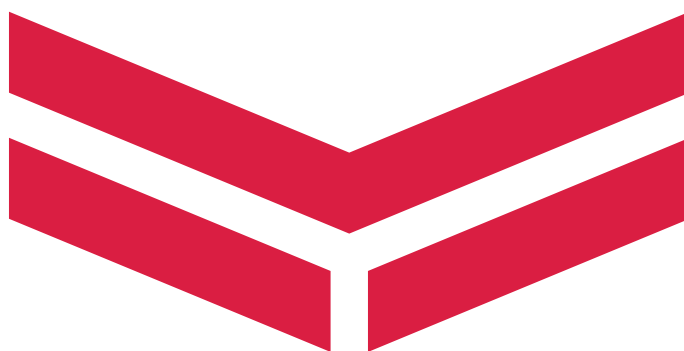




DRIFTINSTRUKTION

MARINMOTORER

6LF

6LF550

6LF530

6LF485

SV Swedish

YANMAR

Kaliforniens proposition 65 varning

Avgaser från dieselmotorer innehåller ämnen som av staten Kalifornien är kända att orsaka cancer, förlossningsskador eller annan fortplantningsskada.

Friskrivningsklausul:

All information, alla bilder och alla specifikationer i denna publikation är baserade på senast tillgängliga information vid bokens tryckning. Bilderna i denna publikation är endast avsedda att användas som referens. Till följd av vårt kontinuerliga produktutvecklingsarbete kan vi behöva ändra information, bilder och/eller specifikationer för att förklara och/eller ge exempel på förbättringar som gjorts av en produkt eller av service- eller underhållsmoment. Vi förbehåller oss rätten att när som helst utföra ändringar utan föregående meddelande. Yanmar och **YANMAR** är registrerade varumärken som tillhör YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V. i Japan, USA och/eller andra länder.

Alla rättigheter förbehållna:

Ingen del av denna publikation får reproduceras eller användas på något vis eller i någon form – grafiskt, elektroniskt eller mekaniskt, såsom fotokopiering, inspelning, bandning eller system för informationslagring eller -hämtning – utan skriftligt tillstånd från YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

I händelse av export av denna produkt och tillhandahållande av det tillhörande tekniska materialet till personer som inte är bosatta i Japan eller personer bosatta i andra länder, krävs det att man efterlever den gällande lagstiftningen för kontroll av export och handel i Japan och andra berörda länder.

Var vänlig följ nödvändiga procedurer.

OPERATION MANUAL	MODEL	6LF550, 6LF530, 6LF485
	CODE	0A6LF- SV0012

INNEHÅLL

	Sida
INLEDNING	1
ÄGARBEVIS	2
SÄKERHET	3
SÄKERHETSÅTGÄRDER	4
Allmän information	4
Före användning.	4
Under drift och underhåll	4
ALLMÄN INFORMATION	7
MOTORNS HUVUDSPECIFIKATIONER	7
YANMAR 6LF COMMON RAIL-SERIEN – FUNKTIONER OCH ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN	8
Inkörning av en ny motor	8
TILLVERKARENS EFFEKTDEKLARATION ENLIGT DIREKTIV 2013/53/EU – ISO8665	10
N67 404 kW (550 hk)	10
N67 390 kW (530 hk)	10
N67 353 kW (500 hk)	10
UTSIDA	11
Höger sida	11
Vänster sida	12
Baksida	13
Framsida	14

MOTORNS ANVÄNDNING	15
KORREKT ANVÄNDNING AV MOTORN.....	15
PRELIMINÄRA KONTROLLER.....	15
SÄRSKILDA VARNINGAR.....	16
Hög kylvätsketemperatur.....	16
Lågt smörjoljetryck	16
Det finns vatten i bränsleförfiltret	16
Igensatt luftfilter och brister i avgaskretsen.....	16
Generatorfel	16
Fel i elsystemet	17
Inkörning	17
FARTYGSSTYRSYSTEM (VC20).....	18
STARTA MOTORN (START)	25
Stationsval (endast för flera stationer)	26
Synkronisering	27
Stationsskydd.....	28
Sys on by ID, Start by ID	28
Ändra ägar-ID.....	28
Om motorn inte startar	29
När motorn har startats	29
UPPVÄRMNINGSLÄGE (VÄXELURKOPPLING).....	29
GAS- OCH VÄXELREGLAGE.....	30
Neutralt	30
Framåt.....	30
Bakåt.....	30
Framåt till back eller back till framåt.....	30
LÄGE FÖR BEGRÄNSNING AV MOTORVARVTAL.....	30
FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING	31
STÄNGA AV MOTORN (STOPPA).....	32
Normalt stopp.....	32
Nödstopp.....	33
DRIFT I NÖDFALL	33
Använda reservpanelen.....	34
Använda startkoordinatör	34
KONTROLLERA MOTORN EFTER KÖRNING.....	35
PÅFYLLNING.....	35
Lågtemperaturdiesel.....	35
Inverterare.....	35

INSPEKTION OCH UNDERHÅLL	37
INLEDNING	37
SÄKERHETSÅTGÄRDER.....	37
FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER.....	38
Vikten av regelbundet underhåll	38
Utföra regelbundet underhåll	38
Vikten av dagliga kontroller	38
Föra journal över antalet motortimmar och dagliga kontroller	38
YANMAR-reservdelar.....	38
Verktyg som krävs.....	38
Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine-återförsäljare eller -distributör för hjälp.....	38
Dra åt fästdon.....	39
EPA-UNDERHÅLLSKRAV	40
EPA-krav för USA och andra tillämpliga länder	40
Miljöförhållanden för drift och underhåll	40
Inspektion och underhåll.....	40
UNDERHÅLLSSHEMA.....	41
KRAV	43
Riktlinjer	43
UNDERHÅLLSPROCEDURER.....	43
Kontrollera oljenivån i motorn	43
Kontrollera kylvätskenivån	44
Töm bränsleförfiltret/vattenavskiljaren	44
Kontrollera skicket på ledningar, kontakter, positiva och negativa poler i försörjningssystemet samt deras åtdragning.....	44
Kontrollera nivån på elektrolytlösningen i batterierna/kontrollera och rengör polerna	44
Kontrollera skicket på laddningsluft- och kylsystem	45
Kontrollera åtdragningsmoment för motorfäste	45
Kontrollera motorns inriktning med propelleraxeln påfarkosten	45
Kontrollera luftfilter och husets renlighet.....	45
Kontrollera efter korrosion på zinkanoderna	46
Kontrollera skicket på återcirkulationsfiltret för oljeånga	46
Byta motorolja	47
Byta motoroljefilter.....	47
MARINANPASSNING – KONTROLL	48
Kontrollera filtret vid havsvattenpumpens inlopp (byt vid behov).....	48
Avläsning av felminne via diagnostikverktyget.....	48
Kontrollera slitaget på havsvattenpumphjulet (byt vid behov)	48
Kontrollera rören i havsvattenkylkretsen (rengör vid behov)	48
Kontrollera värmeväxlarna (rengör vid behov)	48
Värmeväxlare för kylvätska/havsvatten	50
Värmeväxlare för havsvatten/olja	50

Värmeväxlare för laddluftkylare (luft/havsvatten)	51
Visuell kontroll av turbokompressor	51
Byta bränslefilter	51
Byta bränsleförfilter	52
Kontrollera drivrem	52
Tömma ut kondensat från bränsletanken	52
Byte av havsvattenpumphjul	53
Byta kylvätska	53
Byta hjälprem	54
Kontrollera skicket på dämparens svänghjul	54
Kontrollera lyftarnas spel och justera vid behov	55
Flytta motorn	56
Bortskaffande av avfall	56
LÅNG TID AV INAKTIVITET	57
FÖRBEREDA MOTORNFÖR EN LÅNG TIDS INAKTIVITET	57
STARTA MOTORN EFTER EN LÅNG TIDS INAKTIVITET	58
FELSÖKNING	59
MOTORFEL	59
FEL I GASENS ELEKTRONISKA KRETS	59
BETEENDE I EN NÖDSITUATION	61
NÖDSITUATIONER OMBORD	61
Motorfel	61
Brand	61
Brännskador	61
Kolmonoxidförgiftning (CO)	61
Livshotande elstötar	61
Skador och frakturer	62
Irritation	62
TABELL ÖVER OLJANS VISKOSITET SOM EN FUNKTION AV MOTORNS OMGIVANDE ARBETSTEMPERATUR	63
EPA-GARANTI, ENDAST USA	65
IDENTIFIERINGSDATA	65
Dina rättigheter och skyldigheter enligt garantin:	66
Garantiperiod:	66
Garantitäckning	66
Undantag	66
Ägarens ansvar:	67
Kundtjänst:	67

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 6LF-serien i många år framöver:

- Läs och förstå den här *driftinstruktionen* innan du använder maskinen så att du följer säkra driftsrutiner och underhållsprocedurer.
- Förvara den här *driftinstruktionen* på ett ställe där du lätt kan hitta den.
- Om *driftinstruktionen* 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 *driftinstruktionen* 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 <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.

A

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

FARA

De säkerhetsmeddelanden som följer har säkerhetsnivån FARA.



- Låt aldrig någon montera eller använda motorn utan ordentlig utbildning.

- Läs och förstå den här *driftinstruktionen* 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

VARNING

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.

Verktögsrisk!

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 *driftinstruktionen*. Regelbundet 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 använd 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 gasreglagets 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.

ALLMÄN INFORMATION

MOTORNS HUVUDSPECIFIKATIONER

Specifikationer		6LF485	6LF530	6LF550
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		104 mm × 132 mm		
Slagvolym		6 700 cm ³		
Bränslestopp effekt		356 kW/3 000 min ^{-1*}	389 kW/3 000 min ^{-1*}	404 kW/3 000 min ^{-1*}
Montering		Flexibel montering		
Bränsleinsprutningsinställning		Variabel tidsinställning (elektronisk styrning)		
Bränsleinsprutningstryck		Variabelt tryck (maximalt insprutningstryck: 160 MPa)		
Rotationsriktning	Vevaxel	Moturs sett från svänghjulssidan		
Kylsystem		Kylvätskekylning med värmeväxlare		
Smörjsystem		Forcerat smörjsystem		
Kylvattenkapacitet (kylvätska)		24,5 l		
Smörjöljans kapacitet (motor)	Totalt	19,0 l		
	Effektiv	5,5 l		
Startsystem	Typ	Elektrisk		
	Startmotor	DC 12 V – 3,2 kW		
	Växelströmsgenerator	14 V – 90 A		
Marinväxel		ZF280-1/ZF280-1A		
Motorns mått	Total längd	1383 mm		
	Total bredd	842 mm		
	Total höjd	813 mm		
Motorns torr vikt (inklusive marinväxel)		721 kg		

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

YANMAR 6LF COMMON RAIL-SERIEN – FUNKTIONER OCH ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

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

6LF är en 6-cylindrig motor med turbokompressor och luftkylare.

Motorerna är utrustade med en marinväxel.
(Tillval)

Motorerna är konstruerade för fritidsbruk.

Om de används för andra ändamål än fritidsbruk (i detta fall) 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 driftinstruktioner som levereras av båt- och utrustningstillverkarna.

Motorerna i 6LF 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 marschfart*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: motorvarvtal vid bränslestopp

*2 marschfart: motorvarvtal vid bränslestopp - 200 min⁻¹ eller lägre

Inkörning av en ny motor

Som med alla kolvmotorer är det viktigt hur motorn körs under de första 50 drifttimmarna eftersom det avgör hur länge den kommer att hålla och hur väl motorn kommer att fungera under sin livstid.

En ny YANMAR-dieselmotor bör köras med lämpliga varvtal och effektinställningar under inkörningsperioden så att gliddelar, som kolringarna, bäddas in ordentligt och motorförbränningen stabiliseras.

Under inkörningsperioden ska motorkylvätskans temperaturmätare övervakas. Temperaturen bör vara mellan 71° och 80 °C (160° och 176 °F).

Under de första 10 timmarnas drift bör motorn köras vid maximalt motorvarvtal minus 400 till 500 min⁻¹ (ungefär 60 till 70 % av belastningen) större delen av tiden. Det säkerställer att gliddelarna körs in ordentligt. Kör inte på högsta motorvarvtal och belastning under den här perioden för att undvika att skada eller repa gliddelarna.

OBS

Använd inte WOT (helt öppen gas) mer än en minut i taget under de första 10 drifttimmarna.

Kör inte motorn på låg tomgång eller på lågt varvtal och låg belastning mer än 30 minuter åt gången. Oförbränt bränsle och motorolja fastnar på kolringarna vid drift på låga hastigheter under långa perioder och det stör ringarnas flyttningförmåga och motoroljeförbrukningen kan öka. Lågt tomgångsvarvtal gör inte att gliddelarna körs in.

Om du använder motorn på lågt varvtal och lätt belastning, måste du rusa motorn för att avlägsna kol från cylindrarna och bränsleinsprutningsventilen.

Gör det i öppet vatten:

- Med kopplingen i NEUTRAL accelererar du snabbt från låg hastighet till hög hastighet.
- Upprepa processen fem gånger.

Efter de första 10 timmarna fram till 50 timmar bör motorn användas inom hela sitt arbetsområde, med särskild tonvikt på att köras med relativt höga effektinställningar. Det här är inte rätt tid för en lång kryssning på tomgång eller låga hastigheter. Båten bör köras vid maximal hastighet minus 400 min⁻¹ större delen av tiden (ca 70 % belastning), med en 10 minuters körning på max minus 200 min⁻¹ (ca 80 % belastning) var 30:e minut och en 4 till 5 minuters period på WOT (helt öppen gas) en gång var 30:e minut. Under den här perioden ska du se till att inte använda motorn på låga varvtal med lätt belastning i mer än 30 minuter. Om motorn måste köras på lågt varvtal med lätt belastning ska du komma ihåg att rusa motorn direkt efter drift på låg tomgång.

Slutför inkörningen av motorn genom att utföra underhållsprocedurerna i *Efter de inledande 50 drifttimmarna*.

TILLVERKARENS EFFEKTDEKLARATION ENLIGT DIREKTIV 2013/53/EU – ISO8665

N67 404 kW (550 hk)

Nettoeffekt vid svänghjulet med full belastning, i överensstämmelse med direktiv 2013/53/EU, bränsle EN590, tester som utförts i enlighet med ISO 8665 och ISO 15550.

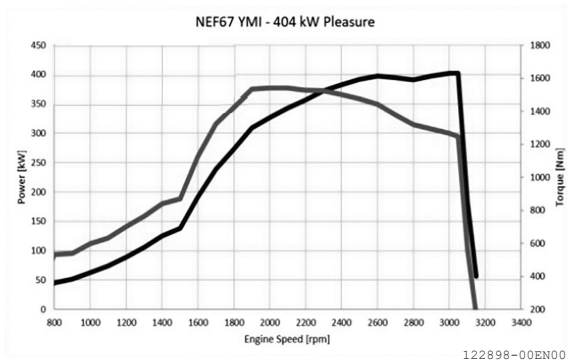


Bild 1

N67 353 kW (500 hk)

Nettoeffekt vid svänghjulet med full belastning, i överensstämmelse med direktiv 2013/53/EU, bränsle EN590, tester som utförts i enlighet med ISO 8665 och ISO 15550.

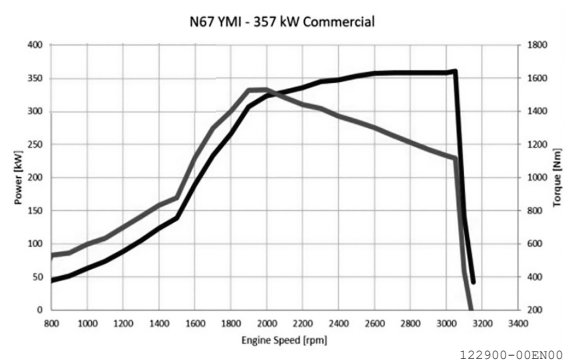


Bild 3

N67 390 kW (530 hk)

Nettoeffekt vid svänghjulet med full belastning, i överensstämmelse med direktiv 2013/53/EU, bränsle EN590, tester som utförts i enlighet med ISO 8665 och ISO 15550.

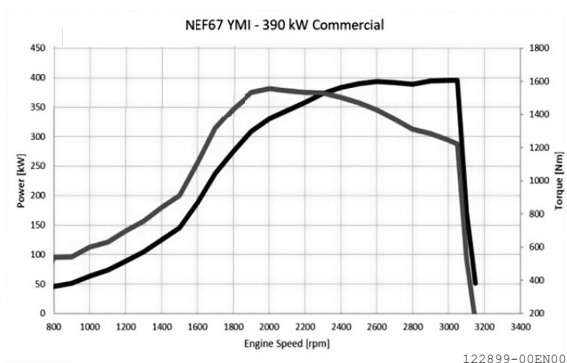
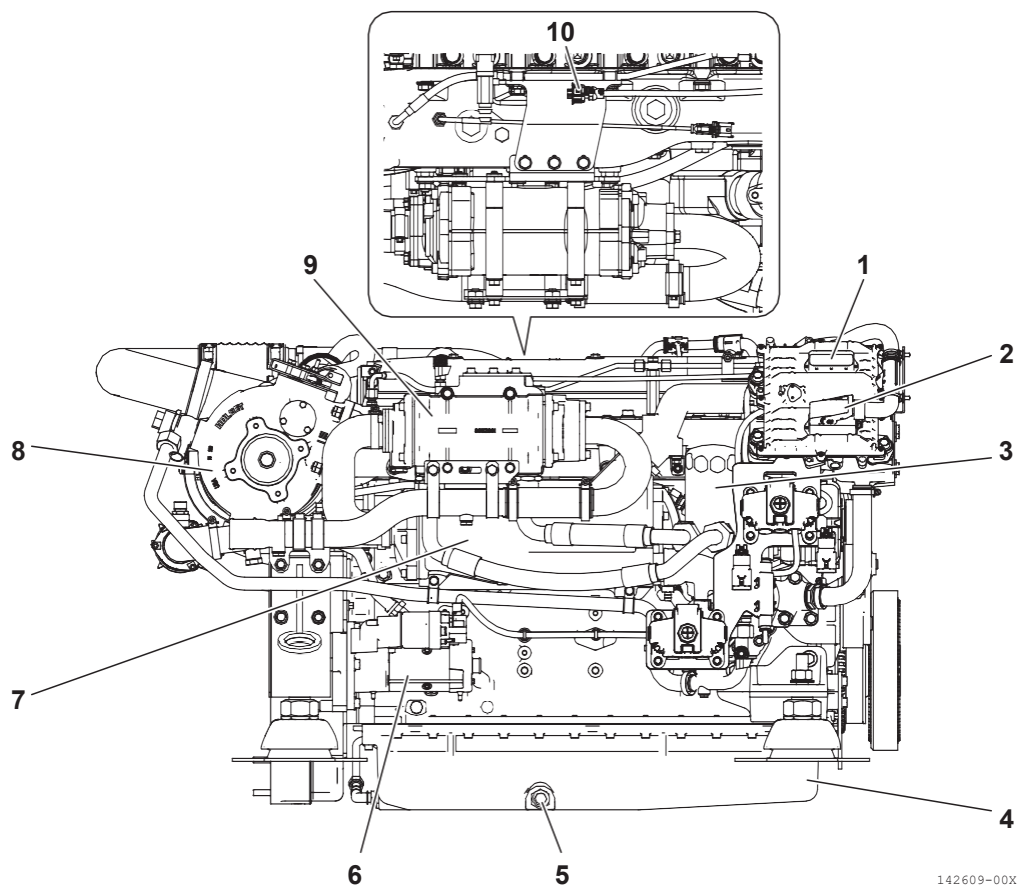


Bild 2

UTSIDA

Höger sida



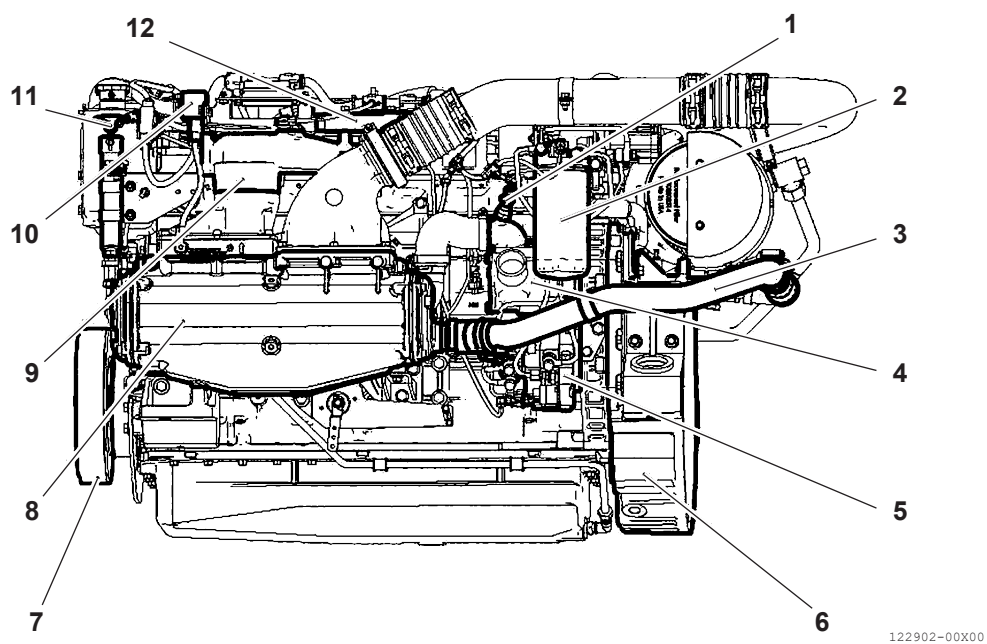
142609-00X

- 1 – Kabel på båtsidan
- 2 – Kabel på motorsidan
- 3 – Oljefilter
- 4 – Oljesump
- 5 – Oljeavtappningsplugg

- 6 – Startmotor
- 7 – Värmeväxlare
- 8 – Turbokompressor
- 9 – Värmeväxlare för havsvatten/olja
- 10 – Avgastempertursensor

Bild 4

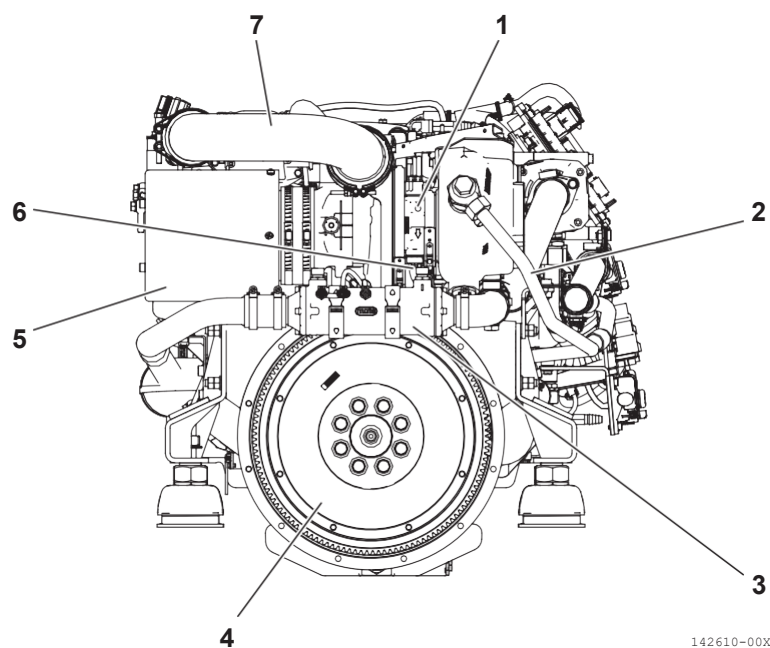
Vänster sida



- | | |
|--|--|
| 1 – Trycksensor för havsvatten | 7 – Dämpare |
| 2 – Bränslefilter | 8 – Havsvatten-/luftvärmväxlare |
| 3 – Utloppsror för havsvatten-/luftvärmväxlare | 9 – Insugsgrenrör |
| 4 – Havsvattenpump | 10 – Termiskt relä för start av
gallervärmare (gallervärmare) |
| 5 – Högtrycksbränslepump | 11 – Oljееvakueringspump |
| 6 – Svänghjulshus | 12 – Gemensam skena |

Bild 5

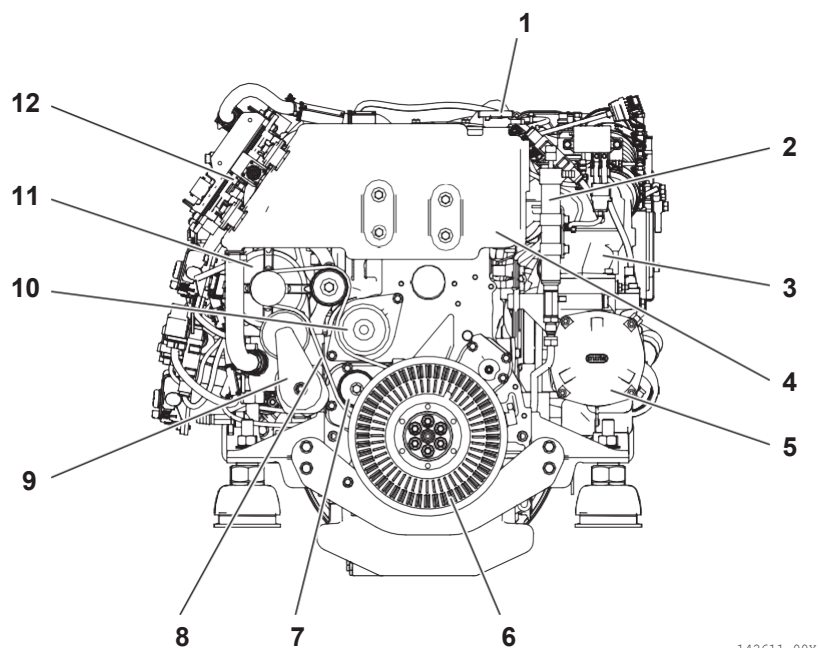
Baksida



- | | |
|--|--|
| 1 – Oljematarrör till turbokompressor | 5 – Luftfilter |
| 2 – Returrör för turbokompressorns kylvätska | 6 – Oljereturrör |
| 3 – Utloppsrör för havsvatten från kyld laddluftkylare | 7 – Öka lufttrycket i matarslangen till den kylda laddluftkylaren för havsvatten |
| 4 – Motorns svänghjul | |

Bild 6

Framsida



- 1 – Kylsystemets trycklock
- 2 – Manuell pump för att tömma ut olja
- 3 – Insugsgrenrör
- 4 – Expansionstank
- 5 – Värmeväxlare för luft/havsvatten
- 6 – Dämpare

- 7 – Styrremskivor
- 8 – Hjälprem
- 9 – Bältessträckare
- 10 – Vattenpump
- 11 – Generator
- 12 – EDC17CV41 elektronisk styrenhet

Bild 7

MOTORS

ANVÄNDNING

KORREKT ANVÄNDNING AV MOTORN

- Fortsätt inte att använda startanordningen 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 effekten (se sidan 7).

- Under navigering ska du kontrollera att:
 - Kylvätsketemperaturen i motorn har inte nått larmgränserna.
 - Oljetrycket ligger kvar inom de förväntade normalvärdena.

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 och kylvätska)

VARNING

Risk för skada

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

SÄRSKILDA VARNINGAR

Hög kylvätsketemperatur

Om hög temperatur indikeras av instrumentet 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 termostatiska ventilen.
3. att värmeväxlarna är rena.

VARNING

Risk för brännskador

- När motorn är varm byggs tryck upp i kylkretsarna som kan spruta ut het vätska vilket kan leda till brännskador.
 - Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga personskador och fartygsskador.
-
- Öppna bara kylvätsketankens lock om det är nödvändigt och bara när motorn är kall.
 - Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga personskador och fartygsskador.

Lågt smörjoljetryck

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 35). 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 varningslampan 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 föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga personskador och fartygsskador.

Igensatt luftfilter och brister i avgaskretsen

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 ingrepp.

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 föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga personskador och fartygsskador.

Generatorfel

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

VARNING

Risk för skada

- Igångdragningsdelarna sitter under skyddshuven. De får bara tas bort när motorn inte är igång.
 - Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga skador.
-

Fel i elsystemet

Kontrollera regelbundet, och särskilt på vintern, att batterierna är rena och fungerar som de ska. Kontrollera och ladda enligt anvisningarna på sidan 37. Var uppmärksam på försiktighetsmeddelandena. Om de behöver bytas ut ska du följa specifikationerna på sidan 7 noga.

Inkörning

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

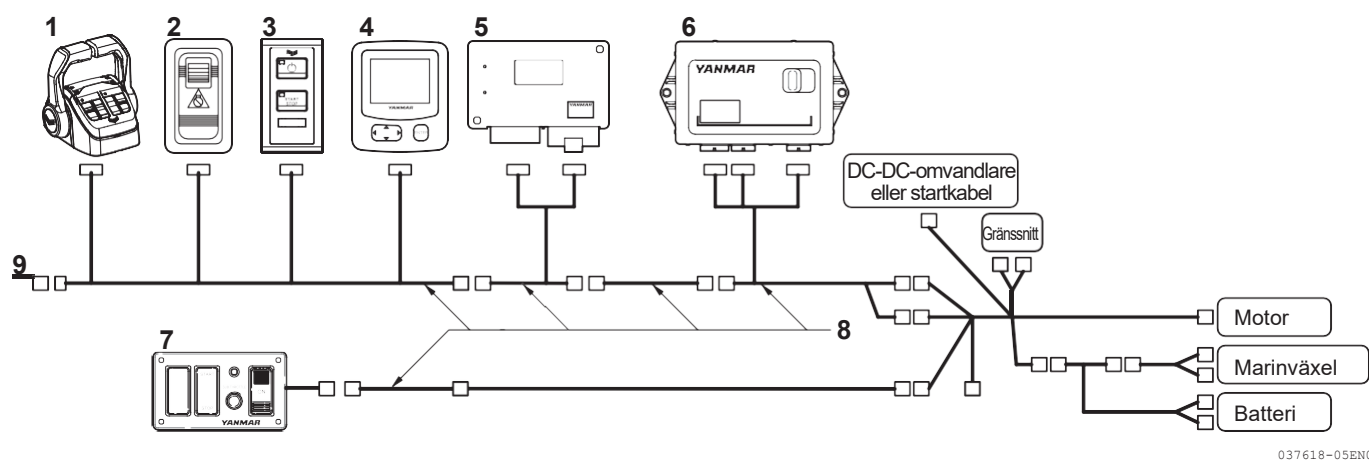
FARTYGSSTYRSYSTEM (VC20)

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

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

Obs! YANMARs fartygsstyrsystem (VC20) har utformats för att driva 6LF-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 6LF-motorn. Systemet har många funktioner som måste konfigureras och kalibreringar måste utföras innan fartyget kan användas. Låt en YANMAR-utbildad tekniker inspektera farkosten innan den används.



037618-05EN00

Bild 1

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

■ Displayfunktion

Multifunktionsdisplayen har följande funktioner.

När du startar motorn genom att trycka på strömbrytaren på omkopplarpanelen visas välkomstskrmen på skärmen.

Motordata

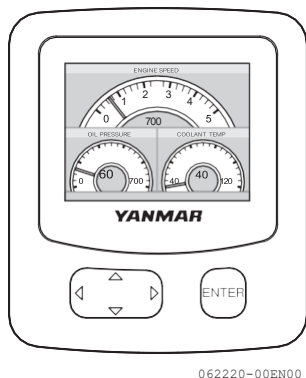


Bild 2

Den här skärmen visar motordata i realtid.

Larmindikatorer

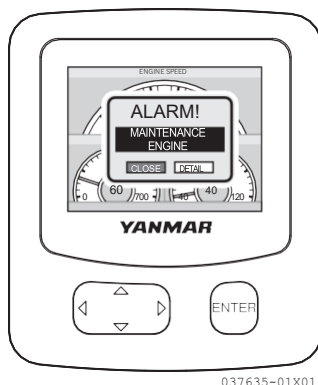


Bild 3

Larmfönstret aktiveras med ett ljudlarm när onormala motorhändelser inträffar.

Obs! Om systemet inte fungerar som det ska kontakter du en auktoriserad YANMAR Marine-återförsäljare eller -distributör för felsökning.

Skärm med diagnostikkoder

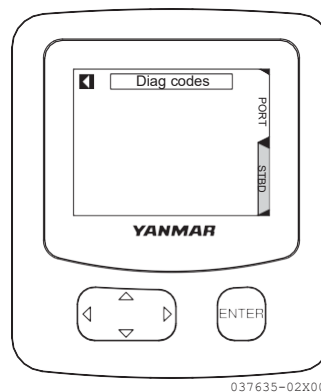


Bild 4

På den här skärmen visas de specifika diagnostikkoderna för aktiva larm.

När larmindikatorn aktiveras

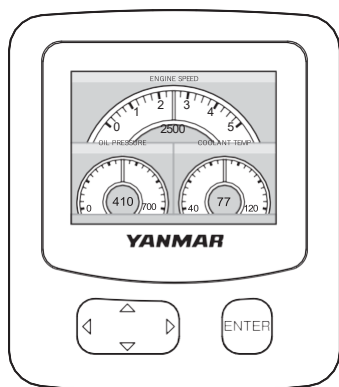
Larmindikatorerna och ljudsignalen aktiveras när sensorerna upptäcker avvikelser under motordrift. Larmindikatorerna är avstängda under normal drift, men aktiveras enligt följande när en avvikelse uppstår:

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

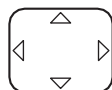
MOTORNS ANVÄNDNING

■ Använda knapparna på skärmen

Knappar



061584-00EN00



- 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

Lista över snabbknappar

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

■ Dimmerlänkning

Ljusstyrkan på VC20-komponenterna kan ändras till en bekvämare nivå om så önskas.

Komponenternas dimmernivåer länkas per station, så samma ljusstyrka som på skärmen tillämpas på omkopplarpanelen och styrhuvudet på samma station.

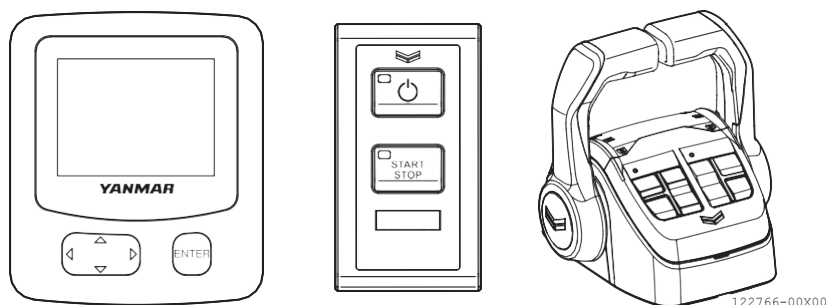


Bild 5

Lamporna kan dimmas (ljuset justeras) med följande två metoder.

1. Dimning med skärmens dimmerinställningar.
2. Dimning med styrhuvudsknappen "SEL".

Dimning med styrhuvudsknappen "SEL"

1. Lampans ljusstyrka minskar ett steg varje gång "SEL" trycks in för styrhuvudet på den valda stationen.
2. Om du trycker på "SEL" när ljusstyrkan är på den lägsta nivån kommer ljusstyrkan att ändras till den högsta nivån.

Dimning med skärmens dimmerinställningar

1. Gå till ljusstyrkeinställningen på skärmen.
2. Välj önskad ljusstyrka.

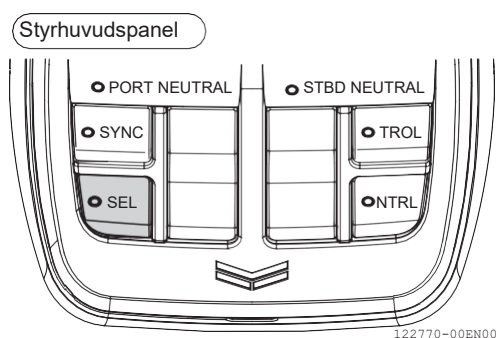


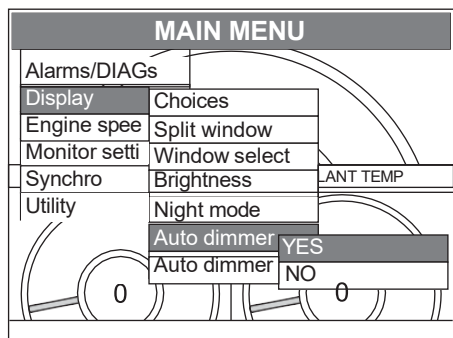
Bild 6

■ Auto dimmer

Om automatisk dimmer aktiveras justeras ljusstyrkan på varje enhet automatiskt beroende på omgivningens ljusstyrka.

1. Välj "Auto dimmer". (Display: Auto dimmer)

- "YES": Automatiskt dimmerläge
- "NO": Manuellt dimmerläge

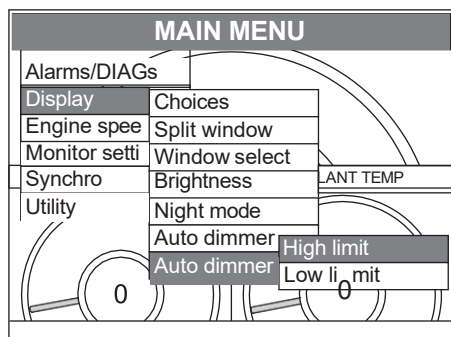


122767-00EN00

Bild 7

- Den här inställningen kan väljas för varje station individuellt.

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

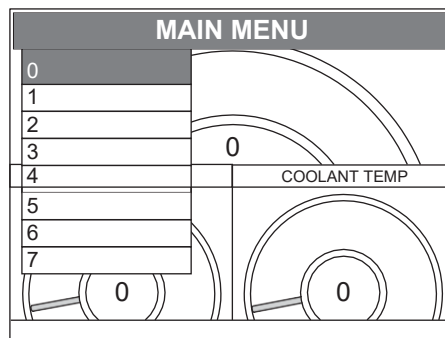


122767-00EN01

Bild 8

3. Ställ in lägsta och högsta ljusstyrka efter behov.

- Ljusstyrkan kan justeras i 8 steg.

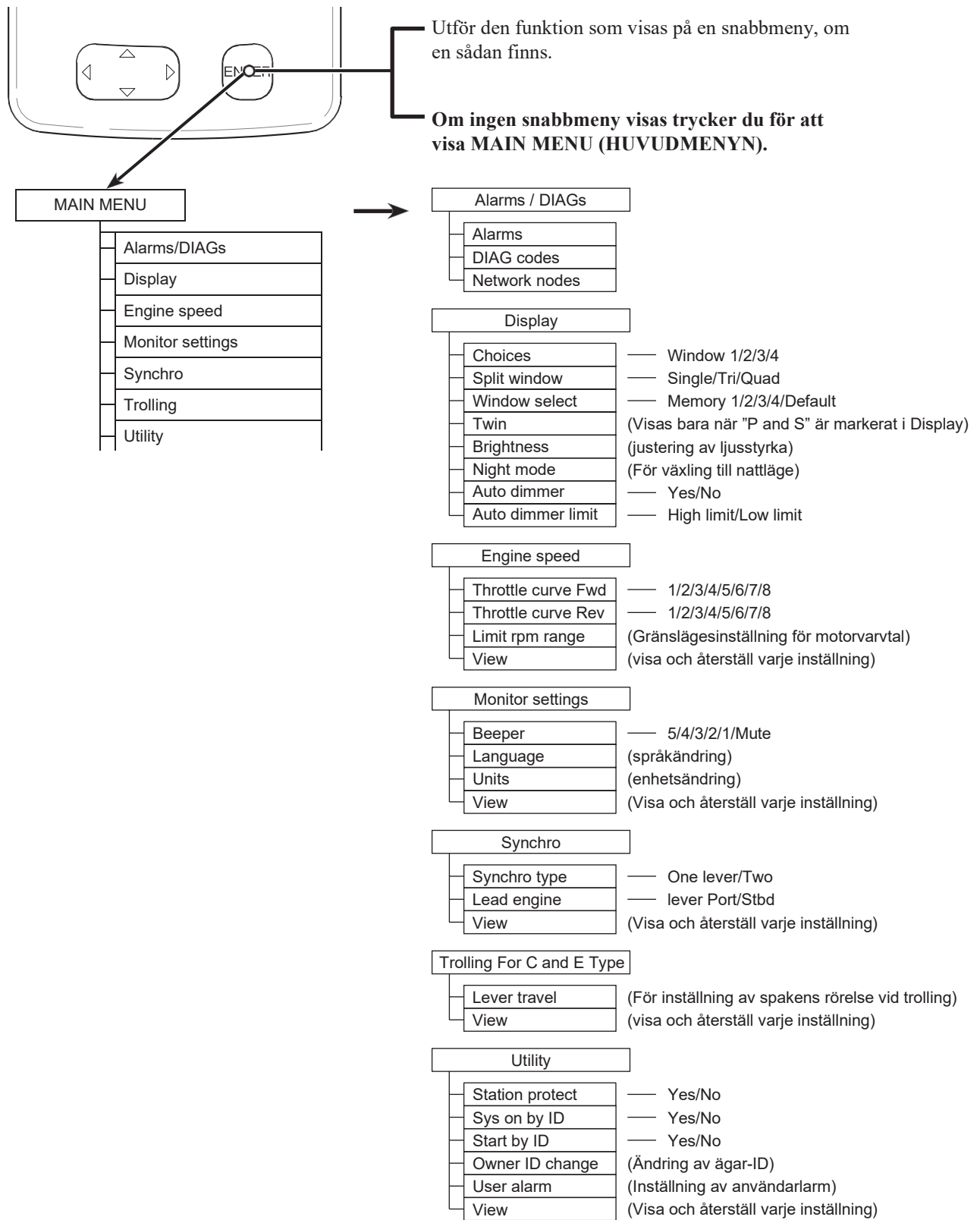


122767-00EN02

Bild 9

■ Navigera på skärmmenyn

Owner ID using (menyn Normal)



037533-01EN03

Bild 10

MOTORNS ANVÄNDNING

■ Omkopplarpanel (för att starta och stänga av motorn)

Omkopplarpanelen har följande funktioner.

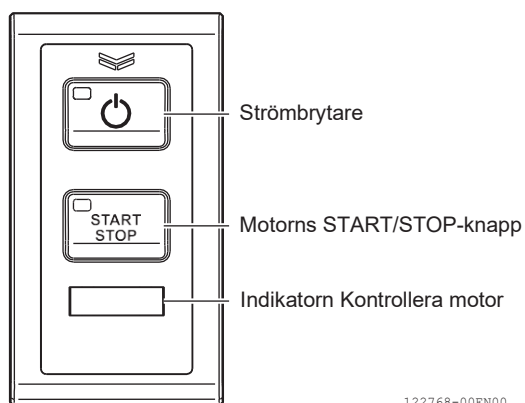


Bild 11

Om lampan tänds ska du kontrollera felindikeringen på VC20-displayen.

Starta och stänga av motorn:

Tryck på START/STOP-knappen.

■ Nödstoppsknapp (tillval)

Använd bara den här knappen i en nödsituation för att omedelbart stoppa motorn.

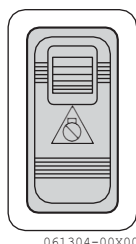


Bild 12

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.

STARTA MOTORN (START)

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 för att slå på strömmen (1, **Bild 13**).
 - Lampan på omkopplarpanelen tänds och styrhuvudslampan (**bild 14**) "SEL" (**bild 15**) tänds eller blinkar.
5. Om "Sys On by ID" har ställts in anger du lösenordet på displayen.
6. (endast för flera stationer)
Tryck på styrhuvudsknappen "SEL".
 - Vänta tills displayen visar motordata.
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 13**) och slå på startmotorn.
 - När motorn startar visar VC20-displayen skärmen med motortillstånd (**bild 16**).

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.

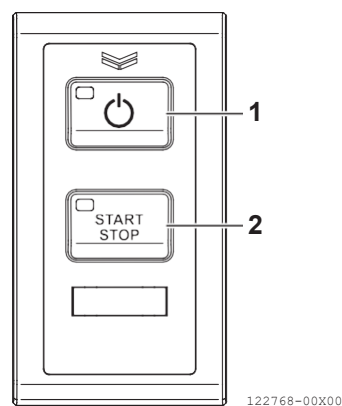


Bild 13



Bild 14

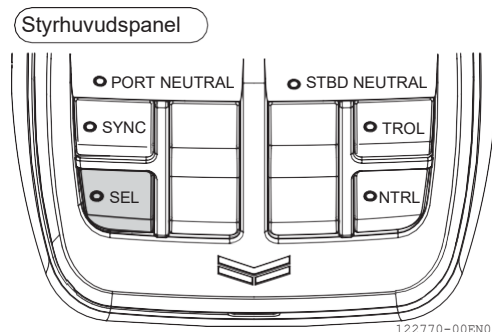


Bild 15

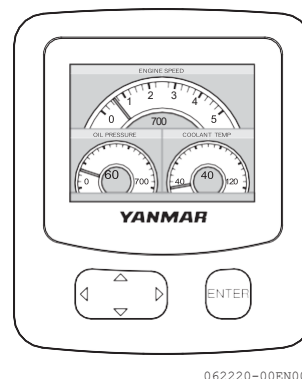


Bild 16

Stationsval (endast för flera stationer)

■ Motorn är inte i drift (styrhuvudet är i neutralläge)

När du först vrider panelomkopplaren till läget "POWER ON" blinkar "SEL"-lampan och NEUTRAL-lampan tänds. Detta anger att en specifik roderstation inte har valts för drift av båten.

Den blinkande lampan börjar lysa med fast sken när du trycker på "SEL" på stationen som ska användas för drift. Det visar att båten nu styrs via den stationen. Om du väljer att byta roderplats medan du kryssar ska du byta station enligt beskrivningen nedan.

■ Motorn är i drift (styrhuvudet är i neutralläge)

Gör så här om du vill byta station när motorn är igång men i neutralt läge:

1. Tryck på styrhuvudets "SEL"-knapp på önskad station (se till att styrhuvudet är i neutralt läge).
2. "SEL"-lampan tänds när stationerna ändras så att den valda stationen kan styras.

■ Motorn i drift (styrhuvudet inte i neutralt läge)

Om du vill byta station när motorn är igång men inte i neutralt läge (så att båten rör sig) gör du följande:

1. Tryck på styrhuvudets "SEL"-knapp på den valda stationen.
2. "SEL"-lampan blinkar och växlar till vänteläge i 5 sekunder.
3. Stationerna ändras när handtagspositionen (gas och växling) på den önskade stationen är densamma som handtagspositionen på den för närvarande aktiva stationen.
4. "SEL"-lampan tänds när stationerna ändras så att den valda stationen kan styras.

Obs!

1. *Lamporna för stationerna som inte har valts släcks.*
2. *Om handtaget inte ställs in på den station som ska väljas under tomgångsperioden på 5 sekunder släcks lamporna och den station som ska väljas förblir obrukbar.*
3. *För dubbla styrhuvuden måste båda handtagen justeras.*
4. *SD-läge och trolingläge för den nyligen valda stationen tillämpas på den valda stationen. Synkroläge används inte.*

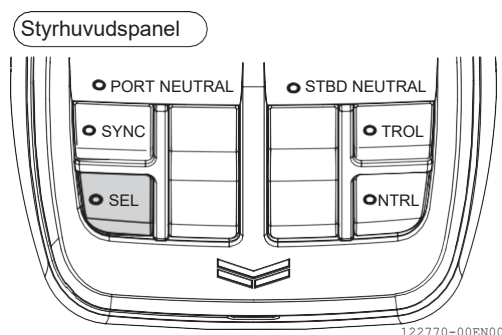


Bild 17

Synkronisering

Obs! Synkronisering av drivlinan och kryssning kan väljas via skärmen.

Kom ihåg att ställa in den överordnade motorn på skärmen innan du använder SYNC.

■ Synkronisering med två spakar. (Kryssningssynk.)

Synkronisering av motorvarvtalet aktiveras när motorvarvtalet överstiger 1 000 varv/min och styrhuvudets handtag befinner sig i närheten.

1. Tryck på knappen "SYNC".
2. Ställ in styrhuvudhandtagens lägen cirka 10 % från varandra. ("SYNC"-lampan lyser med fast sken när handtagen är i rätt lägen.)
3. När handtagen flyttas inom 10 % från varandra och mer än 1 000 varv/min framåtdrivning med kryssningssynkronisering aktiverat.
4. När handtagen flyttas mer än 10 % från varandra eller under 1 000 varv/min framåtdrivning med kryssningssynkronisering inaktiverat. ("SYNC"-lampan blinkar.)
5. Återställ handtagen till läget Neutral och tryck på "SYNC" när du vill lämna synkroniseringsläget.

■ Enspakssynkronisering (Synkronisering av drivlina)

Synkroniserar automatiskt motorer och transmission. Motorhandtaget styr gasen och växlingen för båda motorerna över hela kontrollområdet.

1. Tryck på knappen "SYNC".
2. Ställ in styrhuvudhandtagens lägen cirka 10 % från varandra. ("SYNC"-lampan lyser med fast sken när handtagen är i rätt lägen.)
3. Återställ handtagen till läget Neutral och tryck på "SYNC" när du vill lämna synkroniseringsläget.

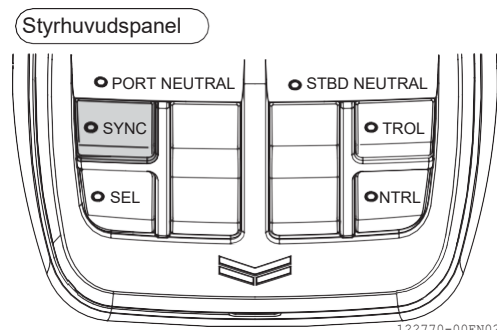


Bild 18

MOTORNS ANVÄNDNING

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". Displayer och styrhuvud på andra stationer 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 stöld.

- 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.
- 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.

Owner ID Change

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.

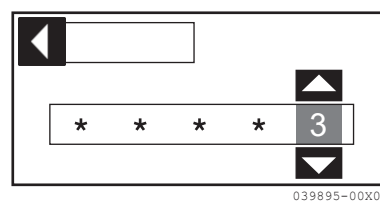


Bild 19

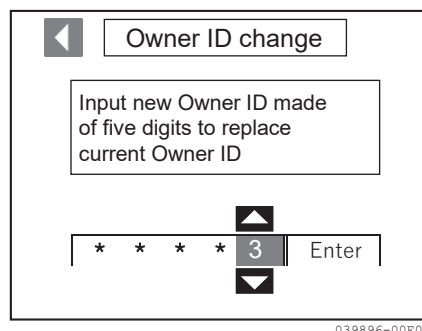


Bild 20

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

Använd startmotorn i högst 15 sekunder kontinuerligt och stanna sedan. Om motorn inte startar första gången väntar du i ca 15 sekunder innan du försöker igen.

OBS

Om farkosten är utrustad 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 och trycker 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 ljuden 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 om avgasledningen är torr. 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?

- Kontrollera motorns havsvattenfilter för tillräckligt flöde, inget läckage, ingen igensättning.

OBS

Motorn kan skadas 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.

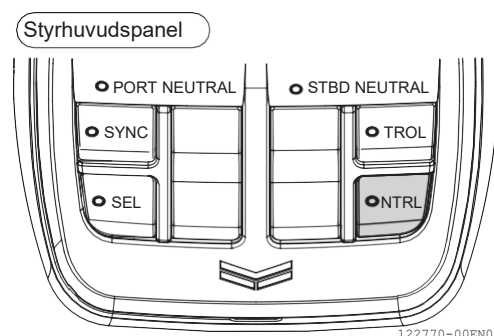


Bild 21

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.

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 till spärrläget för fram- eller backläge.

Framåt

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

Bakåt

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

Framåt till back eller back till framåt

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

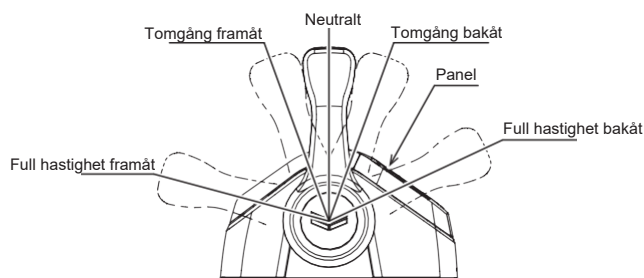


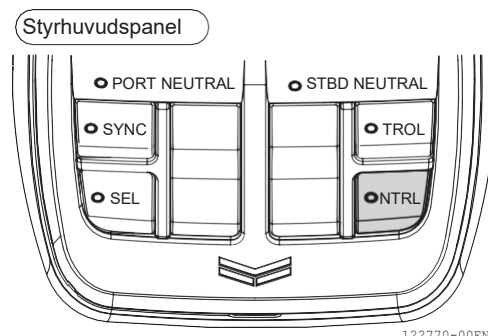
Bild 22

122771-00EN00

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 %.



122770-00EN01

Bild 23

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 ca 100 min⁻¹ (varv/min) lägre än motorvarvtalet vid full gas.
- Se *Inkörning av en ny motor på sidan 8* när det gäller motorns första 50 drifttimmar.

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. När motorn körs med lågt varvtal under långa tidsperioder ska du rusa motorn en gång varannan timme enligt beskrivningen nedan.

OBS

Rusa motorn: Med växeln i läget NEUTRAL, accelerera från låghastighetsläget till höghastighetsläget och upprepa processen ca 5 gånger. Det avlägsnar kol från cylindrarna och bränsleinsprutningsventilen. Om du inte rusar motorn kommer avgasfärgen och motorns prestanda att försämrast.

8. Kör om möjligt motorn på nästan maxvarv med jämna mellanrum under körning.
Det leder till högre avgastemperaturer vilket hjälper till att avlägsna hårda kolavlagringar, upprätthålla motorns prestanda och förlänga motorns livslängd.

OBS

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.
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

Glöm inte att stänga av strömmen när du har stoppat motorn. Om du lämnar strömmen på töms batteriet och generatorerna värms upp.

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).

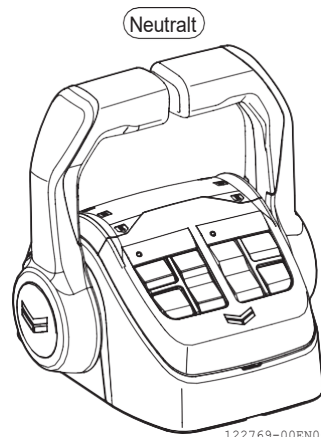


Bild 24

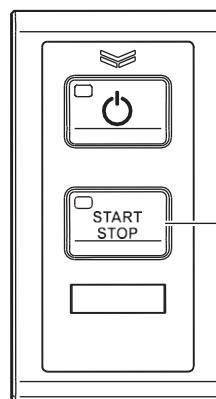


Bild 25

Nödstopp

■ Elektriskt nödstopp

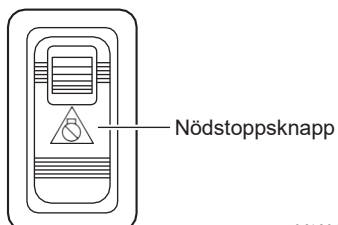
OBS

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).*



061304-00EN00

Bild 26

DRIFT I NÖDFALL

Det finns två sätt att använda motorn i en nödsituation.

- **Reservpanel (VC20)**
- **Startkoordinator (monterad nära motorn)**

OBS

- Om det uppstår fel i styrsystemet kan du prova reservpanelen först och sedan startkoordinatorn.
- Om gränssnittet inte fungerar går det inte att använda reservpanelen (VC20).

	Startkoordinator	Reservpanel (VC20)
Start av motor	○	○
Motorns hastighetsreglering	○	○
Växling	—*	○

- Växla via reservpanelen (VC20) när startkoordinatorn används.

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. Ställ in motorvarvtalet med undergasreglaget. (moturs: sänk motorvarvtalet, medurs: öka motorvarvtalet)
När du styr gasreglaget ska du först flytta det helt moturs.
5. Motorn kan startas eller stoppas med START/STOP-knappen.
6. Växla med växelomkopplaren. (FWD: framåt, NTRL: neutralt, REV: back)

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.
- Fellampan tänds för att indikera att undergasreglaget är aktivt.
- Kom ihåg att sänka motorvarvtalet genom att vrida undergasreglaget helt moturs innan du stänger av motorn.

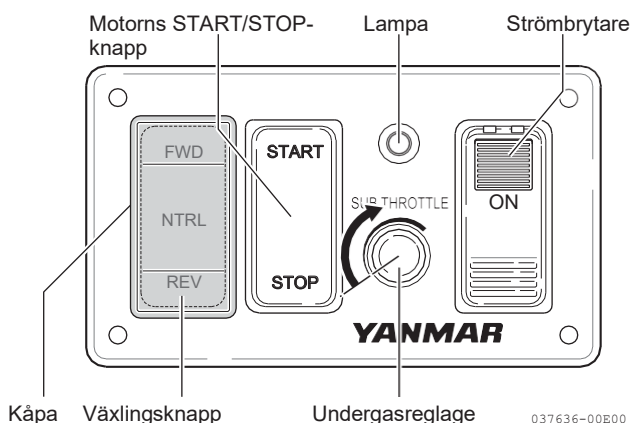


Bild 27

Använda startkoordinatorn

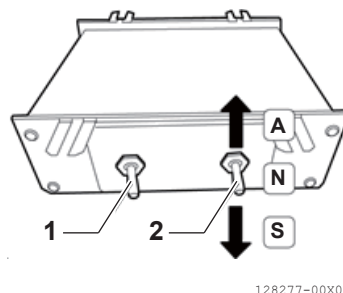


Bild 28

	Omkopplare 1	Omkopplare 2
A	Kommandobrygga	Start (acceleration/retardation)
N	—	Neutralt
S	Maskinrum	Stoppa

Startkoordinatorn är en anordning för nöddrift som är direkt ansluten till YANMAR-motorn. Den är monterad nära motorn och har två omkopplare på huset. Den gör att det går att starta/stoppa motorn och även att styra motorns varvtal genom att manövrera omkopplarna i händelse av fel i gränssnittet.

Startkoordinatorns funktion är tillgänglig när strömmen till VC20 är AV.

Växla via YANMAR-reservpanelen när farkosten drivs med startkoordinatorn. Det är tillgängligt även när strömmen till VC20 är AV.

När strömmen till VC20 är PÅ och användaren vrider omkopplaren [1] till "Engine room", visar VC20-displayen "OPERATION FROM ENGINE ROOM" och drift via VC20 är otillgänglig. Endast drift via startkoordinatorn kan användas.

Den här situation kvarstår tills systemet startas om.

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 35.
- Om det finns risk att det fryser ska du tömma havsvattenssystemet.
- Kontakta återförsäljaren för åtgärder som motsvarar de förväntade vinterförhållandena i ditt område.

PÅFYLLNING

Vätskor och smörjmedel	6LF-serien fritid	6LF-serien Lätt kommersiell
Bränsle (fullständig efterlevnad)	EN590, Bio B7, ASTM D975, ASTM D975-2 / F54, JIS KK 2204	
Bränslen (överensstämmelse med begränsning)	B10 (Bio), JP-5 / ASTM D975-1 / F-44, JP8, DMA, DMX, F75/F76, XTL enligt EN 15940 (GTL, BTL, HVO, ...)	
Smörjolja	SAE 15W-40, ACEA E5/E7, API CI-4	
Kylvätska	Organisk ASTM D3306 typ1 ASTM D6210 typ1 Havoline Extended Life Antifreeze / Coolant, produktkod 7994	

- Standardlösning för motorkylvätska: organisk bas som uppfyller specifikationerna ASTM D6210 typ 1-FF. Om ett koncentrat används ska det blandas med 50 % vatten.

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 lösliga med varandra.
- Om du använder en oorganisk kylvätska måste bytesintervallet förkortas till 1 200 h eller 2 år.

- Minimala motoroljespecifikationer: uppfyller specifikationerna ACEA E7 eller API CI-4. Viskositetsgrad: se tabellen på sidan 63.
- Den angivna mängden avser den första påfyllningen och gäller motor, oljesump och filter.
- Bränsle som uppfyller standarden EN 590 (svavelhalt mindre än 10 ppm) och/eller ASTM D975 (svavelhalt mindre än 15 ppm).

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 oljebolagen att följa bestämmelserna som anger att bränslen är anpassade till de klimatförhållanden och geografiska förhållanden i de länderna där de säljs.

Inverterare

För oljespecifikationer och mängder, se tillverkarens bruksanvisning.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom

INSPEKTION OCH UNDERHÅLL

INLEDNING

I det här avsnittet av *driftinstruktionen* 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 avsnittet *Säkerhet* på sidan 3.

VARNING

Brandrisk!



- 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.
- Använd aldrig underdimensionerade ledningar i elsystemet.

VARNING

Verktøysrisk!

Ta alltid bort verktøyg og trasor som anvendes under underhåll frå området før anvendning.

OBS

Delar som befinns 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, 1000, 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.

Verktøyg som krævs

Innan du påbörjar en periodisk underhållsprocedure ska du se till att ha de verktøyg du behøver for å utføre alle nødvendige oppgifter.

Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine-återførsæljar eller -distributør for hjelp

Våre professionelle servicetekniker har den kompetens og de ferdigheter som behøvs for å hjelpe dig med eventuelle underhålls- eller servicerelaterede 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



Åtdragningsmomenten 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.

Bulldiameter × stigning (mm)		M6 × 1,0	M8 × 1,25	M10 × 1,5	M12 × 1,75	M14 × 1,5	M16 × 1,5
Åtdragningsmoment	N·m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 3,0	49 ± 5,0	88,2 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	ft-lb	8,0 ± 0,7	18,8 ± 2,2	36,2 ± 3,7	65,1 ± 7,4	103 ± 7,2	170 ± 7,2

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 tätningsbrickan 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 *UNDERHÅLLSSHEMA* på sidan 41 och *UNDERHÅLLSPROCEDURER* på sidan 43.

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 iakttas 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 CD, CF, CF-4, CI och CI-4.

Kom ihåg att utföra inspektionerna som beskrivs i *UNDERHÅLLSPROCEDURER* på sidan 43 och föra 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 *UNDERHÅLLSSHEMA* på sidan 41.

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

UNDERHÅLLSSCHEMA

Dagligt och regelbundet underhåll är viktigt för att hålla motorn i gott skick. Nedan följer en sammanfattning av underhållsåtgärder med regelbundna underhållsintervall. De regelbundna underhållsintervallen varierar beroende på motorns användning, belastning, dieselbränslet och motoroljan som används och är svåra att fastställa definitivt. Följande bör bara behandlas som allmänna riktlinjer.

OBS

Upprätta en regelbunden underhållsplan beroende på motorns användning och se till att utföra det regelbundna underhållet som krävs enligt de angivna intervallen. Om du inte följer dessa riktlinjer försämras motorns säkerhets- och prestandaegenskaper, motorns livslängd förkortas och motorns garantitäckning kan påverkas.

Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine-återförsäljare eller -distributör för mer hjälp.

Del	Regelbundet underhållsintervall							
	Dagligen	Var 150:e timme eller varje månad, beroende på vilket som inträffar först	Var 300:e timme eller varje år, beroende på vilket som inträffar först	Var 600:e timme eller varje år, beroende på vilket som inträffar först	Var 1 000:e timme eller vart 2:e år, beroende på vilket som inträffar först	Var 1 200:e timme eller vart 2:e år, beroende på vilket som inträffar först	Var 2 400:e timme eller vart 4:e år, beroende på vilket som inträffar först	Var 3 000:e timme eller vart 5:e år, beroende på vilket som inträffar först
Kontrollera motorns smörjoljenivå	☐							
Kontrollera motorkylvätska	☐							
Tappa ur vatten från förfilter/filter								
Kontrollera skicket på ledningar, kontakter, positiva och negativa poler i försörjningssystemet samt deras åtdragning		☐						
Kontrollera elektrolytlösningens nivå och rengör batteripolerna (positiva/negativa)		☐						
Kontrollera motorfästernas åtdragningsmoment		☐						
Kontrollera motorns inriktning med propelleraxeln		☐						
Kontrollera luftfiltrets skick Rengör och byt vid behov			☐					
Kontrollera anodernas förslitning. Byt ut ⁴ vid behov			☐					
Kontrollera skicket på cirkulationsfiltret för oljeångor och byt filtret vid behov			☐					
Byte av motorns smörjolja ²			☐					
Byte av motorns oljefilter ²			☐					
Kontrollera skicket på havsvattenfiltret vid havsvattenpumpens inlopp Rengör vid behov			☐					
Kontrollera slitaget på havsvattenpumphjulet Byt vid behov			☐					

INSPEKTION OCH UNDERHÅLL

Del	Regelbundet underhållsintervall							
	Dagligen	Var 150:e timme eller varje månad, beroende på vilket som inträffar först	Var 300:e timme eller varje år, beroende på vilket som inträffar först	Var 600:e timme eller varje år, beroende på vilket som inträffar först	Var 1 000:e timme eller vart 2:e år, beroende på vilket som inträffar först	Var 1 200:e timme eller vart 2:e år, beroende på vilket som inträffar först	Var 2 400:e timme eller vart 4:e år, beroende på vilket som inträffar först	Var 3 000:e timme eller vart 5:e år, beroende på vilket som inträffar först
Avläsning av felminne via felsökningsverktyget			○					
Kontrollera slitage på havsvattenpumphjulet Byt vid behov			○					
Kontrollera delarna i rören på havsvattenkylkretsen och rengör vid behov			○					
Kontrollera värmeväxlaren för havsvatten/motorolja, värmeväxlaren för havsvatten/motorkylvätska och värmeväxlaren för laddluftkylaren (luft/havsvatten) Rengör vid behov ^{*5}			○					
Visuell kontroll av turbokompressor			○					
Byte av bränsleförfilter ^{*1}				○				
Byte av bränslefilter ^{*1}				○				
Kontrollera hjälpremnen (V-remmen) (generatorn och motorns kylvattenpump)				○				
Kontrollera om det finns tecken på kondens inuti bränsletanken Rengör vid behov				○				
Byte av luftfilter					○			
Byte av motoroljans ångfilter					○			
Byte av havsvattenpumphjul				○ (eller vart 5:e år)				
Byte av kylvätska ^{*3}							○	
Byte av hjälprem (V-rem) (generator och motorns kylvattenpump)						○		
Kontrollera skicket på dämpningsremskivan på vevaxeln (framsidan)	Var 2 400:e timme eller vart 5:e år, beroende på vilket som inträffar först							
Kontrollera ventilspelet								○

*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 63.

*3 Standardlösning för motorkylvätska: organisk bas som uppfyller specifikationerna ASTM D6210 typ 1-FF. Om koncentrat används måste de blandas med 50 % vatten. Petronas-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. Om värmeväxlare för havsvatten/olja finns: rengör havsvattendelen.

KRAV

Riktlinjer

- Koppla inte bort batterierna när motorn är igång.
- Utför aldrig bågsvetsning nära motorn utan att först ta bort de elektriska kablarna.
- Efter att ha utfört underhållsarbete som innebär att batterierna tas bort ska du se till att terminalerna är ordentligt anslutna till polerna.
- Använd inte en batteriladdare för att starta motorn.
- Måla inte den utrustning, de komponenter och de elektriska kontakter som är monterade på motorn.
- Koppla alltid ur batterierna innan du utför arbeten på elektriska enheter.

OBS

Allmänna föreskrifter

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.

UNDERHÅLLSPROCEDURER

Kontrollera oljenivån i motorn

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

- Kontrollera med mätstickan (**bild 1 (1)**) att oljenivån ligger mellan MIN- och MAX-markeringarna.
- Om nivån är för låg tar du bort pluggen det gäller (**bild 1, (2)**) och fyller på genom påfyllningsöppningen på topplocket med de mängder som anges på sidan 35.

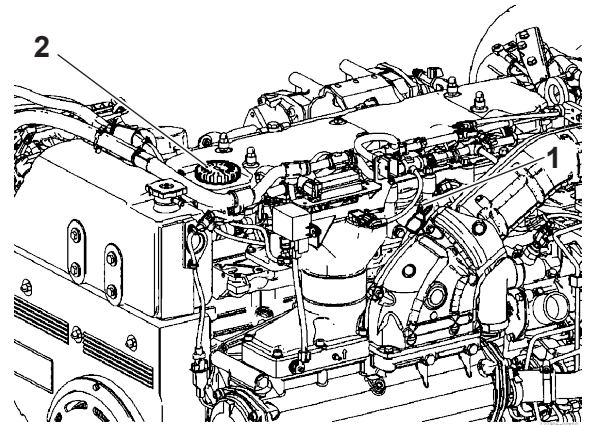


Bild 1

OBS

Allmänna föreskrifter

- När du har fyllt på olja ska du se till att nivån inte överskrider max-nivån på mätstickan. Se till att oljemätstickan är korrekt isatt och att pluggen till oljepåfyllningen har dragits åt helt medurs.
- 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 kylvätskenivån

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

- Ta bort kylvätsketankens lock.
- Kontrollera kylvätskenivån visuellt.
- Fyll på tanken om det behövs enligt anvisningarna på sidan 35.
- Se till att kylvätskenivån ligger några centimeter under kylvätskans påfyllningsport när motorn är kall.

VARNING

Risk för brännskador

- **Öppna bara kylvätsketankens lock om det är nödvändigt och bara när motorn är kall.**
- **Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga personskador och fartygsskador.**

Töm bränsleförfiltret/vattenavskiljaren

Töm bränsleförfiltret/vattenavskiljaren var 50:e timme.

Byt ut filterelementet vid samma intervall som det fina filtret på motorn.

Komponenten tillhandahålls inte av YANMAR. Se dokumentationen från båtbyggaren.

Kontrollera skicket på ledningar, kontakter, positiva och negativa poler i försörjningssystemet samt deras åtdragning

Kontrollera skicket på följande delar av ledningarna: korrugerade kablar, kontakter och fästpunkter på motorn.

Kontrollera anslutningarna som rör kontakter-elektriska komponenter och skicket på strömkablarnas positiva och negativa poler.

Om oxidering förekommer ska du rengöra polernas ytor (+/-) och kabelanslutningarna. Skydda dem med fett eller skyddande smörjmedel för elektriska kontakter.

Kontrollera nivån på elektrolytlösningen i batterierna/kontrollera och rengör polerna

Utför arbetet när batterierna placerats på en horisontell yta.

- Kontrollera visuellt att nivån ligger mellan gränsvärdena "Min" och "Max". Om det inte finns några referensmärken ska du se till att vätskan täcker blyplåtarna i elementen med ca 5 mm.
- Använd bara destillerat för att fylla på de element vars nivå är under miniminivån.
- Om batteriet behöver fyllas på kontakter du en specialistverkstad.
- Felsök skicket på batteriets laddningssystem om en spänningsnivå på mindre än 11 V (för nominella 12 V-system) eller 22 V (för nominella 24 V-system) upptäcks när motorn är igång.
- Kontrollera att polerna och klämmorna är rena, ordentligt åtdragna och skyddade av vaselin. Vissa batterier har ett skydd på inspektionspluggarna.

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.**

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.**

Kontrollera skicket på laddningsluft- och kylsystem

Kontrollera visuellt att avgassystemet inte är tilltäppt eller skadat. Kontrollera att det inte finns risk för farliga ångor inuti båten. Kontakta skeppsvarvet vid behov.

Kontrollera att det inte finns några tecken på läckor på utsidan av de enskilda komponenterna.

Kontrollera att slangklämmorna (**bild 2, (1)**) är åtdragna. Kontrollera visuellt att laddningsluftsystemet inte är tilltäppt eller skadat.

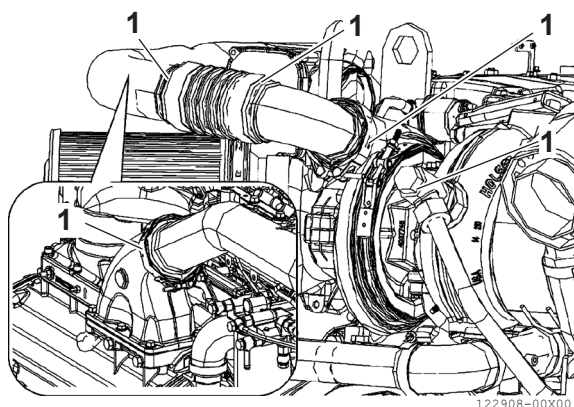


Bild 2

Kontrollera åtdragningsmoment för motorfäste

Kontrollera att fästskruvarna på motorfästena är åtdragna till det angivna momentet.

Kontrollera motorns inriktning med propelleraxeln på farkosten

Hänvisa till de tekniska specifikationerna för återmontering i dokumentationen från båtbyggaren.

Kontrollera luftfilter och husets renlighet

Öppna hylsan (**bild 3, (2)**) enligt bilden. Avlägsna luftfilterhuset (**bild 3, (1)**).

Använd avfuktad tryckluft för att blåsa bort skräp från filtret genom att arbeta inifrån och utåt på filtret. Blås aldrig in luft i filtret utifrån.

Använd inte rengöringsmedel. Använd inte diesel. Byt ut filtret om det spricker eller är repat.

Placera filtret korrekt (**bild 3, (1)**) i sitt säte och fäst det med hylsan (**bild 3, (2)**).

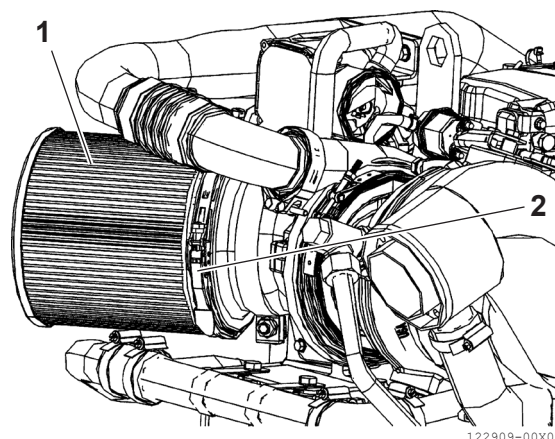


Bild 3

Kontrollera korrosion på zinkanoderna

OBS

Utför bara arbetet när motorn är avstängd och har låg temperatur.

1. Avlägsna zinkanoden (**bild 4, (2))** genom att skruva loss den från havsvatten-/luftvärmväxlaren (**bild 4, (1))**.

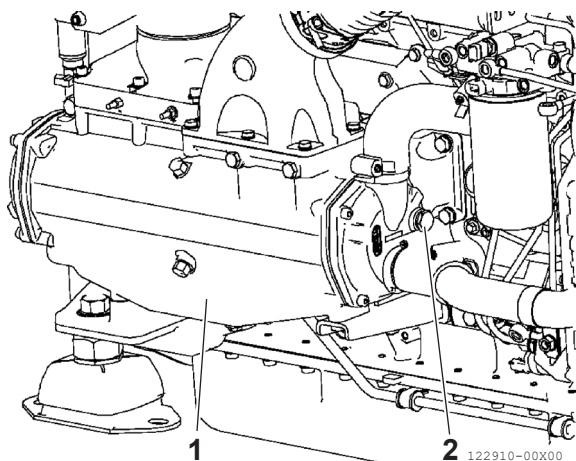


Bild 4

OBS

Använd en behållare för att samla upp vätskan.

2. Kontrollera korrosionen på zinkanoden (**bild 4, (2))**. Om korrosionen överstiger 50 % av volymen ska den bytas ut. För in zinkanoden (**bild 4, (2))** i havsvatten/luftvärmväxlaren (**bild 4, (1))** och momentdra till 30 +/- 3 N·m.

3. Upprepa proceduren för anoderna (**bild 5, (4))** och (**bild 5, (5))** nära havsvatten-/oljvärmväxlaren (**bild 5, (3))**.

- Dra åt anoden (**bild 5 (4))** till specificerat åtdragningsmoment: 25 N·m.
- Dra åt anoden (**bild 5 (5))** till specificerat åtdragningsmoment: 30 +/- 3 N·m.

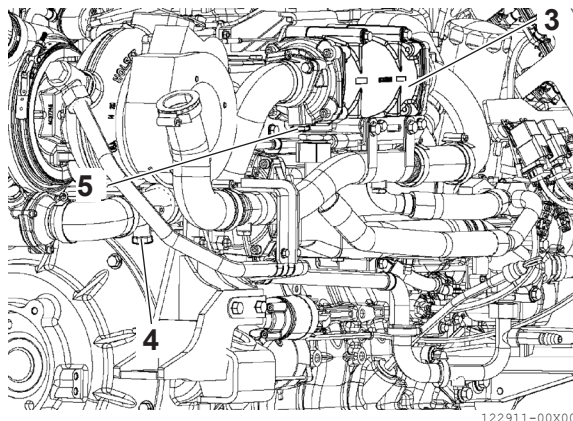


Bild 5

Kontrollera skicket på återcirkulationsfiltret för oljeånga

OBS

Utför bara arbetet när motorn är avstängd och har låg temperatur.

1. Lossa skruvarna (**bild 6, (1))** och ta bort filterhusets hölje (**bild 6, (2))**.
2. Ta bort de två filtren och kontrollera att det inte finns några avlagringar. Om det finns avlagringar byter du ut filtret.
3. Sätt tillbaka höljet på plats.

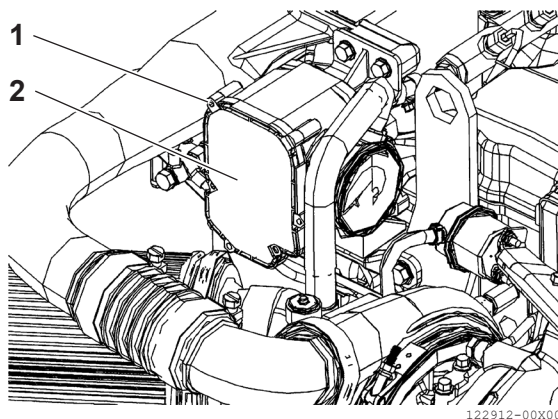


Bild 6

Byta motorolja

OBS

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

- Placera en behållare under handpumpen (**bild 7, (3)**) vid utloppsröret (**bild 7, (2)**) för att samla upp förbrukad olja.
- Öppna avtappningskranen genom att ställa in spaken (**bild 7, (1)**) i vertikalt läge.
- Lossa pluggen på oljepåfyllningen (**bild 7, (4)**) och avlägsna olja tills oljesumpen är helt tom med handpumpen (**bild 7, (3)**).
- Fyll på olja genom påfyllningen på höljet. Se tabellen PÅFYLLNING (*sidan 35*) för rätt typ av olja. Skruva fast höljet.
- Kontrollera med mätstickan (**bild 7 (4)**) att oljenivån ligger mellan min- och max-markeringarna.
- Stäng kranen genom att lyfta spaken (**bild 7, (1)**) till horisontalläget.

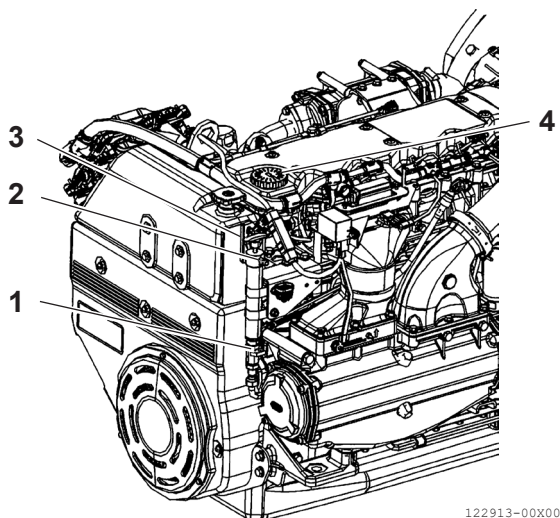


Bild 7

⚠ 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 farkosten används så miljövänligt som möjligt.

OBS**Allmänna föreskrifter**

- När du har fyllt på olja ska du se till att nivån inte överskrider max-nivån på mätstickan. Se till att oljemätstickan är korrekt isatt och att pluggen till oljepåfyllningen har dragits åt helt medurs.
- 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 motoroljefilter

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

Använd bara YANMAR-originalfiltren som specificeras för den här motortypen.

- Placera en behållare under filterstödet (**bild 8, (1)**) för att samla upp den förbrukade oljan.
- Lossa filtret och ta bort det.
- Rengör noggrant ytorna på stödet som är i kontakt med filterpackningen.
- Fukta den nya filterpackningen med ett tunt lager olja.
- Dra åt det nya filtret tills tätningsringen är i kontakt med stödet och dra sedan åt ytterligare 3/4 varv.
- Kassera det använda filtret enligt gällande föreskrifter.

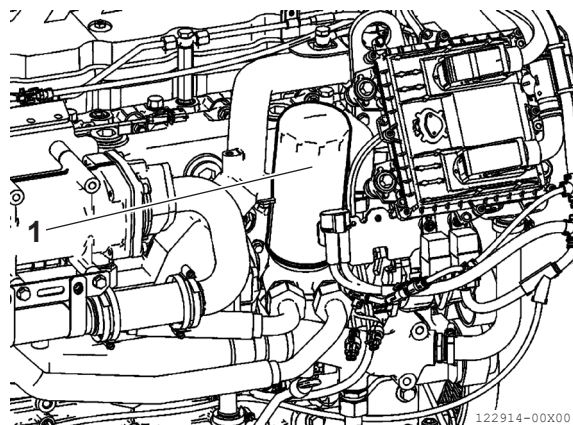


Bild 8

VARNING

Risk för skada

- Med tanke på motorns höga drifttemperatur rekommenderas att lämpliga skydd används.
- Motoroljan uppnår extremt höga temperaturer: använd alltid skyddshandskar.
- Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga skador.

Allmän risk

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

OBS

Allmänna föreskrifter

- Motoroljan är mycket förorenande och skadlig. Tvätta noggrant med tvål och vatten vid hudkontakt. Skydda hud och ögon på lämpligt sätt och arbeta i enlighet med bestämmelserna om förebyggande av olyckor. Kassera rester i enlighet med gällande föreskrifter.
 - 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.
-
- Använd bara rekommenderade oljor eller oljor med de egenskaper som krävs för korrekt motoranvändning. Blanda inte oljor med olika egenskaper vid påfyllning. Garantin ogiltigförklaras om dessa instruktioner inte följs.
 - 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.

MARINANPASSNING – KONTROLL

Kontrollera filtret vid havsvattenpumpens inlopp (byt vid behov)

Se den tekniska dokumentationen för montering av motorn på båten.

Avläsning av felminne via diagnostikverktyget

Avläs felminnet med diagnostikverktyget.

Kontrollera slitaget på havsvattenpumphjulet (byt vid behov)

Avlägsna pumpen enligt beskrivningen om byte av havsvattenpump och kontrollera pumphjulets slitage.

Kontrollera rören i havsvattenkylkretsen (rengör vid behov)

Kontrollera rören och se till att det inte finns några avlagringar.

Kontrollera värmeväxlarna (rengör vid behov)

1. Töm vattensystemets huvudkrets.
2. Öppna expansionstankens (bild 9, (2)) kylmedelslock (bild 9, (1)).

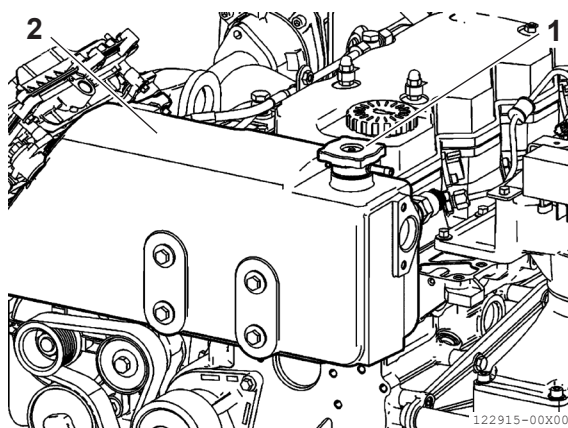


Bild 9

3. Skruva ur pluggen (**bild 10, (1)**) eller koppla bort hyttens värmerör (**bild 10, (2)**).
Dra åt pluggen till det angivna momentet under monteringen.

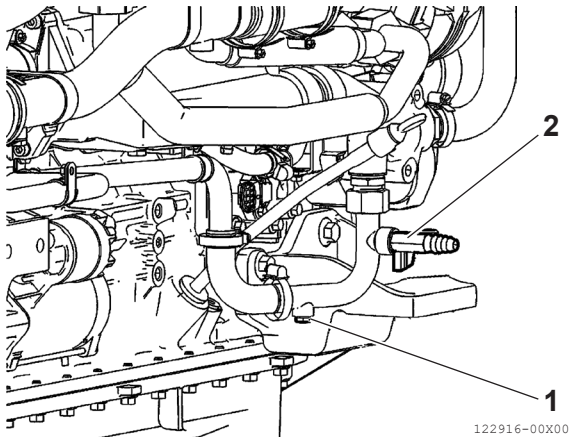


Bild 10

Åtdragningsmoment	
Avtappningsplugg för vatten M10 × 1,25	10 ± 1 N·m

4. Öppna avtappningskranen (**bild 11, (1)**).

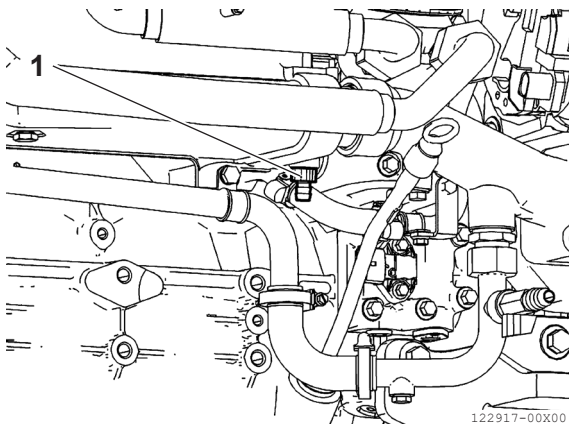


Bild 11

5. Ta bort pluggen (**bild 12, (1)**) och dra åt den till angivet moment under monteringen.

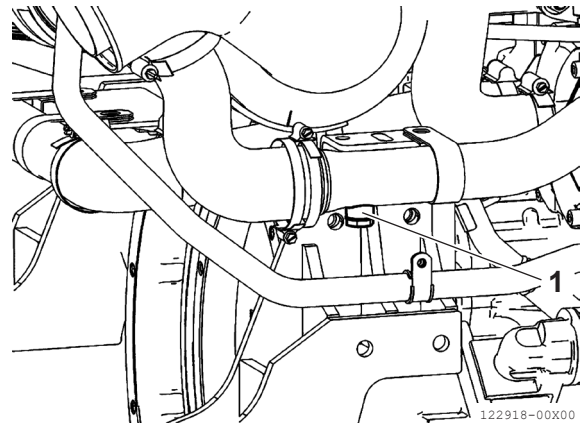


Bild 12

Åtdragningsmoment	
Avtappningsplugg för vatten M14 × 1,5	25 N·m

6. Lossa klämskruvarna (**bild 13, (1)**) och ta bort hylsan (**bild 13, (2)**).

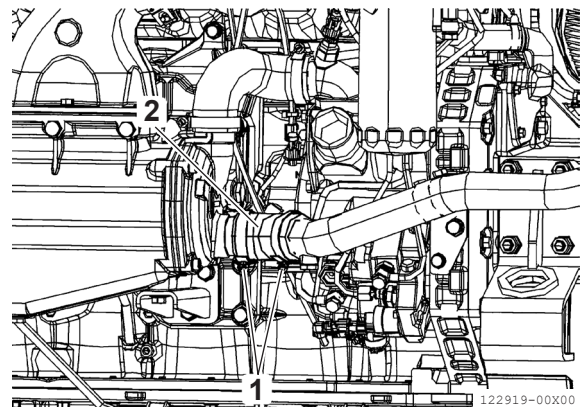


Bild 13

Värmeväxlare för kylvätska/havsvatten

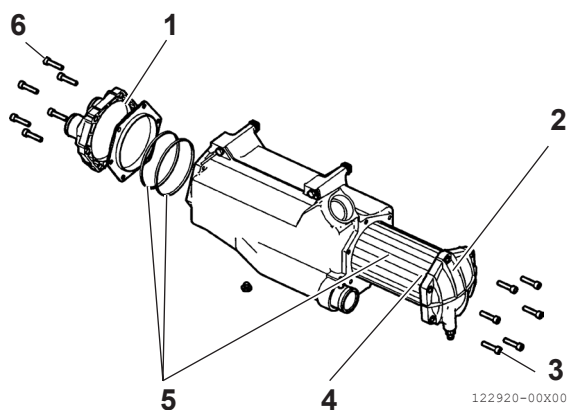


Bild 14

1. Töm kylvätskekretsen och havsvattenkretsen.
2. Ta bort de komponenter som förhindrar åtkomst till värmeväxlaren för kylvätska/havsvatten.
3. Ta bort värmeväxlaren för kylvätska/havsvatten.
4. Avlägsna höljen (bild 14, (1)) och (bild 14, (2)) vid en bänk eller annat lämpligt ställe.
5. Dra ut rörknippet (bild 14, (4)).
6. Rengör delarna med tvålatten. Använd inte starka lösningsmedel.
7. Rengör skalet och röret med lågtrycksånga och vatten.
8. Blås tryckluft för att torka delarna innan du monterar tillbaka värmeväxlardelarna.
9. Använd inte starka rengöringsmedel för koppar, mässing, aluminium eller tenn.
10. Sätt tillbaka alla packningar (bild 14, (5)) under monteringen.
11. Dra åt skruvarna (bild 14, (3)) och (bild 14, (6)) till angivet moment.

Åtdragningsmoment	
Skruvar på värmeväxlare för kylvätska/havsvatten	16,5 ± 1,5 N·m

- Sätt tillbaka värmeväxlaren på motorn. Montera de återstående komponenterna genom att följa anvisningarna ovan i omvänd ordning och kontrollera att skruvarna dras åt till det angivna momentet.

Värmeväxlare för havsvatten/olja

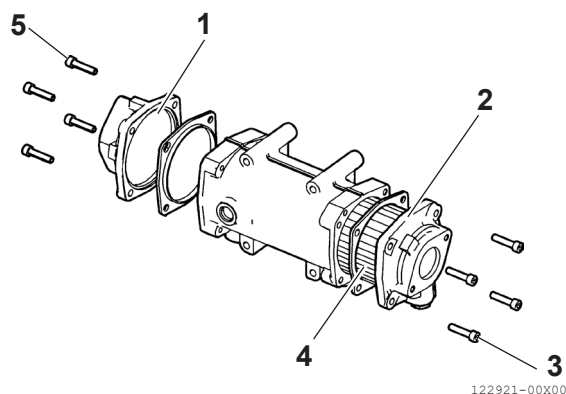


Bild 15

1. Fyll på motorns kylkrets genom expansionstankens plugg.
2. Töm smörjsystemet och kylvätskesystemet för havsvattenkretsen.
3. Ta bort de komponenter som förhindrar åtkomst till värmeväxlaren för motorolja/havsvatten.
4. Ta bort värmeväxlaren för motorolja/havsvatten.
5. Avlägsna höljen (bild 15, (1)) och (bild 15, (2)) vid en bänk eller annat lämpligt ställe.
6. Dra ut rörknippet (bild 15, (4)).
7. Rengör delarna med tvålatten. Använd inte starka lösningsmedel.
8. Rengör skalet och röret med lågtrycksånga och vatten.
9. Blås tryckluft för att torka delarna innan du monterar tillbaka värmeväxlaren.
10. Använd inte starka rengöringsmedel för koppar, mässing, aluminium eller tenn.
11. Byt ut alla packningar under monteringen.
12. Dra åt fästskruvarna (bild 15, (3)) och (bild 15, (5)) till angivet moment.

Åtdragningsmoment	
Skruvar för värmeväxlare för havsvatten/olja	16,5 ± 1,5 N·m

- Sätt tillbaka värmeväxlaren på motorn. Montera de återstående komponenterna genom att följa anvisningarna ovan i omvänd ordning och kontrollera att skruvarna dras åt till det angivna momentet.

Värmeväxlare för laddluftkylare (luft/havsvatten)

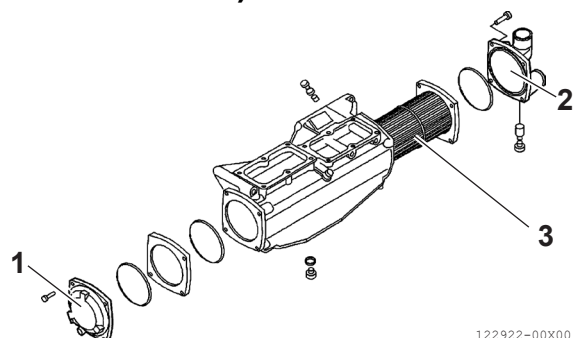


Bild 16

1. Töm havsvattenkretsen.
2. Ta bort de komponenter som förhindrar åtkomst till värmeväxlaren för kylvätska/havsvatten.
3. Ta bort värmeväxlaren från motorn.
4. Avlägsna höljena (**bild 16, (1)**) och (**bild 16, (2)**) vid en bänk eller annat lämpligt ställe.
5. Dra ut rörknippet (**bild 16, (3)**).
6. Rengör delarna med tvålatten. Använd inte starka lösningsmedel.
7. Rengör skalet och röret med lågtrycksånga och vatten.
8. Blås tryckluft för att torka delarna innan du monterar tillbaka värmeväxlaren.
9. Använd inte starka rengöringsmedel för koppar, mässing, aluminium eller tenn.
10. Byt ut alla packningar under monteringen.
11. Montera de återstående komponenterna genom att följa anvisningarna ovan i omvänd ordning och kontrollera att skruvarna dras åt till det angivna momentet.

Åtdragningsmoment	
Skruvar för värmeväxlare för luft/havsvatten	18 N·m

12. Fyll på motorns kylkrets genom påfyllningslocket för kylvätska. Kontrollera och fyll på nivån i undertanken.
- Starta motorn och låt den gå under några minuter.
Stäng av motorn och vänta några minuter innan du kontrollerar motorns kylvätskenivå genom kylvätskepåfyllningen och i undertanken.
Fyll på systemet vid behov.

Visuell kontroll av turbokompressor

- Tillför vridmoment på axeln för hand för att kontrollera att den roterar obehindrat och inte kärvar.
- Kontrollera eventuella slitmönster i kompressorhöljet.
- Kontrollera hjulens skick visuellt.
- Kontrollera att spaken för avloppsventilen inte kärvar på grund av rost eller mekanisk skada.
- I kallt tillstånd

1. Ta bort blandningskröken.
2. Kontrollera att avloppsventilen är stängd.

Byta bränslefilter

För att undvika brännskador ska du bara göra detta när motorn är avstängd och har låg temperatur:

- Ta bort filtret genom att skruva loss det.
- Kontrollera att det nya filtret har en prestanda som uppfyller motorns behov (t.ex. genom att jämföra med det gamla filtret. Se sidan 37).
- Fukta den nya filtertätningen med diesel eller motorolja.
- Dra åt det nya filtret tills tätningsringen är i kontakt med stödet och dra sedan åt ytterligare 3/4 varv.

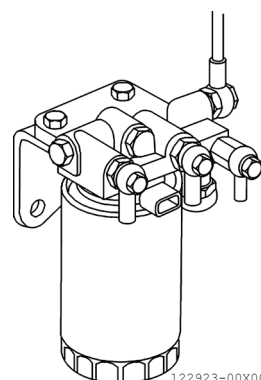


Bild 17

VARNING

Risk för skada

- Under arbetet ska du inte röka eller använda öppna lågor.
- Andas inte in ångor från filtret.
- Var uppmärksam på den elektriska bränslevärmaren (om sådan finns) och de elektriska anslutningarna.
- Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga skador.

Allmänna försiktighetsåtgärder

- Se till att det bränsle som kommer från avtappningspluggen eller avtappningsskruven inte smutsar ned överföringsremmen i hjälpdelen och kassera det inte i naturen.
 - Lossa aldrig den gemensamma skenan och högtrycksbränslerörens anslutningar.
 - Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga personskador och fartygsskador.
-
- Fyll inte det nya bränslefiltret förrän det har monterats på stödet för att förhindra att föroreningar kommer in i bränslekretsen och insprutningssystemet.
 - 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.

OBS

Allmänna föreskrifter

- 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 farkosten används så miljövänligt som möjligt.

Byta bränsleförfilter

Komponenten tillhandahålls inte av YANMAR. Se dokumentationen från båtbyggaren.

Kontrollera drivrem

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

- Ta bort remskyddet.
- Kontrollera att remskivorna inte är spruckna eller slitna och att det inte finns några spår av smörjmedel eller bränsle. I sådana fall byter du ut dem.
- Kontrollera samtidigt att spännanordningen (**bild 18, (1)**) fungerar som den ska och fortsätt enligt bilden.
- Placera skyddet i sitt säte och spärra alla fästdetaljer.

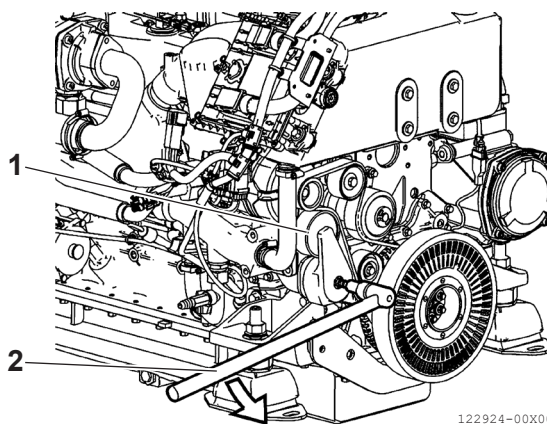


Bild 18

Tömma ut kondensat från bränsletanken

Om möjligt ska du visuellt inspektera insidan av tanken genom den övre påfyllningen. Om det inte är möjligt ska du ta ett bränsleprov från tankens botten för att kontrollera om det finns vatten och skräp i bränslet.

Se anvisningarna i dokumentationen från varvet/båtbyggaren.

Byte av havsvattenpumphjul

- När du har kommit åt pumphjulet ska du ta bort det bakre skyddet (**bild 19, (1)**).
- För in en skruv (**bild 19, (2)**) M16 × 1,5 i pumphjulsaxeln.
- Ta bort rotorn genom att sakta lossa skruven (**bild 19, (2)**).

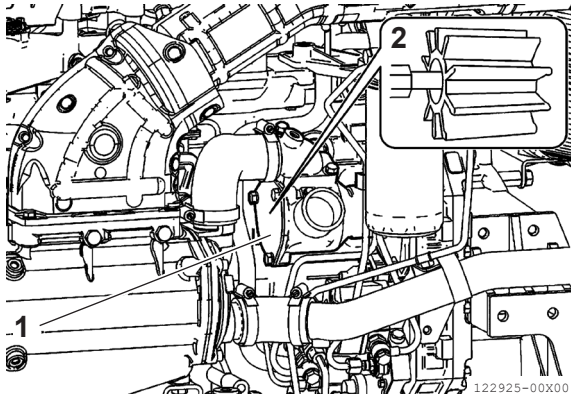


Bild 19

- Kontrollera gummipumphjulets slitage. Byt ut pumphjulet om det är trasigt eller visar tecken på högt slitage.
- Sätt endast i pumphjulet med kiselsmörjmedel eller tvålwater.
- Sätt in det rätt utan att utöva för mycket kraft på pumphjulet.
- Om pumphjulet har stora skador ska du kontrollera och rengöra de bitar som saknas inuti värmeväxlarens hölje.

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 pluggarna från kretsens komponenter och vänta tills systemet har tömts helt (pluggarnas lägen anges på sidan 11). Efter tömningen sätter du tillbaka pluggarna i husen och ser till att tätningsringarna är hela.
- Fyll på kretsen helt enligt tabellen på sidan 35.
- Avlufta kretsen och fyll på igen om det behövs.

! 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 påfyllningspluggen på kylvätskebehållaren när motorn är kall.
- Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga skador.

OBS

Allmänna föreskrifter

- Underlåtenhet att följa proceduren ovan gör att det kanske inte finns rätt mängd kylvätska 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.

Byta hjälprem

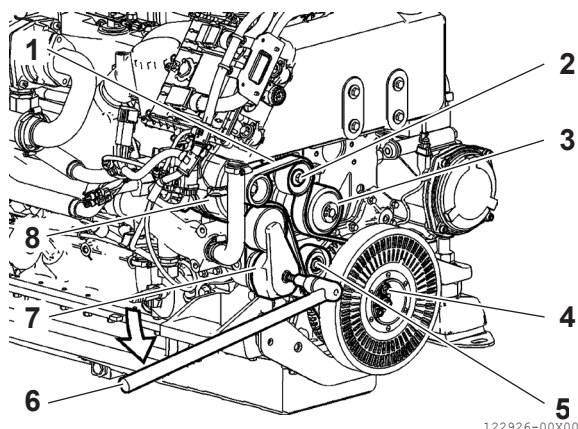


Bild 20

1. Ta bort remskyddet.
2. Ta bort remmen (**bild 20, (1)**) som verkar på den automatiska bältessträckaren (**bild 20, (7)**) med det avsedda verktyget (**bild 20, (6)**) från generatoren (**bild 20, (8)**), vattenpumpen (**bild 20, (3)**), remskivorna (**bild 20, (2)**) och (**bild 20, (5)**), vevaxelns remskiva (**bild 20, (4)**).
3. Byt ut den slitna remmen till en ny.
4. Placera hjälpremnen på remskivan och styrrullen.
5. Använd det speciella verktyget (**bild 20, (6)**) på den automatiska bältessträckaren (**bild 20, (7)**) för att montera den nya remmen i driftläge.
6. Andra justeringar behövs inte. Remmens spänning justeras automatiskt av den kalibrerade fjädern i den automatiska bältessträckaren (**bild 20, (7)**).
7. Driv motorn i flera timmar och kontrollera att remmen sitter på rätt plats.

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 personskador och fartygsskador.

OBS

Allmänna föreskrifter

- Byt ut remmen 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.

Kontrollera skicket på dämparens svänghjul

1. Skruva loss muttrarna (**bild 21, (1)**), (**bild 21, (2)**) och ta bort det främre skyddet (**bild 21, (3)**).

Kontrollera att ytorna på dämparens svänghjul inte visar tecken på skador eller sprickor. Byt ut dämparen om den är skadad.

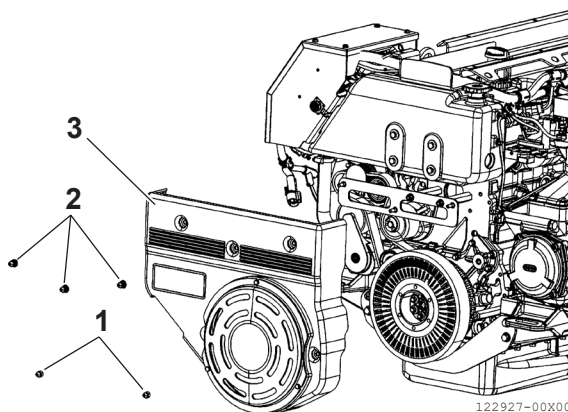


Bild 21

2. Skruva loss skruvarna (**bild 22, (3)**) och ta bort dämparens svänghjul (**bild 22, (2)**) från remskivan (**bild 22, (1)**). Låsverktyget för motorns svänghjul kan göra det lättare att ta bort dämparens svänghjul (**bild 22, (2)**) som är monterat på remskivan (**bild 22, (1)**).

Byt ut dämparens svänghjul (**bild 22, (2)**) mot ett nytt.

Skruva fast fästskruvarna (**bild 22, (3)**) och dra åt dem till angivet moment.

Åtdragningsmoment	
Dämparens svänghjul (6 skruvar M12 × 1,25 × 78,5) (Bild 22, (3))	1. Föråtdragning med momentnyckel 50 ± 5 N·m 2. Åtdragning till 90° vinkel

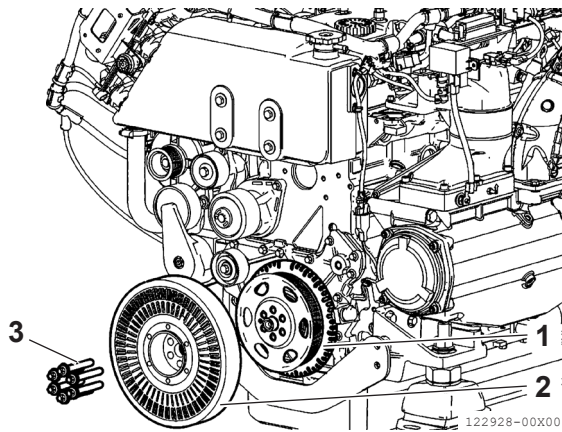


Bild 22

- Placera höljet (bild 23, (3)) korrekt och dra åt muttrarna (bild 23, (1)), (bild 23, (2)) till det angivna momentet.

Åtdragningsmoment	
Remskydd (2 muttrar M8 × 1,25) (Bild 23, (1))	21 ± 2 N·m
Remskydd (3 muttrar M8 × 1,25) (Bild 23, (2))	30 ± 3 N·m

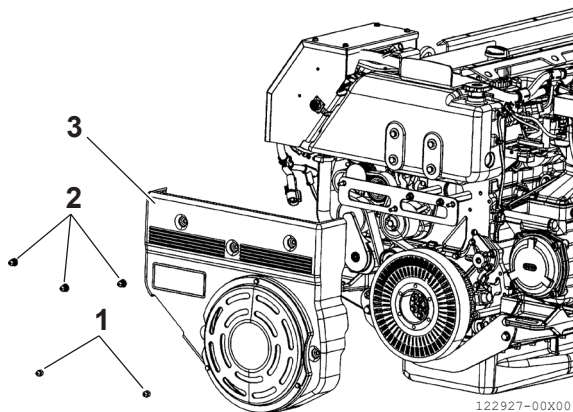


Bild 23

Kontrollera lyftarnas spel och justera vid behov

- För kolven på cylindern vars spel måste justeras till TDC. Ventilerna i cylindern kommer att stängas.
- Justering av spelet mellan vipparmarna och tryckstängerna för styrning av avgas- och insugsventilen måste utföras ordentligt med en insexnyckel (bild 24, (1)), ett bladmått (bild 24, (2)) och en ringnyckel (bild 24, (3)).

Justera ventilspelet	
Insug	0,25 ± 0,05 mm
Avgas	0,51 ± 0,05 mm

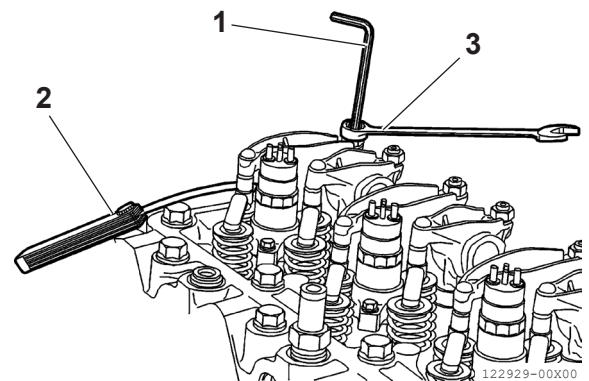


Bild 24

- Efter justeringen drar du åt muttern som säkrar justerskruven.

Åtdragningsmoment	
Justermutter för vipparm (12 muttrar M8 × 1,25)	24 ± 4 N·m

Flytta motorn

- Ansvaret för lastning och lossning av motorn på/av båten åvilar helt och hållet personalen från det tekniska servicenätverket.
- När motorn lyfts får endast de öglor som anges med dekaler på motorn användas.
- Motorn ska lyftas med hjälp av en balk som håller metallkedjorna som stöttar motorn parallell när alla öglor används samtidigt. Det är inte tillåtet att lyfta motorn i bara en ögla.
- Systemet som används för att lyfta motorn ska vara anpassat efter motorns vikt och mått. Se till att det inte finns några hinder mellan lyftsystemet och motorkomponenterna.

Bortskaffande av avfall

Motorn består av delar och detaljer som, om de kasseras, kan orsaka miljöskador.

Materialen nedan ska lämnas in på särskilda återvinningscentraler. Lagstiftningen i olika länder föreskriver stränga påföljder för lagbrytare.

- Startbatterier
- Använda smörjmedel
- Blandningar av vatten och frostskyddsmedel
- Filter
- Andra rengöringsmaterial (t.ex. fett- eller bränsleindränkta trasor)

LÅNG TID AV INAKTIVITET

FÖRBEREDA MOTORN FÖR EN LÅNG TIDS INAKTIVITET

När motorn inte kommer att användas på mer än två månader ska den förberedas enligt följande för att förhindra att motorns inre delar och vissa komponenter i insprutningssystemet oxiderar:

1. Dränera ut smörjolja från sumpen när motorn har värmts upp.
2. Tillsätt 30/M skyddsolja till motorn (eller olja som uppfyller specifikationerna MIL 2160B typ 2) upp till miniminivån som anges på mätsticken. Starta motorn och låt den gå på tomgång i cirka 5 minuter.
3. Töm ut bränslet från insprutningskretsen, från filtret och från insprutningspumpens kanaler.
4. Anslut bränslekretsen till en tank som innehåller CFB-skyddsvätska (ISO 4113) och tillsätt vätskan genom att trycksätta kretsen och köra motorn i ca 2 min (en gång: 15 sek., max totalt: 2 min) efter att ha inaktiverat insprutningssystemet. Den nödvändiga åtgärden kan slutföras genom att tillföra positiv spänning som är lika med den nominella systemspänningen direkt till uttag 50 på den elektriska startmotorn med ledaren som tillhandahålls.
5. Spraya ca 67 g skyddsolja, typ 30/M (10 g per liter slagvolym) i turbokompressorns sugintag under den trycksatta påfyllningen som beskrivs ovan.
6. Stäng alla öppningar på motorn som inlopp, utlopp, ventilations- och avluftningshål med pluggar eller försegla dem med tejp.
7. Töm ut kvarvarande 30/M skyddsolja från sumpen. Den kan användas 2 gånger till.
8. Placera skyltar med texten "MOTOR UTAN OLJA" på motorn och instrumentbrädan.
9. Töm ut kylvätskan, om den inte har blandats med lämpliga frostskydds- och korrosionshämmare, och sätt upp en skylt som anger detta.
Vid långvarig inaktivitet ska dessa åtgärder upprepas var 6:e månad enligt följande procedur:

A: töm ut 30/M skyddsolja från sumpen.
B: upprepa åtgärderna från punkt 2 till punkt 7.

Om du avser att skydda motorns yttre delar ska du spruta 19 AR skyddsvätska på omålade metalledar, som svänghjul, remskivor och liknande, samtidigt som du undviker remmar, anslutningskablar och elektrisk utrustning.

STARTA MOTORN EFTER EN LÅNG TIDS INAKTIVITET

1. Töm ut eventuell kvarvarande skyddsolja från sumpen.
2. Tillsätt smörjoljetypen och mängden smörjolja till motorn enligt specifikationerna i tabellen "PÅFYLLNING" på sidan 35.
3. Töm ut CFB-skyddsvätskan från bränslekretsen enligt punkt 3 i avsnittet "FÖRBEREDA MOTORNFÖR EN LÅNG TIDS INAKTIVITET".
4. Återställ motorn till normala användningsförhållanden genom att ta bort pluggarna och/eller tätningarna från motorns inlopp, utlopp, ventilations- och avluftningshål. Anslut turbokompressorns inlopp till luftfiltret.
5. Anslut bränslekretsarna till maskinens bränsletank och slutför de uppgifter som anges i punkt 4 i kapitlet "FÖRBEREDA MOTORN FÖR EN LÅNGTIDS INAKTIVITET".
Vid påfyllning ska bränsletankens returrör anslutas till en uppsamlingsbehållare för att förhindra att kvarvarande CFB-skyddsvätska flödar in i tanken.
6. Kontrollera och fyll motorn med kylvätska efter behov och avlufta när det behövs.
7. Starta motorn och låt den gå på tomgång tills den stabiliseras.
8. Kontrollera att indikatorerna på instrumentbrädan inte visar något ovanligt och att det inte finns några larmsignaler.
9. Stäng av motorn.
10. Ta bort skyltarna om MOTOR UTAN OLJA från motorn och instrumentbrädan.

FELSÖKNING

MOTORFEL

Den elektroniska styrenhet som övervakar styrningen och hanteringen av all motordrift kan identifiera ett fel och anta strategier som gör att farkosten fortfarande kan köras säkert.

Händelsen, som signaleras genom att indikatorlampan EDC MALFUNCTION på kontrollpanelerna aktiveras, inleder schemalagd begränsning av försörjningen, inom vissa gränser som fastställs beroende på hur allvarligt det specifika fallet är.

Vid tillfälliga fel minskas prestandan tills motorn stoppas.

FEL I GASENS ELEKTRONISKA KRETS

Om problem upptäcks med gasens elektriska krets, inleder motorns elektroniska styrenhet en strategi som kallas "drift vid accelererat lägsta motorvarvtal" som tillåter navigering i nödläge.

Möjliga driftlägen är följande:

- A: Gasspaken "svarar" inte: drifthastigheten stabiliseras vid 750 varv/min för att du sakta ska kunna köra vidare och utföra manövrar genom att slå på och av växellådan.

- B: Gasspaken "svarar delvis": tomgångsvarvtalet är 750 varv/min. När gasspaken flyttas halvvägs längs rörelsebanan, ökar hastigheten gradvis upp till 2 000 varv/min. Om spaken flyttas till tomgångsläge återgår motorvarvtalet snabbt till 750 varv/min.

VARNING

Allmän risk, allmänna föreskrifter

- Motorns elektroniska styrenhet antar säkerhetsstrategier med hjälp av generatoruppsättningen så snart alla förhållanden som kan äventyra motorns integritet har kontrollerats.
- Om något av dessa tillstånd uppstår ska du bara fortsätta att köra om det är nödvändigt.
- Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga personskador och fartygsskador.

Varning för fara

- Överge inte farkosten när motorn är igång. Säkra farkosten.
- Om du inte följer dessa föreskrifter kan det leda till risk för allvarliga personskador och fartygsskador.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom

BETEENDE I EN NÖDSITUATION

NÖDSITUATIONER OMBORD

Användarna av båten kan driva den säkert om den är byggd enligt säkerhetsföreskrifterna och de följer anvisningarna i den här handboken samt anvisningarna på motordekalerna.

Om felaktiga åtgärder orsakar olyckor ska du omedelbart kontakta specialiserad räddningspersonal. I händelse av en nödsituation och i väntan på att räddningspersonalen ska anlända, tillhandahålls följande instruktioner.

Motorfel

Om du fortsätter att navigera med en felaktig motor ska du vara uppmärksam på hur du manövrerar och kontrollera att alla personer ombord sitter säkert.

Brand

Släck en brand med utrustningen ombord enligt anvisningarna från behöriga myndigheter (brandsläckningsutrustning är obligatorisk ombord i enlighet med gällande säkerhetslagstiftning).

Brännskador

- Släck lågor på kläder med hjälp av:
 - stora vatten mängder,
 - en pulversläckare utan att strålen riktas mot personers ansikten,
 - täck över eller rulla drabbade personer på marken.
- Ta inte bort klädtrasor som sitter kvar på huden.
- Om brännskador orsakas av vätskor ska du snabbt men försiktigt avlägsna kläderna som är indränkta av den heta vätskan.
- Täck över brännskadan med ett brännskyddspaket eller ett sterilt förband.

Kolmonoxidförgiftning (CO)

Kolmonoxiden i motorns avgaser är farlig både för att den orsakar förgiftning och för att den bildar en explosiv blandning med luften.

I slutna områden är kolmonoxid mycket farligt eftersom det kan nå en hög koncentration på kort tid.

Om du hjälper ett giftoffer i ett stängt rum:

1. Vädra omedelbart rummet för att minska koncentrationen av gas.
2. Vid inträde i rummet måste hjälparen hålla andan och inte tända lågor eller lampor eller aktivera elektriska klockor eller telefoner, detta för att förhindra explosioner.
3. För giftoffret i säkerhet i ett ventilerat rum eller utomhus och vänd hen på sidan om hen är medvetslös.

Livshotande elstötar

Motorernas 12 V eller 24 V elektriska system medför ingen risk för elstötar.

I händelse av en kortslutning som orsakas av till exempel ett metallverktyg finns det dock risk för brand på grund av överhettning i det föremål genom vilket den elektriska strömmen går. I sådana fall:

- Ta bort objektet som orsakade kortslutningen med hjälp av en enhet som ger tillräcklig värmeisolering.
- Om det finns en strömbrytare ska du stänga av strömförsörjningen.

Skador och frakturer

Omfattningen av skadorna och insatsernas karaktär gör att medicinsk hjälp måste tillkallas.

- Om det finns skador med blödningar ska tryck anbringas utvändigt på skadan tills räddningspersonalen anländer.
- Om det finns risk för frakturer ska du inte flytta den berörda kroppsdel. Flytta den skadade personen mycket försiktigt och endast om det är ytterst nödvändigt.

Irritation

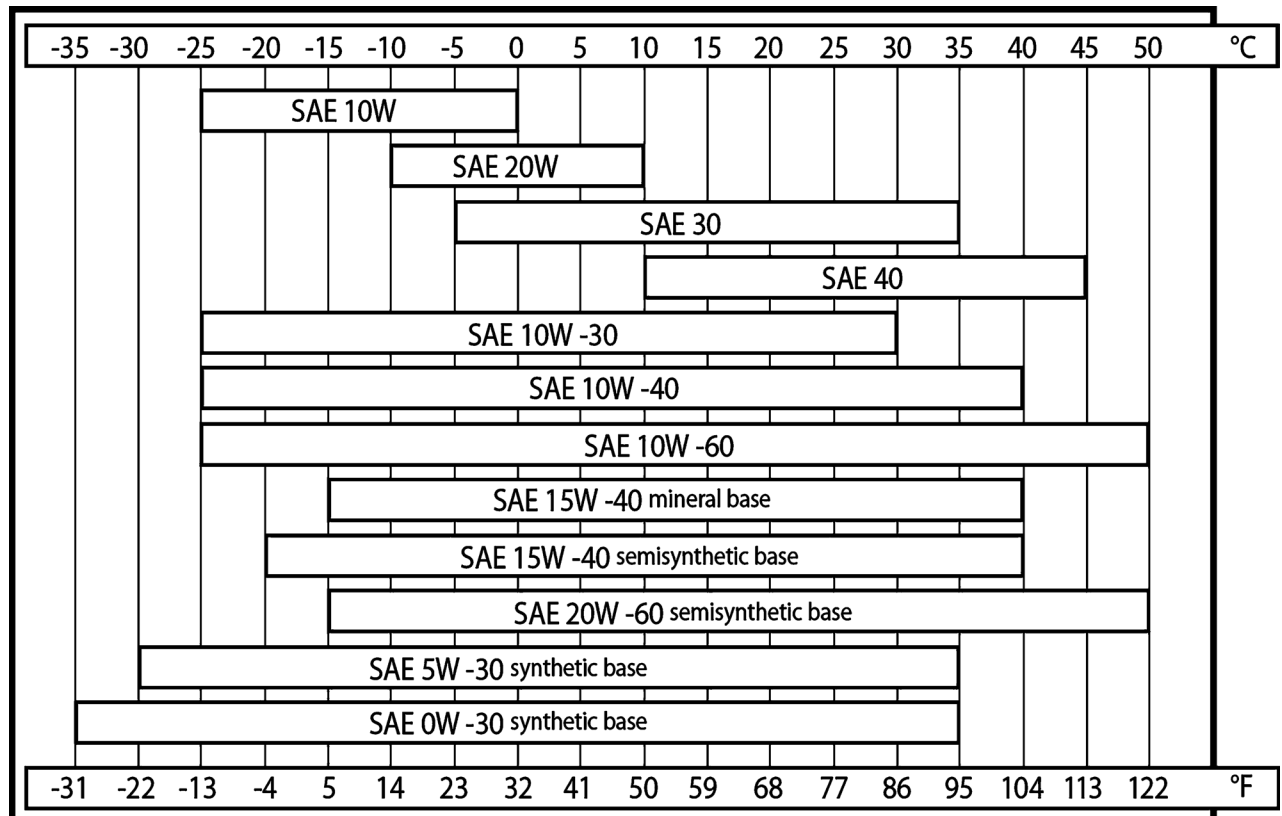
Frätande skador på huden orsakas av kontakt med ämnen med hög surhetsgrad eller alkalinitet.

För personal som utför underhåll på elektriska enheter orsakas detta vanligen av syrautsläpp från batterierna. I så fall gör du så här:

- Avlägsna kläder som kommit i kontakt med den frätande substansen.
- Tvätta noggrant med rinnande vatten, utan att det stänker på andra delar.

Om batterisyra, smörjolja eller diesololja har kommit in i ögonen: tvätta det påverkade ögat med vatten i minst 20 minuter och håll ögonlocken öppna så att vattnet flödar ut på ögongloben (tvätten går lättare om ögat flyttas åt alla håll).

TABELL ÖVER OLJANS VISKOSITET SOM EN FUNKTION AV MOTORNS OMGIVANDE ARBETSTEMPERATUR



122930-00EN00

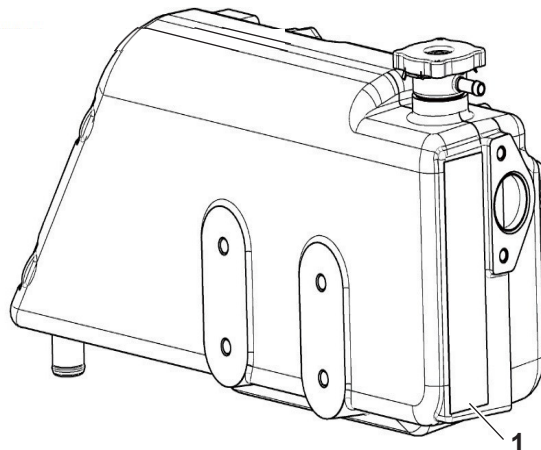
Bild 1

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom

EPA-GARANTI, ENDAST USA

IDENTIFIERINGSDATA

Skylten sitter på motorns kylvätskebehållare (läge (1)).



122905-00X00

6LF485
6LF530

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	Power Density: M4 kW/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 H 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			

128413-00X00

6LF550

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	Power Density: M4 kW/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 H 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			

128412-00X00

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 *driftinstruktionen* 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.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom

Pregnana Milanese (MI) ITALY



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-R1323-002-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:	NEF-550Y	
Parent Engine	F4HFA616N*H	
Models within engine family	F4HFA616L*H, F4HFA616M*H, F4HFA616N*H	
Commercial description	Yanmar NEF-550Y	
Description	Diesel Propulsion Engine	
Standard applied & Cycle	ISO 18854:2015 / ISO 8178-4:2007 Test Cycle E3	
Number of Test Report	RCDB00000AD	

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 Issue 05-Aug-2022

Date of Expiry 04/08/2027

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

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands
Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219
<https://www.yanmar.com/marine>

Overseas Office

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

4 Tuas Lane, Singapore 638613
Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189
<https://www.yanmar.com/sg/>

■ YANMAR Marine International Americas Division

5400 118th Avenue N., Clearwater, FL 33760, USA
Phone: +1-727-803-6565 Fax: +1-727-527-7013
<https://www.yanmar.com/marine>

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,
Huangpu District, Shanghai 200023 PRC
Phone: +86-21-2312-0638 Fax: +86-21-6880-8090
<https://www.yanmar.com/cn/>

■ Yanmar Marine International Asia Co., Ltd.

5-3-1, Tsukaguchi Honmachi, Amagasaki, Hyogo 661-0001, Japan
Phone: +81-6-6428-3131 Fax: +81-6-6421-2201
<https://www.yanmar.com/marine>

As of January 1st, 2023

OPERATION MANUAL

6LF550, 6LF530, 6LF485

Issued by: YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Edited by: ???

YANMAR

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B. V.

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