- 1 – Richting waaierwiel
- 2 – Waaier draairichting
- 3 – Waaier
- 4 – Zeewaterpomp

Vervang de koelvloeistof

⚠ VOORZICHTIG

Koelmiddelgevaar.

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

Vervang koelvloeistof jaarlijks.

Opmerking: Bij gebruik van Long Life Coolant, eenmaal per twee jaar vervangen.

Opmerking: De aftapkranen worden in de fabriek, voor transport van het schip, geopend. Sluit alle aftapkranen voordat u het systeem met koelvloeistof vult.

1. Plaats een schaal onder de koelvloeistof aftapkranen.
2. Open alle koelvloeistof-aftapkranen.
3. Volledig laten uitlekken. Verwijder afval volgens de geldende voorschriften.
4. Sluit alle koelvloeistof-aftapkranen.
5. Vul de koelvloeistoftank en reservoir met de juiste koelvloeistof. *See Specificaties Motorolie on page 29 en zie Koelvloeistof controleren en bijvullen on page 33 .*

Reinigen van het geluiddemperelement (luchtfILTER)

1. Demonteren van de geluiddemper (luchtfILTER)
2. Verwijder element (**Figure 10, (1)**). Reinig het element en de behuizing met een neutraal schoonmaakmiddel.
3. Maak goed droog en monteer.

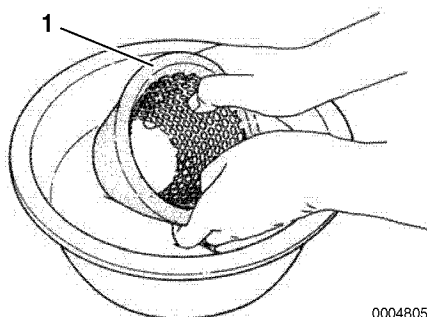


Figure 10

Reinig of vervang de uitlaat / watermenger

Er zijn twee soorten mengstukken, het L-type en het U-type. Het mengstuk is bevestigd aan het uitlaatspruitstuk. De uitlaatgassen worden in het mengstuk met zeewater gemengd.

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

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

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

Aanpassen Spanningsriem van de Wisselstroomdynamo

See Controleren en Aanpassen van de spanningsriem van de wisselstroomdynamo on page 62.

Maak de ontluchtingspijp schoon

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

Controleren van de Kabelverbindingen

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

Om de 1000 Draai-uren

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

- **Controleer timing brandstofinspuiting**
- **Controleer patroon van de Brandstofinspuiting**
- **Vervangen van de Zeewater aandrijfpomp**
- **Reinig en controleer de zeewater passages**
- **Controle van de membraan montage**
- **Vervangen van de spanningsriem van de wisselstroomdynamo**
- **Pas inname / uitlaat klepspeling aan**
- **Controleren en aanpassen van de afstandsbedieningskabels**
- **Pas de lijn van de schroefas aan**
- **Draai alle belangrijke schroefbouten en moeren aan**

Controleer timing brandstofinspuiting

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

Controleer patroon van de Brandstofinspuiting

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

Vervangen van de Zeewater aandrijfpomp

De turbine moet iedere 1000 uur of 4 jaar worden vervangen, ook als deze nog niet is beschadigd.

See Controleer of vervang zeewater-aandrijfpomp on page 69.

Reinig en controleer de zeewater passages

Na langer gebruik maakt u de zeewater passage schoon, verwijdert u vuil, kalk, roest en andere afzettingen die zich in de passages van het koelwater hebben verzameld. Dit kan leiden tot een slechte motorkoeling. Inspecteer de volgende items:

- Warmtewisselaar
- Drukklep

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

Controle van de membraan montage

Inspecteer de diafragma montage op de covers van de tuimelaar.

1. Draai de schroeven los en verwijder membraan montage.
2. Controleer voor olie en verontreinigingen tussen het diafragma en deksel.

LET OP

Als olie en verontreinigingen de membraan montage binnenkomen, zal het diafragma niet goed werken.

3. Inspecteer het diafragma rubber en de veer op schade. Vervang ze indien nodig door nieuwe.

Breather Systeemcomponenten

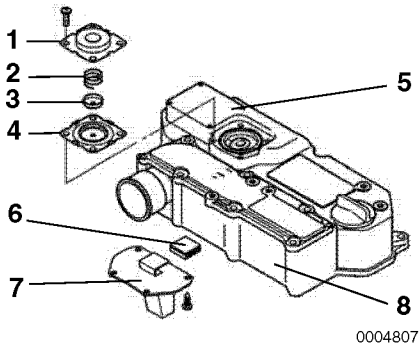


Figure 11

- 1 – Membraan deksel
- 2 – Veer
- 3 – Centrale plaat
- 4 – Diafragma
- 5 – Tuimelaar
- 6 – Breather scherm
- 7 – Scherm plaat
- 8 – Inlaatdemper (luchtzuiveraar)

Vervangen van de spanningsriem van de wisselstroomdynamo

1. Verwijder het deksel van de riem.
2. Maak de V-snaar spanning stelbout van de dynamo losser.
3. Vervang de spanningsriem van de wisselstroomdynamo.
4. Installeer een nieuwe dynamo V-snaar.
5. Aanpassen Spanningsriem van de Wisselstroomdynamo. *See Controleren en Aanpassen van de spanningsriem van de wisselstroomdynamo on page 62.*
6. Verwijder het deksel van de riem.

Pas inname / uitlaat klepspeling aan

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

Controleren en aanpassen van de afstandsbedieningskabels

See Controleren en aanpassen van de afstandsbedieningskabels on page 63.

Pas de lijn van de schroefas aan

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

Draai alle belangrijke schroefbouten en moeren aan

See Aandraaien van Snelsluiters on page 50 of ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

Blanco pagina

PROBLEMEN OPLOSSEN

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Voordat u de procedures voor het oplossen van problemen uit deze paragraaf in de praktijk gaat brengen, leest u eerst de paragraaf *over veiligheid op pagina 3*.

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

PROBLEMEN OPLOSSEN NA HET STARTEN

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

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

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

Is de rook uit de uitlaat normaal van kleur?

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

Neem ik abnormale vibraties of geluiden waar?

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

Alarm gaat af tijdens het varen.

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

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

Controleer de machineruimte regelmatig op lekkage en losse verbindingen.

Zit er voldoende brandstof in de brandstoftank?

Voorkom dat u zonder brandstof zit, vul de tank op tijd bij. Als u een lege tank hebt, dient u de brandstoftoevoer te ontluchten. *See De Brandstoftoevoer ontluchten on page 28.*

Als u langere tijd op een lage snelheid vaart, laat de motor dan eenmaal in de 2 uur krachtig doordraaien. De motor doordraaien: zet de versnelling in NEUTRAAL, schakel kort van lage naar hoge snelheid. Herhaal dit ongeveer vijf maal. Zo reinigt u de cilinders en brandstofinspuitleppen en de brandstofinspuiting van koolstof.

LET OP

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

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

INFORMATIE VOOR PROBLEEMOPLOSSEN

Als de motor niet naar behoren draait, raadpleeg dan *OVERZICHT PROBLEEMOPLOSSEN on page 77* of ga langs bij uw erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.

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

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

OVERZICHT PROBLEEMOPLOSSEN

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen	Referentie
Lichten op het bedieningspaneel branden en er klinkt een alarmsignaal terwijl de motor draait	Schakel onmiddellijk terug naar langzame snelheid en controleer welk waarschuwingsslampje gaat branden. Zet de motor uit en ga op onderzoek uit. Als er geen afwijking wordt geïdentificeerd en er geen enkel probleem is met de bediening, keer terug naar de haven op de laagste snelheid en ga naar uw erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.		
Indicator lage druk van de motorolie en alarm	Niveau van de motorolie is laag.	Controleer motoroliepeil. Controleer en vul bij indien nodig.	See <i>Motorolie controleren on page 30.</i>
	Het motorolie filter is verstopt.	Vervang motoroliefilter. Motorolie verversen.	-
Indicator van water in de Sail Drive	Rubberen saildrive verzegeling is verbroken.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
Hoge temperatuur indicator van de koelvloeistof en alarm	Koelvloeistof in koelvloeistoftank/warmtewisselaar is laag.	Controleer het koelvloeistofpeil en vul bij.	See <i>Koelvloeistof controleren en bijvullen on page 33.</i>
	Onvoldoende zeewaterniveau waardoor de temperatuur stijgt.	Controleer zeewatersysteem.	-
	Besmetting in het koelsysteem.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
Defecte waarschuwingsapparaten	Werk niet met de motor uit als alarmapparaten niet zijn gerepareerd. Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur. Ernstige ongelukken kunnen ontstaan als afwijkingen niet worden geïdentificeerd door gebrekkige indicatoren of alarm.		
Indicatoren Gaan Niet Aan:			
De toerenteller gaat niet aan, ook al is de stroom ingeschakeld	Geen elektrische stroom beschikbaar. De accuschakelaar is uitgeschakeld, de zekering (3 A) op het instrumentenpaneel is opgebrand of het circuit is gebroken.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
Een van de indicatoren gaat niet uit	Sensor schakelaar is defect.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
Indicator dat batterij bijna leeg is gaat niet uit tijdens de werking	V-snaar is los of gebroken.	Vervang de V-riem of pas de spanning aan.	See <i>Controleren en Aanpassen van de spanningsriem van de wisselstroomdynamo on page 62.</i>
	Accu is defect.	Controleer vloeistofniveau van de accu , soortelijk gewicht of vervang de accu.	See <i>Controleren van elektrolytisch niveau van accu on page 59.</i>
	Dynamo elektriciteit mislukking.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-

PROBLEMEN OPLOSSEN

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen	Referentie
Starterproblemen:			
Starter draait maar motor start niet	Geen brandstof.	Bijvullen brandstof. Ontlucht de brandstoftoevoer.	<i>See De Brandstoftank vullen on page 27 en zie De Brandstoftoevoer ontluchten on page 28.</i>
	Brandstoffilter is verstopt.	Vervang filterelement.	<i>See Vervangen van het brandstoffilterelement on page 68.</i>
	Geen goede brandstof.	Vervang met juiste brandstof.	<i>See Specificaties Diesel on page 24.</i>
	Probleem met brandstofinjectie.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Compressie lekkage van inname / uitlaat.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
Starter draait niet of draait langzaam (motor kan worden handmatig ingeschakeld)	Defecte positie koppeling.	Verschuif naar NEUTRAAL en start.	<i>See Als de Motor niet start on page 40.</i>
	Onvoldoende accu-spanning.	Controleer vloeistofpeil. Laad accu op of vervang.	<i>See Controleren van elektrolytisch niveau van accu on page 59.</i>
	Kabel-terminal contact mislukking.	Verwijder de corrosie van de klemmen. Draai accukabels aan.	-
	Defect veiligheidsschakelaar apparaat.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Defecte startschakelaar.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Kracht ontbreekt omdat accessoire drive wordt ingeschakeld.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
De motor kan niet handmatig worden gedraaid	Interne onderdelen defect.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-

Symptoom	Mogelijke Oorzaak	Wat te doen	Referentie
Abnormale kleur uitlaatrook:			
Zwarte rook	Belasting verhoogd.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Onjuiste propeller matching.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Vuile inlaatdemper (luchtzuiveraar).	Maak element schoon.	<i>See Reinigen van het geluiddemperelement (luchtfilter) on page 71.</i>
	Geen goede brandstof.	Vervang met juiste brandstof.	<i>See Specificaties Diesel on page 24.</i>
	Foutief spuiten van brandstofinjector.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Incorrecte inname / uitlaat klepspeling.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
Witte rook	Geen goede brandstof.	Vervang met juiste brandstof.	<i>See Specificaties Diesel on page 24.</i>
	Foutief spuiten van brandstofinjector.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Timing brandstofinspuiting uit.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-
	Overmatige diesel verbruik.	Ga naar de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur.	-

Blanco pagina

OPSLAG VAN LANGE TIJD

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

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

Voordat u de procedures voor het oplossen van problemen uit deze paragraaf in de praktijk gaat brengen, leest u eerst de paragraaf over *veiligheid* op pagina 3.

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

LET OP

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

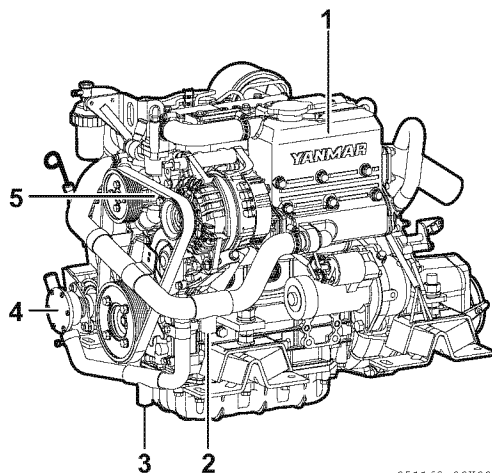
Als er zeewater in de motor achterblijft, kan dit bevriezen en onderdelen van het koelsysteem beschadigen omgevingstemperatuur van beneden 0°C (32°F).

VOORBEREIDEN VAN OPSLAG VOOR LANGERE TIJD

Opmerking: Wanneer een periodieke onderhoudsbeurt voor de motor al in zicht was, laat deze dan uitvoeren voordat u de motor langdurig in opslag geeft.

1. Maak de buitenkant van de motor stof- en olievrij.
2. Laat het water uit de brandstoffilters afvloeien.
3. Maak de brandstoftank volledig leeg of vul de tank om condensatie te voorkomen.
4. Vet de blootgestelde gebieden en de scharnieren van de kabels van de afstandsbediening en de lagers van de afstandsbedieningshendel in.

5. Sluit de geluiddemper, de uitlaat etc. goed af om te voorkomen dat er vocht en ander vuil in de motor komt.
6. De lensruimte in de onderste romp volledig aftappen.
7. Maak de motorruimte waterproof om te voorkomen dat regen- of zeewater binnendringt.
8. Laad de accu eenmaal per maand op om leegloop van de accu te voorkomen.
9. Zorg ervoor dat de motor is uitgeschakeld.

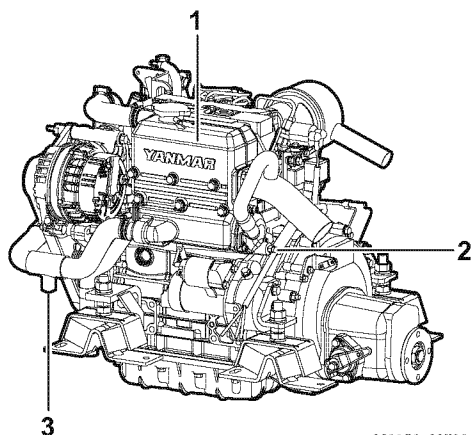


051169-00X00

Figure 2

- 1 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar
- 2 – Aftapschroef koelvloeistof
- 3 – Aftapschroef zeewater
- 4 – Zeewaterpomp
- 5 – Koelpomp

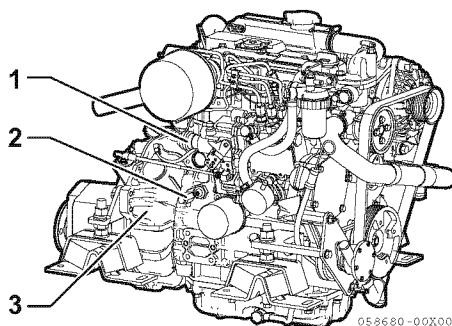
TAP ZEEWATERKOELSYSTEEM AF



051170-00X00

Figure 1

- 1 – Koelvloeistoftank / Warmtewisselaar
- 2 – Aftapkraan zeewater
- 3 – Aftapschroef koelvloeistof



055680-00X00

Figure 3

- 1 – Stop Solenoïde
- 2 – Aftapkraan koelvloeistof
- 3 – Vlieg wielhuis

Opmerking: De aftapkranen worden in de fabriek, voor transport van het schip, geopend. Sluit alle aftapkranen voordat u het systeem met koelvloeistof vult.

LET OP

Als er zeewater in de motor achterblijft, kan dit bevriezen en onderdelen van het koelsysteem beschadigen (warmtewisselaar, zeewaterpomp etc.) bij een omgevingstemperatuur van beneden 0°C (32°F).

1. Plaats een pan onder de koelvloeistof aftapkranen.
2. Open de zeewater aftapkranen op de buis en op de warmtewisselaar. Laat uitlekken.
3. Verwijder de vier bouten de de deksel aan de zijkant van de zeewaterpomp bevestigt.
Verwijder het deksel en voer het zeewater af.
4. Installeer het deksel en draai de bouten vast.
5. Sluit alle aftapkranen.

LET OP

Voer NOOIT koelvloeistof af in het koude seizoen of voor langdurige opslag. Als LLC (Long Life Coolant) is niet toegevoegd aan het koelsysteem, voeg LLC toe of voer de koelvloeistof af uit het koelsysteem na dagelijks gebruik. Als de koelvloeistof zonder LLC is niet verwijderd, kan het bevriezen en schade aan onderdelen van het koelsysteem of de motor toebrengen wanneer de omgevingstemperatuur lager is dan 0°C (32°F).

Blanco pagina

SPECIFICATIES

BELANGRIJKSTE MOTORSPECIFICATIES

SPECIFICATIES

2YM15 Motorspecificaties

Specificatie		2YM15	
Model Versnellingsbak		KM2P-1	SD25
Gebruik		Pleziervaart	
Type		Verticale watergekoelde 4-takt dieselmotor	
Verbrandingssysteem		Voorverbrandingswervelkamer	
Lucht opladen		Natuurlijke aanzuiging	
Aantal Cilinders		2	
Boring x Slag		70 mm x 74 mm (2,76 in. x 2,91 in.)	
Uitslag		0,570 l (34,8 cu in.)	
Cont. vermogen	Uitgang op krukas / motor vermogen	9,1 kW (12,4 hp metrisch) / 3489 rpm	
Vermogen bij brandstof-blokkering	Uitgang op krukas / motor vermogen	10,0 kW (13,6 hp metrisch) / 3600 rpm*	
	Uitgang op propellor / motor vermogen	9,7 kW (13,2 hp metrisch) / 3600 rpm**	-
Installatie		Flexibele montage	
Timing brandstofinspuiting		FID 21 ±1° BTDC	
Startdruk Brandstofinspuiting		12,3 tot 13,28 MPa	
Uitgang Hoofdschakelaar		Aan einde van vliegwiel	
Draairichting	Krukas	Vanaf achtersteven gezien tegen de wijzers van de klok in	
	Schroefas (Vooruit)	Met de klok mee vanuit achtersteven	Vanaf achtersteven gezien tegen de wijzers van de klok in
Koelsysteem		Koelvloeistof tank met warmtewisselaar	
Smeersysteem		Gedwongen smeersysteem	
Capaciteit van Koelvloeistof		Motor 3,0 l (3,17 qt), Reservoir: 0,8 l (0,85 qt)	
Capaciteit smeerolie (Motor)	Hellingshoek	op hellingshoek 8°	op hellingshoek 0°
	Totaal**	2,0 l (2,1 qt)	1,8 l (1,9 qt)
	Effectief***	0,95 l (1,0 qt)	0,9 l (0,95 qt)
Starten systeem	Type	Elektrisch	
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW	
	AC Dynamo	12 V - 125 A	
Motor Dimensie	Totale lengte	620 mm (24,4 in.)	525 mm (20,7 in.)
	Totale breedte	485 mm (19,1 in.)	
	Totale Hoogte	528 mm (20,8 in.)	
Afmetingen droge massa (met keerkoppeling)		113 kg (249 lb)	134 kg (295 lb)

* Waardering staat: Brandstoftemperatuur; 40°C bij pompaanvoer; ISO 8665

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

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

Opmerking: Brandstofdichtheid: 0.835 tot 0.845 g / cm³ bij 15 ° C. Brandstof temperatuur bij de inlaat van de brandstofpomp.

1 hp metrisch = 0,7355 kW

3YM20 motorspecificaties

Specificatie		3YM20	
Model Versnellingsbak		KM2P-1	SD25
Gebruik		Pleziervaart	
Type		Verticale watergekoelde 4-takt dieselmotor	
Verbrandingssysteem		Voorverbrandingswervelkamer	
Lucht opladen		Natuurlijke aanzuiging	
Aantal Cilinders		3	
Boring x Slag		70 mm x 74 mm (2,76 in. x 2,91 in.)	
Uitslag		0,854 l (52,1 cu in.)	
Cont. vermogen	Uitgang op krukas / motor vermogen	13,9 kW (18,9 hp metrisch) / 3489 rpm	
Vermogen bij brandstofblok-kering	Uitgang op krukas / motor vermogen	15,3 kW (20,8 hp metrisch) / 3600 rpm*	
	Uitgang op propeller / motorvermogen	14,8 kW (20,1 hp metrisch) / 3600 rpm**	-
Installatie		Flexibele montage	
Timing brandstofinspuiting		FID 22 ± 1° BTDC	
Startdruk Brandstofinspuiting		12,3 tot 13,28 MPa	
Uitgang Hoofdschakelaar		Aan einde van vlieg wiel	
Draairichting	Krukas	Vanaf achtersteven gezien tegen de wijzers van de klok in	
	Schroefas (Vooruit)	Met de klok mee vanuit achtersteven	Vanaf achtersteven gezien tegen de wijzers van de klok in
Koelsysteem		Koelvloeistoftank met warmtewisselaar	
Smeersysteem		Gedwongen smeersysteem	
Capaciteit van Koelvloeistof		Motor 4,1 l (4,33 qt), Reservoir: 0,8 l (0,85 qt)	
Capaciteit smeeroilie (Motor)	Hellingshoek	op hellingshoek 8°	op hellingshoek 0°
	Totaal**	2,7 l (2,85 qt)	2,4 l (2,54 qt)
	Effectief***	1,4 l (1,48 qt)	1,5 l (1,59 qt)
Starten systeem	Type	Elektrisch	
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW	
	AC Dynamo	12 V - 125 A	
Motor Dimensie	Totale lengte	700 mm (27,6 in.)	607 mm (23,9 in.)
	Totale breedte	485 mm (19,1 in.)	
	Totale Hoogte	528 mm (20,8 in.)	
Afmetingen droge massa (met keerkoppeling)		130 kg (287 lb)	151 kg (333 lb)

* Waardering staat: Brandstoftemperatuur; 40°C bij pompaanvoer; ISO 8665

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

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

Opmerking: Brandstofdichtheid: 0.835 tot 0.845 g / cm³ bij 15 ° C. Brandstof temperatuur bij de inlaat van de brandstofpomp.

1 hp metrisch = 0,7355 kW

SPECIFICATIES

3YM30AE motorspecificaties

Specificatie		3YM30AE	
Model Versnellingsbak		KM2P-1	SD25
Gebruik		Pleziervaart	
Type		Verticale watergekoelde 4-takt dieselmotor	
Verbrandingssysteem		Voorverbrandingswervelkamer	
Lucht opladen		Natuurlijke aanzuiging	
Aantal Cilinders		3	
Boring x Slag		80 mm x 84 mm (3,15 in. x 3,31 in.)	
Uitslag		1,266 l (77,3 cu in.)	
Cont. vermogen	Uitgang op krukas / motorvermogen	19,4 kW (26,4 hp metrisch) / 3101 rpm	
Vermogen bij brandstof-blokkering	Uitgang op krukas / motor vermogen	21,3 kW (29,1 hp metrisch) / 3200 rpm*	
	Uitgang op propeller / motorvermogen	20,7 kW (28,1 hp metrisch) / 3200 rpm**	-
Installatie		Flexibele montage	
Timing brandstofinspuiting		FID 17 ±1° BTDC	
Startdruk Brandstofinspuiting		12,3 tot 13,28 MPa	
Uitgang Hoofdschakelaar		Aan einde van vlieg wiel	
Draairichting	Krukas	Vanaf achtersteven gezien tegen de wijzers van de klok in	
	Schroefas (Vooruit)	Met de klok mee vanuit achtersteven	Vanaf achtersteven gezien tegen de wijzers van de klok in
Koelsysteem		Koelvloeistof tank met warmtewisselaar	
Smeersysteem		Gedwongen smeersysteem	
Capaciteit van Koelvloeistof		Motor 4,9 l (5,2 qt), Reservoir: 0,8 l (0,85 qt)	
Capaciteit smeerolie (Motor)	Hellingshoek	op hellingshoek 8°	op hellingshoek 0°
	Totaal**	2,8 l (2,96 qt)	2,5 l (2,64 qt)
	Effectief***	1,4 l (1,48 qt)	1,5 l (1,59 qt)
Starten systeem	Type	Elektrisch	
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW	
	AC Dynamo	12 V - 125 A	
Motor Dimensie	Totale lengte	722 mm (28,4 in.)	622 mm (24,5 in.)
	Totale breedte	485 mm (19,1 in.)	
	Totale Hoogte	545 mm (21,5 in.)	
Afmetingen droge massa (met keerkoppeling)		133 kg (293 lb)	157 kg (346 lb)

* Waardering staat: Brandstoftemperatuur; 40°C bij pompaanvoer; ISO 8665

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

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

Opmerking: Brandstofdichtheid: 0.835 tot 0.845 g / cm³ bij 15 ° C. Brandstof temperatuur bij de inlaat van de brandstofpomp.

1 hp metrisch = 0,7355 kW

Keerkoppeling en Sail Drive Specificaties

Model		KM2P-1(S)	KM2P-1(G)	KM2P-1(GG)	SD25 (gekoppeld aan botenbouwer)
Type		Mechanische conuskoppeling			Dog Clutch
Verkleiningsfactor (Vooruit/ Achteruit)		2,21 / 3,06	2,62 / 3,06	3,22 / 3,06	2,64 / 2,64
Propeller snelheid (Vooruit/ Achteruit)	2YM15, 3YM20 *	1580 / 1140 rpm	1332 / 1140 rpm	1083 / 1140 rpm	1322 / 1322 rpm
	3YM30AE **	1404 / 1015 rpm	1184 / 1015 rpm	-	1174 / 1174 rpm
Smeersysteem		Plons			OLIEBAD
Capaciteit smeerolie (Totaal)		0,3 l (0,32 qt)			2,2 l (2,3 qt) Standaard 2,5 l (2,6 qt) Long Reach
Capaciteit smeerolie (Effectief)		0,05 l (0,05 qt)			0,15 l (0,16 qt)
Koelsysteem		Luchtkoeling door ventilator op vliegwiel			-
Gewicht		9,8 kg (21,6 lb)			30 kg (66,1 lb)

* Bij constant vermogen 3489 rpm.

** Bij constant vermogen 3101 rpm.

Blanco pagina

INSTALLATIESCHEMA'S

LEIDINGSSCHEMA'S

Leidingschema's en kabelschema's zijn alleen bedoeld voor referentie. Informeer bij de erkende Yanmar Marine-dealer of -distributeur voor de meest actuele schema's.

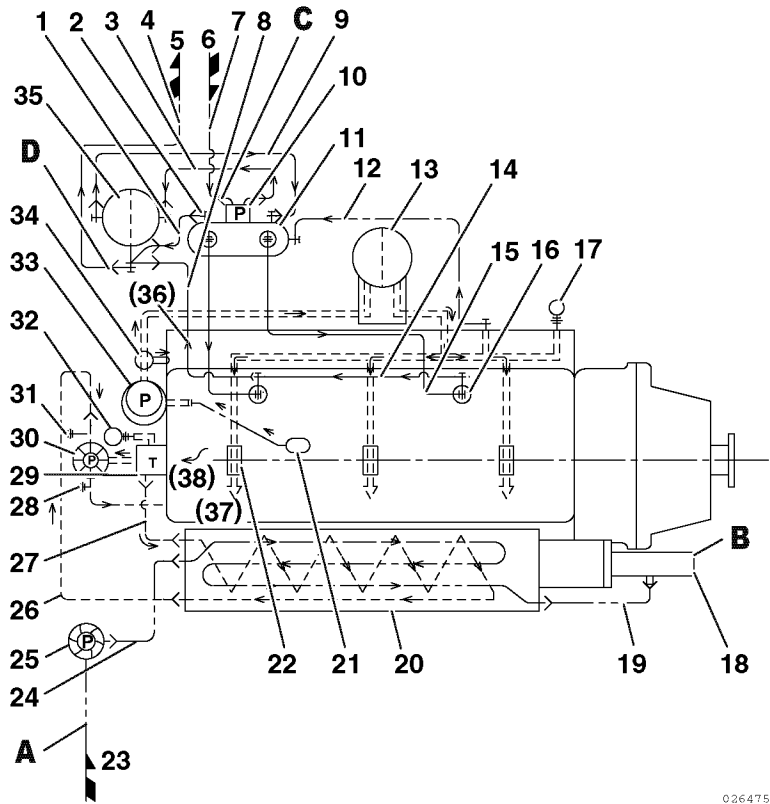
2. Rubber brandstofleidingen voldoen aan EN/ISO7840.
3. Eenheid: mm

Notatie	Beschrijving
	Schroefverbinding (aftakking)
	Flensverbinding
	Invoegverbinding
	Invoegverbinding
	Boorgat
	Koelleidingen
	Zeewater-inlaatopening
	Leidingen Motorolie
	Dieselleidingen

Opmerkingen:

1. Stalen buis toont buitendiameter x wanddikte, rubberen slang laat ID x wanddikte zien.

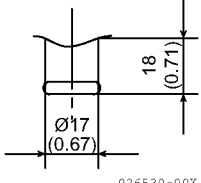
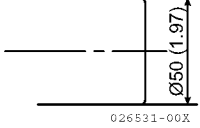
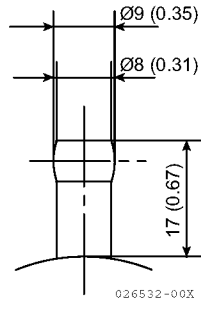
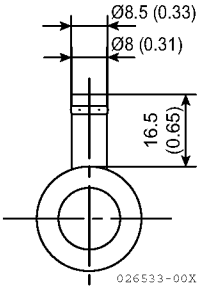
2YM15 met KM2P-1 keerkoppeling



026475-00X

Figure 1

Eenheid: mm (in.)

Detail van Onderdeel A	Detail van Onderdeel B
 026530-00X	 026531-00X
Detail van Onderdeel C	Detail van Onderdeel D
 026532-00X	 026533-00X

- 1 – 7,8 x t4,5 rubberen slang
- 2 – Terugslagklep
- 3 – 7,8 x t4,5 rubberen slang
- 4 – 7,8 x t4,5 rubberen slang
- 5 – Overstroming
- 6 – Brandstofinlaat
- 7 – 7,8 x t4,5 rubberen slang
- 8 – 5 x t4,5 rubberen slang
- 9 – 7,8 x t4,5 rubberen slang
- 10 – Brandstofinjectiepomp
- 11 – Brandstofinjectiepomp
- 12 – 4,76 x t0,7 Stalen pijp
- 13 – Motoroliefilter (type patroon)
- 14 – 4,76 x t0,7 Stalen pijp
- 15 – Brandstof hoge-drukpijp
- 16 – Injectiespuitskop
- 17 – Olie drukschakelaar
- 18 – Mengstuk
- 19 – 17 x 14 rubberen slang
- 20 – Warmtewisselaar
- 21 – Motorolie inlaatfilter
- 22 – Hoofdlager
- 23 – Zeewater-inlaatopening
- 24 – 17 x t4 rubberen slang
- 25 – Zeewaterpomp
- 26 – 28 x t4 rubberen slang
- 27 – 28 x t4 rubberen slang
- 28 – Warm water connectie outlet (R3/8)
- 29 – Thermostaat
- 30 – Koelpomp
- 31 – Warm water connectie ingang(R3/8)
- 32 – Schakelaar voor temperatuur van de koelvloeistof
- 33 – Motor oliepomp
- 34 – Drukoverloopklep
- 35 – Diesel
- 36 – Pan voor olie
- 37 – Voor nokkenas
- 38 – Van cilinderkop

3YM20 en 3YM30AE met KM2P-1 keerkoppeling

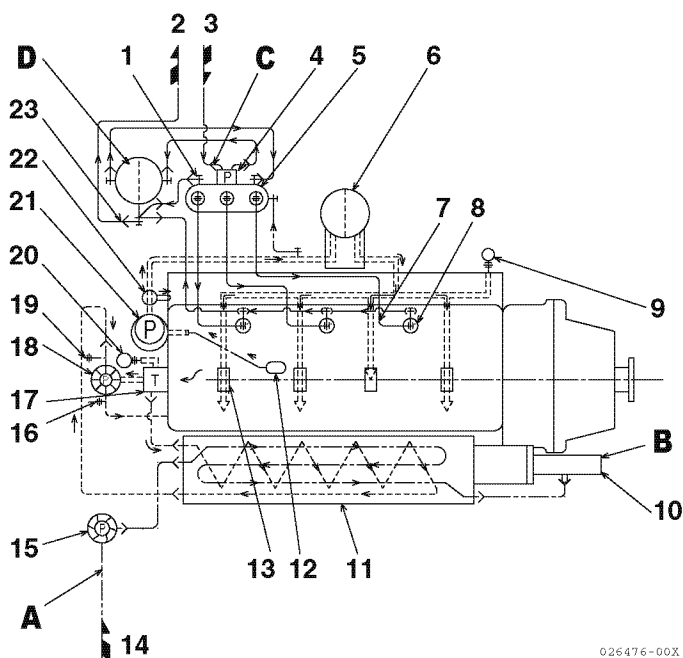
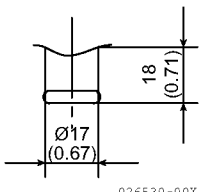
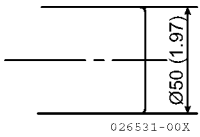
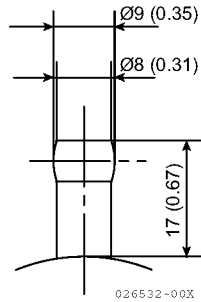
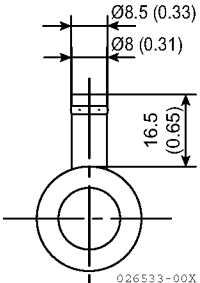


Figure 2

Eenheid: mm (in.)

Detail van Onderdeel A	Detail van Onderdeel B
 026530-00X	 026531-00X
Detail van Onderdeel C	Detail van Onderdeel D
 026532-00X	 026533-00X

- 1 – PCV
- 2 – Overstroming
- 3 – Brandstofinlaat
- 4 – Brandstofpomp
- 5 – Brandstofinjectiepomp
- 6 – Motoroliefilter (type patroon)
- 7 – Brandstof hoge-drukpijp
- 8 – Injectiespuitskop
- 9 – Olie drukschakelaar
- 10 – Mengstuk
- 11 – Warmtewisselaar
- 12 – Motorolie inlaatfilter
- 13 – Hoofdlager
- 14 – Zeewater-inlaatopening
- 15 – Zeewaterpomp
- 16 – Warm water connectie outlet
- 17 – Thermostaat
- 18 – Koelpomp
- 19 – Warm water connectie ingang
- 20 – Schakelaar voor temperatuur van de koelvloeistof
- 21 – Motor oliepom
- 22 – Drukoverloopklep
- 23 – Brandstoffilter
- 24 – Pan voor olie
- 25 – Voor nokkenas
- 26 – Van cilinderkop

BEKABELINGSSCHEMA'S

Kleurcodering	
R	Rood
B	Zwart
W	Wit
L	Blauw
RB	Rood/Zwart
LB	Blauw/Zwart
YW	Geel/Wit
YG	Geel/Groen
WL	Wit/Blauw
V	Paars
BW	Blauw/Wit
O	Oranje
WBr	Wit/Bruin

Toegestane lengte van de dwarsdoorsnede van de accukabel	
Sectie van de kabel mm ² (in. ²)	Toegestane lengte L = 1 + 2 + 3 m (ft)
15 (0,023)	< 0,86 (0,26)
20 (0,031)	< 1,3 (0,40)
30 (0,046)	< 2,3 (0,70)
40 (0,062)	< 2,8 (0,85)
50 (0,077)	< 3,5 (1,07)
60 (0,093)	< 4,1 (1,25)

2YM15, 3YM20, 3YM30AE - B20 Type instrumentenpaneel

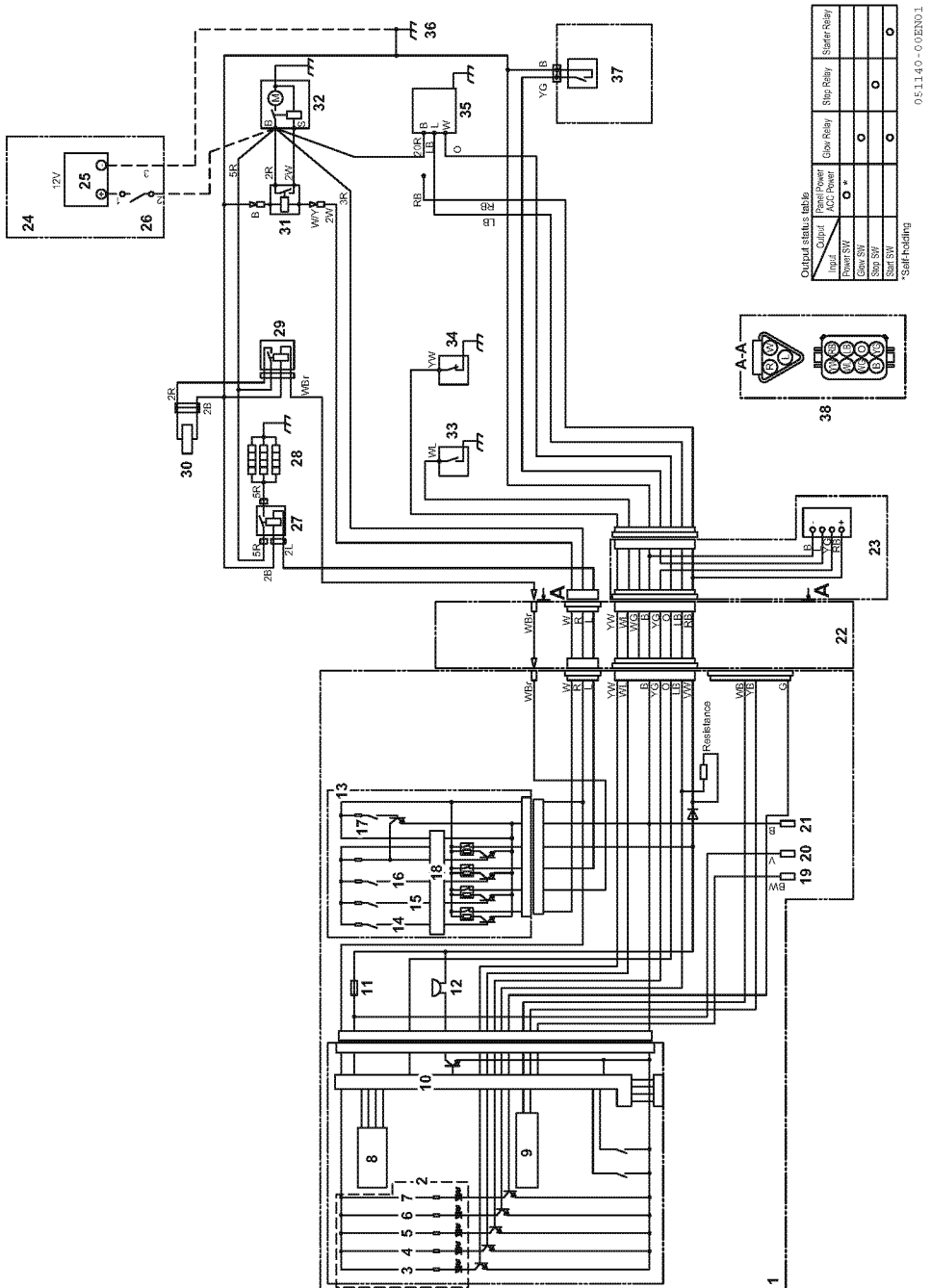


Figure 3

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">1 – Instrumentenpaneel B202 – Alarmlampen (3 tot 7)3 – Indicator lage druk van de motorolie en alarm4 – Hoge temperatuur indicator van de koelvloeistof5 – Indicator van water in de Sail Drive6 – Batterij bijna leeg Oplaadindicator7 – Water in de brandstoffilter indicator8 – Snelheidsmeter9 – Gesegmenteerd scherm10 – Controle-eenheid (Tacho overduk)11 – Zekering 3A12 – Zoemer13 – Schakelmodule (14 tot 18)14 – Startschakelaar15 – Stopschakelaar16 – Gloeischakelaar17 – Aan- en uitschakelaar18 – Controle-eenheid (Schakel overdruk)19 – Brandstoftank niveau sensoringang20 – ACC stroom21 – ACC GND22 – Kabelharnas23 – Waar in sail drive seal sensor versterker (alleen sail drive)24 – Worden aanbesteed door de klant25 – Accu26 – Accuschakelaar27 – Relais (gloeiplug)28 – Gloeischakelaar29 – Stoprelais30 – Motor stopmagneet31 – Startrelais32 – Starter33 – Schakelaar voor temperatuur van de koelvloeistof34 – Regulatorschuif oliedruk35 – Alternator36 – Grond37 – Water in sail drive seal sensor versterker (alleen sail drive) | <ul style="list-style-type: none">38 – Details van de koppeling (Draadhulzen, uitzicht vanaf A-A) |
|---|---|

GARANTIE ALLEEN VOOR DE VS

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

Emissiebeperkingslabel voor 2YM15 van EPA en ARB

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA MARINE AND CALIFORNIA OFF-ROAD REGULATIONS FOR 2020 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY:	LYDXN0.57P2N DISPLACEMENT: 0.570 LITERS
ENGINE MODEL:	2YM15 E.C.S.: EM IFI
FUEL RATE:	17.4MM ³ /STROKE @ 10.0kW / 3600RPM (8≤kW<19)
STANDARDS NOx+HC:	7.5g/kW-hr CO:6.6g/kW-hr PM:0.40g/kW-hr
APPLICATION:VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
YANMAR. YANMAR CO.,LTD.	

Figure 1

128790-07712-L

Emissiebeperkingslabel voor 3YM30AE van EPA en ARB

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA MARINE AND CALIFORNIA OFF-ROAD REGULATIONS FOR 2020 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY:	LYDXN1.27P3N DISPLACEMENT: 1.267 LITERS
ENGINE MODEL:	3YM30AE E.C.S.: EM IFI
FUEL RATE:	26.5MM ³ /STROKE @ 21.3kW / 3200RPM (19≤kW<37)
EPA STANDARDS CO:	5.5g/kW-hr PM:0.20g/kW-hr
EPA F.E.L. NOx+HC:	5.0g/kW-hr
APPLICATION:VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
YANMAR. YANMAR CO.,LTD.	

Figure 3

128995-07700-L

Emissiebeperkingslabel voor 3YM20 van EPA en ARB

EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA MARINE AND CALIFORNIA OFF-ROAD REGULATIONS FOR 2020 M.Y. DIESEL ENGINES. ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.	
ENGINE FAMILY:	LYDXN0.85P3N DISPLACEMENT: 0.854 LITERS
ENGINE MODEL:	3YM20 E.C.S.: EM IFI
FUEL RATE:	17.2MM ³ /STROKE @ 15.3kW / 3600RPM (8≤kW<19)
STANDARDS NOx+HC:	7.5g/kW-hr CO:6.6g/kW-hr PM:0.40g/kW-hr
APPLICATION:VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.	
YANMAR. YANMAR CO.,LTD.	

Figure 2

128890-07712-L

Blanco pagina

GARANTIEVERKLARING VAN YANMAR BETREFFENDE HET EMISSIONBEPERKINGSSYSTEEM

UW RECHTEN EN VERPLICHTINGEN AANGAANDE DE GARANTIE:

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

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

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

Garantie geleverd door Yanmar:

Uw scheepsmotor met compressieontsteking van het jaar 2020, 2021 of 2022 is gegarandeerd voor een periode van vijf (5) jaar of 3000 draai-uren, afhankelijk van wat het eerst komt, voor alle motoren van 19kW en zwaarder, en voor een periode van twee en een half (2,5) jaar of 1500 draai-uren, afhankelijk van wat het eerst komt, voor alle motoren lichter dan 19kW, en voor motoren met constante snelheid lichter dan 37kW met snelheden hoger dan of gelijk aan 3000 tpm.

Model Motor	Garantieduur:
2YM15, 3YM20 (kW < 19)	30 maanden of 1.500 gebruiksuren , indien dit eerder is.
3YM30AE (19 ≤ kW < 37)	60 maanden of 3000 gebruiksuren , indien dit eerder is.

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

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

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

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

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

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

Gegarandeerde onderdelen:

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

- Brandstofinspuiting
- Inlaatspruitstuk
- Uitlaatspruitstuk
- Positief carterventilatiesysteem

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

Uitsluitingen:

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

Eigenaars Garantie**Verantwoordelijkheden:**

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

Yanmar America Corporation

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

Klantenondersteuning:

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

[illegible]

[illegible]

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

Naam van motorfabrikant: Yanmar Co., Ltd.

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

Plaats: Postcode: 530-8311 Land: Japan

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

Adres: Brugplein 11

Plaats: Almere Postcode: 1332 BS Land: the Netherlands

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

Adres: 11, route de Luxembourg

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

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

BESCHRIJVING VAN TYPE(n) MOTOR

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

IDENTIFICATIE VAN DE MOTOR(EN) ONDER DEZE CONFORMITEITSVERKLARING

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

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

Naam / functie: Shiori Nagata, President
(identificatie van de persoon die bevoegd is te ondertekenen namens van de motorfabrikant of zijn gevolgmachtigde vertegenwoordiger)

Handtekening en titel:
(of een gelijkwaardige vermelding)



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

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

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

² Normen gepubliceerd in het Publicatieblad van de EU

Blanco pagina

YANMAR CO., LTD.

■ Large Power Products Management Division

Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki

Hyogo, 661-0001, Japan

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

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

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

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

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

Overseas Office

■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

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

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

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

4 Tuas Lane, Singapore 638613

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

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

■ Yanmar America Corporation (YA)

101 International Parkway,

Adairsville, GA 30103, U.S.A.

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

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

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

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

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

As of August 1st, 2019

OPERATION MANUAL

2YM15, 3YM20, 3YM30AE

1st edition: November 2007

6th edition: January 2017

7th edition: November 2017

8th edition: May 2018

9th edition: December 2019

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

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

YANMAR

YANMAR CO., LTD.

<https://www.yanmar.com>

0AYMM-NL0028
2019.12(YTSK)