

INNEHÅLL

	Sida
Inledning	1
Ägarbevis	2
Säkerhet	3
Säkerhetsåtgärder	4
Produktöversikt	9
Yanmar 6LT Common Rail-serien – funktioner och användningsområden	9
Inkörning av en ny motor	9
Komponenternas identifiering	10
Namnskyltar	14
Fartygsstyrsystem (VC20)	16
Använda reservpanelen	22
Motorstyrning via relädosan	23
Före användning	25
Specifikationer för dieselbränsle	26
Påfyllning	28
Motorns användning	29
Preliminära kontroller	30
Korrekt användning av motorn	30

Särskilda varningar	30
VC20 Starta motorn	32
Uppvärmningsläge (växelurkoppling)	33
Gas- och växelreglage	34
Läge för begränsning av motorvarvtal	34
Försiktighetsåtgärder vid användning	35
Stänga av motorn (stoppa)	36
Kontrollera motorn efter körning	37
Inspektion och underhåll	39
Säkerhetsåtgärder	39
Försiktighetsåtgärder	40
EPA-underhållskrav	42
Underhållsschema	43
Underhållsprocedurer	45
Kontrollera motoroljans nivå	45
Kontrollera oljenivån i marinväxeln	45
Kontrollera kylvätskenivån	46
Kontrollera skicket på avgasrören	46
Tappa ur vattnet från bränsleförfiltret	47
Kontrollera batteriernas elektrolytnivå – rengöra polerna	48
Rengöra luftfiltret	49
Kontrollera korrosion på zinkanoderna	50
Byta motorolja	51
Byta motoroljefilter	52
Byta bränslefilter	53
Byta bränsleförfilter	54
Kontrollera spänningen och skicket på hjälpremnen	55
Byta kylvätska	56
Byta luftfilter	57
Byta oljeångfilter	57
Periodiska och särskilda underhållsåtgärder	58
Byta hjälpremnen	59

Långtidsförvaring	61
Förbereda motorn för långtidsförvaring	61
Starta motorn efter en lång tids inaktivitet	62
Anvisningar för första start och start efter en lång tids inaktivitet	62
Motorfel	63
Specifikationer	65
EPA-garanti, endast USA	67
EU-deklaration om överensstämmelse	70

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom

INLEDNING

Välkommen till Yanmar Marine!

Yanmar Marine har motorer, drivsystem och tillbehör för alla typer av båtar, från fritidsbåtar och segelbåtar, till kryssningsfartyg och lustjakter. När det gäller fritidsbåtar är Yanmar Marines världsomspännande rykte oöverträffat. Vi konstruerar våra motorer med hänsyn till miljön. Det innebär tystare motorer med minimala vibrationer som är renare än någonsin. Alla våra motorer uppfyller gällande bestämmelser, inklusive de för utsläpp, vid tidpunkten för tillverkningen.

Följ dessa rekommendationer för att få ut mesta möjliga av din motor i Yanmar 6LT-serien i många år framöver:

- Läs och förstå den här *användarhandboken* innan du använder maskinen så att du följer säkra driftsrutiner och underhållsprocedurer.
- Förvara den här *användarhandboken* på ett ställe där du lätt kan hitta den.
- Om *användarhandboken* förloras eller skadas beställer du en ny från en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller -distributör.
- Se till att handboken överlämnas till efterföljande ägare. Handboken ska betraktas som en permanent del av motorn och följa med den.
- Vi arbetar ständigt för att förbättra kvaliteten och prestandan hos Yanmar-produkterna, så vissa detaljer i den här *användarhandboken* kan skilja sig något från din motor. Om du har frågor om eventuella skillnader kan du kontakta en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller -distributör.
- Specifikationerna och komponenterna (instrumentpanel, bränsletank osv.) som beskrivs i den här handboken kan skilja sig från de som är monterade på fartyget. Se handboken som tillhandahålls av tillverkaren av dessa komponenter.
- Se Yanmar Limiteds garantihandbok för en fullständig beskrivning av garantin.

INLEDNING

ÄGARBEVIS

Ta en stund och anteckna den information du behöver när du kontaktar Yanmar för service, delar eller dokumentation.

Motormodell: _____

Motorns serienummer: _____

Inköpsdatum: _____

Återförsäljare: _____

Återförsäljarens telefonnummer: _____

■ Registrera din Yanmar-motor

1. Besök <https://yanmar.microsoftcrmportals.com/> eller vår webbplats: <https://www.yanmar.com/marine/>
2. Klicka på "Register Your Engine".

SÄKERHET

Yanmar anser att säkerheten är mycket viktig och rekommenderar att alla som kommer i nära kontakt med företagets produkter, till exempel personer som installerar, använder, underhåller eller servar Yanmar-produkter, utövar försiktighet, sunt förnuft och följer säkerhetsinformationen i denna handbok och på maskinens säkerhetsdekal. Se till att dekalerna inte blir smutsiga eller trasiga och byt ut dem om de går förlorade eller skadas. Om du behöver byta ut en del som har en fastsatt dekal ska du komma ihåg att beställa en ny del och dekal samtidigt.



Den här säkerhetssymbolen visas med de flesta säkerhetsmeddelanden. Det betyder Observera, var uppmärksam, det gäller din säkerhet! Läs och följ meddelandet som följer säkerhetssymbolen.

FARA

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, **kommer att resultera i dödsfall eller allvarliga skador.**

VARNING

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, **kan resultera i dödsfall eller allvarliga skador.**

FÖRSIKTIGHET

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, **kan resultera i mindre eller medelsvåra skador.**

OBS

Anger en situation som kan orsaka skador på maskinen, ägodelar och/eller miljön eller göra att utrustningen inte fungerar som den ska.

SÄKERHETSÅTGÄRDER

Allmän information

Det finns ingen ersättning för sunt förnuft och noggranna rutiner. Felaktiga procedurer eller slarv kan orsaka brännskador, skärsår, stympning, kvävning, andra kroppsskador eller dödsfall. Den här informationen innehåller allmänna säkerhetsåtgärder och riktlinjer som måste följas för att minska riskerna för din personliga säkerhet. Särskilda säkerhetsåtgärder anges under specifika procedurer. Läs och förstå alla säkerhetsåtgärder innan du använder motorn, gör reparationer eller utför underhåll.

Före användning



De säkerhetsmeddelanden som följer har säkerhetsnivån FARA.



Låt aldrig någon montera eller använda motorn utan ordentlig utbildning.

Läs och förstå den här *användarhandboken* innan du använder eller servar motorn så att du följer säkra driftsrutiner och underhållsprocedurer.

Säkerhetsskyltar och -dekaler är ytterligare påminnelser om säker användning och underhållsrutiner.

Kontakta en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller -distributör för mer utbildning.

Under drift och underhåll



De säkerhetsmeddelanden som följer har säkerhetsnivån VARNING.

Explosionsrisk



Medan motorn är igång eller batteriet laddas produceras vätgas som lätt kan antändas. Håll området runt batteriet väl ventilerat och håll gnistor, öppna lågor och andra former av antändningskällor borta från området.

Brand- och explosionsrisk

Dieselbränsle är lättantändligt och explosivt under vissa förhållanden.

Använd aldrig en trasa för att fånga upp bränsle.

Torka omedelbart upp allt spill.

Tanka aldrig med motorn igång.

Brandrisk



Underdimensionerade ledningssystem kan orsaka en elektrisk brand. Använd aldrig säkringar med fel märkvärde.

Förvara behållare som innehåller bränsle eller andra brandfarliga produkter i ett välventilerat utrymme, på avstånd från brännbara material och antändningskällor.

Förvara all utrustning på ett särskilt ställe på avstånd från rörliga delar.

Använd aldrig motorrummet för förvaring.

⚠ VARNING**Kapningsrisk**

Roterande delar kan orsaka allvarliga personskador eller dödsfall. Använd aldrig smycken, oknäppta manschetter, slipsar eller löst sittande kläder och sätt alltid upp långt hår när du arbetar nära rörliga/roterande delar som svänghjulet eller kraftuttagsaxeln. Håll händer, fötter och verktyg borta från alla rörliga delar.

Alkohol- och drogfara

Använd aldrig motorn när du är påverkad av alkohol eller droger eller när du mår dåligt.

Exponeringsrisk

Bär alltid personlig skyddsutrustning, inklusive lämpliga kläder, handskar, arbetsskor samt ögon- och hörselskydd beroende på vad som krävs för den aktuella uppgiften.

Risk för plötsliga rörelser

Använd aldrig motorn när du bär ett headset för att lyssna på musik eller radio eftersom det är svårt att höra varningssignalerna.

Risk för brännskador

Vissa motorytor blir mycket varma under drift och strax efter avstängning. Håll händer och andra kroppsdelar borta från heta motorytor.

Risk för avgaser

Blockera aldrig fönster, ventilationsöppningar eller andra ventilationsanordningar om motorn är i drift i ett slutet utrymme.

Alla förbränningsmotorer alstrar kolmonoxid under drift och särskilda försiktighetsåtgärder krävs för att undvika kolmonoxidförgiftning.

⚠ FÖRSIKTIGHET

De säkerhetsmeddelanden som följer har säkerhetsnivån FÖRSIKTIGHET.

Risk för dålig belysning

Se till att arbetsområdet är ordentligt upplyst. Montera alltid trådburar på bärbara säkerhetslampor.

Verktysrisk

Använd alltid verktyg som är lämpliga för det aktuella arbetet och har rätt storlek när du lossar eller drar åt maskindelar.

Risk för flygande föremål

Bär alltid ögonskydd när du utför service på motorn eller när du använder tryckluft eller vatten på högtryck. Damm, flygande skräp, tryckluft, trycksatt vatten eller ånga kan skada ögonen.

Risk för kylvätska

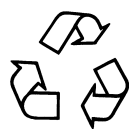
Bär ögonskydd och gummihandskar när du hanterar motorns kylvätska. Vid kontakt med ögon eller hud ska du skölja ögonen och tvätta dem omedelbart med rent vatten.

OBS

De säkerhetsmeddelanden som följer har säkerhetsnivån OBS.

Det är viktigt att utföra de dagliga kontroller som anges i *användarhandboken*. Periodiskt underhåll förhindrar oväntade driftstopp, minskar antalet olyckor på grund av dålig motorprestanda och hjälper till att förlänga motorns livslängd.

Kontakta en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller -distributör om du måste använda motorn på hög höjd. På hög höjd förlorar motorn kraft, den går ojämnt och producerar avgaser som överskrider konstruktionsspecifikationerna.



Ta alltid ansvar för miljön.

Följ EPA:s eller andra myndigheters riktlinjer för korrekt kassering av farliga material som motorolja, dieselbränsle och kylvätska. Kontakta lokala myndigheter eller en återvinningsanläggning.

Kassera aldrig farliga material genom att tömma dem i ett avlopp, på marken, i grundvatten eller vattendrag.

Om en Yanmar Marine-motor monteras i en vinkel som överskrider specifikationerna i Yanmar Marines *monteringshandböcker* kan motorolja komma in i förbränningskammaren och orsaka för högt motorvarvtal, vit avgasrök och allvarliga motorskador. Detta gäller motorer som körs kontinuerligt och sådana som körs under korta perioder.

OBS

Om du har en installation med två eller tre motorer och endast en motor är igång ska vattenuppsamlaren (genom skrovet) stängas för den/de motorer som inte är igång. Det förhindrar att vatten tvingas förbi havsvattenpumpen och så småningom kommer in i motorn. Om vatten tränger in i motorn kan det orsaka kärvning eller andra allvarliga problem.

Om du har en installation med två eller tre motorer och endast en motor är igång måste du se till att vatten från motorn som körs inte kommer in i avgasen för motorerna som inte är igång om propellerns genomföring i skrovet (packboxen) smörjs av motorns vattentryck och motorerna är sammankopplade. Vattnet kan leda till att motorn/motorerna som inte är igång kärvar. Kontakta en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller -distributör för en fullständig förklaring av detta tillstånd.

Om du har en installation med två eller tre motorer och endast en motor är igång är det viktigt att begränsa mängden gas som används på motorn som körs. Om du ser svart rök eller om gasreglaget rörelse inte ökar motorvarvtalet överbelastar du motorn som är igång. Stryp gasen omedelbart till ca 2/3 gas eller en inställning där motorn går normalt. Om du inte gör det kan motorn som är igång överhettas eller så kan det leda till kolansamlingar som kan förkorta motorns livslängd.

Stäng aldrig av batteriomkopplaren (i förekommande fall) eller kortslut batterikablarna under drift. Det skadar elsystemet.

Säkerhetsskyltar

Vissa varningsdekaler som visas nedan sitter på motorn.



Lyftpunkt (endast motorn).



Tanklock
(på tanken, om sådan finns).



Påfyllningslucka för motorolja.

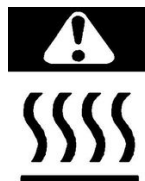


Mätsticka för motoroljenivå.

OBS! Dekaler med ett utropstecken anger en potentiell fara.



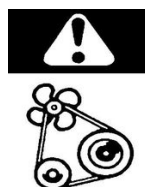
Risk för brännskador:
Trycksatt, hett vatten kan spruta ut.



Risk för brännskador:
Delar med hög temperatur finns.



Brandrisk:
Förekomst av bränsle.



Risk för skador på grund av rörliga delar:
Fläktar, remskivor, remmar och annat finns.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom

PRODUKTÖVERSIKT

YANMAR 6LT COMMON RAIL-SERIEN – FUNKTIONER OCH ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

6LT Common Rail-serien är fyrtaktsdieselmotorer utrustade med direktinsprutning med gemensamt rör och vätskekylsystem.

6LT är en 6-cylindrig, turboladdad motor med luft/havsvatten-laddluftkylare.

Motorerna är vanligtvis utrustade med en marinväxel. (Tillval)

Motorerna är konstruerade för fritidsbruk och lätt kommersiell användning.

Om de används för andra ändamål än fritidsbruk och lätt kommersiell användning kan det leda till minskad fartygsprestanda, ökade röknivåer och permanenta skador på motorn.

Motorn måste monteras korrekt med kylvätskeledningar, avgasledningar och elektriska ledningar. Ingen extrautrustning får användas utan föregående tillstånd från YMI. För att hantera drivutrustning, framdrivningssystem (inklusive propeller) och annan utrustning ombord ska du alltid följa instruktionerna och försiktighetsåtgärderna i de användarhandböcker som levereras av båt- och utrustningstillverkarna. Motorerna i 6LT Common Rail-serien är konstruerade för att köras med maximalt gaspådrag (*1) under mindre än 5 % av motorns totala tid (30 minuter under 10 timmar) och vid maximal marschfart eller mindre resten av tiden (*2).

Lagarna i vissa länder kan kräva skrov- och motorinspektioner, beroende på båtens användning, storlek och området där den används. För installation, montering och mätning av motorn krävs specialiserade kunskaper och tekniska färdigheter. Kontakta Yanmars lokala dotterbolag i din region eller en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller -distributör.

*1 maximalt gaspådrag: bränstestoppeffekt, 2 530 varv/min.

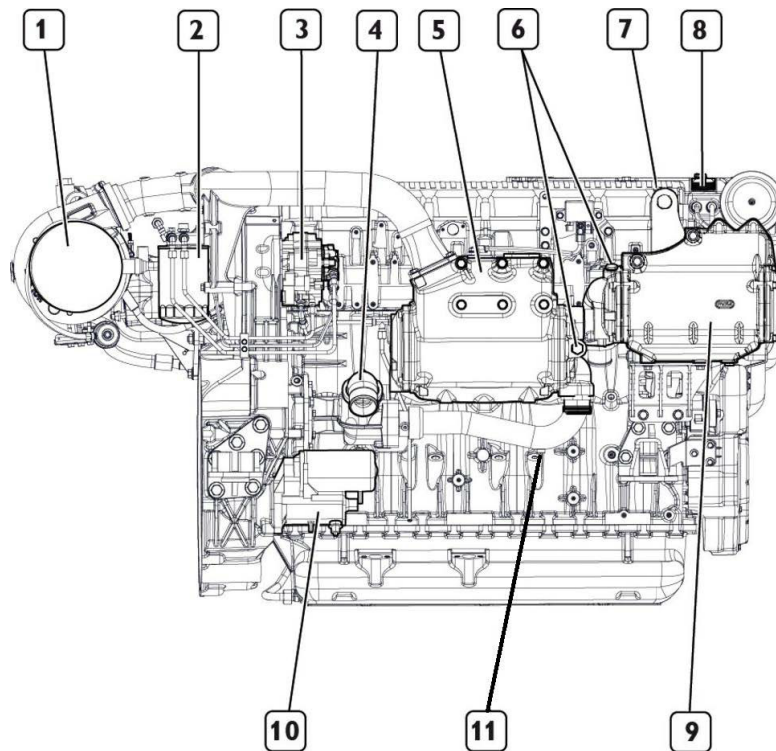
*2 marschfart: 90 % belastning, 2 400 varv/min.

INKÖRNING AV EN NY MOTOR

Tack vare dagens konstruktionstekniker för motorer krävs ingen särskild inkörningsprocedur. Vi rekommenderar dock att du inte använder motorn på hög eller låg effekt under längre perioder under de första 50 timmarna.

KOMPONENTERNAS IDENTIFIERING

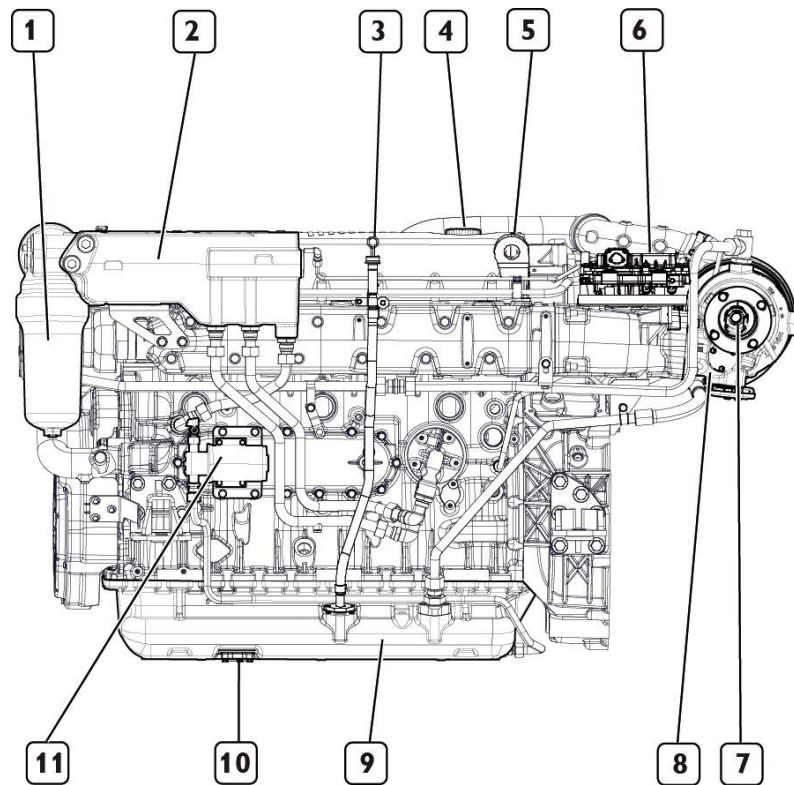
Höger sida



- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Luftfilter | 7 | Lyftögla |
| 2 | Bränslefilter | 8 | Påfyllningslock för kylvätska |
| 3 | Högtryckspump för gemensamt rörsystem | 9 | Värmeväxlare för kylvätska/havsvatten |
| 4 | Inlopp för havsvattenpump | 10 | Startmotor |
| 5 | Värmeväxlare luft/havsvatten | 11 | Havsvattenavtappning |
| 6 | Anoder | | |

Bild 1

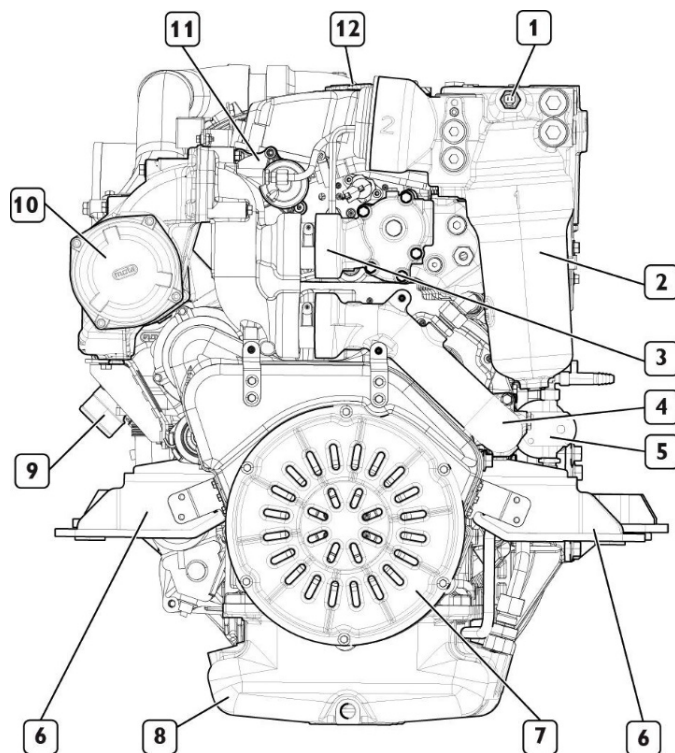
Vänster sida



- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Oljefilter | 7 Utlopp för avgaser och havsvatten |
| 2 Expansionstank för kylvätska | 8 Turbokompressor |
| 3 Mätsticka för oljenivå | 9 Oljesump |
| 4 Oljepåfyllningslock | 10 Oljeavtappningsplugg |
| 5 Lyftögla | 11 Oljesumpens evakueringspump |
| 6 Elektronisk styrenhet | |

Bild 2

Framsida

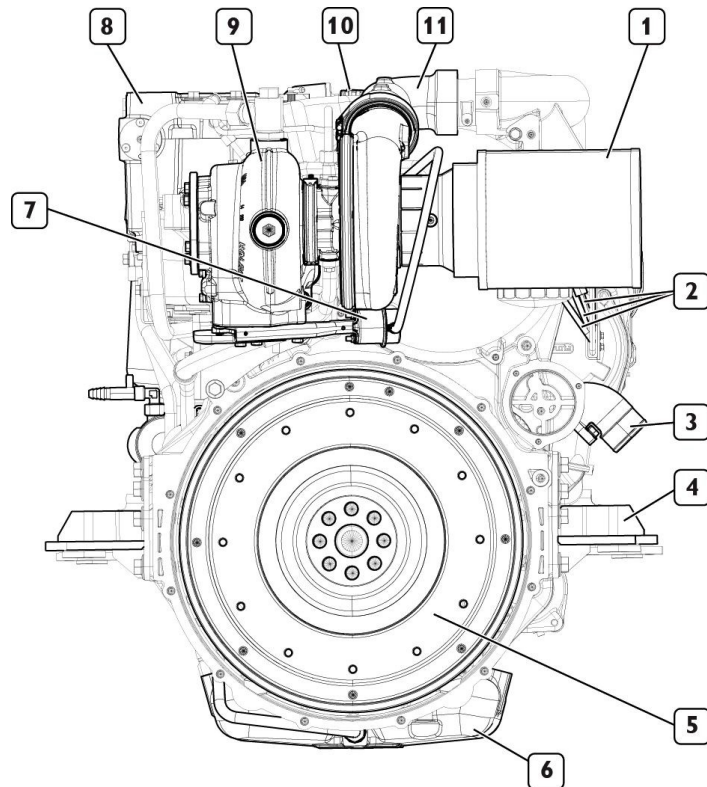


- 1 Expansionstank för kylvätska
- 2 Oljefilter
- 3 Termostathus
- 4 Kylvätskans inloppsrör som går till
motorns vattenpump
- 5 Oljeevakueringspump
- 6 Motorfästen

- 7 Remskiva på vevaxel
- 8 Oljesump
- 9 Inlopp för havsvattenpump
- 10 Värmeväxlare för kylvätska/havsvatten
- 11 Vevhusgasventil
- 12 Oljepåfyllningslock

Bild 3

Baksida



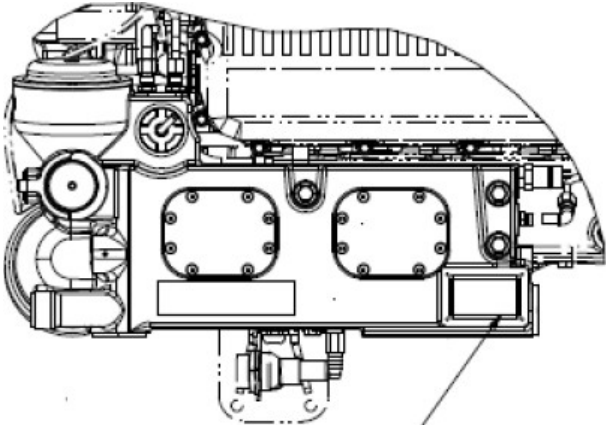
- | | | | |
|---|---------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Luftfilter | 7 | Manöverdon för turbingeometri |
| 2 | Bränslerör | 8 | Expansionstank för kylvätska |
| 3 | Inlopp för havsvattenpump | 9 | Turbokompressor |
| 4 | Motorfästen | 10 | Oljepåfyllningslock |
| 5 | Motorns svänghjul | 11 | Insugsrör |
| 6 | Oljesump | | |

Bild 4

NAMNSKYLTAR

IDENTIFIERINGSDATA

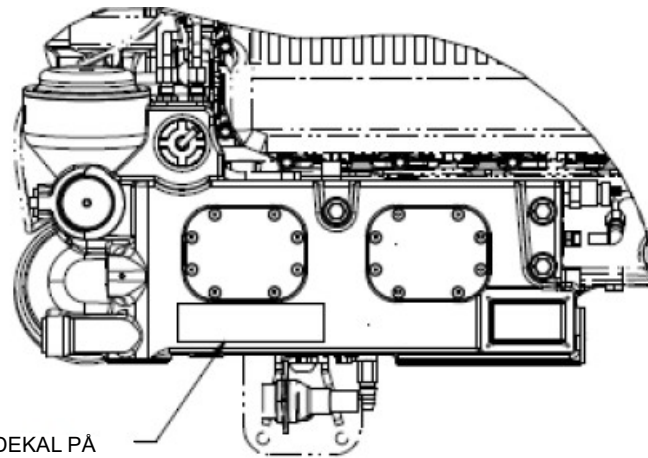
Skyltarna sitter på motorns kylvätskebehållare.



MÄRKSKYLT FÖR MOTOR
PÅ EXPANSIONSTANK

6LT500 6LT580 6LT640	YANMAR ENGINE MADE IN ITALY  NOTIFIED BODY 0098 ENGINE FAMILY D ENGINE TYPE N ENGINE S/N P * PWR SET CODE M8 MANUFACTURE DATE I * Engine Rated Power @ Speed (kW@rpm) E COMMERCIAL TYPE M9 Version M10 Manufactured by: FPT Industrial S.p.A.; via Puglia 15, 10156 Torino - IT Authorized Representative: Yanmar Marine International B.V. Brugplein 11, 1332BS, Almere - NL
----------------------------	---

Bild 5



EPA-DEKAL PÅ
EXPANSIONSTANK

6LT500
6LT580

YANMAR Yanmar Marine International B.V.		EMISSION CONTROL INFORMATION		ENGINE MADE IN: ITALY	
EPA Engine Family:	A	Sales Model:	B	Engine Serial Number:	P *
Manufacture Date:	I *	Engine Category:	M1	Displacement/Cyl:	L L
Maximum Power:	kW kW	Engine Rated Power @ Speed:	E kW@rpm	Useful Life:	M2 hrs./years
Emission Standards: THC+NOx	M5 g/kW-hr	CO:	M6 g/kW-hr	PM:	M7 g/kW-hr

Commercial Variable-Speed Propulsion Engine Used with Fixed-Pitch Propeller

This Category 1 Marine Engine complies with U.S. EPA regulations for Model Year.
 This Engine is certified for operation only with diesel fuel. Modifying the engine to operate on residual or intermediate fuel may be a violation of federal law subject to civil penalties (40 CFR 1042.601).
 This engine does not comply with international marine regulations for commercial vessels unless it is also covered by an EIAPP certificate.
 This Engine is certified to operate on: LOW SULFUR DIESEL FUEL

6LT640

YANMAR Yanmar Marine International B.V.		EMISSION CONTROL INFORMATION		ENGINE MADE IN: ITALY	
EPA Engine Family:	A	Sales Model:	B	Engine Serial Number:	P *
Manufacture Date:	I *	Engine Category:	M1	Displacement/Cyl:	L L
Maximum Power:	kW kW	Engine Rated Power @ Speed:	E kW@rpm	Useful Life:	M2 hrs./years
Emission Standards: THC+NOx	M5 g/kW-hr	CO:	M6 g/kW-hr	PM:	M7 g/kW-hr

Recreational Variable-Speed Propulsion Engine Used with Fixed-Pitch Propeller

Installing this recreational engine in commercial vessel or using the vessel for commercial purposes may violate federal law subject to civil penalty.
 This Category 1 Marine Engine complies with U.S. EPA regulations for Model Year.
 This Engine is certified for operation only with diesel fuel. Modifying the engine to operate on residual or intermediate fuel may be a violation of federal law subject to civil penalties (40 CFR 1042.601).
 This engine does not comply with international marine regulations for commercial vessels unless it is also covered by an EIAPP certificate.
 This Engine is certified to operate on: LOW SULFUR DIESEL FUEL

Bild 6

FARTYGSSTYRSYSTEM (VC20)

Motorn i 6LT-serien är en helt elektroniskt styrd motor med Yanmars ursprungliga fartygsstyrsystem VC20.

Styrutrustningen består av omkopplarpanelen, displayen, ECU för drivning och roder, styrhuvudet och reservpanelen som är anslutna via kabelnätet till motorn och marinväxeln eller akterdrivningen för fjärrstyrning.

OBS! Yanmars fartygsstyrsystem (VC20) har utformats för att driva 6LT-motorn och drivsystemet. Det finns många inbyggda styrfunktioner och diagnostikfunktioner för säker drift. Om systemet inte används i enlighet med instruktionerna i den här handboken eller om systemet ändras på något sätt, ansvarar Yanmar inte för garantifel i systemet eller på det fartyg som använder systemet. Yanmar har konstruerat fartygsstyrsystemet (VC20) tillsammans med 6LT-motorn. Systemet har många funktioner som måste konfigureras och kalibreringar måste utföras innan fartyget kan användas. Låt en Yanmar-utbildad tekniker inspektera fartyget innan det används.

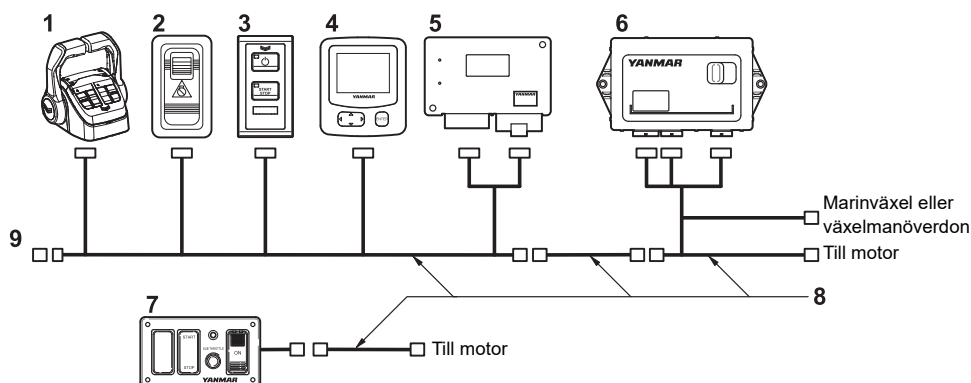


Bild 7

Nr	Beskrivning
1	Växelspak och gasreglage
2	Nödstoppsknapp (tillval)
3	Omkopplarpanel (för att starta och stänga av motorn)
4	Display
5	ECU för roder
6	ECU för drivning
7	Reservpanel
8	Uppsättning med kabelnät
9	Adapter, pol

Display

Multifunktionsdisplayen har följande funktioner.

■ Displayfunktion

Trippelskärm med motordata under körning

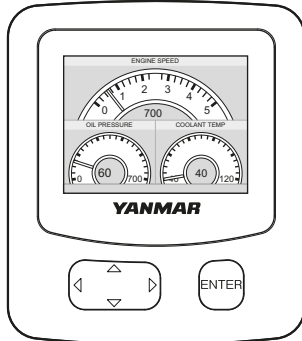


Bild 8

Den här skärmen visar motordata i realtid och larmindikatorer.

Larmindikatorer

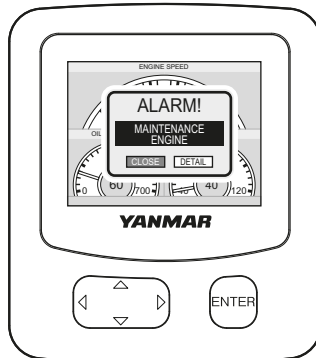


Bild 9

Larmfönstret aktiveras med ett ljudlarm när onormala motorhändelser inträffar.

OBS! När du startar motorn ska du alltid kontrollera att välkomstsärmen visas och slocknar på displayen när du trycker på strömbrytaren på omkopplarpanelen. Om systemet inte fungerar som det ska kontaktar du en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller -distributör för felsökning.

Skärm med diagnostikkoder

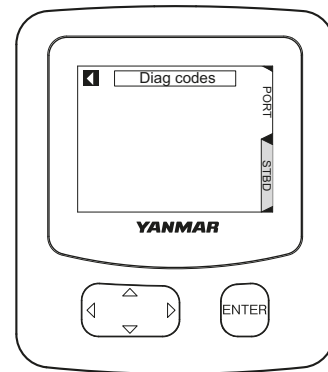


Bild 10

Larmindikatorernas funktioner

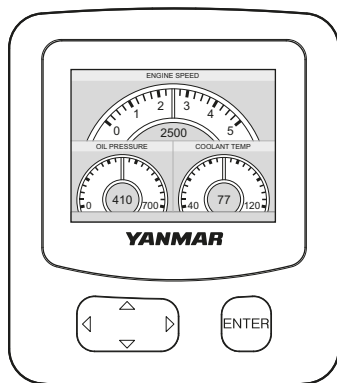
Larmindikatorerna och ljudsignalen aktiveras när sensorerna upptäcker avvikelser under motordrift. Larmindikatorerna är avstängda under normal drift, men aktiveras enligt följande när en avvikelse uppstår:

- Larmindikatorn för kylvätsketemperatur aktiveras när kylvätskan blir för varm.
- Larmindikatorn för motoroljetryck aktiveras när motoroljetrycket sjunker.
- Larmindikatorn för elektrisk laddning aktiveras när det uppstår laddningsfel.

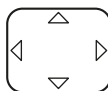
PRODUKTÖVERSIKT

■ Använda knapparna på displayen

Knappar



- Använda snabbmenyn (MAIN MENU)
- Utför funktionen



- ▲ Uppåtpilen flyttar menyvalet uppåt
- ▼ Nedåtpilen flyttar menyvalet nedåt
- ◀ Vänsterpilen används på det aktuella menyalternativet
- ▶ Högerpilen används på det aktuella menyalternativet

Bild 11

Lista över snabbknappar

Del	Användning	Indikering
MAIN MENU	Tryck på [ENTER].	Visa MAIN MENU.
MENU LAYER SKIP	Håll ◀-knappen nedtryckt i 1 sekund.	Stäng MENU och återgå till den vanliga skärmen.
ICON INFO	Tryck på ▼-knappen när ikonerna med en funktion för informationsvisning visas.	Visa motsvarande inställningsskärm för respektive ikon. Om det finns flera objekt använder du [ENTER]-knappen efter att du har gjort ett val med ◀ ▶-knapparna.
Ställa in ljusstyrka	Tryck på ▲-knappen.	Visa skärmen för justering av ljusstyrka och justera ljusstyrkan med ▲ ▼-knapparna. (Endast manuellt dimmerläge)
Växla till nattläge	Tryck på ◀-knappen.	Växla till indikeringen för nattläge.
Inställningen är klar	Håll ned [ENTER]-knappen i 1 sekund medan ◀-ikonen är markerad.	Stäng inställningsskärmen och MENU och återgå till normal visning.
Växla visning av monitordisplay	Tryck på ▶-knappen.	Växla till monitorns skärm med normal visning. Flytta skärmen med ◀ ▶-knapparna. Monitorskärmen är fast inställd när ◀ ▶-knapparna inte används på 5 sekunder.

Dimmerlänkning

Samma ljusstyrka som inställningen för displayen används på omkopplarpanelen och styrhuvudet.

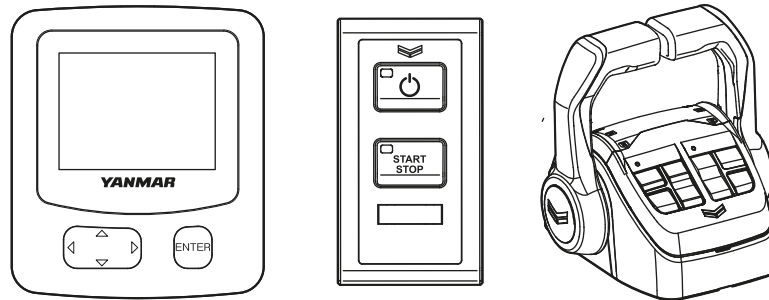


Bild 12

Automatisk dimmer

Automatisk dimmer aktiveras och ljusstyrkan på varje enhet justeras automatiskt beroende på omgivningens ljusstyrka.

- Välj "Auto dimmer".
(Display: Auto dimmer)
 - "YES": Automatiskt dimmerläge
 - "NO": Manuellt dimmerläge

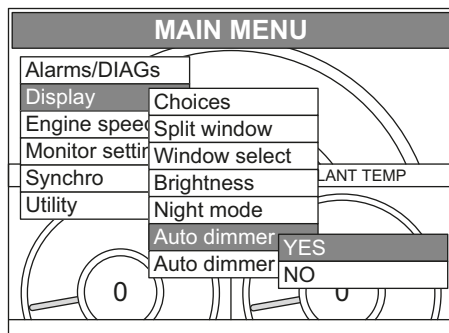


Bild 13

- Välj "Auto dimmer limit".
(Display: Auto dimmer limit)

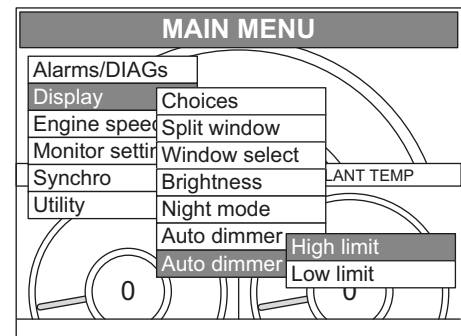


Bild 14

- Ställ in lägsta och högsta ljusstyrka efter behov.
 - Ljusstyrkan kan justeras i 8 steg.

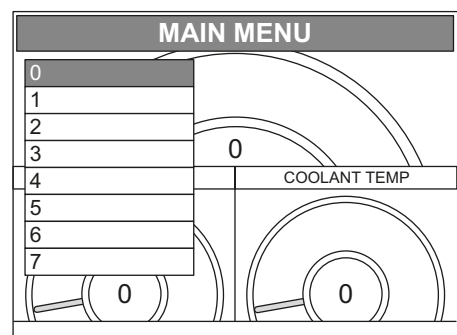


Bild 15

PRODUKTÖVERSIKT

■ Omkopplarpanel (för att starta och stänga av motorn)

Omkopplarpanelen har följande funktioner.

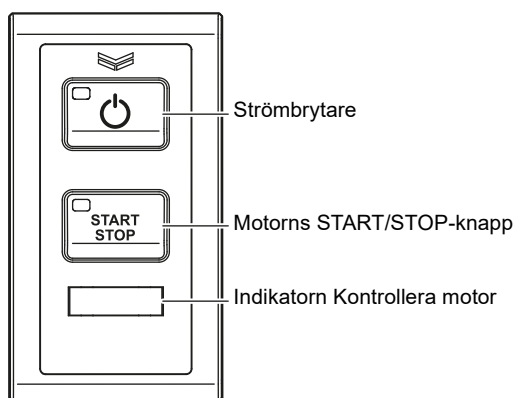


Bild 16

Starta och stänga av motorn:

Tryck på START/STOP-knappen.

■ Nödstoppsknapp (tillval)

Använd bara knappen i en nödsituation.

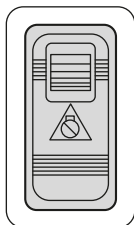


Bild 17

OBS

Använd inte nödstoppsknappen för att stoppa motorn i vanliga fall. Motorn stängs av plötsligt när nödstoppsknappen trycks in. När motorn har stannat trycker du på nödstoppsknappen igen för att frigöra nödstoppet.

VC20 har följande funktioner som kan ställas in på verktygsskärmen på MAIN MENU på den digitala displayen. Mer information finns i installationshandboken för fartygssystemet.

Stationsskydd

Detta är en funktion som förhindrar att andra stationer används under styrning.

- Välj "YES" om du vill aktivera "Station protect". Stationens display- och styrhuvud kan inte längre användas.
- Välj "NO" eller stäng av strömmen till systemet när du vill inaktivera "Station protect".

Sys on by ID, Start by ID

Detta är en funktion som kontrollerar ID för att förhindra stölder.

- Om du väljer "YES" i "Sys on by ID" måste du ange ägar-ID på displayen när du slår på strömmen till systemet. Om du väljer "YES" i "Start by ID" måste du ange ägar-ID på displayen när motorn startas.
- Standard-ID är "00000" och det kan ändras med funktionen "Owner ID change" nedan.
- Även om systemströmmen stängs av kan inte "Sys on by ID" och "Start by ID" inaktiveras och ägar-ID måste anges varje gång.
- När du har angett och verifierat ditt ID blir inmatningen ogiltig om du inte gör något på 10 sekunder och du måste ange ägar-ID igen.

Ändra ägar-ID

Det ID som används i "Sys on by ID" och "Start by ID" kan ställas in och ändras på följande sätt.

- Om du väljer "Owner ID Change" visas skärmen för ID-verifiering och du uppmanas att ange aktuellt ID (standard: "00000").
- Om du anger fel ID 5 gånger i följd spärras ID-numret och du kan inte längre göra inmatningar. Spärren kan inaktiveras genom att strömmen till systemet stängs av.
- ID kan ändras till valfritt 5-siffrigt nummer från 00000 till 99999.
- Välj siffror mellan 0 och 9 med ▲ ▼-knapparna. Den inmatade siffran visas med en asterisk när du trycker på ►-knappen och nästa siffra markeras.
- Det nya ID-numret aktiveras när du markerar [ENTER] med ►-knappen och trycker på den när alla 5 siffror har angetts.

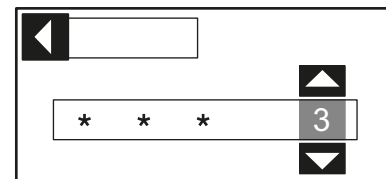


Bild 18

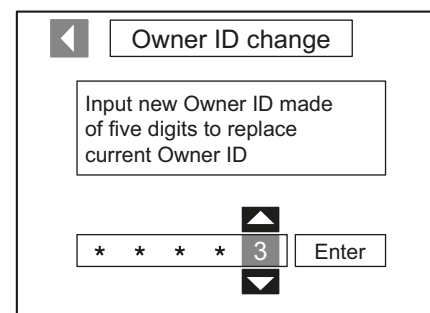


Bild 19

Nödstopp

■ Elektriskt nödstopp

OBS

Använd aldrig nödstoppsknappen för att stänga av motorn i vanliga fall. Använd endast knappen om motorn plötsligt måste stängas av i en nödsituation.

1. När du trycker på nödstoppsknappen stoppas motorn omedelbart.
2. Nödstoppskärmen visas på displayen och ljudsignalen hörs.
3. När motorn har stannat trycker du på nödstoppsknappen igen för att frigöra nödstoppet. Det kan ta lite tid att starta om efter ett nödstopp.

OBS!

1. Nödstoppsknappen ska bara användas i nödsituationer. Använd motorns START/STOP-knapp för att stänga av motorn i vanliga fall.
2. Motorn kan inte startas när nödstoppsknappen trycks in (nödstoppsläge fortfarande aktivt).

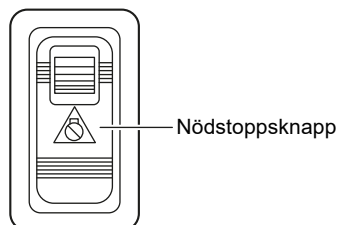


Bild 20

ANVÄNDA RESERVPANELEN

⚠ VARNING

Använd endast i en nödsituation.

1. Dra ut skyddet.
2. Kontrollera att strömbrytaren på omkopplarpanelen är AV och att styrhuvudets handtag och reservpanelens växelomkopplare är i N-läge (Neutralt).
3. Tryck strömbrytaren till "ON"-läget på reservpanelen. Lampan tänds och styrning via reservpanelen aktiveras.
4. Motorn kan startas eller stoppas med START/STOP-knappen.
5. Växla med växelomkopplaren. (FWD: framåt, NTRL: neutralt, REV: back)
6. Ställ in motorvarvtalet med undergasreglaget. (moturs: sänk motorvarvtalet, medurs: öka motorvarvtalet)

När du styr gasreglaget ska du först flytta det helt moturs.

OBS

- Det slår på motorns gas och växlingen så att de kan styras.
- När du styr gasreglaget ska du alltid flytta det helt moturs först.
- Kom ihåg att sänka motorvarvtalet genom att vrida undergasreglaget helt moturs innan du stänger av motorn.

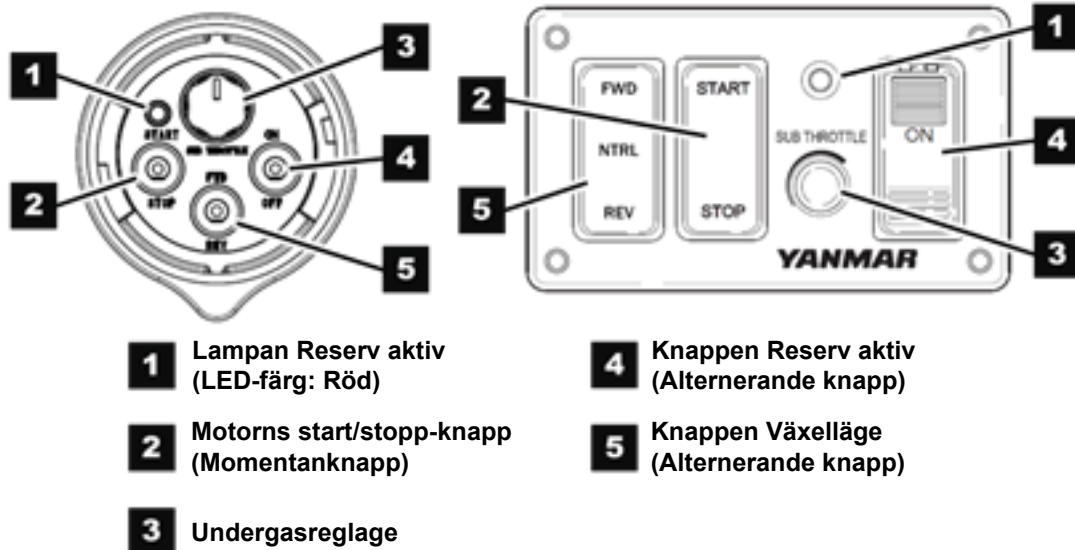


Bild 21

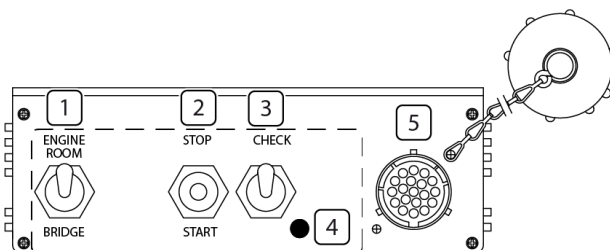


Bild 22

Nr	Beskrivning
1	Väljare för styrstation
2	Start/stopp och manuell styrning av acceleration
3	Knappen är inte aktiv
4	LED används inte i den här versionen
5	Anslutning för diagnostikverktyg

VIKTIGT: Det är strängt förbjudet att använda väljaren ENGINE ROOM/BRIDGE när motorn är igång.

MOTORSTYRNING VIA RELÄDOSAN

Endast som sekundär reserv

I motorutrustningen finns en enhet, en så kallad relädosa, som vanligtvis är monterad nära motorrummet och kan användas för följande funktioner:

- Start och stopp.
- Val av styrstation: kommandobrygga eller motorrum.
- Öka och minska rotationshastigheten.
- Självtest (ska endast utföras av teknisk servicepersonal).

Startprocedur för motor

1. Flytta omkopplaren (1) till läget ENGINE ROOM, det aktiverar den närliggande START/STOP-knappen (2). Åtgärden inaktiverar alla funktioner på instrumentpanelen på instrumentbrädan.
2. Flytta knappen (2) till START-läget tills motorn startar.
3. Accelerera eller minska hastigheten: Håll knappen (2) intryckt i START-läget tills önskat motorvarvtal uppnås och släpp den sedan. Åtgärden gör att farten ökar eller minskar. Motorvarvtalet som uppnås vid varje ändring bibehålls tills nästa ändring eller tills motorn stoppas.

Stopprocedur för motor

1. Flytta knappen (2) till STOP-läget tills motorn stannat helt.
2. Flytta omkopplaren (1) till BRIDGE-läget för att aktivera reglagen på instrumentpanelerna och inaktivera START/STOP-knappen på relädosan.

FÖRE ANVÄNDNING

INLEDNING

I det här avsnittet i *användarhandboken* beskrivs specifikationerna för diesel, motorolja och kylvätska samt hur de fylls på.

SÄKERHETSÅTGÄRDER

Innan du utför åtgärderna i det här avsnittet bör du läsa avsnittet *Säkerhet* på sidan 3.

SPECIFIKATIONER FÖR DIESELBRÄNSLE

⚠ VARNING

Dieselbränsle är lättantändligt och explosivt under vissa förhållanden.

OBS

Använd endast dieselbränsle som rekommenderas av Yanmar för bästa motorprestanda, för att förhindra motorskador samt för att uppfylla EPA:s garantikrav. Använd bara rent dieselbränsle.

Dieselbränslet ska uppfylla följande specifikationer: Bränsle som uppfyller standarden EN 590 (svavelhalt mindre än 10 ppm) och/eller ASTM D975 (svavelhalt mindre än 15 ppm).

I tabellen anges flera globala specifikationer för dieselbränslen.

SPECIFIKATIONER FÖR DIESELBRÄNSLE	PLATS
ASTM D975 No. 2-D S15, No. 1-D S15	USA
EN590-2009	Europeiska unionen
ISO 8217 DMX	Internationellt
BS 2869-A1 eller A2	Storbritannien
JIS K2204 Grade No. 2	Japan

Biodieselbränsle

Yanmar godkänner användningen av biodieselmblandningar som inte överstiger 7 % icke-mineraloljebaserat bränsle och 93 % standarddieselbränsle. Sådana biodieselbränslen kallas i handeln för B7-biodieselbränslen. B7-biodieselbränsle kan minska partiklar och utsläpp av växthusgaser jämfört med standarddieselbränslen.

Om det B7-biodieselbränsle som används inte uppfyller de godkända specifikationerna kommer det att orsaka onormalt slitage på insprutarna, minska motorns livslängd och det kan påverka motorns garantitäckning.

B7-dieselbränslen måste uppfylla vissa specifikationer.

Biodieselbränslet måste uppfylla minimikraven för det land där de används:

- I Europa måste biodieselbränslen uppfylla den europeiska standarden EN590-2009, EN14214.
- I USA måste biodieselbränslen uppfylla den amerikanska standarden ASTM D-6751 Grade-S15, D7467 Grade B7-S15.

Biodiesel bör endast köpas från godkända och auktoriserade dieselbränsleleverantörer.

Försiktighetsåtgärder och varningar beträffande användningen av biobränslen:

- Biodieselbränslen har en högre halt av metylestrar som kan försämra vissa metall-, gummi- och plastkomponenter i bränslesystemet. Kunden och/eller båtbyggaren ansvarar för att kontrollera att biodieselskompatibla komponenter används i fartygets bränsletillförsel- och retursystem.
- Fritt vatten i biodiesel kan leda till igensättning av bränslefilter och ökad bakterietillväxt.
- Hög viskositet vid låga temperaturer kan resultera i problem med bränslematningen, att matarpumpen kärvar samt att atomiseringen vid insprutningsmunstycket försämras.
- Biodiesel kan ha negativa effekter på vissa elastomerer (tätningmaterial) och kan leda till bränsleläckage och utspädning av motorns smörjolja.

- Även biodieselbränslen som uppfyller en lämplig standard kräver extra försiktighet och uppmärksamhet efter leverans för att bevara kvaliteten i utrustningen och bränsletankar. Det är viktigt att bränslet som matas är rent och färskt. Regelbunden spolning av bränslesystemet och/eller bränslebehållare kan krävas.
- Användning av biodieselbränslen som inte uppfyller de standarder som godkänts av dieselmotortillverkarna och tillverkarna av dieselsprutningsutrustningar eller biodieselbränslen som har försämrats så som anges ovan kan påverka motorns garantitäckning.

Ytterligare tekniska bränslekrav

- Bränslets cetantal bör vara 45 eller högre.
- Svavelhalten får inte överstiga 0,5 % av volymen. Mindre än 0,05 % rekommenderas. Särskilt i USA och Kanada måste bränsle med ultralåg svavelhalt (:s; 15 ppm) användas.
- Blanda aldrig fotogen, använd motorolja eller restbränslen med dieselbränslet.
- Vatten och sediment i bränslet får inte överstiga 0,05 % av volymen.
- Håll alltid bränsletanken och bränslehanteringsutrustningen rena.
- Askhalten får inte överstiga 0,01 % av volymen.
- Kolrester får inte överstiga 0,35 % av volymen. Mindre än 0,1 % rekommenderas.
- Aromathalten får inte överstiga 35 % av volymen. Mindre än 30 % rekommenderas.
- PAH-halten (polycykliska aromatiska kolväten) ska vara under 10 % av volymen.
- Använd inte biocider.
- Smörjförmåga: Slitagemarkeringen för WS1.4 ska vara max. 0,016 in. (400 µm) vid HFRR-test.

- Lågtemperaturdiesel:
EN 590-specifikationerna skiljer mellan olika klasser av dieselbränsle och identifierar egenskaperna hos de som är bäst lämpade för låga temperaturer.
Det är upp till bränsleleverantörerna att följa bestämmelserna som anger att bränslen är anpassade till de klimatförhållanden och geografiska förhållanden i de länderna där de säljs.

Dieselbränsle för låga temperaturer

Dieselbränslestandard EN 590 definierar olika dieselklasser och identifierar egenskaperna hos de som är mest lämpliga för användning vid låga omgivningstemperaturer. Det är ägarens ansvar att skaffa bränsle som är lämpligt för klimatet och de geografiska förhållandena i det tillämpliga landet. Vinterbränsle bör införskaffas innan mycket kalla temperaturer väntas.

VARNING

Risk för skador

Tankning från fat eller tankar kan förorena dieselbränslet vilket kan leda till att insprutningssystemet skadas. Om det behövs filtrerar du bort eller låter föroreningarna sjunka innan du tankar. Om du inte helt eller delvis följer dessa krav kan det leda till risk för allvarliga skador på motorn och det kan även upphäva garantin.

PÅFYLLNING

Delar som ska fyllas på	Liter (kg)
Kylkrets* ¹	38 l
Smörjkrets* ² Total kapacitet* ³	28 l (25,5 kg)
Periodiskt byte: Oljesump på minimal nivå Oljesump på maximal nivå	15,5 l (14 kg) 24 l (21,5 kg)

*1: Motorns kylvätska: Yanmar Long Life Coolant rekommenderas eller en organisk kylvätska med lång livslängd som uppfyller specifikationerna ASTM D6210 typ 1-FF. Om koncentrat används måste de blandas med 50 % vatten.

*2: Yanmar 15W40 Oil rekommenderas. Minimala motoroljespecifikationer: Uppfyller specifikationerna ACEA E7 e/o API CI-4. Viskositetsgrad: 15W-40. Motorolja 15W-40 kan användas under hela året. Om du använder utrustningen vid temperaturer utanför de angivna gränserna ska du kontakta en auktoriserad Yanmar-återförsäljare eller -distributör för specialsmörjmedel eller starthjälpmedel.

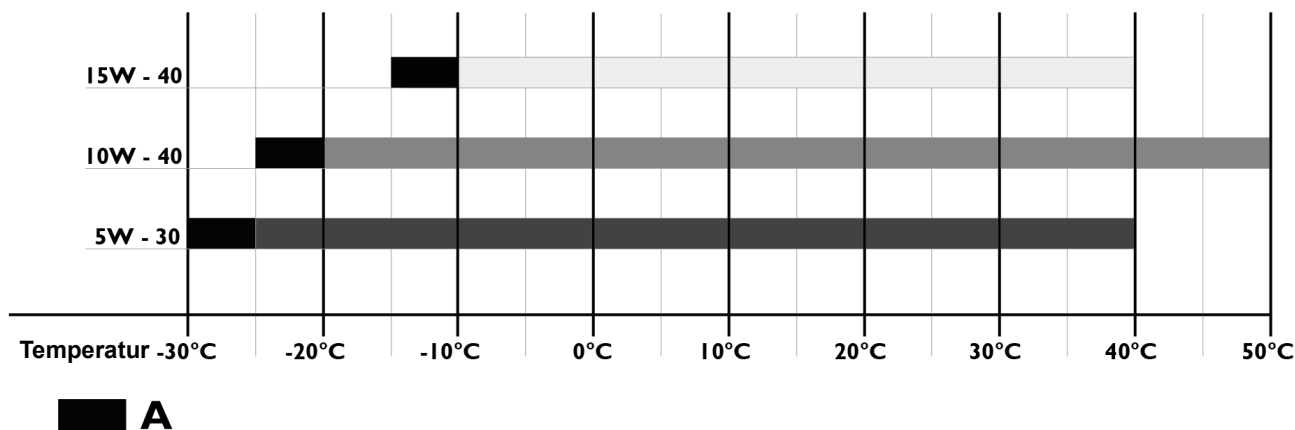
*3: Den angivna mängden avser den första påfyllningen och inkluderar motor, oljesump och filter.

OBS

- En oorganisk motorkylvätska kan användas om den uppfyller specifikationerna ASTM D6210 typ 1-FF, förutsatt att motorns interna kylkrets har tvättats på lämpligt sätt i förväg. Tvätta kretsen med färskvatten och en specifik tillsats som underlättar borttagning av eventuella rester innan vätskan byts. Om ett koncentrat används ska det blandas med 50 % vatten.
- Det är inte tillåtet att blanda olika vätskor, organiska och oorganiska, eftersom de inte är kompatibla.
- Om du använder en oorganisk kylvätska måste bytesintervallet förkortas till 1 200 h eller 2 år.

Marinväxel

Se tillverkarens handbok för information om den mängd och typ av olja som ska användas.



A

A. Montering av ett värmesystem med en värmare på vevhuset för motorns kylvätska rekommenderas.

MOTORS ANVÄNDNING

INLEDNING

I det här avsnittet av *användarhandboken* beskrivs hur du startar motorn, kontrollerar motorns prestanda under drift och stänger av motorn.

SÄKERHETSÅTGÄRDER

Innan du utför åtgärderna i det här avsnittet bör du läsa avsnittet *Säkerhet* på sidan 3.

VARNING

Brand- och explosionsrisk



Starta aldrig motorn med startkablar. Gnistor som orsakas av att batteriet kortsluts med startmotorns poler kan orsaka brand eller explosion. Använd endast startströmställaren på instrumentpanelen när du startar motorn.

Risk för plötsliga rörelser

Se till att båten ligger i öppet vatten och inte befinner sig i närheten av andra båtar, dockor eller andra hinder innan du ökar motorvarvtalet. Undvik oväntade utrustningsrörelser. Lägg marinväxeln i NEUTRAL-läge när motorn går på tomgång.

För att förhindra att utrustningen rör sig oavsiktligt ska du aldrig starta motorn med en växel ilagd.

Kapningsrisk



Håll barn och husdjur borta medan motorn är igång.

OBS

Om en av indikatorerna tänds när motorn används ska motorn omedelbart stängas av.

Fastställ orsaken och åtgärda problemet innan du fortsätter att köra motorn.

PRELIMINÄRA KONTROLLER

Varje gång innan motorn startas:

- Se till att inloppsventilen för havsvatten är öppen. Torrkörning av havsvattenpumpen orsakar snabbt skador på det inre pumphjulet.
- Kontrollera vätskornas nivåer: Bränsle, motorolja, kylvätska och växellådsolja.

VARNING

Risk för skada

Innan du startar motorn ska du se till att det inte finns gas eller brännbara ångor i motorrummet. Om du inte följer dessa varningar kan det leda till risk för allvarliga skador.

KORREKT ANVÄNDNING AV MOTORN

- Fortsätt inte att använda startmotorn när motorn redan är igång.
- När motorn har startats kan du börja navigera på låg hastighet. Stanna inte kvar i dockan medan du väntar på att motorn ska värmas upp. Om motorn körs på medelhög effekt kommer rätt drifttemperaturer att uppnås.
- Låt inte motorn gå på tomgång under längre perioder eftersom det ökar produktionen av skadliga utsläpp från motorn, det säkerställer inte heller optimala prestanda.
- Motorvarvtalet måste ökas och minskas gradvis för normal förbränning och optimal funktion hos alla motorkomponenter.
- Den maximala marschfarten får inte överstiga 90 % av den maximala belastningen – 2 400 varv/min (se sidan 9).
- Under navigering ska du kontrollera att:
 - Kylvätsketemperaturen i motorn inte överskrider larmgränserna.
 - Oljetrycket ligger kvar inom de förväntade normalvärdena.

SÄRSKILDA VARNINGAR

Hög kylvätsketemperatur

Om hög temperatur indikeras av instrumenten eller med ett larm ska du minska motorvarvtalet och återgå till land för att kontrollera status för havsvatteninloppet och kylkretsarna. Kontrollera även följande:

1. spänningen i vattenpumpens och generatorns drivremmar.
2. funktionen hos den termostatiske ventilen.
3. att värmeväxlarna är rena.

VARNING

Risk för brännskador

Ta aldrig bort kylarlocket om motorn är varm. Ånga och het kylvätska kommer att spruta ut och allvarligt bränna dig. Låt motorn svalna innan du försöker ta bort locket.

Lågt motoroljetryck

Om det tryck som anges av instrumentet anses otillräckligt eller om varningslampan för lågt oljetryck tänds ska du stanna motorn och kontrollera oljenivån. Fyll på vid behov (se sidan 28).

Om felet kvarstår ska du återgå till låg hastighet och kontakta ett servicecenter.

Det finns vatten i bränsleförfiltret

Det är bäst att tappa ur vattnet ur filtren innan tillhörande varningslampa tänds. Använd inte motorn om tanken bara innehåller den mängd bränsle som lagras som reserv. Det kan göra att kondensat bildas och slam eller luft kommer in vilket gör att motorn stannar.

 VARNING**Förorening, brand**

Se alltid till att inga fasta eller flytande föroreningar kommer in i bränsletanken vid påfyllning. Kom ihåg att det är förbjudet att röka eller använda öppna lågor vid påfyllning. Om du inte följer dessa varningar kan det leda till allvarliga person- och egendomsskador.

Fel i elsystemet

Kontrollera regelbundet, särskilt på vintern, att batterierna är rena och fungerar som de ska. Kontrollera och ladda enligt anvisningarna på sidan 48. Var uppmärksam på försiktighetsmeddelandena. Om de behöver bytas ut ska du följa specifikationerna på sidan 65 noga.

Igensatt luftfilter och hinder i avgassystemet

Kontrollera regelbundet att luftintagets inlopp och avgasrören är rena. Underhållsintervallen i den här handboken gäller bara motordelarna, inte de delar som tillverkats på ett varv eller andra externa ändringar.

 VARNING**Risk för brännskador**

Kontrollera visuellt att avgaskretsen inte är igensatt eller skadad för att förhindra farliga eller giftiga utsläpp inuti rören. Om du inte följer dessa varningar kan det leda till risk för allvarliga person- och egendomsskador.

Fel vid laddning av batteri eller generator

Kontrollera regelbundet att drivremmen är ren, hel och korrekt spänd.

 VARNING**Risk för skada**

De roterande elementen sitter under skyddskåporna. De får endast tas bort när motorn inte är igång. Om du inte följer dessa varningar kan det leda till allvarliga skador.

VC20 STARTA MOTORN

1. Öppna bottenkranen.
2. Öppna bränsletankens kran.
3. Slå på batteriomkopplaren för motorn och VC20.
4. Tryck på strömbrytaren på omkopplarpanelen på den valda stationen (1, **Bild 1**).
 - Lampan på omkopplarpanelen tänds och styrhuvudslampan (**Bild 2**) "SEL" (**Bild 3**) tänds eller blinkar.
 - Kom ihåg att vrida strömbrytaren till ON när du vill använda motorns START/STOP-knapp.
5. Om "Sys On by ID" har ställts in anger du lösenordet på displayen.
6. Tryck på styrhuvudsknappen "SEL".
 - Vänta tills displayen visar motordata. Displayen visas.
7. Om "Start by ID" har ställts in anger du lösenordet på displayen.
 - Om "Start by ID" har ställts in kan motorn startas inom 10 sekunder efter att lösenordet har angetts på displayen.
8. Flytta styrhuvudets handtag till N-läget (Neutralt).
9. Tryck på motorns START/STOP-knapp (2, **Bild 1**) och slå på startmotorn.
 - När motorn startar visar VC20-displayen skärmen med motortillstånd (**Bild 4**).

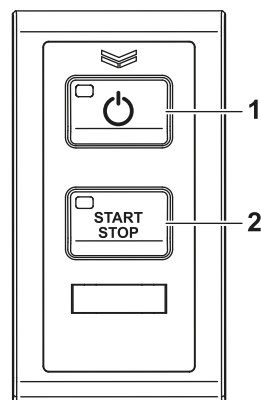


Bild 1



Bild 2

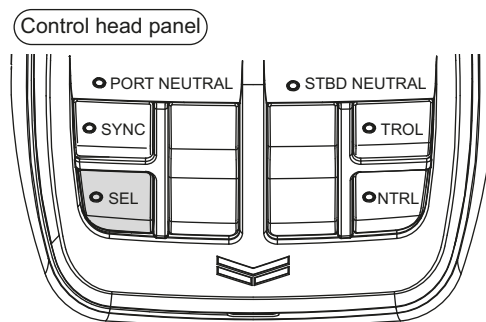


Bild 3

OBS!

1. Information om styrhuvudsknappen "SEL".
För flera stationer: "SEL"-lampan blinkar.
För en station: "SEL"-lampan tänds.
2. Om du trycker på motorns START/STOP-knapp när "SEL"-lampan blinkar kan du välja station när motorn startas.
3. Motorn startar eller stannar inte om strömbrytaren är i läget OFF. Strömbrytaren måste alltid vara i läget ON när motorn är igång.
4. Tryck bara på motorns START/STOP-knapp när du vill stänga av motorn.

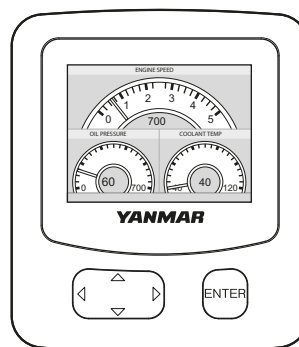


Bild 4

Om motorn inte startar

Innan du trycker på startknappen igen ska du kontrollera att motorn har stannat helt. Om startmotorn körs innan motorn har stannat helt skadas startmotorns pinjongdrev.

OBS

Startmotorn bör inte användas i mer än 15 sekunder i taget. Vänta i minst 15 sekunder innan du använder startmotorn igen. Om motorn inte startar första gången väntar du i ca 15 sekunder innan du försöker igen.

OBS

Om motors avgassystem är utrustat med en vattendämpare (vattenlås) kan kraftig igångdragning leda till att havsvatten kommer in i cylindrarna och skadar motorn. Om motorn inte startar efter att ha dragits runt i 15 sekunder stänger du inloppsventilen i skrovet för att undvika att dämparen fylls med vatten. Dra runt i 15 sekunder eller tills motorn startar. När motorn startar stannar du omedelbart motorn genom att trycka på stoppknappen. Kom ihåg att öppna bottenkranen igen och starta om motorn. Kör motorn som vanligt.

När motorn har startats

När motorn har startat kontrollerar du följande vid lågt motorvarvtal:

1. Kontrollera att indikatorerna på displayen och för styrhuvudet är normala.
2. Kontrollera om det finns vatten- eller oljeläckage från motorn.
3. Kontrollera att avgasfärgen, motorvibrationerna och ljudet är normala.
4. När det inte finns några problem kör du motorn på lågt varvtal för att mata motorolja till alla motordelar.
5. Kontrollera att tillräckligt med havsvatten matas ut ur havsvattenutloppet. Pumphjulet på havsvattenpumpen kan skadas om motorn körs när utmatningen av havsvatten är bristfällig. Stoppa motorn omedelbart om inte tillräckligt med havsvatten matas ut. Identifiera orsaken och reparera.
 - Är bottenkranen öppen?
 - Är inloppet på bottenkranen i skrovets botten igensatt?
 - Är sugslangen för havsvatten trasig eller suger slangen in luft på grund av en lös koppling?

OBS

Motorn kärvar om den används när havsvattenutloppet är för litet eller om det belastas utan uppvärmning.

UPPVÄRMNINGSLÄGE (VÄXELURKOPPLING)

1. Flytta styrhuvudets handtag till N-läget (Neutralt). (NEUTRAL-lampan tänds)
2. Tryck på "NTRL"-knappen på den valda stationens styrhuvud.
3. NEUTRAL-lampan tänds och NEUTRAL-lampan blinkar.
4. Flytta gashandtaget. Motorvarvtalet kan regleras när växelväljaren är i neutralläge.
5. Flytta styrhuvudshandtaget till N-läget (Neutralt), tryck på "NTRL"-knappen och avbryt uppvärmningsläget.

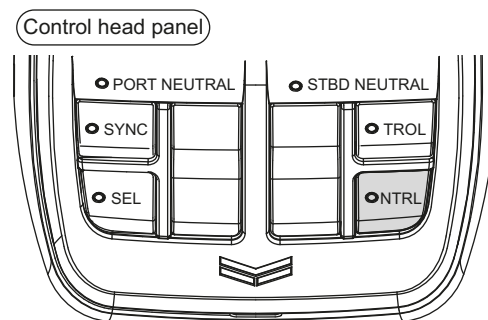


Bild 5

GAS- OCH VÄXELREGLAGE

VARNING

Risk för plötsliga rörelser

Båten börjar röra sig när marinväxeln läggs i:

- Se till att båten är fri från eventuella hinder framåt och bakåt.
- Växla snabbt till läget FORWARD och sedan tillbaka till NEUTRAL-läge.
- Se om båten rör sig i den riktning du förväntar dig.

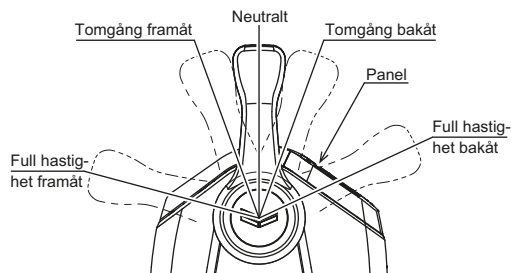


Bild 6

Neutralt

1. Flytta styrhuvudets handtag till N-läget (Neutralt). (NEUTRAL-lampan tänds)
2. När du växlar mellan framåt och bakåt ska du flytta handtaget långsamt mellan fram- och backlägena. Flytta handtaget bestämt till antingen fram- eller backläge.

Framåt

För handtaget mot F (framåt) till skåran för tomgångsläge framåt. Motorn fortsätter att gå på tomgång. Om du flyttar handtaget framåt ytterligare ökar motorvarvtalet.

Bakåt

För handtaget mot R (back) till skåran för tomgångsläge bakåt. Motorn fortsätter att gå på tomgång. Om du flyttar handtaget bakåt ytterligare ökar motorvarvtalet.

Framåt (back) till back (framåt)

Om du flyttar handtaget snabbt och växlar från framåt (back) till back (framåt) aktiveras växelfördröjningen (akterfördröjning). Motorvarvtalet sänks till tomgång i flera sekunder.

LÄGE FÖR BEGRÄNSNING AV MOTORVARVTAL

1. Flytta styrhuvudshandtaget till tomgångsläge framåt. (Båda sidorna för dubbla motorer.)
2. Tryck på "NTRL"-knappen på den valda stationen. (Lampan ovanför "NTRL"-knappen blinkar.)
3. Även om du lutar handtaget för att accelerera ökar motorvarvtalet bara upp till inställningsvärdet.
4. Flytta styrhuvudshandtaget till N (Neutralt), tomgångsläge framåt eller tomgångsläge bakåt (på båda sidorna för dubbla motorer) och tryck på "NTRL"-knappen för att koppla bort [Engine Speed Limit Mode] (läge för begränsning av motorvarvtal).

OBS! Inställningsvärdet kan ställas in på VC20-displayen. Standardvärdet är 50 %.

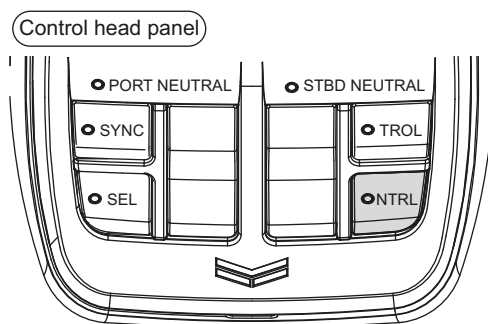


Bild 7

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING

OBS

- Motorproblem kan uppstå om motorn körs under lång tid med överbelastning när manöverspaken är i fullt gaspådragsläge (läge för maximalt motorvarvtal) och motorns nominella varvtal överskrids. Kör motorn på cirka 90 % effekt, 2 400 varv/min.
- Se *Inkörning av en ny motor* på sidan 9 om det gäller motorns första 50 driftstimmar.

Var alltid uppmärksam på problem när motorn används.

Var särskilt uppmärksam på följande:

1. Släpps tillräckligt med havsvatten ut från avgasrören och havsvattenutloppet?
Om inte tillräckligt matas ut ska du omedelbart stänga av motorn, identifiera orsaken och åtgärda den.
2. Är avgasfärgen normal?
Kontinuerliga utsläpp av svart avgasrök indikerar att motorn överbelastas. Detta förkortar motorns livslängd och bör undvikas.
3. Förekommer onormala vibrationer eller ljud?

OBS

Kraftiga vibrationer kan orsaka skador på motorn, marinväxeln, skrovet och utrustningar ombord. Dessutom utsätter det passagerare och besättning för obehag.

Beroende på skrovstrukturen kan motorns och skrovets resonans plötsligt öka vid ett visst varvtalsområde vilket kan orsaka kraftiga vibrationer. Undvik användning inom det varvtalsområdet. Om du hör onormala ljud ska du stanna motorn och inspektera.

4. Larmet hörs under drift.

OBS

Om en larmindikator visas på displayen med ett hörbart larm när motorn används ska du omedelbart stoppa motorn. Fastställ orsaken och åtgärda problemet innan du fortsätter att köra motorn.

5. Läcker det vatten, olja eller bränsle eller finns det lösa bultar? Kontrollera regelbundet efter problem i motorrummet.
6. Finns det tillräckligt med diesel i dieseltanken?
Fyll på diesel innan du lämnar land för att undvika att bränslet tar slut under drift.
7. Stäng aldrig av batteriomkopplaren (i förekommande fall) eller kortslut batterikablarna under drift. Det skadar elsystemet.

STÄNGA AV MOTORN (STOPPA)

Stäng av motorn enligt följande procedurer:

Normalt stopp

1. Flytta styrhuvudets handtag till N-läget (Neutralt). (NEUTRAL-lampan tänds.)
2. Låt motorn svalna på lågt varvtal (under 1 000 min⁻¹ (varv/min)) i cirka 5 minuter.

OBS

För maximal motorlivslängd rekommenderar Yanmar att du låter motorn gå på tomgång utan belastning i 5 minuter innan du stänger av motorn. Det gör att motorkomponenter som arbetar vid höga temperaturer, t.ex. turbokompressorn och avgassystemet, får svalna en aning innan själva motorn stängs av.

3. Tryck på motorns START/STOP-knapp på omkopplarpanelen på den valda stationen för att stänga av motorn.
4. Tryck på strömbrytaren för att stänga AV strömmen.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Tryck inte på motorns START/STOP-knapp när motorn stoppats. Motorn startas då om. Stäng INTE av batteriomkopplaren innan du stänger av strömbrytaren.

OBS

Vänta i 4 sekunder eller mer innan du stänger av batteriomkopplaren så att systemet kan stabiliseras ordentligt.

5. Stäng av batteriomkopplaren för motorn och VC20.
6. Stäng bränsletankens kran.
7. Stäng bottenkranen.

⚠ FÖRSIKTIGHET

- Kom ihåg att stänga bottenkranen. Om du inte stänger bottenkranen kan vatten läcka in i båten och leda till att den sjunker.
- Om havsvatten lämnas kvar inne i motorn kan det frysa och skada delar av kylsystemet när omgivningstemperaturen är under 0 °C (32 °F).



Bild 8

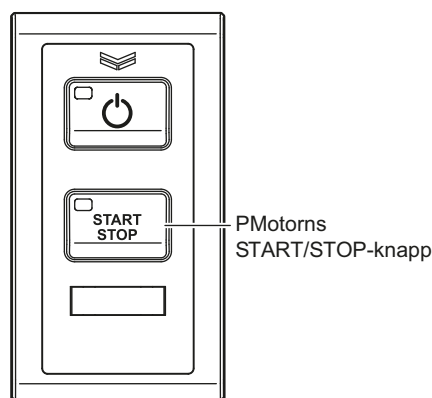


Bild 9

KONTROLLERA MOTORN EFTER KÖRNING

- Kontrollera att batteriomkopplaren är avstängd.
- Fyll bränsletanken.
- Stäng bottenkranarna.
- Om det finns risk att det fryser ska du kontrollera att kylsystemet innehåller tillräckligt med kylvätska. Se sidan 28.
- Om det finns risk att det fryser ska du tömma havsvattenssystemet.
- Vid temperaturer under 0 °C (32 °F) ska du tömma havsvattenssystemet och ansluta motorvärmaren (om sådan finns).

Kontrollera vätskenivåerna

Se instruktionerna i *Före användning* på sidan 25.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom

INSPEKTION OCH UNDERHÅLL

INLEDNING

I det här avsnittet i *användarhandboken* beskrivs procedurerna för korrekt skötsel och underhåll av motorn.

SÄKERHETSÅTGÄRDER

Innan du utför några underhållsprocedurer i det här avsnittet ska du läsa följande säkerhetsinformation och läsa avsnittet *Säkerhet* på sidan 3.

⚠ VARNING

Krossningsrisk



Om motorn behöver transporteras för reparation ska du ha en medhjälpare som hjälper dig att fästa den i en lyftanordning och lasta den på en lastbil.

Motorns lyftöglor är konstruerade för att enbart lyfta vikten på marinmotorn. Använd alltid motorns lyftöglor när du lyfter motorn.

Ytterligare utrustning krävs om marinmotorn och marinväxeln ska lyftas tillsammans. Använd alltid en lyftutrustning med tillräcklig kapacitet för att lyfta marinmotorn.

⚠ VARNING

Svetsrisk

- Stäng alltid av batteriomkopplaren (i förekommande fall) eller koppla bort den negativa batterikabeln och ledningarna till generatoren vid svetsning på utrustningen.
- Ta bort flerstiftskontakten till motorstyrenheten. Anslut svetsklämman till den del som ska svetsas och så nära svetspunkten som möjligt.
- Anslut aldrig svetsklämman till motorn eller på ett sätt som gör att ström kan passera genom ett monteringsfäste.
- När svetsningen är klar ansluter du generatoren och motorstyrenheten innan batterierna ansluts igen.

Risk för att fastna

Lämna aldrig strömbrytaren på när du utför service på motorn. Någon kan av misstag starta motorn utan att vara medveten om att du utför service på den.



Risk för stötar



Stäng alltid av batteriomkopplaren (i förekommande fall) eller koppla bort den negativa batterikabeln innan du servar utrustningen.

Håll alltid elanslutningarna och polerna rena. Kontrollera om det finns sprickor, slitage, skador eller korroderade anslutningar på kabelnäten.

VARNING

Använd aldrig underdimensionerade ledningar i elsystemet.

Verktögsrisk

Ta alltid bort verktyg och trasor som används under underhåll från området före användning.

OBS

Delar som befinner sig vara defekta till följd av en kontroll eller delar vars uppmätta värde inte uppfyller standarden eller gränsen måste bytas ut.

Ändringar kan försämra motorns säkerhets- och prestandaegenskaper och förkorta motorns livslängd. Eventuella ändringar av motorn kan upphäva garantin. Använd alltid Yanmar originalreservdelar.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

Vikten av periodiskt underhåll

Motorförsämring och slitage uppstår i proportion till hur lång tid motorn har varit i drift och de förhållanden som motorn utsatts för under drift. Periodiskt underhåll förhindrar oväntade driftstopp, minskar antalet olyckor på grund av dålig maskinprestanda och hjälper till att förlänga motorns livslängd.

Utföra periodiskt underhåll

VARNING

Risk för avgaser

Blockera aldrig fönster, ventilationsöppningar eller andra ventilationsanordningar om motorn är i drift i ett slutet utrymme. Alla förbränningsmotorer alstrar kolmonoxid under drift. Ansamling av gasen i ett slutet utrymme kan orsaka sjukdom eller till och med död. Se till att alla anslutningar är åtdragna enligt specifikationerna när avgassystemet har reparerats. Om du inte gör det kan det leda till dödsfall eller allvarliga skador.

Vikten av dagliga kontroller

Schemat för periodiskt underhåll förutsätter att de dagliga kontrollerna utförs regelbundet. Gör det till en vana att utföra dagliga kontroller innan motorn används.

För journal över antalet motortimmar och dagliga kontroller

För journal över antalet timmar som motorn körs varje dag och en logg över de dagliga kontroller som utförs. Anteckna även datum, typ av reparation (t.ex. byte av generator) och delar som används för eventuell service mellan de periodiska underhållsintervallen. Periodiska underhållsintervall är efter 150, 300, 600, 900, 1 200, 2 400 och 3 000 motortimmar. Underlåtenhet att utföra periodiskt underhåll förkortar motorns livslängd.

OBS

Underlåtenhet att utföra periodiskt underhåll förkortar motorns livslängd och kan upphäva garantin.

Yanmar reservdelar

Yanmar rekommenderar att du använder Yanmar-originaldelar när reservdelar behövs. Originalreservdelar bidrar till lång livslängd på motorn.

Verktyg som krävs

Innan du påbörjar en periodisk underhållsprocedure ska du se till att ha de verktyg du behöver för att utföra alla nödvändiga uppgifter.

Kontakta en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller -distributör för hjälp

Våra professionella servicetekniker har den kompetens och de färdigheter som behövs för att hjälpa dig med eventuella underhålls- eller servicerelaterade procedurer.

Dra åt fästdon

Använd rätt åtdragningsmoment när du drar åt fästelementen på motorn. Om du använder för högt moment kan fästet eller komponenten skadas och otillräckligt moment kan orsaka läckage eller komponentfel.

OBS

Åtdragningsmomentet i tabellen över standardmoment ska bara tillämpas på bultarna med ett "8.8"-huvud (JIS-hållfasthetsklassificering: 8.8).

Använd ett åtdragningsmoment på 60 % för bultar som inte anges. Använd ett åtdragningsmoment på 80 % vid åtdragning mot aluminiumlegeringar.

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

Koniska pluggar		1/8	1/4	3/8	1/2
Åtdragningsmoment	N·m	9,8	19,6	29,4	58,8
	ft-lb	7,4	14,5	21,7	43,2

Avgör i enskilda fall när låsmedel appliceras.

Rörkopplingsbultar		M8	M10	M12	M14	M16
Åtdragningsmoment	N·m	14,7 ± 2	22,5 ± 3	29,4 ± 5	44,1 ± 5	53,9 ± 5
	ft-lb	10,9 ± 1,5	16,6 ± 2,2	21,7 ± 3,7	32,6 ± 3,7	69,8 ± 3,7

När tättningsbrickan används är momentet 34 ± 5 N·m (25,1 ± 3,7 ft-lb).

EPA-UNDERHÅLLSKRAV

För att motorn ska fungera optimalt och uppfylla EPA-bestämmelserna (Environmental Protection Agency) för motorer är det viktigt att du följer *Underhållsschema* på sidan 43 och *Underhållsprocedurer* på sidan 45.

EPA-krav för USA och andra tillämpliga länder

EPA-förordningen gäller bara i USA och andra länder som har antagit EPA-kraven helt eller delvis. Fastställ och följ utsläppskraven i det land där motorn ska användas.

Miljöförhållanden för drift och underhåll

Följande miljöförhållanden bör iaktas vid drift och underhåll för att bibehålla motorns prestanda.

- Omgivningstemperatur: -15 °C till +40 °C (5 °F till +104 °F)
- Relativ luftfuktighet: 80 % eller lägre

Dieselbränslet ska vara:

- ASTM D975 No. 1-D S15, No. 2-D S15 eller motsvarande (lägsta cetantal 45)

Smörjoljan ska vara:

- API servicekategorierna CI och CI-4.

Se till att utföra inspektioner enligt beskrivningen i *Underhållsprocedurer* på sidan 45 och för journal över resultaten.

Var särskilt uppmärksam på dessa viktiga punkter:

- Byte av motorolja
- Byte av motorns oljefilter
- Byte av bränslefiltret
- Rengöring av insugsjuddämparen (luftrenaren)

Inspektionerna är indelade i två sektioner beroende på vem som ansvarar för inspektionen: Användaren eller tillverkaren.

Inspektion och underhåll

Inspektions- och underhållsprocedurerna beskrivs i *Underhållsschema* på sidan 43.

Underhållet måste utföras för att hålla motorns utsläppsvärden inom standardvärdena under garantiperioden. Garantiperioden bestäms av motorns ålder eller antalet drifttimmar.

UNDERHÅLLSSCHEMA

Del	Tabell över periodiskt underhåll							
	Dagligen	150	300	600	900	1 200	2 400	3 000
	Dagligen	Var 150:e timme eller varje månad, beroende på vilket som inträffar först	Var 300:e timme eller 1 år, beroende på vilket som inträffar först	Var 600:e timme eller 1 år, beroende på vilket som inträffar först	Var 900:e timme eller 1 år, beroende på vilket som inträffar först	Var 1 200:e timme eller 2 år, beroende på vilket som inträffar först	Var 2 400:e timme eller 4 år, beroende på vilket som inträffar först	Var 3 000:e timme eller 5 år, beroende på vilket som inträffar först
Kontrollera motoroljenivå	○							
Kontrollera motorkylvätska	○							
Tappa ur vattnet från förfiltret.		○						
Kontrollera elektrolytlösningens nivå och rengör batteripolerna.		○/eller var 6:e månad						
Kontrollera luftfiltrets skick. Rengör och byt vid behov.			○			Byt ut		
Kontrollera zinkanodernas förslitning. Byt (4) vid behov. I varma och mycket salta vatten som Medelhavet ska anoderna kontrolleras var 6:e månad.			○					
Kontrollera skicket på cirkulationsfiltret för oljeångor och byt filtret vid behov.			○	Byt ut vid 600 h				
Byt motorolja (2)			○					
Byt motorns oljefilter (2).			○					
Kontrollera skicket på filtret vid havsvattenpumpens inlopp. Rengör vid behov.					○			
Avläsning av felminne via felsökningsverktyget			○					
Kontrollera slitaget på havsvattenpumpens rotor. Byt vid behov.			○					
Kontrollera delarna i rör på havsvattenkylkretsen och rengör vid behov.			○					

- 1) Bränsle som uppfyller standarden EN 590 (svavelhalt mindre än 10 ppm) och/eller ASTM D975 (svavelhalt mindre än 15 ppm)
- 2) Minimispecifikationer för motorolja: uppfyller standarden ACEA E7 och/eller API CI-4. Viskositetsgrad: se tabellen på sidan 28.
- 3) Standardlösning för motorkylvätska: organisk bas som uppfyller specifikationerna ASTM D6210 typ 1-FF. Om koncentrat används måste de blandas med 50 % vatten. Yanmar-originalprodukter rekommenderas.
- 4) Anoden måste bytas ut om korrosionen har påverkat mer än 50 % av zinkvolymen.
- 5) Värmeväxlare för havsvatten/förbränningsluft: rengör både luft- och vattendelen. Värmeväxlare för havsvatten/motorkylvätska: rengör havsvattendelen. Värmeväxlare för havsvatten/olja: rengör havsvattendelen.

INSPEKTION OCH UNDERHÅLL

Del	Tabell över periodiskt underhåll							
	Dagligen	150	300	600	900	1 200	2 400	3 000
	Dagligen	Var 150:e timme eller varje månad, beroende på vilket som inträffar först	Var 300:e timme eller 1 år, beroende på vilket som inträffar först	Var 600:e timme eller 1 år, beroende på vilket som inträffar först	Var 900:e timme eller 1 år, beroende på vilket som inträffar först	Var 1 200:e timme eller 2 år, beroende på vilket som inträffar först	Var 2 400:e timme eller 4 år, beroende på vilket som inträffar först	Var 3 000:e timme eller 5 år, beroende på vilket som inträffar först
Kontrollera värmeväxlaren för havsvatten/motorolja, värmeväxlaren för havsvatten/motorkylvätska och värmeväxlaren för laddluftkylaren (luft/havsvatten). Rengör vid behov (5).					○			
Visuell kontroll av turbokompressor					○			
Byta bränslefilter (1)				Byt ut vid 600 h				
Byta bränslefilter (1)				Byt ut vid 600 h				
Kontrollera hjälpremman (V-remmen) (generatorn och motorns kylvattenpump).				○		Byt ut vart 3:e år		
Kontrollera om det finns tecken på kondens inuti bränsletanken. Rengör vid behov.			○					
Byta kylvätska (3)							○	
Kontrollera skicket på dämpningsremskivan på vevaxeln (framsidan).							○	
Kontrollera ventilspelet.						○		
Kontrollera skicket på avgasrören.	○							
Kontrollera oljenivån i växellådan.	○							
Ändra oljenivån i växellådan.	Se marinväxelns användarhandbok							

- 1) Bränsle som uppfyller standarden EN 590 (svavelhalt mindre än 10 ppm) och/eller ASTM D975 (svavelhalt mindre än 15 ppm)
- 2) Minimispecifikationer för motorolja: uppfyller standarden ACEA E7 och/eller API CI-4. Viskositetsgrad: se tabellen på sidan 28.
- 3) Standardlösning för motorkylvätska: organisk bas som uppfyller specifikationerna ASTM D6210 typ 1-FF. Om koncentrat används måste de blandas med 50 % vatten. Yanmar-originalprodukter rekommenderas.
- 4) Anoden måste bytas ut om korrosionen har påverkat mer än 50 % av zinkvolymen.
- 5) Värmeväxlare för havsvatten/förbränningsluft: rengör både luft- och vattendelen. Värmeväxlare för havsvatten/motorkylvätska: rengör havsvattendelen. Värmeväxlare för havsvatten/olja: rengör havsvattendelen.

UNDERHÅLLSPROCEDURER

KONTROLLERA MOTOROLJANS NIVÅ

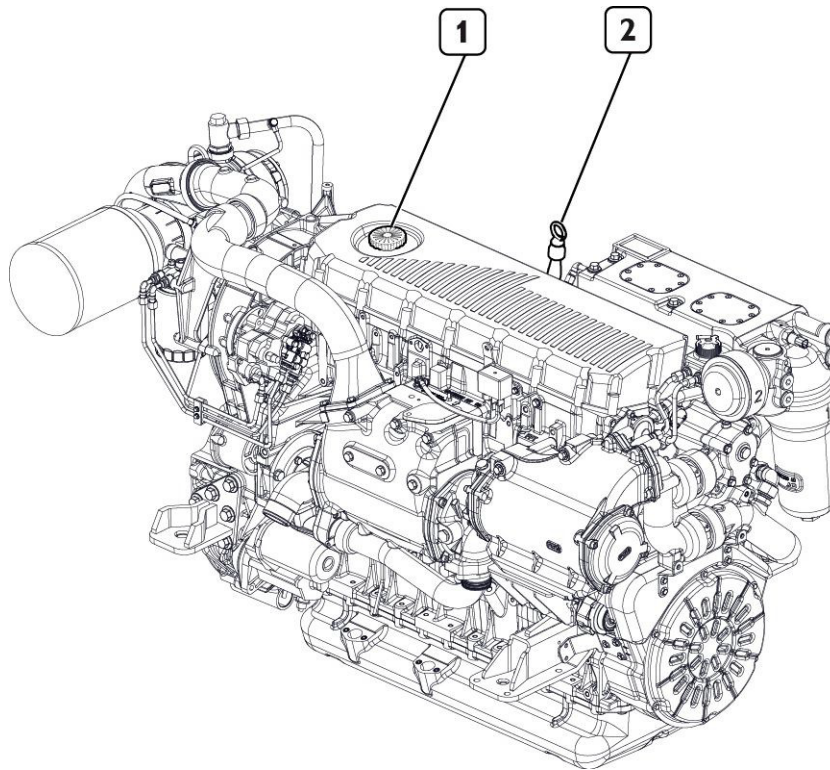


Bild 1

Utför bara kontrollen när motorn är kall och inte igång för att undvika brännskador.

- Kontrollera med mätstickan (2) att oljenivån ligger mellan min- och max-nivåerna.
- Om nivån är låg tar du bort påfyllningslocket (1) och fyller på genom påfyllningsöppningen på topplockskåpan.

VIKTIGT: När du har fyllt på olja ska du se till att nivån inte överskrider "max"-skåran på mätstickan. Se till att mätstickan är helt isatt och att påfyllningslocket är helt åtdraget medurs.

KONTROLLERA OLJENIVÅN I MARINVÄXELN

Kontrollera oljenivån i marinväxeln enligt anvisningarna i tillverkarens handbok.

KONTROLLERA KYLVÄTSKENIVÅN

Utför endast arbetet när motorn inte är igång och har en låg temperatur för att undvika risk för brännskador.

- Ta bort trycklocket från tanken.
- Kontrollera visuellt att vätskenivån är några centimeter under påfyllningshålet.
- Fyll på tanken vid behov med en blandning enligt tabellen på sidan 28.

Fyll inte tanken för mycket.

VARNING

Risk för skada

När motorn är varm kan trycket inuti kylkretsen vara sådant att den heta vätskan sprutar ut med risk för brännskador. Öppna bara kylvätskans trycklock när motorn är kall. Om du inte följer dessa instruktioner kan det leda till risk för allvarliga skador.

OBS

Allmänna instruktioner

Underlåtenhet att följa ovannämnda procedur garanterar inte att rätt mängd kylvätska finns i motorn.

Om du inte helt eller delvis följer dessa krav kan det leda till risk för allvarliga skador på motorn och det kan även upphäva garantin.

KONTROLLERA SKICKET PÅ AVGASRÖREN

Kontrollera visuellt att avgasen/avgassystemet inte är tilltäppt eller skadat.

Kontrollera att det inte finns risk för farliga ångor inuti skrovet. Kontakta båtvarvet vid behov.

TAPPA UR VATTNET FRÅN BRÄNSLEFÖRFILTRET

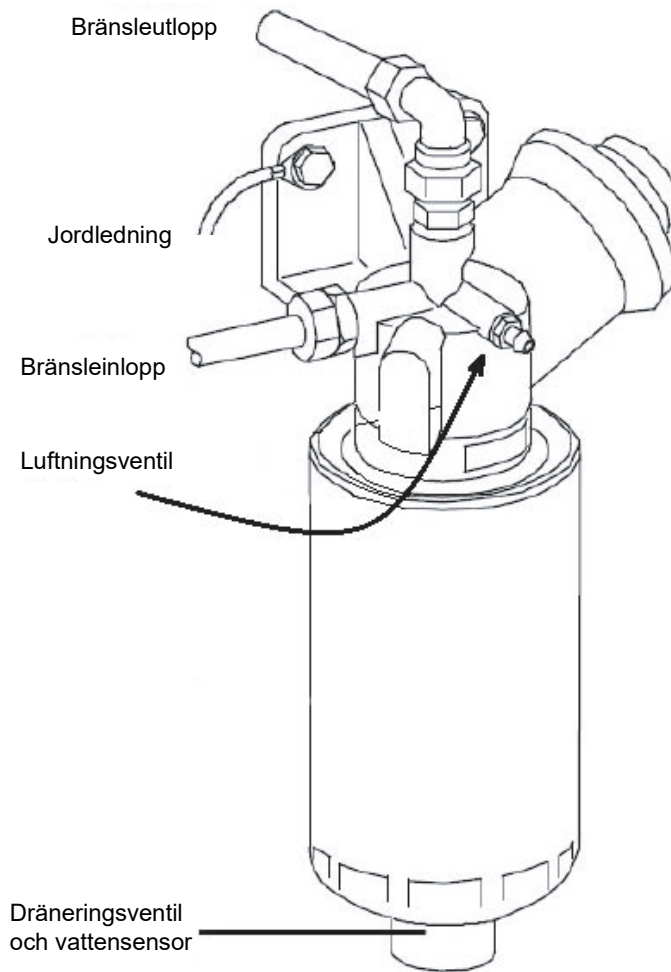


Bild 2

Utför bara arbetet när motorn är avstängd:

1. Placera en behållare för att samla upp vätskor under förfiltret.
2. Skruva loss dräneringsventilens plugg som sitter längst ned på förfiltret. (Pluggen har en sensor för detektering av vatten i bränslet.)
3. Tappa ur vätskan tills endast diesel släpps ut.
4. Stäng dräneringsventilen för hand genom att skruva in den helt.
5. Lossa luftningsventilen.
6. Driv den manuella pumpen tills bränslet kommer ut ur luftningsventilen och stäng sedan ventilen.

VARNING

Risk för skada

Kassera förbrukningsmaterial och delar som kommer i kontakt med dem (till exempel filter) i enlighet med lagstiftningen. Verkstäderna i servicenätverket är utrustade för detta ändamål. Korrekta rutiner säkerställer att fartyget används så miljövänligt som möjligt.

KONTROLLERA BATTERIERNAS ELEKTROLYTNIVÅ – RENGÖRA POLERNA

VARNING

Risk för skador

Batterierna innehåller svavelsyra som är mycket frätande och korroderande. Använd alltid handskar och skyddsglasögon vid påfyllning. Om möjligt ska kontrollen utföras av specialiserad personal.

Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga personskador och fartygsskador.

VARNING

Risk för skada

Rök inte och låt inte öppna lågor komma i närheten av batterierna under kontrollerna. Se till att arbetsområdet är ordentligt ventilerat. Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga skador.

Utför arbetet när batterierna placerats på en horisontell yta. (Endast översvämmade blybatterier)

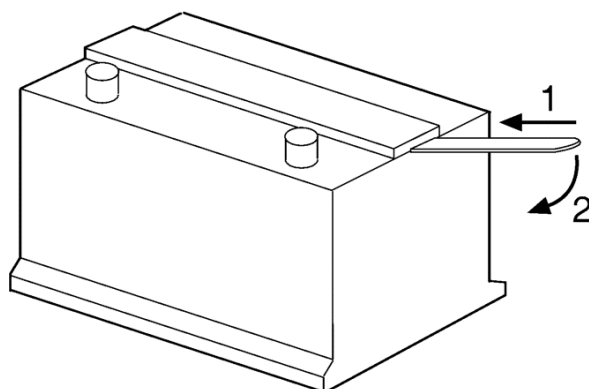


Bild 3

- Kontrollera visuellt att vätskenivån ligger mellan min- och max-gränserna. Om det inte finns några referensmärken ska du kontrollera att vätskan täcker blyplattorna i elementen med cirka 5 mm.
- Använd bara destillerat för att fylla på de element vars nivå är under miniminivån.
- Felsök skicket på batteriets laddningssystem om en spänningsnivå på mindre än 27 V (för nominella 24 V-system) upptäcks när motorn är igång.
- Kontrollera att polerna och klämmorna är rena, ordentligt åtdragna och skyddade av batterifett eller vaselin.

Vissa batterier är utrustade med ett skydd på inspektionspluggarna. Använd en hävstång enligt bilden när du behöver komma åt elementen.

Rengör polerna

⚠ VARNING

Varning för fara

Innan du börjar ska du se till att ha lämplig personlig skyddsutrustning (handskar, skor, glasögon, overaller).

Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga skador.

Kontrollera att batteripolerna och kabelklämmorna är rena, ordentligt åtdragna och skyddade av batterifett eller vaselin.

Om kabelklämmorna och batteripolerna är smutsiga:

- Lossa muttern och ta bort klämman från minuspolen (anges med "-").
- Lossa muttern och ta bort klämman från pluspolen (anges med "+").
- Rengör kabelklämmorna och batteripolerna tills de är blanka med en metallborste eller finkornigt sandpapper.
- Smörj kabelklämmorna med fett för batteripoler eller vaselin och sätt fast dem på batteripolerna. Se till att pluspolen ansluts först, följt av minuspolen och dra sedan åt klämmorna.

Kontrollera slitaget och korrosionen på kablarna och klämmorna. De måste bytas ut om försämringar upptäcks.

Kontrollera batteriets skick visuellt. Polerna får inte visa tecken på försämring och höljet får inte vara skadat, i sådana fall ska de bytas ut.

RENGÖRA LUFTFILTRET

Utför endast arbetet med motorn avstängd:

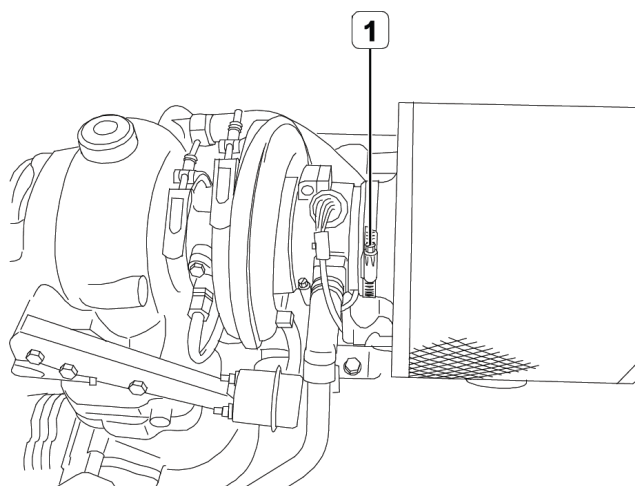


Bild 4

- Lossa klämman (1) och ta bort luftfiltret.
- Blås avfuktad tryckluft på filterelementet och arbeta inifrån och ut (maximalt tryck 200 kPa).
- Kontrollera luftfiltrets slitage innan det monteras tillbaka. Byt ut om det är trasigt eller rivet.
- Sätt tillbaka luftfiltret.
- Sätt fast klämman (1).

⚠ VARNING

Risk för skador

Använd inte rengöringsmedel eller diesel för att rengöra luftfiltret. Slå aldrig på filterelementet med verktyg.

Se till att delarna är korrekt monterade.

Felaktig montering kan göra att motorn tar in ofiltrerad luft vilket kan orsaka allvarliga skador på motorn.

Om du inte helt eller delvis följer dessa krav kan det leda till risk för allvarliga skador på motorn och det kan även upphäva garantin.

⚠ VARNING

Risk för skada

När tryckluft används måste du bära lämplig personlig skyddsutrustning för händer, ansikte och ögon. Kraven anges i stycket FÖREBYGGA OLYCKOR.

Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga skador.

KONTROLLERA KORROSION PÅ ZINKANODERNA

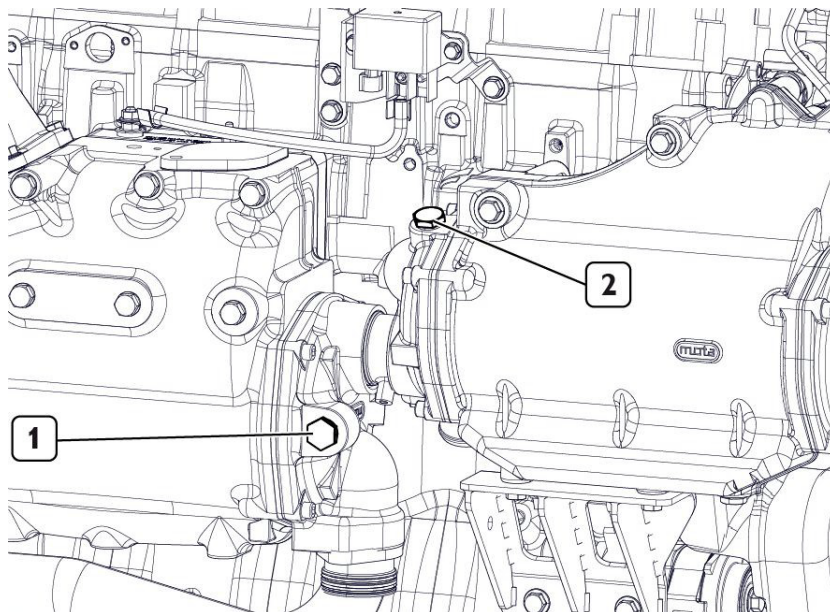


Bild 5

1. Utför endast arbetet när motorn inte är i drift och har låg temperatur:
 1. Använd lämpliga behållare så att inget vatten släpps ut inuti skrovet när du tar bort anoderna.
 2. Ta bort anoderna (1) och (2) genom att skruva loss dem.
 3. Se till att inte mer än 50 % av zinken har påverkats av korrosion. Byt i sådana fall ut dem.
 4. Sätt tillbaka anoderna på sina platser och byt även ut tätningspackningarna.

Komponenter	Åtdragningsmoment
2 anoder M18 X 1,5	30 N•m

Kontrollera oljeångfiltrets skick

Utför endast arbetet när motorn stoppats och har en låg temperatur för att undvika risk för brännskador.

Med igentäppt sensor:

- Se indikeringarna från sensorn och byt filtret enligt anvisningarna i det här dokumentet om igentäppt status signaleras.

Utan igentäppt sensor:

- Ta bort enligt anvisningarna för byte.
- Kontrollera att filterelementet inte visar några tecken på avlagringar och byt ut det vid behov.
- Sätt tillbaka filtret på sin plats enligt anvisningarna för byte.

Tappa ur föroreningar från bränsletanken

Tappa ur/sug ut vatten och kondens från bränsletanken enligt instruktionerna i den handbok som båtbyggaren tillhandahåller.

BYTA MOTOROLJA

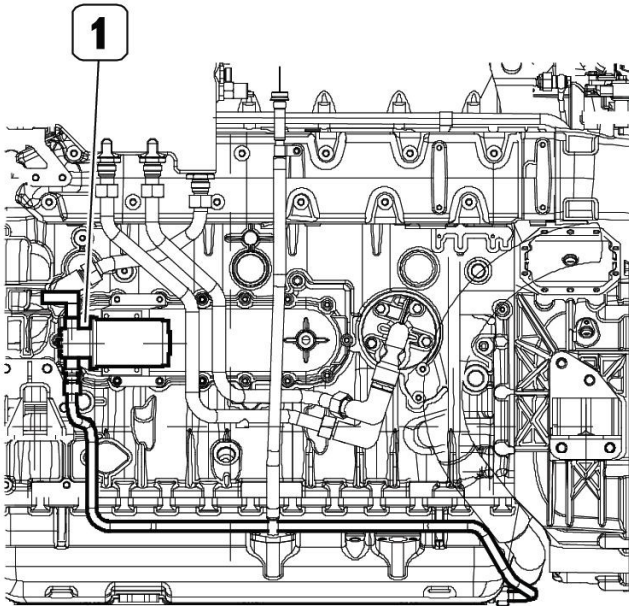


Bild 6

Utför endast arbetet när motorn inte är igång och har låg temperatur för att undvika risk för brännskador.

Åtgärderna för tömning och påfyllning av motorolja utförs genom att du trycker på knappen på panelen för den elektroniska modulen. Av säkerhetsskäl aktiveras reglagen bara när strömmen är på men motorn inte är igång.

- Placera en behållare för att samla upp den förbrukade oljan under kretsens påfyllnings-/avtappningskran (1).
- Öppna kranen och flytta knappen (A) på panelen till DISCHARGE tills sumpen är helt tom.

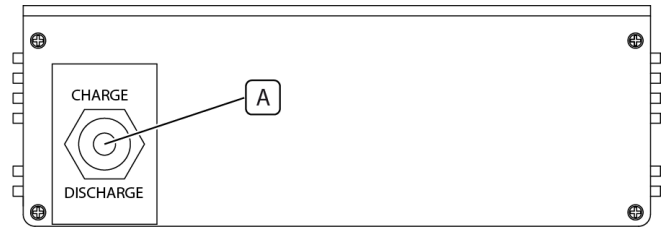


Bild 7

- Anslut kranen till behållaren med olja som ska fyllas på och flytta knappen på panelen till CHARGE tills den angivna mängden har fyllts på.
- Stäng påfyllnings-/avtappningskranen och kontrollera att oljemängden i sumpen ligger mellan MIN- och MAX-gränserna med mätstickan.
- Kassera förbrukad olja enligt gällande föreskrifter.

BYTA MOTOROLJEFILTER

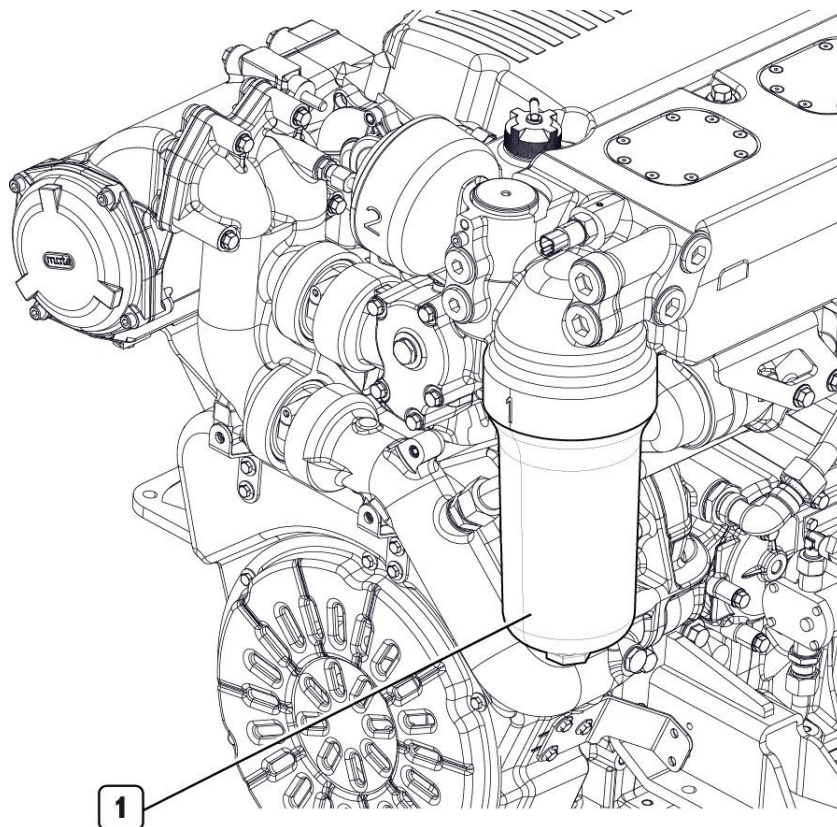


Bild 8

OBS! Följande procedur är endast ett exempel.

Använd bara Yanmar-originalfilter.

Utför bara arbetet när motorn står stilla och har fått svalna och helst efter att ha dränerat spilloljan för att undvika risk för brännskador.

- Placera en behållare under filterstödet för att samla upp den använda oljan.
- Skruva loss och ta bort filtret (1).
- Rengör ytorna noggrant.
- Stryk på ett tunt lager olja på de nya filtrens tätningspackning.
- Dra åt de nya filtren på fästet för hand tills de kommer i kontakt med packningen och dra sedan åt 3/4 varv.
- Kassera de använda filtren enligt gällande föreskrifter.

BYTA BRÄNSLEFILTER

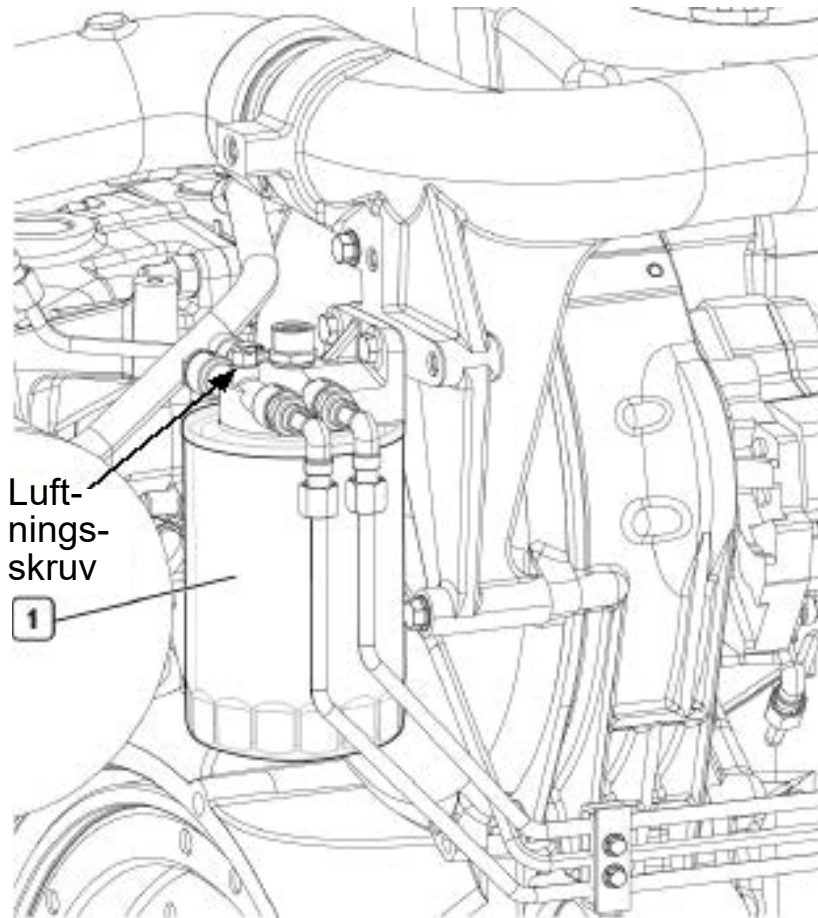


Bild 9

För att undvika risk för brännskador ska du bara utföra arbetet när motorn står stilla och har fått svalna. Använd bara Yanmar-originalfilter.

- Ta bort filtret (1) genom att skruva loss det.
- Fukta det nya filtrets tätningsspackning med diesel- eller motorolja.
- Dra åt det nya filtret på stödet för hand tills det kommer i kontakt med packningen och dra sedan åt 3/4 varv.
- Lossa luftningsskruven på filterfästet och pumpa handpumpen för förfiltret tills bränslet kommer ut utan luftbubblor.
- Dra åt luftningsskruven och starta motorn medan du pumpar handpumpen under de första startstegen.

Allmänna anvisningar

Fyll inte det nya bränslefiltret förrän det har monterats på stödet för att förhindra att föroreningar kommer in i bränslekretsen och insprutningssystemet.

OBS

Om du inte helt eller delvis följer dessa krav kan det leda till risk för allvarliga skador på motorn och det kan även upphäva garantin.

BYTA BRÄNSLEFÖRFILTER

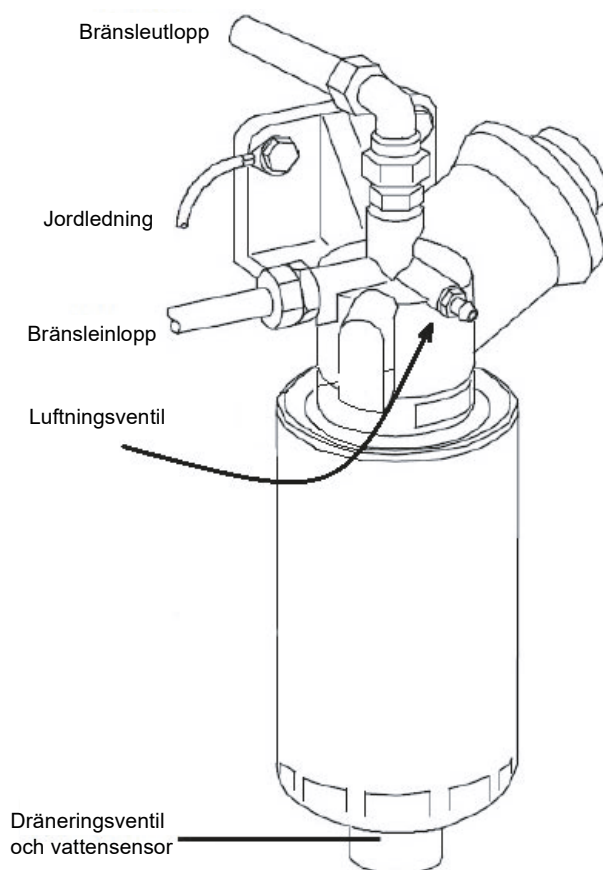


Bild 10

Utför endast arbetet när motorn inte är igång och har låg temperatur för att undvika risk för brännskador:

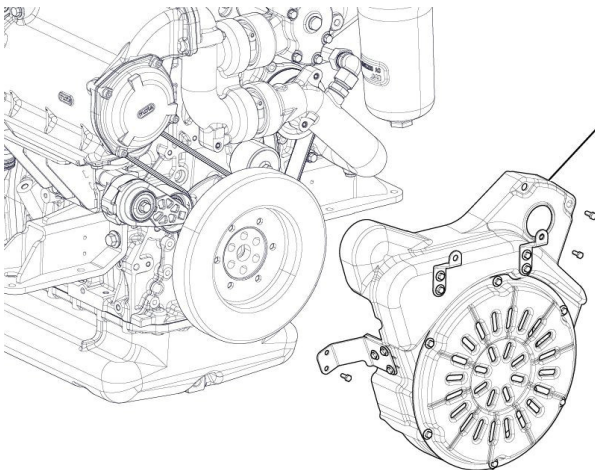
1. Placera en skål för att samla upp eventuellt bränsle som kommer ut från förfiltret.
2. Koppla bort den elektriska anslutningen från dräneringsventilen och vattensensorn.
3. Lossa dräneringsventilen och låt allt bränsle rinna ut.
4. Ta bort förfiltret från monteringsfästet.
5. Montera det nya filterelementet på monteringsfästet.
6. Sätt tillbaka dräneringsventilen och vattensensorn i filtret.
7. Anslut den elektriska anslutningen till vattensensorn.
8. Öppna luftningsventilen och använd handpumpen tills enbart bränsle kommer ut.
9. Stäng luftningsventilen.

⚠ VARNING

Risk för skada

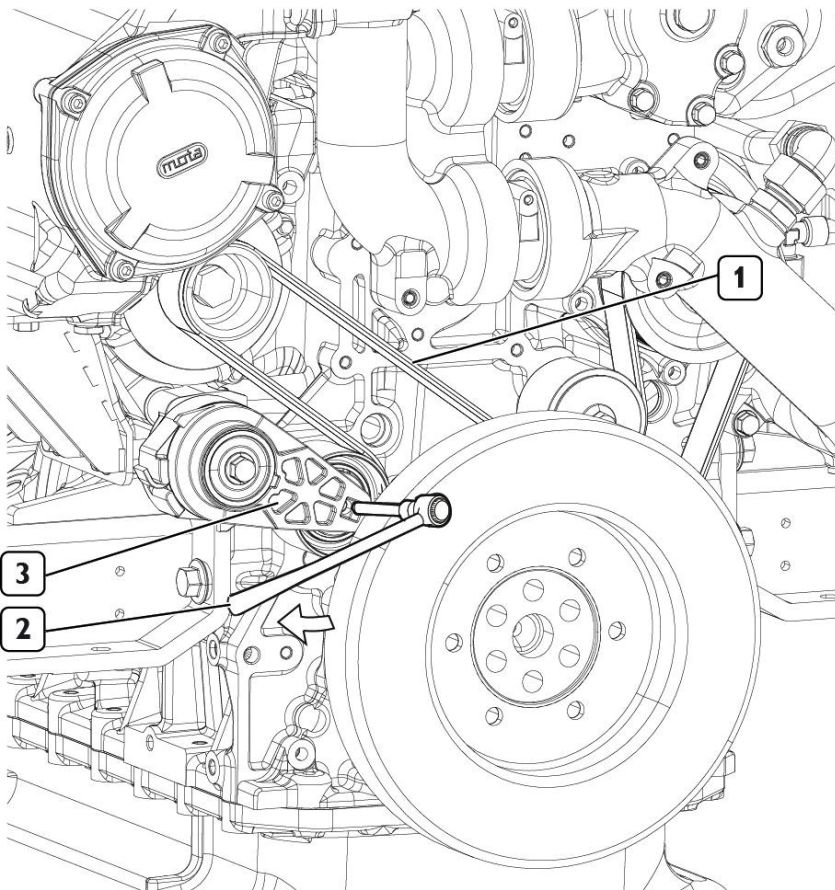
Kassera förbrukningsmaterial och delar som kommer i kontakt med dem (till exempel filter) i enlighet med lagstiftningen. Verkstäderna i servicenätverket är utrustade för detta ändamål.

KONTROLLERA SPÄNNINGEN OCH SKICKET PÅ HJÄLPREMMEN



Utför endast arbetet när motorn inte är igång och har låg temperatur för att undvika risk för brännskador.

- Ta bort remkåpan (1) från remskivan och remmen.

Bild 11**Bild 12**

- Kontrollera att remmen (1) inte är sliten, smutsig av olja eller bränsle eller visar tecken på revor. Byt remmen om något av dessa tillstånd upptäcks.
- Kontrollera spännarens (3) funktion med verktyget (2) på spännaren enligt bilden.
- Sätt tillbaka remskyddet på plats och dra åt fästanordningarna.

BYTA KYLVÄTSKA

Utför endast arbetet när motorn inte är igång och har en låg temperatur för att undvika risk för brännskador.

- Använd lämpliga behållare för att se till att kylvätskan inte kommer ut i miljön.
- Ta bort locken från kylsystemets komponenter och vänta tills systemet har tömts helt (lockens lägen anges på sidan 10). Efter tömningen sätter du tillbaka locken i husen och ser till att tätningsringarna är hela.
- Fyll på kretsen helt enligt tabellen på sidan 28.
- Kör motorn en kort stund, observera kylvätskenivån vid påfyllningslocket och fyll på vid behov.
- Avlufta kylkretsen på följande sätt:
- Låt motorn gå på tomgång och lossa försiktigt skruven som sitter på kylvattentanken bredvid locket.
- När tillräckligt lång tid har gått drar du åt skruven till angivet moment och stänger av motorn.
- Kontrollera kylvätskenivån igen och fyll på om det behövs.

BYTA LUFTFILTER

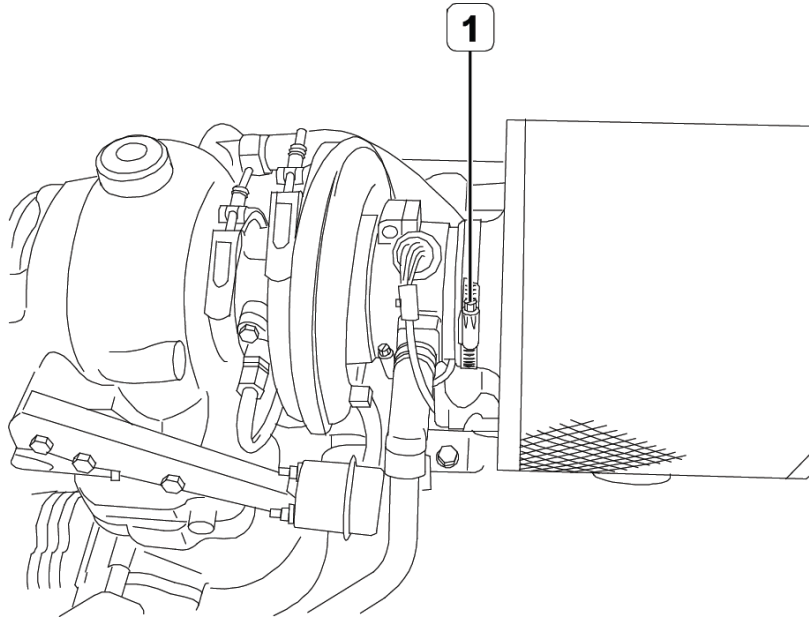


Bild 13

- Ta bort filtret när du har tagit bort klämman (1) som visas på bilden.
- Byt ut delen.
- Återställ korrekta driftvillkor när filtret placerats på plats.

BYTA OLJEÅNGFILTER

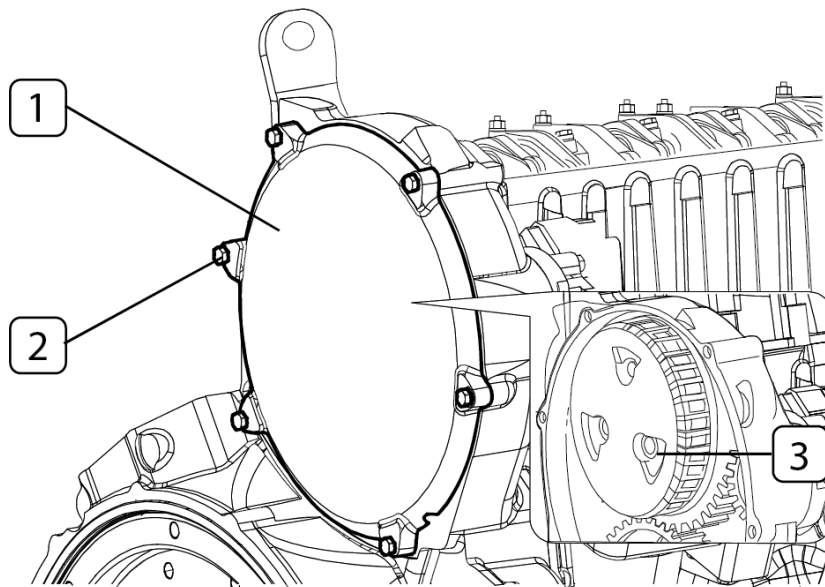


Bild 14

Utför endast arbetet när motorn inte dras runt och har en låg temperatur för att undvika risk för brännskador:

- Skruva loss skruvarna (2) och ta bort skyddet (1). Ta bort centrifugalfiltret (3) nedan och byt ut det.
- Stäng skyddet (1) och dra åt skruvarna (2).

VIKTIGT: Vevhusgashuset måste vara rätt inriktat med kamaxeln för att förhindra att packningen skadas.

PERIODISKA OCH SÄRSKILDA UNDERHÅLLSÅTGÄRDER

Kontrollera slitaget på havsvattenpumpens
pumphjul

Justera ventilspel/vipparmsspel

Byta hjälpremmens komponenter

Rengöra värmeväxlare

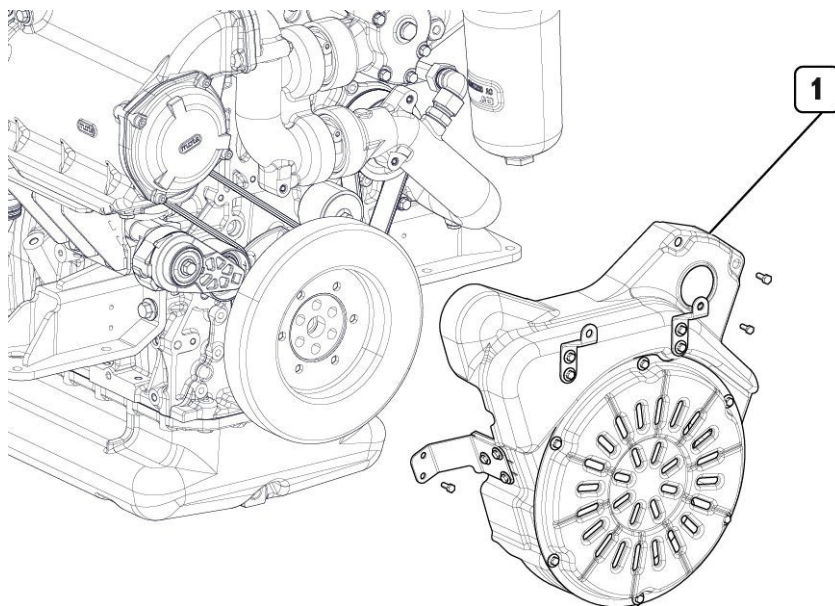
Kontrollera turbokompressorn

OBS

Allmänna instruktioner

De åtgärder som anges ovan kräver särskild utrustning som ser till att resultatet är säkert, effektivt och av god kvalitet. Vi rekommenderar att dessa åtgärder utförs av kvalificerad personal som tillhör Yanmars servicenätverk. Kontakta en auktoriserad Yanmar Marine-återförsäljare eller -distributör. Om du inte helt eller delvis följer dessa krav kan det leda till risk för allvarliga skador på motorn och det kan även upphäva garantin.

BYTA HJÄLPREMMEN

**Bild 15**

Utför endast arbetet när motorn inte är i drift och har låg temperatur. Detta för att undvika risken för brännskador:

- Ta bort remskyddet. (1)

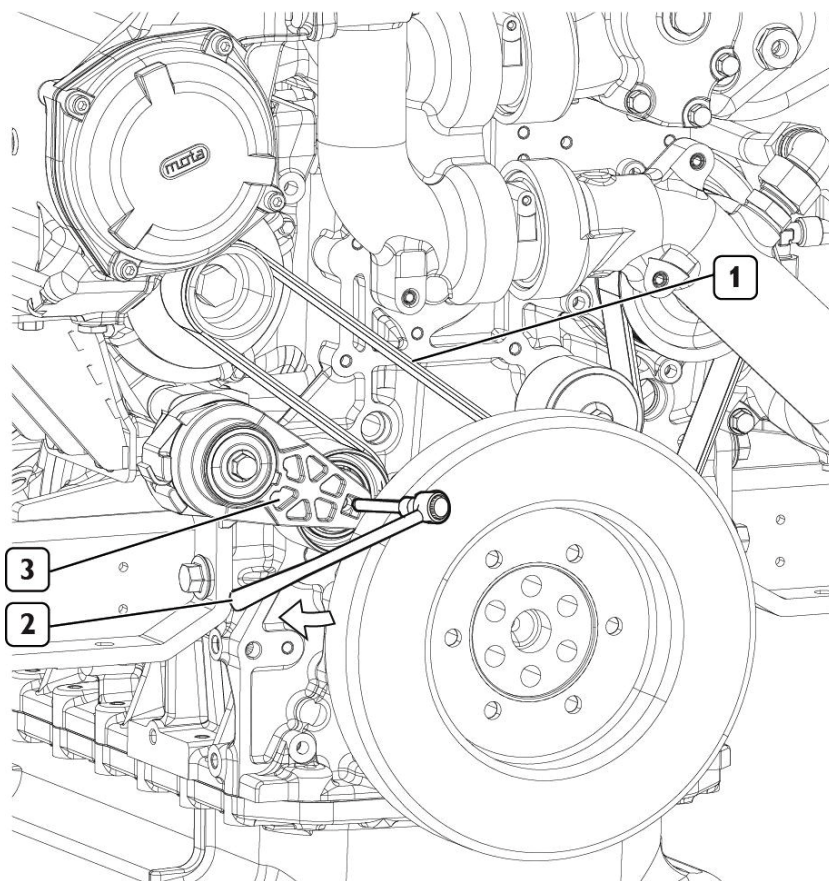


Bild 16

- Använd en hylsnyckel (2) på remspännaren (3) och ta bort hjälpremnen (1).
- Montera den nya remmen (1) på styrrullarna och på remspännaren (3) med nyckeln (2).
- Kontrollera att remspännaren (3) fungerar som den ska.
- Sätt tillbaka remskyddet på plats och dra åt fästanordningarna.

⚠ VARNING

Risk för skador

Byt ut hjälpremnen om det finns tecken på nötning, sprickor eller revor, olje- eller bränslefläckar. Om du inte helt eller delvis följer dessa krav kan det leda till risk för allvarliga skador på motorn och det kan även upphäva garantin.

⚠ VARNING

Risk för skada

När motorn är avstängd, men fortfarande varm, kan remmen börja röra sig utan förvarning. Vänta tills motortemperaturen sjunker för att undvika allvarliga olyckor. Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga skador.

LÅNGTIDSFÖR- VARING

**Motorn ska startas och köras i 30 minuter var 3:e månad.
Om det inte är möjligt måste följande steg utföras.**

FÖRBEREDA MOTORN FÖR LÅNGTIDSFÖRVARING

3 månader till 24 månader

För att förhindra att de inre delarna av motorn och komponenterna i insprutningssystemet rostar eller korroderar ska motorn förberedas på följande sätt:

Hitta en plats där motorn kan köras på tomgång med kylvattentillförsel.

1. Dränera ut motorolja från sumpen när motorn har värmts upp.
2. Fyll på konserveringsolja (*1) upp till den lägsta nivån som anges på mätstickan.
3. Anslut bränslekretsen till en tank med kalibreringsvätska (*2) Starta motorn och kör den i cirka 10 min. Stanna motorn och låt den svalna. Ta bort luftfiltret.
4. Förbered en spruta med ca 90 g (10 g per liter displacement) konserveringsolja (*1).
5. Förbered dig på att dra runt motorn utan att starta genom att aktivera uttag 50 på den elektriska startmotorn med positiv systemspänning med en särskild ledare.
6. Spruta in konserveringsoljan (*1) i turbokompressorernas inlopp medan motorn dras runt enligt beskrivningen ovan i ca 15 sekunder.
7. Stäng alla öppningar på motorn som inlopp, utlopp, ventilations- och avluftningshål med pluggar eller försegla dem med tejp.
8. Töm ut kvarvarande konserveringsolja (*1) från sumpen, den kan användas 2 gånger till.
9. Placera varningsskyltar "MOTOR UTAN OLJA, MEN MED KYLVÄTSKA" på motorn och instrumentpanelen.
10. Tappa ur kylvätskan om den inte blandats med frostskyddsmedel och korrosionsskyddsmedel och markera med skyltar att denna åtgärd utförts.

Skydda motorns yttre delar genom att spreja de omålade metalldelarna som svänghjulet, remskivorna osv. med skyddsspray (*3). Spreja inte på remmar, anslutningskablar och elektrisk utrustning.

(1) Konserveringsolja – TECTYL® 915W40E, Petronas PROT 30M eller motsvarande (MILPRF- 21260E2).

(2) Kalibreringsvätska för dieselinsprutning enligt SAE J967 och ISO 4113.

(3) Skyddsspray LPS®3 eller motsvarande.

STARTA MOTORN EFTER EN LÅNG TIDS INAKTIVITET

1. Byt olje- och bränslefilter. Töm ut eventuell kvarvarande konserveringsolja från sumpen.
2. Fyll motorn med motorolja av den typ och mängd som anges i tabellen på sidan 28.
3. Återställ motorn till normala användningsförhållanden genom att ta bort pluggarna och/eller tätningarna från motorns inlopp, utlopp, ventilations- och avluftningshål. Anslut luftfiltret till turbokompressorns inlopp igen.
4. Anslut bränslematarkretsen till båtens tank. Vid första start ska bränslereturröret anslutas till en uppsamlingstank för att förhindra att kvarvarande dieselkalibreringsvätska flödar in i båtens bränsletank.
5. Kontrollera motorn och fyll vid behov på kylvätska enligt anvisningarna. Avlufta havsvattenpumpen enligt beskrivningen i följande avsnitt.
6. Starta motorn och låt den gå på tomgång i minst 5 minuter.
7. Kontrollera att indikatorerna på instrumentbrädan inte visar något ovanligt och att det inte finns några larmsignaler.
8. Kör motorn tills termostaten öppnas (kylväsketemperaturen är 68 grader) och kontrollera om det finns läckor. Stäng av motorn.
9. Kontrollera vätskenivåerna och fyll på vid behov. Ta bort varningsmeddelandena om "MOTOR UTAN OLJA" från motorn och instrumentpanelen.

ANVISNINGAR FÖR FÖRSTA START OCH START EFTER EN LÅNG TIDS INAKTIVITET

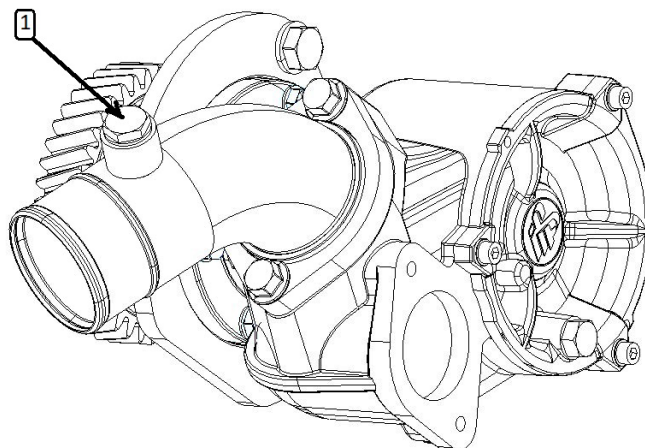


Bild 1

- Fyll på motorn enligt anvisningarna i tabellen på sidan 28.
- Ta bort pluggen (1) på havsvatteninloppet och fyll på 1,5 l vatten genom hålet. Det behövs för att avlufta havsvattenpumpen.
- Sätt tillbaka pluggen (1) på plats.

Avlufta kylkretsen på följande sätt:

- Låt motorn gå på tomgång och lossa försiktigt skruven som sitter på kylvattentanken bredvid locket.
- När tillräckligt lång tid har gått drar du åt skruven till angivet moment och stänger av motorn.
- Kontrollera kylvätskenivån igen och fyll på om det behövs.

MOTORFEL

MOTORFEL

Den elektroniska enheten som övervakar hantering och styrning av motordriften kan identifiera avvikelser som inträffar och vidta åtgärder för säker navigering.

Händelsen, som visas av att EDC FAULT-indikatorn på instrumentbrädan tänds, leder till en programmerad effektbegränsning inom tröskelvärden som avgörs av situationens allvarlighetsgrad.

Vid tillfälliga fel minskas prestandan tills motorn stoppas.

Om avvikelser upptäcks i motorns styrkretsar, kommer motorns elektroniska styrenhet att vidta åtgärder som definieras som "lägsta accelerationshastighet" för säker navigering av båten i nödsituationer.

VIKTIGT: Motorns elektroniska styrenhet kan när som helst vidta säkerhetsåtgärder under navigering när förhållanden uppstår som kan äventyra motorns integritet. Om sådana tillstånd inträffar ska du vara mycket försiktig och kontrollera att personer ombord håller fast ordentligt i skyddshandtagen.

OBS! Det går att köra på högre hastigheter än den lägsta accelerationshastigheten, använd start/stopp-funktionerna och accelerations- och fartminskningsfunktionerna som anges på sidan 22.

VIKTIGT: Vid motorstyrning via "relädosan" måste reglagen på kommandobryggan kopplas bort. Det enda sättet att i sådana fall snabbt avbryta motorns framdrivning från kommandobryggan är att använda växellådans urkopplingsreglage.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom

SPECIFIKATIONER

MOTORNS HUVUDSPECIFIKATIONER

Specifikationer		6LT500	6LT580	6LT640
Användning		Lätt kommersiell användning		Fritidsbruk
Typ		Vertikal vattenkyld 4-takts dieselmotor		
Förbränningssystem		Direktinsprutning (system med gemensamt rör)		
Luftladdning		Turbokompressor med luftkylare		
Antal cylindrar		6		
Cylinderdiameter x slag		117 mm x 135 mm		
Slagvolym		8,710 cm ³		
Bränslestopp-effekt		367 kW/2 530 min ⁻¹ *	426 kW/2 530 min ⁻¹ *	470 kW/2 530 min ⁻¹ *
Montering		Flexibel montering		
Bränsleinsprutningsinställning		Variabel tidsinställning (elektronisk styrning)		
Bränsleinsprutningstryck		Variabelt tryck (maximalt insprutningstryck: 160 MPa)		
Rotationsriktning	Vevaxel	Moturs sett från svänghjulssidan		
Kylsystem		Långtidsverkande kylvätska med värmeväxlare		
Smörjsystem		Forcerat smörjsystem		
Kylvattenkapacitet (kylvätska)		38 l		
Smörjöljans kapacitet (motor)	Totalt	28 l		
	Effektiv	8,5 l		
Elsystem	Starttyp	Elektrisk		
	Startmotor	DC 24 V – 5,5 kW		
	Generator	24 V – 90 A		
	Batteri	120 A·h eller högre, 2 x 900 A eller högre		
Marinväxel		ZF305-3 eller ZF305-3A		
Motorns mått	Total längd	1 978 mm		
	Total bredd	881 mm		
	Total höjd	994 mm		
Motorns torrvtikt (inklusive marinväxel)		1 225 kg		

* Villkor för klassificering: Bränsletemperatur: 40 °C vid bränslepumpens inlopp, ISO 8665 och mottryck: 15 kPa

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom

EPA-GARANTI, ENDAST USA

DENNA UTSLÄPPSGARANTI GÄLLER MOTORER SOM ÄR CERTIFIERADE ENLIGT EPA 40 CFR Part 1042 I USA OCH SOM SÄLJS AV YANMAR SOM ÄR INSTALLERADE I FARTYG SOM BÄR AMERIKANSK FLAGG ELLER ÄR REGISTRERADE I USA.

Dina rättigheter och skyldigheter enligt garantin:

Yanmar ger den första användaren och alla efterföljande köpare garanti på avgasreningssystemet på motorn under de perioder som anges nedan förutsatt att motorn har installerats enligt Yanmars installationskrav och att Yanmar Marine-motorn inte har missbrukats, försumrats eller underhållits felaktigt.

Yanmar garanterar att motorn är konstruerad, byggd och testad med originaldelar och utrustad för att uppfylla alla tillämpliga utsläppskrav från U.S. Environmental Protection Agency samt att den är fri från defekter i material och utförande som kan göra att motorn inte uppfyller gällande utsläppsregler under avgasreningssystemets begränsade garantiperiod.

Om ett garantianspråk föreligger reparerar Yanmar motorn utan kostnad för diagnos, delar och arbete. Garantiservice eller reparationer tillhandahålls av auktoriserade Yanmar Marine-återförsäljare och -distributörer.

Vi rekommenderar att alla reservdelar som används för underhåll, reparationer och byten i avgasreningssystem är Yanmar-originaldelar. Ägaren kan välja att låta underhåll, byte eller reparation av avgasreningskomponenter och -system utföras av en annan verkstad eller person samt välja andra delar än Yanmar-originaldelar för underhåll, byte eller reparation. Kostnaden för sådan service eller sådana delar och efterföljande fel på grund av sådan service eller sådana delar täcks dock inte av avgasreningssystemets garanti:

Garantiperiod:

Garantin börjar antingen på leveransdatumet till den första slutanvändaren eller det datum då enheten först leasas, hyrs ut eller lånas ut.

Garantiperioden är **fem (5) år** eller **1 000 timmars** användning, beroende på vilket som inträffar först. Om det inte finns någon enhet för att mäta antalet drifttimmar har motorn en garantiperiod **på fem (5) år**.

Garantins täckning:

Yanmar rekommenderar att reparationer och byten av delar som täcks av garantin utförs hos en auktoriserad Yanmar-återförsäljare eller -distributör. Denna begränsade garanti för avgasreningssystemet omfattar motorkomponenter som ingår i motorns avgasreningssystem som levererats av Yanmar till den ursprungliga köparen. Sådana komponenter kan omfatta följande:

- Bränsleinsprutningssystem
- Insugsgrenrör
- Avgasgrenrör
- Turbokompressorsystem
- Efterkylare
- Elektroniska motorstyrenheter och tillhörande sensorer och manöverdon

Undantag:

Andra fel än de som uppstår på grund av defekter i material och/eller utförande omfattas inte av denna begränsade utsläppsgaranti. Denna garanti omfattar inte följande: Funktionsfel orsakade av missbruk, felaktig användning, felaktig justering, modifiering, ändring, manipulering, fränkoppling, felaktigt eller otillräckligt underhåll, felaktig förvaring eller användning av ej rekommenderade bränslen och smörjolja, skador på grund av olyckor och byte av förbrukningsartiklar i samband med schemalagt underhåll.

Yanmar fransäger sig allt ansvar för tillfälliga skador och följdskador som tidsförlust, olägenhet, förlust av användning av fartyg/motor och kommersiella förluster.

Ägarens ansvar:

Som ägare till en Yanmar Marine-motor ansvarar du för att det nödvändiga underhållet som anges i *användarhandboken* utförs. Yanmar rekommenderar att du spar all dokumentation, inklusive kvitton, för underhåll på marinmotorn, men Yanmar kan inte neka garantiarbeten enbart på grund av att kvitton saknas eller schemalagt underhåll inte har utförts.

Motorn är endast avsedd att användas med dieselbränslen. Användning av annat bränsle kan leda till att motorn inte längre fungerar i enlighet med gällande utsläppskrav. Du är ansvarig för att inleda garantiprocessen. Du är ansvarig för att lämna in marinmotorn hos en auktoriserad Yanmar-återförsäljare eller -distributör så snart ett problem uppstår.

Kundtjänst:

Om du har frågor om dina rättigheter och skyldigheter enligt garantin eller vill ha information om närmaste auktoriserade Yanmar-återförsäljare eller -distributör bör du kontakta Yanmar Marine International Americas Division för hjälp.

EU-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Försäkran om överensstämmelse för drivmotorer till fritidsbåtar (inombordsmotorer och motorer med akterdrivning utan inbyggt avgassystem) med kraven i direktivet om fritidsbåtar av 2017 i dess ändrade lydelse.

YANMAR



UK Type Examination Certificate

This is to certify that the product listed below conforms to the requirements of the

Recreational Craft (Safety) Regulations 2017

SI 2017 no. 737 as amended: Schedule 1.B - Module B

Certificate Number	HPiUK-R1323-003-I-01-00	Date of Expiry	04-Aug-2032
Date of Issue	05-Aug-2022		
Manufacturer	FTP Industrial S.p.A Via Puglia 15 Torino 10156 Italy		
Engine Family ID:	C87ENTM65Y		
Parent Engine	F2CJ0686G*Q		
Models within engine family	F2CJ0686G*Q, F2CJ0686H*Q, F2CJ0686J*Q		
Commercial description	Yanmar C87ENTM65Y		
Description	Diesel Propulsion Engine		
Standard applied & Cycle	ISO 18854:2015 / ISO 8178-4:2007 Test Cycle E3		
Number of Test Report	RCDB00000AM		

Check this certificate is genuine



Quality Director

Technical Director

This certificate is supported by a report bearing the same certificate number.

This certificate is the property of HPiVS & may not be amended or issued to others.

The manufacturer must inform HPiVS of any changes that affect any of the assessed Essential Requirements.

Failure to do this will invalidate the Certificate.



UK Approved Body No. 1521

Company registered in England #7217086

© HPi Verification Services Ltd. 2022

Tel +44 1491 822818

Email enquiries@hpivs.com

Web www.hpivs.com

HPi Verification Services Ltd.

The Manor House
Howbery Park, Wallingford
OX10 8BA, United Kingdom



Quality System Assessment Decision - Production

This is to certify that the product listed below conforms to the requirements of the

Recreational Craft (Safety) Regulations 2017

SI 2017 no. 737 as amended: Schedule 1.A - Module D

Certificate Number	HPIUK-R1323-014-Q-01-00	Date of Expiry	04/08/2027
Date of Issue	05-Aug-2022	Date of Surveillance	04/08/2023

Manufacturer FPT Industrial S.p.A
Via Puglia 15,
10156 Torino
Italy

Description of Product Compression ignition marine engines

Types covered by this certificate C16ENTMP100, NEF-550Y, C87ENTM65Y, NEF-570, NX0ENTM-3, C90ENTMW, C8.7, C12.9, S30ENTM, N67ENTM-2, C87ENTM, NEF-550, C13ENTM83-2

Premises covered FPT Industrial S.p.A
Via Puglia, 15, 10156 Torino, Italy

Other Certifications ISO 9001:2015 Certificate (DNV 214084-2017-AQ-ITA-ACCREDIA), RCDD0000007

Standards Applied ISO 18854:2015 / ISO 8178-4:2007 Test Cycle E3

Type / Examination Cert Ref See report reference

Report Reference HPIUK-R1323-014-Q-01-00

This Certificate is valid in the United Kingdom.

This Report has been issued by HPI Verification Services Ltd. which is an Approved Body according to the provisions of the Recreational Craft (Safety) Regulations 2017 (Approved Body number 1521).

This Report is issued following the assessment of the documentation and implementation of the Quality System in accordance with the provisions of the quoted Conformity Assessment Module of the above regulations. The UK Mark may be affixed to the Pressure Equipment within the scope of approval as described above once the 'declaration of conformity' has been signed by the responsible person. The number '1521', being HPI Verification Services Ltd's Approved Body number should also be placed on the equipment dataplate.

Check this certificate is genuine



Quality Director

Technical Director



UK Approved Body No. 1521

Company registered in England #7217086

© HPI Verification Services Ltd. 2014

Tel +44 1491 822818

Email enquiries@hpivs.com

www.hpivs.com

HPI Verification Services Ltd.

The Manor House

Howbery Park, Wallingford

OX10 8BA, United Kingdom