



YAMAHA
®

JH4- **serien**

Driftinstruktion

**3JH4E
4JH4AE
4JH4-TE
4JH4-HTE**

P/N: 0AJH4-G00102

**MARIN-
MOTORER**

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 på en produkt eller på service- eller underhållsmoment. Vi förbehåller oss rätten att göra ändringar när som helst utan föregående meddelande. Yanmar och **YANMAR** är registrerade varumärken som tillhör Yanmar Co., Ltd. i Japan, USA och andra länder.

Med ensamrätt:

Du får inte reproducera eller använda någon del av denna publikation 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.

© 2006 Yanmar Marine International

1006

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
Inledning	1
Inköpsinformation	2
Säkerhet	3
Säkerhetsföreskrifter	4
Allmän information	4
Innan du använder motorn	4
Vid körning och underhåll	4
Placering av säkerhetsskyltar	9
Produktöversikt	13
Yanmar JH4 – funktioner och utföranden	13
Inkörning av ny motor	14
Namn på motorns delar	15
Servicesida (höger sida) - 3JH4E	15
Vänster sida - 3JH4E	15
Servicesida - 4JH4AE	16
Vänster sida - 4JH4AE	16
Servicesida (höger sida) - 4JH4-TE	17
Vänster sida - 4JH4-TE	17
Servicesida - 4JH4-HTE	18
Vänster sida - 4JH4-HTE	18
Skyltarnas placering	19
Funktion för viktiga komponenter	20
Styrutrustning	21
Instrumentpanel (tillval)	21
Enkel reglagespak	25
Innan du använder motorn	27
Dieselbränsle	27
Specifikationer för dieselbränsle	27
Påfyllning av bränsletanken	29
Luftning av bränslesystemet	30
Motorolja	32

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Specifikationer för motorolja	32
Viskositet på motorolja	32
Kontrollera oljenivån	32
Påfyllning av motorolja	33
Olja för backslag eller segeldrev	33
Specifikationer för olja för backslag	33
Specifikationer för olja för segeldrev - SD50	33
Kontroll av oljan i backslaget	34
Påfyllning av olja i backslaget	34
Kontroll och påfyllning av segeldrevsolja	34
Motorkylvätska	34
Specifikationer för motorkylvätska	34
Kylvätska (slutet kylsystem)	34
Kontroll och påfyllning av kylvätska	35
Startförsök	38
Daglig tillsyn	39
Tillsyn	39
Kontroll av dieselbränsle-, motorolje- och kylvätskenivån	39
Kontroll och påfyllning av olja i backslaget	39
Kontroll av elektrolytnivån i batteriet	39
Kontroll av generatorremmen	39
Kontroll av reglagespaken	39
Kontroll av larmindikatorer	39
Gör i ordning ett reservlager av bränsle, olja och kylvätska	39
Motordrift	41
Starta motorn	42
Återstart efter misslyckat startförsök	43
Start vid låga temperaturer	43
Efter att motorn har startat	44
Reglagespakens funktioner	44
Acceleration och retardation	44
Växling	44
Växling till trolling (endast KMH4A)	45
Avstängning av motor	46
Nödavstängning	47
Motortillsyn efter drift	48
Periodiskt underhåll	49
Säkerhetsföreskrifter	49
Att tänka på	51
Betydelsen av periodiskt underhåll	51

Periodiskt underhåll	51
Betydelsen av daglig tillsyn	51
För en loggbok över drifttimmar och daglig tillsyn	51
Yanmar-reservdelar	51
Nödvändiga verktyg	51
Anlita auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine	51
Åtdragning av fästen	52
EPA underhållskrav	53
EPA-krav för USA och andra tillämpliga länder	53
EPA-krav	53
Förhållanden som uppfyller EPA:s utsläppsnormer	53
Inspektion och underhåll	54
Schema för periodiskt underhåll	55
Inspektion och underhåll av EPA-relaterade delar	58
Tillvägagångssätt för periodiskt underhåll	59
Efter de 50 första drifttimmarna	59
Var 50:e drifttimme	63
Var 250:e drifttimme	65
Var 500:e drifttimme	71
Var 1000:e drifttimme	71
Felsökning	73
Problemlösning vid start	73
Felsökningstabell	75
Felsökningsinformation	79
Långtidsförvaring	81
Förbereda motorn för långtidsförvaring	81
Urtappning av sjövattnenkylsystemet	82
Specifikationer	85
Huvudsakliga motorspecifikationer	85
Motorspecifikationer för 3JH4E	85
Specifikationer för backslag typ 3JH4E:	87
Motorspecifikationer för 4JH4AE	88
Specifikationer för backslag eller segeldrev för 4JH4AE	92
Specifikationer för 4JH4-TE-motorer	93
Motorspecifikationer för 4JH4-HTE	95
Specifikationer för backslag eller segeldrev för 4JH4-TE och 4JH4-HTE	97

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Systemdiagram	99
Rörledningsdragning	99
Kretsscheman	114
EPA-garanti (endast USA)	127
Yanmar Co., Ltd.- Garanti för utsläppskontrollsystem - (endast USA)	127
Garantin innebär följande rättigheter och skyldigheter:	128
Garantitid:	128
Garantins omfattning:	128
Undantag:	128
Ägaransvar:	129
Kundservice:	129

INLEDNING

Välkommen till Yanmar Marines värld! Yanmar Marine erbjuder motorer, kraftöverföringssystem och tillbehör till alla typer av båtar, från lätta motorbåtar till små segelbåtar och från motorkryssare till stora lustjakter. Inom fritidsbåtar har Yanmar Marine ett gott rykte över hela världen. Vi bygger motorer som respekterar naturen. Detta innebär tystare motorer med minimala vibrationer, som är renare än någonsin. Alla våra motorer svarar mot gällande föreskrifter, inkl. utsläppsregler, vid tidpunkten för tillverkningen.

För att du ska få glädje av din Yanmar JH4-motor i många år framöver, ber vi dig följa dessa rekommendationer:

- Läs och förstå denna *Driftinstruktion* innan du börjar använda motorn, och följ de angivna rekommendationerna för säker användning och underhåll.
- Förvara denna *Driftinstruktion* på en lättillgänglig plats.
- Om denna *Driftinstruktion* tappas bort eller skadas, kan du beställa en ny från din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
- Se till att driftinstruktionen överlämnas till senare ägare. Driftinstruktionen skall betraktas som en permanent del av motorn, som alltid skall följa med den.
- Vi försöker hela tiden förbättra kvaliteten och prestandan hos våra produkter och därför kan vissa detaljer i denna *Driftinstruktion* skilja sig något från din motor. Om du har några frågor om dessa skillnader, kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
- Vissa specifikationer och delar (instrumentpanel, bränsletank m.m.) som beskrivs i denna driftinstruktion kan skilja sig från de som är installerade på din båt. Se tillverkarnas handböcker till dessa delar.

INLEDNING

INKÖPSINFORMATION

Ta dig tid att registrera den information som behövs när du kontaktar Yanmar för service, delar eller dokumentation.

Motormodell: _____

Motorns serienummer: _____

Inköpsdatum: _____

Återförsäljare: _____

Tel. nr till återförsäljare: _____

SÄKERHET

Yanmar lägger stor vikt vid säkerhet och rekommenderar att alla som på något sätt kommer i kontakt med Yanmars produkter, t ex installerar, kör, underhåller eller servar produkterna, vidtar försiktighet, sunt förnuft samt följer säkerhetsföreskrifterna i denna driftinstruktion och på motorns säkerhetsskyltar. Håll skyltarna rena och hela och sätt på nya om de faller av eller skadas. Om du behöver byta en del som bär en säkerhetsskylt skall du se till beställa den nya delen och skylten samtidigt.



Denna säkerhetssymbol visas i samband med de flesta säkerhetsanvisningar. Den betyder att du skall vara uppmärksam eftersom det handlar om din säkerhet! Läs igenom och följ de anvisningar som anges vid säkerhetssymbolen.

FARA

Indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, **kommer att** orsaka dödsfall eller allvarlig skada.

VARNING

Indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, **kan** orsaka dödsfall eller allvarlig skada.

OBS!

Indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, **kan** resultera i smärre eller mindre allvarliga skador.

NOTERA

Indikerar en situation som kan orsaka skada på motorn, personlig egendom och omgivningen, eller leda till att utrustningen inte fungerar korrekt.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Allmän information

Den bästa säkerhetsgarantin är sunt förnuft och försiktighet. Olämplig användning och oförsiktighet kan orsaka brännskador, skärsår, lemlästning, kvävning, annan kroppsskada eller död. Denna information innehåller allmänna säkerhetsrekommendationer och -åtgärder som måste efterlevas för att minska risken för personskador. Speciella säkerhetsföreskrifter återfinns i de specifika procedurerna. Läs och förstå alla säkerhetsföreskrifter innan du använder motorn eller utför reparationer eller underhåll.

Innan du använder motorn



Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån "VARNING".



Motorn får ENDAST installeras och användas av personer med lämplig utbildning.

- Läs och förstå denna Driftinstruktion innan du kör motorn eller utför något underhåll på motorn, så att du är säker på att du följer alla säkerhetsinstruktioner för drift och underhåll.
- Säkerhetssymboler och -skyltar fungerar som en extra påminnelse om säkra metoder för användning och underhåll.
- Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine för ytterligare utbildning.

Vid körning och underhåll



Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån "FARA".

Risk för krosskador



Stå ALDRIG under en hängande motor. Om fel uppstår på hissanordningen kan motorn falla ned över dig.

⚠ VARNING

Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån "VARNING".

Explosionsrisk

Undvik allvarliga personskador och allvarliga skador på utrustningen. När motorn är igång eller när batteriet laddas genereras vätgas som är lättantändlig och kan till-

sammans med syre bilda högexplosiv knallgas. Se till att området omkring batteriet är välventilerat och att inte gnistor, öppen låga eller annat lättantändligt material finns i närheten.

Brand- och explosionsrisk

Under vissa förhållanden är dieselbränsle mycket brandfarligt och explosivt.

Använd ALDRIG en trasa för att fånga upp bränslet.

Torka omedelbart upp spill.

Tanka ALDRIG när motorn är igång.

Förvara bränslebehållare på en väl ventilerad plats på säkert avstånd från brännbara ämnen och antändningskällor.

Placera ALDRIG dieselbränsle eller annat brännbart material som olja, hö eller torkat gräs i närheten av motorn när den är igång eller strax efter avstängning.

Brandrisk

Undvik brandskador på människor och utrustning. Underdimensionerade kabelsystem kan orsaka elektriska bränder.

Risk för allvarliga skador

Roterande delar kan orsaka allvarliga skador eller död. Bär ALDRIG smycken, oknäppta manschetter eller ärmar, slips eller löst sittande klädesplagg, och bind ALLTID upp långt hår när du arbetar nära rörliga eller roterande delar, till exempel svänghjulet eller krafttuttagsaxeln. Håll händer, fötter och verktyg borta från alla rörliga delar.

Risker vid alkohol- eller drogpåverkan

Kör ALDRIG motorn när du är påverkad av alkohol eller andra droger, eller känner dig sjuk.

Explosionsrisk

Undvik skador genom att ALLTID använda personlig skyddsutrustning såsom handskar, arbetsskor, skyddsglasögon och hörselskydd, beroende på typen av arbete.

Risk för allvarliga skador

Lämna ALDRIG nyckeln i nyckelströmbrytaren när du servar motorn. Någon kan råka starta motorn utan att känna till att du håller på att serva den.

Undvik personskador. Använd ALDRIG motorn när du använder hörlurar för att lyssna på musik eller radio, eftersom detta gör det svårt att höra varningssignaler.

Stäng av motorn innan du börjar serva den.

⚠ VARNING

Om du måste göra underhållsarbete på motorn när den är igång, ta av dig alla smycken, bind upp långt hår och håll händer, andra kroppsdelar och klädesplagg borta från rörliga och roterande delar.

Penetreringsrisk



Undvik hudkontakt med högtrycksdieselloja som kan spruta ut till exempel från en trasig bränsleledning eller annat läckage i bränslesystemet. Högtrycksdiesel-

olja kan penetrera huden och orsaka allvarliga skador. Om huden blivit exponerad för högtrycksdieselloja måste du omedelbart söka läkare.

Använd ALDRIG händerna för att söka efter ett bränsleläckage. Använd ALLTID en bit trä eller kartong. Låt din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine reparera skadan.

Risk för brännskador



Undvik allvarliga skador. Vissa ytor på motorn kan vara mycket heta när motorn är igång eller nyligen varit igång. Håll händer och andra kroppsdelar borta från motorns heta

ytdelar.

Risk med plötsliga rörelser

Undvik personskador. Stäng ALLTID av motorn innan du påbörjar service- eller underhållsarbete.

Risker med avgaser



Eliminera faror som kan leda till allvarliga skador eller dödsfall. Blockera ALDRIG fönster, ventilationsdon eller andra ventilationsanordningar när motorn är igång i ett slutet

utrymme. Alla inombordsmotorer producerar koloxidgas under drift. Speciella försiktighetsåtgärder för att undvika koloxidförgiftning måste vidtas.

⚠ OBS!

Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån "VARNING".

Risk vid dålig belysning

Undvik personskador och skador på utrustning. Se till att tillräcklig belysning finns i arbetsområdet. Se till att portabla säkerhetslampor ALLTID är kapslade.

Risk med olämpliga verktyg

Undvik personskador och skador på utrustning. Använd ALLTID verktyg som är lämpliga för det aktuella ändamålet, och använd rätt storlek på nycklar och verktyg vid åtdragning och lossning av maskindelar.

Risk med omkringingflygande föremål

Undvik personskador. Använd ALLTID skyddsglasögon vid underhållsarbete på motorn eller när du använder tryckluft eller högtrycksspruta. Damm, flygande partiklar, tryckluft, högtrycksvatten eller ånga kan skada dina ögon.

Risk med kylvätska

Använd skyddsglasögon och gummihandskar när du hanterar motorkylvätska med lång livslängd. Skölj omedelbart med rent vatten om du får kylvätska i ögonen eller på huden.

NOTERA

Följande säkerhetsmeddelanden har risknivån "OBSERVERA".

Det är viktigt att daglig kontroll utförs enligt instruktionerna i denna *Driftinstruktion*.

Periodiskt underhåll förhindrar oväntade driftstopp, reducerar antalet olyckor till följd av dåliga motorprestanda och bidrar till en längre livslängd för motorn.

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine om du behöver använda motorn på hög höjd. På hög höjd över havet kan motorn förlora kraft, prestera dåligt och generera avgaser som överstiger specifikationerna.



Ta ALLTID ansvar för miljön.

Följ riktlinjerna från EPA eller andra myndigheter rörande korrekt avyttring av miljöfarliga ämnen som motorolja, dieselbränsle och kylvätska. Rådfråga lokala myndigheter eller återvinningsstationer.

Avyttra ALDRIG miljöfarliga ämnen på ett oansvarigt sätt genom att hälla ut dem i avlopp, på marken, i grundvatten eller i öppet vatten.

Om Yanmar Marine-motorn installeras med en lutning som överskrider de specifikationer som anges i Yanmar Marine Installation Manual, kan motorolja komma in i förbränningskammaren och orsaka för höga varvtal, vit avgasrök och allvarliga motorskador. Detta gäller för motorer som körs både kontinuerligt och under kortare perioder.

NOTERA

Om du har en installation med två eller tre motorer och endast en motor fungerar skall du stänga av vattenintaget (genom skrovet) till den eller de motorer som inte fungerar. Detta förhindrar att vatten trycks in genom sjövattpumpen och slutligen kommer in i motorn. Om vatten kommer in i motorn kan det orsaka skärning eller andra allvarliga problem.

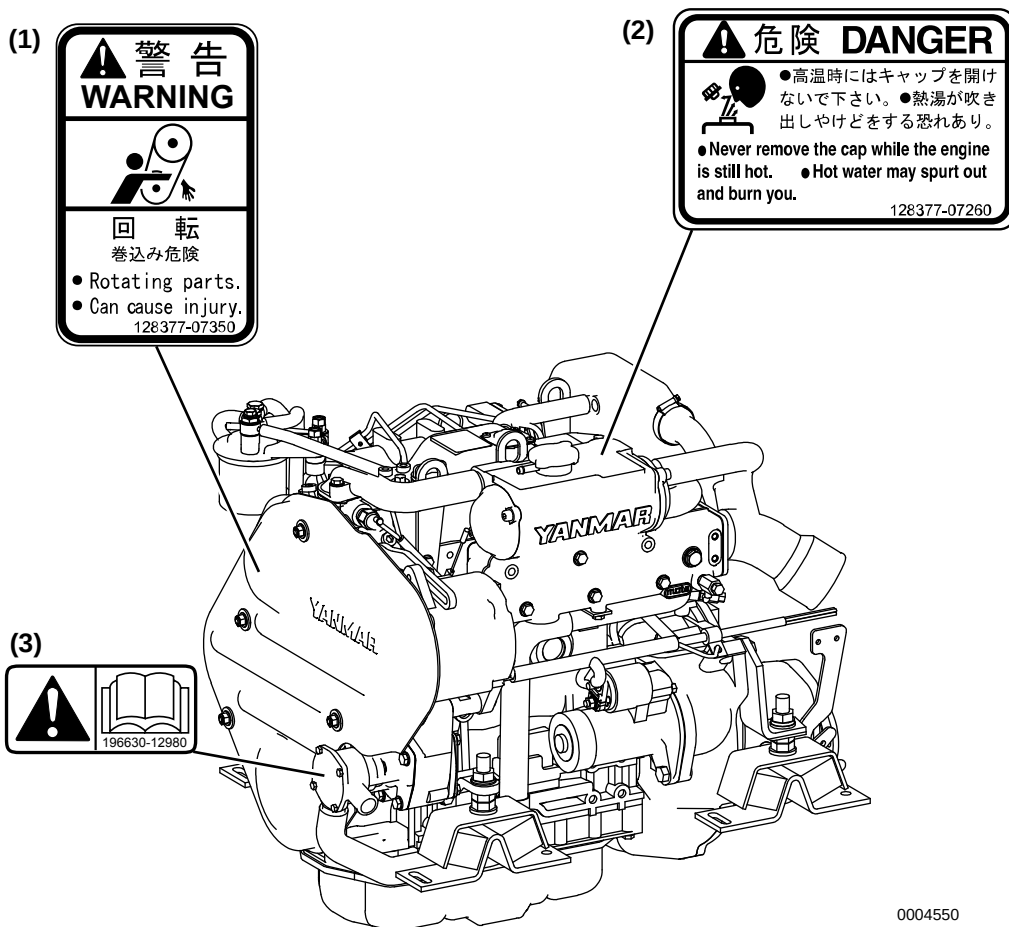
Om du har en installation med två eller tre motorer och endast en motor fungerar skall du tänka på att om propelleraxelns skrovgång smörjs via motorns vattentryck och motorerna är sammankopplade, så skall du vara uppmärksam på att vatten från den drivande motorn kan komma in i avgasröret till den eller de motorer som inte är igång. Detta vatten kan orsaka skärning av de icke-fungerande motorerna. Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine för att få en mer utförlig förklaring av detta tillstånd.

Om du har en installation med två eller tre motorer och endast en motor fungerar är det viktigt att begränsa belastningen på denna motor. Om du upptäcker svart rök eller att varvtalet inte ökar vid ökat gaspådrag är motorn överbelastad. Lätta genast på gasen till ca 2/3 full gas eller till ett läge där motorn presterar normalt. Om detta inte görs kan motorn bli överhettad eller bygga upp överdrivet mycket sotavlagringar, vilket kan förkorta motorns livslängd.

PLACERING AV SÄKERHETSSKYLTAR

Figur 1, Figur 2, Figur 3 och Figur 4 visar var varningsskyltarna på motorer i Yanmar JH4-serien är placerade.

3JH4E-motorer

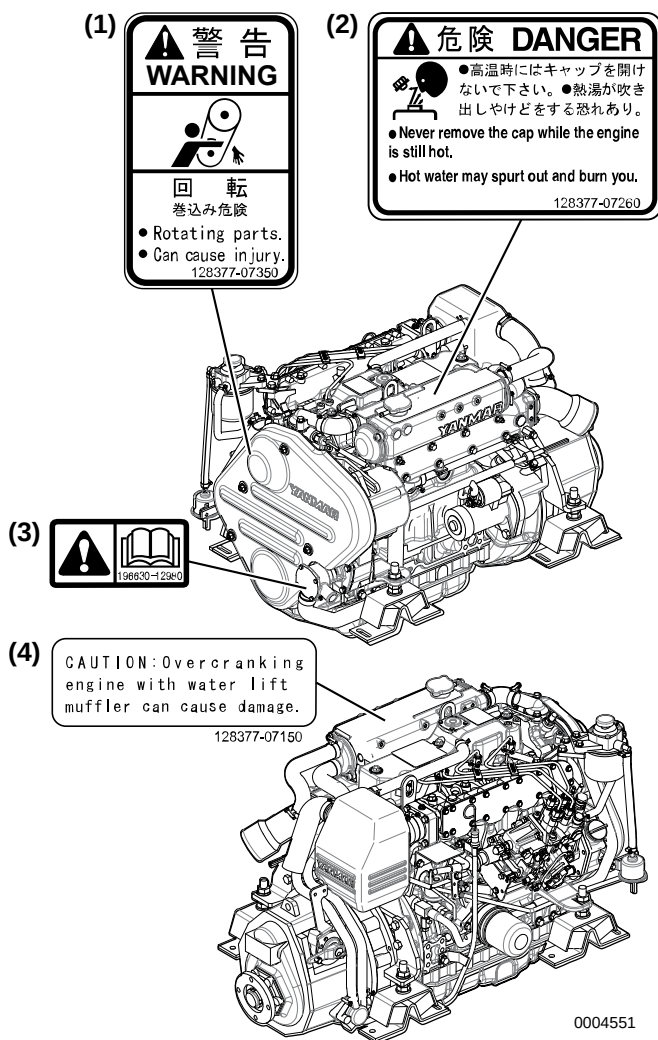


Figur 1

- 1 – Art.nr: 128377-07350
- 2 – Art.nr: 128377-07260
- 3 – Art.nr: 196630-12980

0004550

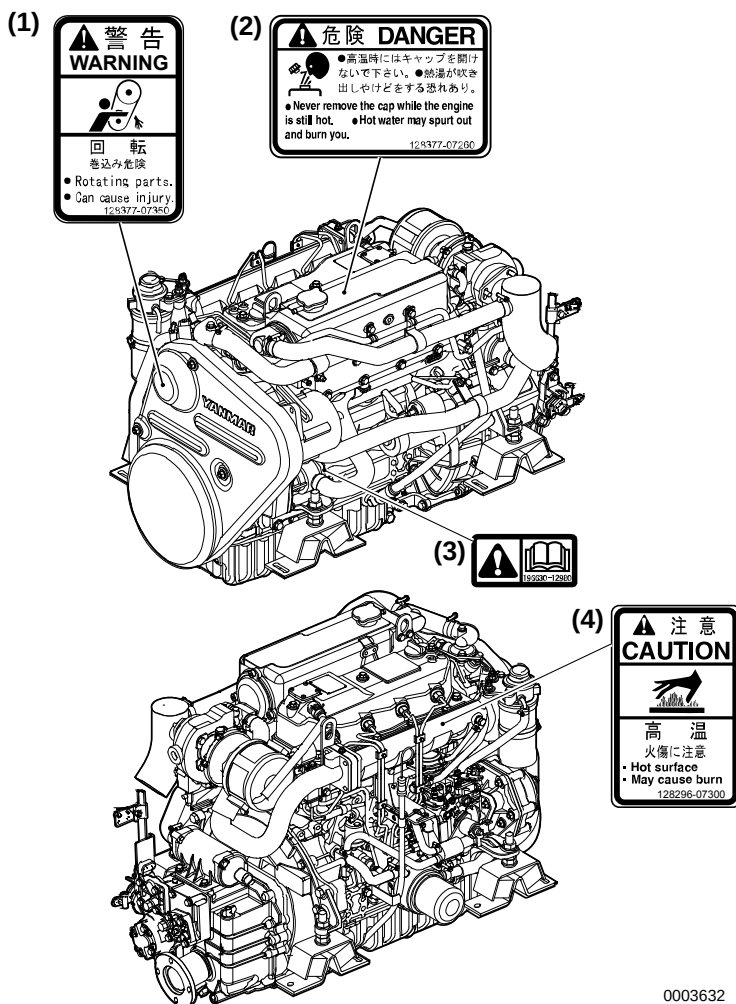
4JH4AE-motorer



Figur 2

- 1 – Art.nr: 128377-07350
- 2 – Art.nr: 128377-07260
- 3 – Art.nr: 196630-12980
- 4 – Art.nr: 128377-07150

4JH4-TE- motorer

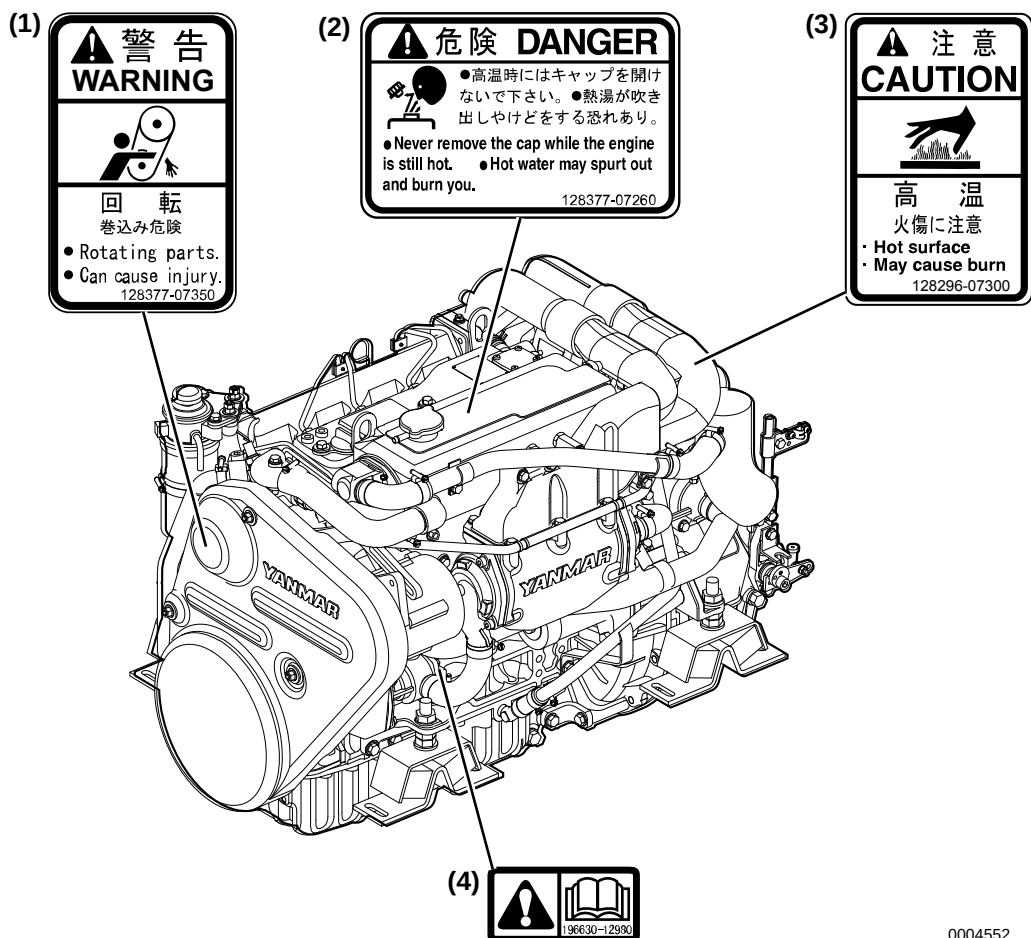


0003632

Figur 3

- 1 – Art.nr: 128377-07350
- 2 – Art.nr: 128377-07260
- 3 – Art.nr: 196630-12980
- 4 – Art.nr: 128296-07300

4JH4-HTE-motorer



0004552

Figur 4

- 1 – Art.nr: 128377-07350
- 2 – Art.nr: 128377-07260
- 3 – Art.nr: 128296-07300
- 4 – Art.nr: 196630-12980

PRODUKTÖVERSIKT

YANMAR JH4 – FUNKTIONER OCH UTFÖRANDEN

Motorerna i JH4-serien är fyrtakts dieselmotorer med direktinsprutning och vätskekylning.

3JH4E-motorn är 3-cylindrig med naturligt luftinsug.

4JH4AE-motorn är 4-cylindrig med naturligt luftinsug.

4JH4-TE-motorn är 4-cylindrig och turboladdad.

4JH4-HTE-motorn är 4-cylindrig, turboladdad och har en mellankylare.

Motorerna är utrustade med ett backslag eller en segeldrevsenhet.

Dessa motorer är avsedda för nöjes- och fritidsbruk.

Nya båtar bör utrustas med en lämplig propeller så att motorn kan köras med 100 - 200 rpm över avregleringsvarvtalet så att viss extravikt och ökat skrovmotstånd tillåts.

Om detta inte görs kan det leda till sämre prestanda, ge ökade avgasröknivåer och dessutom innebära permanenta skador på motorn.

Motorn måste installeras korrekt med slangar och rör för kylvatten, avgaser samt elektrisk ledningsdragning. Varje form av extrautrustning som fästs vid motorn skall vara lätt att använda och vara åtkomlig för service. För att kunna hantera drivutrustningen, framdrivningssystemet (inklusive propellern) och annan utrustning på rätt sätt, följ de anvisningar och varningar som ges i driftinstruktionerna från såväl båttillverkare som tillverkare av den övriga utrustningen.

Motorerna i JH4-serien är konstruerade för att köras med max-varvtal (3000 - 3200 rpm) under mindre än 5 % av den totala drifttiden (30 minuter för var 10:e timme) och marschfart (2800 rpm eller lägre) under mindre än 90 % av den totala drifttiden (9 timmar av 10).

I vissa länder krävs enligt lag besiktning av skrov och motor allt efter båtens användningssätt, storlek och var den används. För service och installation av en marinmotor krävs specialiserad kunskap och teknisk kompetens. Ta kontakt med ditt lokala Yanmar-dotterbolag eller auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Inkörning av ny motor

Precis som för alla andra kolvmotorer har sättet som motorn körs på under de första 50 drifttimmarna en mycket stor betydelse för hur länge den kommer att hålla och hur väl den kommer att fungera under sin livslängd.

En ny Yanmar dieselmotor måste köras med lämpligt varvtal och effektuttag under inkörningsperioden så att friktionsutsatta delar, såsom kolvringer, körs in ordentligt och motorns förbränning stabiliseras.

Under inkörningsperioden bör motorns temperaturmätare övervakas, och temperaturen bör ligga mellan 71 °C - 87 °C (160 °F - 190 °F).

Under de första 10 drifttimmarna bör motorn köras vid maxvarvtalet minus 400 - 500 rpm (ca 60 - 70 % av belastningen) större delen av tiden. Härigenom körs friktionsutsatta delar in ordentligt. Undvik att köra motorn vid max varvtal och belastning under denna period för att undvika att friktionsutsatta delar skadas eller skär.

NOTERA: *Kör aldrig motorn med full gas mer än en minut åt gången under de 10 första drifttimmarna.*

Kör aldrig motorn vid låg tomgång eller vid lågt varvtal och lätt belastning längre än 30 minuter åt gången. Skälet är att oförbränt bränsle och motorolja sätter sig fast på kolvringarna när man kör med låga varvtal under längre perioder. Detta leder till att ringarna rör sig dåligt och smörjoljeförbrukningen kan öka. Lågt tomgångsvarvtal hindrar friktionsutsatta delar från att köras in ordentligt.

Om motorn körs vid lågt varvtal och lätt belastning, måste du rusa motorn för att avlägsna sotavlagringar från cylindrarna och ventilen för bränsleinsprutning.

Genomför följande procedur på öppet vatten:

- Accelerera snabbt från lågt till högt varvtal med kopplingen i NEUTRAL-läget.
- Upprepa detta 5 gånger.

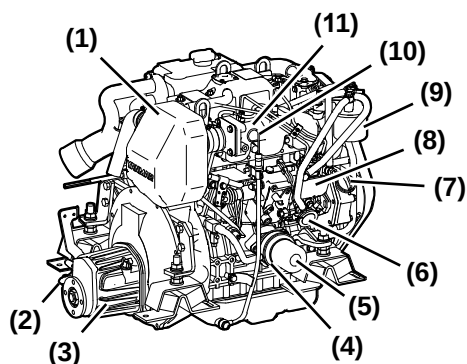
När motorn har gått mellan 10 och 50 timmar kan den köras i hela sitt varvtalsområde, och särskilt med relativt höga effektuttag. Detta är inte rätt tillfälle för en lång kryssning i tomgång eller i låg fart. Motorn bör köras med maximalt varvtal minus 400 rpm större delen av tiden (ca 70 % belastning), vid maximalt varvtal minus 200 rpm under 10 minuter var 30:e minut (ca 80 % belastning) och under 4-5 minuter med fullt gaspådrag en gång var 30:e minut. Se till att du inte kör motorn vid lågt varvtal och låg belastning under mer än 30 minuter under denna period. Om du är tvungen att köra motorn med lågt varvtal och låg belastning precis efter körning på låg tomgång, varva upp motorn kort.

För att slutföra inkörningen, genomför underhåll *efter de första 50 timmarna* . Se *Schema för periodiskt underhåll - 55*.

NAMN PÅ MOTORNS DELAR

Servicesida (höger sida) - 3JH4E

Figur 1 och Figur 2 illustrerar en typisk version av en 3JH4E-motor. Din motor kan ha annan utrustning än vad som illustreras.

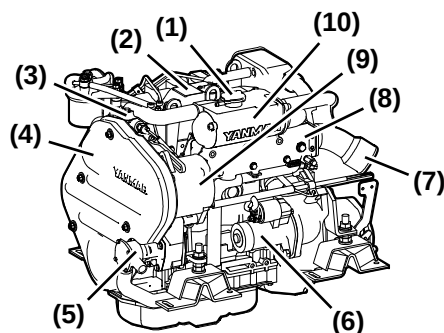


Figur 1

- 1 – Ljuddämpare (luftrenare)
- 2 – Manöverarm
- 3 – Backslag
- 4 – Motoroljekylare
- 5 – Motoroljefilter
- 6 – Bränslepump
- 7 – Oljepåfyllningslock
- 8 – Bränsleinsprutningspump
- 9 – Bränslefilter
- 10 – Motoroljesticka
- 11 – Insugsgrenrör

0004543

Vänster sida - 3JH4E



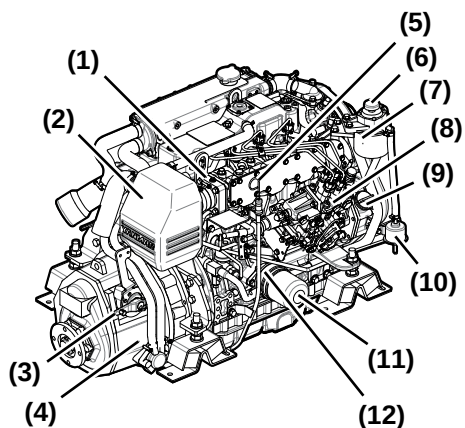
0004544

Figur 2

- 1 – Påfyllningslock för kylvätska
- 2 – Motorskytt (på vipparmskåpan)
- 3 – Sötvattenpump
- 4 – Remskydd
- 5 – Sjövattenpump
- 6 – Startmotor
- 7 – Blandningskrök
- 8 – Avgasgrenrör
- 9 – Generator
- 10 – Kylvätsketank/värmeväxlare

Servicesida - 4JH4AE

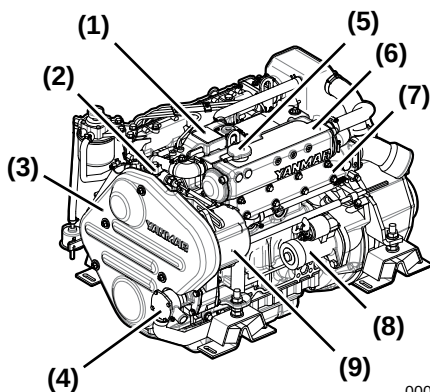
Figur 3 och **Figur 4** illustrerar en typisk version av en 4JH4AE-motor. Din motor kan ha annan utrustning än vad som illustreras.



Figur 3

- 1 – Luftvärmare
- 2 – Insugsljuddämpare
- 3 – Manöverarm
- 4 – Backslag
- 5 – Motoroljesticka
- 6 – Pump för handpumpning av bränsle
- 7 – Bränslefilter
- 8 – Bränsleinsprutningspump
- 9 – Oljepåfyllningslock
- 10 – Elektrisk bränslepump
- 11 – Motoroljefilter
- 12 – Oljekylare

Vänster sida - 4JH4AE



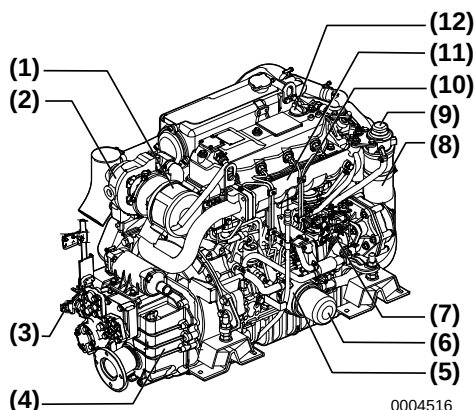
0004546

Figur 4

- 1 – Motorskyt (på vipparmskåpan)
- 2 – Sötvattenpump
- 3 – Remskydd
- 4 – Sjövätpump
- 5 – Påfyllningslock för kylvätska
- 6 – Kylvätsketank/värmeväxlare
- 7 – Avgasgrenrör
- 8 – Startmotor
- 9 – Generator

Servicesida (höger sida) - 4JH4-TE

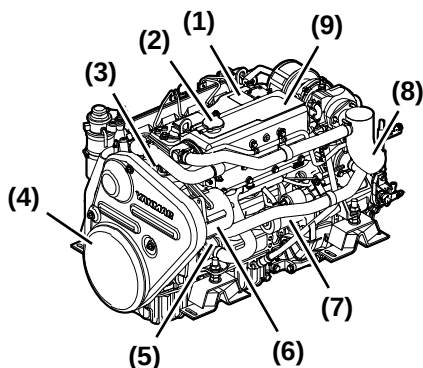
Figur 5 och **Figur 6** illustrerar en typisk version av en 4JH4-TE-motor. Din motor kan ha annan utrustning än vad som illustreras.



Figur 5

- 1 – Ljuddämpare (luftrenare)
- 2 – Turboladdare
- 3 – Manöverarm
- 4 – Backslag (KMH4A visas på bilden)
- 5 – Oljekylare
- 6 – Motoroljafilter
- 7 – Bränsleinsprutningspump
- 8 – Bränslefilter
- 9 – Pump för handpumpning av bränsle
- 10 – Motoroljaesticka
- 11 – Insugsgrenrör
- 12 – Oljepåfyllningslock

Vänster sida - 4JH4-TE



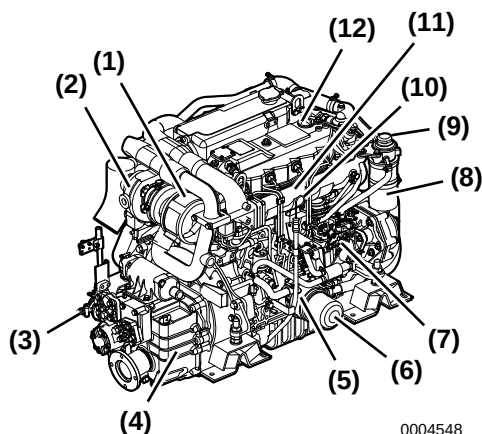
0004547

Figur 6

- 1 – Motorskylt (på vipparmskåpan)
- 2 – Påfyllningslock för kylvätska
- 3 – Sötvattenpump
- 4 – Remskydd
- 5 – Sjövätpump
- 6 – Generator
- 7 – Startmotor
- 8 – Blandnings krök för avgaser/vatten
- 9 – Kylvätsketank/värmeväxlare

Servicesida - 4JH4-HTE

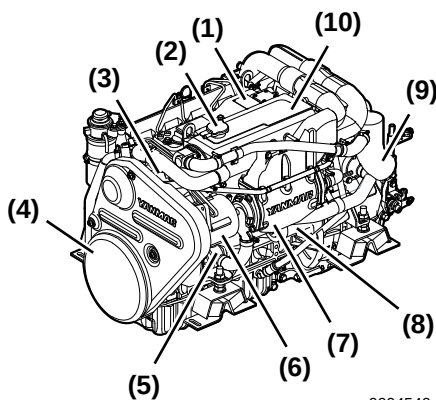
Figur 7 och Figur 8 illustrerar en typisk version av en 4JH4-HTE-motor. Din motor kan ha annan utrustning än vad som illustreras.



Figur 7

- 1 – Insugsljuddämpare
- 2 – Turboladdare
- 3 – Manöverarm (KMH4A)
- 4 – Backslag (KMH4A)
- 5 – Oljekylare
- 6 – Motoroljefilter
- 7 – Bränsleinsprutningspump
- 8 – Bränslefilter
- 9 – Pump för handpumpning av bränsle
- 10 – Motoroljesticka
- 11 – Insugsgrenrör
- 12 – Oljepåfyllningslock

Vänster sida - 4JH4-HTE



Figur 8

- 1 – Motorskylt (på vipparmskåpan)
- 2 – Påfyllningslock för kylvätska
- 3 – Sötvattenpump
- 4 – Remskydd
- 5 – Sjövattenpump
- 6 – Generator
- 7 – Mellankylare
- 8 – Startmotor
- 9 – Blandningskrök för avgaser
- 10 – Kylvätsketank/värmeväxlare

SKYLTARNAS PLACERING

Namnskyltar för motorerna i Yanmar BY-serien visas i **Figur 9** och **Figur 10**. Kontrollera motormodell, uteffekt, varvtal och serienummer på skylten. Byt ut vid skada eller förlust.

Motorskylden är placerad på vipparmskåpan.

Model		
Gear Model		
Continuous power kW	/	min ⁻¹
Speed of prop shaft	min ⁻¹	
Fuel stop power kW	/	min ⁻¹
ENG.No.		

YANMAR DIESEL ENGINE

YANMAR CO.,LTD.
MADE IN JAPAN

Figur 9

Model		
Gear Model		
Continuous power kW	//	min ⁻¹
Speed of prop,shaft	min ⁻¹	
Fuel stop power kW	//	min ⁻¹
ENG.No.		

YANMAR
YANMAR CO.,LTD.
MADE IN JAPAN

0004574

Figur 10

Backslagsskylden (**Figur 11**) är placerad på backslaget. Kontrollera backslagsmodell, utväxlingsförhållande, oljetyp, oljekvantitet och serienummer.

MODE L	KM
GEAR RATIO	
OIL	SAE ²⁰ / ₃₀ HD
OIL QTY.	LTR.
NO.	

KANZAKI
OSAKA JAPAN

0004529

Figur 11

Segeldrevsskylden (**Figur 12**) är placerad på segeldrevet. Kontrollera segeldrevsmodell och serienummer.

MODEL	
PASSED MARK	
MFG.NO.	

YANMAR SAIL DRIVE

YANMAR CO.,LTD.
MADE IN JAPAN

0004575

Figur 12

FUNKTION FÖR VIKTIGA KOMPONENTER

Komponent	Funktion
Bränslefilter	Avlägsnar smuts och vatten från bränslet. Tappa ur filtret med jämna mellanrum. Filtret skall bytas med jämna mellanrum. Vattenavskiljaren (om sådan finns) ska tappas ur med jämna mellanrum. <i>Se Urtappning av bränslefilter/vattenavskiljare - 63.</i>
Bränslepump	Pumpar bränsle från tanken till bränsleinsprutningssystemet.
Pump för handpumpning av bränsle (om sådan finns)	Detta är en manuell bränslepump. Genom att trycka ned knoppen upptill på bränslefiltret matas bränsle in. Pumpen används även för att lufta bränslesystemet.
Påfyllningshåll för motorolja	Motorolja fylls på här.
Motoroljefilter	Filtrerar bort små metallfragment och sotpartiklar från motoroljan. Den filtrerade motoroljan förs vidare till motorns rörliga delar. Filtret är av patrontyp och ska bytas ut med jämna mellanrum. <i>Se Byte av motorolja och oljefilter - 66.</i>
Påfyllningshåll för backslag	Olja till backslaget fylls på här. Sitter upptill på backslagshuset.
Kylsystem	Det finns två kylsystem: ett slutet med kylvätska (sötvatten) och ett med sjövattnet. Motorn kyls via det slutna kylsystemet. Det slutna kylsystemet kyls av sjövattnet via en värmeväxlare. Sjövattnet kyler också motor-/ backslagsoljan och inlopps-luften (beroende på modell) via kylaren i en öppen krets.
Vattenpump för slutet system	Centrifugalvattenpumpen gör att kylvätskan cirkulerar runt i motorn. Cirkulationspumpen drivs av en kilrem.
Sjövattenpump	Pumpar sjövattnet från båtens utsida till motorn. Sjövattenpumpen är kugghjulsdriven och har en utbytbar gummiimpeller. Låt aldrig pumpen gå utan sjövattnet eftersom detta skadar impellern.
Påfyllningslock för kylvätska	När kylvätsketemperaturen stiger ökar trycket i sötvattentanken och tryckventilen i påfyllningslocket öppnas. När tryckventilen i påfyllningslocket öppnas, strömmar het vatten och ånga genom en gummislang till kylvätskesystemets återvinnings-tank. När motorn svalnar och trycket i återvinningsstanken sjunker, öppnas påfyllningslockets vakuumventil och kylvätskan i återvinningsstanken går tillbaka till vattentanken genom röret och påfyllningslocket. Detta minimerar förbrukningen av kylvätska.
Återvinningsstank för kylvätska	Tryckventilen i kylvätskans påfyllningslock släpper ut överskottet av ånga och varmt vatten till återvinningsstanken. När motorn stannar och kylvätskan kallnar, sjunker trycket i kylvätsketanken. Ventilen på påfyllningslocket öppnas då för att återföra kylvätskan från återvinningsstanken. Detta minimerar förbrukningen av kylvätska. Kylvätskenivån i det slutna systemet kan enkelt kontrolleras och fyllas på i denna tank.
Motoroljekylare	En värmeväxlare som kyler het motorolja med hjälp av kylvätska.
Oljekylare - backslag (tillval)	Denna värmeväxlare kyler backslagets (KMH4A) olja med hjälp av kylvätska.
Turboladdare (i förekommande fall)	Turboladdaren trycksätter motorns inloppsluft. Den drivs av en turbin som i sin tur drivs av avgaserna.
Mellankylare (om sådan finns)	Denna värmeväxlare kyler ned den trycksatta laddluften från turboladdaren med sjövattnet så att laddluftsmängden ökar.
Ljuddämpare (luftrenare)	Ljuddämparen skyddar mot smuts i luften och reducerar ljudet från insugsluften.
Namnplåtar	Det finns namnplåtar på motorn och backslaget som anger modell, serienummer och andra uppgifter.
Startmotor	Startmotor till motorn. Strömförsörjs av batteriet.
Generator	Generatoren är remdriven, alstrar elektrisk ström och laddar batteriet.
Motoroljesticka	Målsticka för kontroll av motoroljenivån.

STYRUTRUSTNING

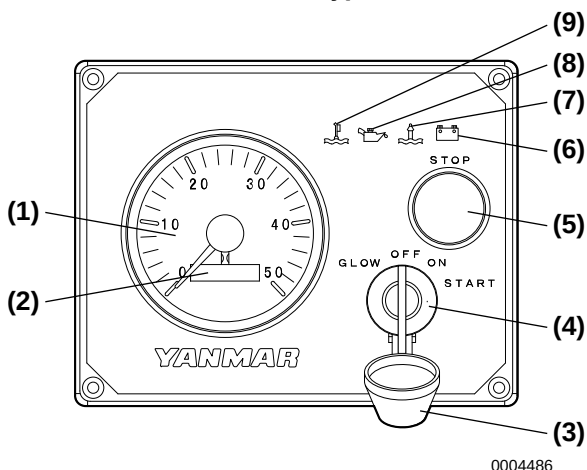
Utrustningen i styrhytten gör det möjligt att köra motorn med en separat reglagespak. Utrustningen består av instrumentpanelen, vilken är ansluten till motorn via en kabelhärva, och reglagespaken, vilken är ansluten via styrkablar till motorns manöverarm och backslaget.

Instrumentpanel (tillval)

Utrustning och funktioner

Instrumentpanelen sitter i styrhytten. Följande instrument gör det möjligt för dig att starta eller stoppa motorn och att övervaka dess tillstånd under drift.

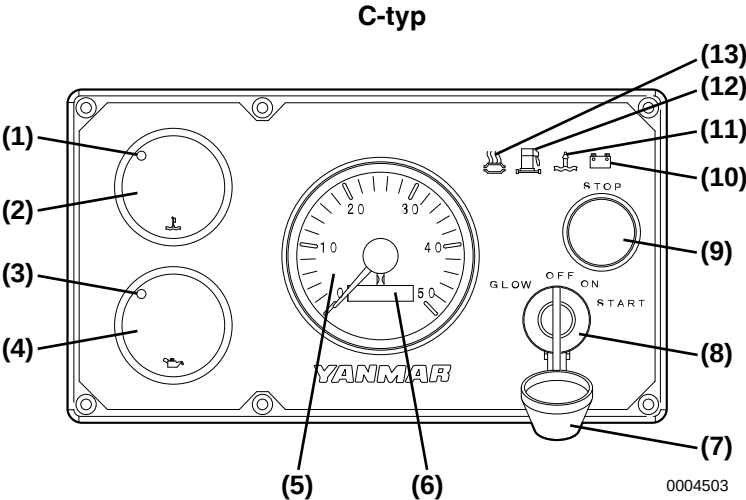
B-typ



0004486

Figur 13

- | | |
|--|--|
| 1 – Varvräknare | 6 – Indikator för låg batterispänning |
| 2 – Timmätare | 7 – Indikator f. vatten i segeldrevstättning |
| 3 – Skyddslock för nyckelströmbrytaren | 8 – Indikator f. lågt oljetryck |
| 4 – Nyckelströmbrytare | 9 – Indikator f. hög kylvätsketemperatur |
| 5 – Stoppknapp | |



Figur 14

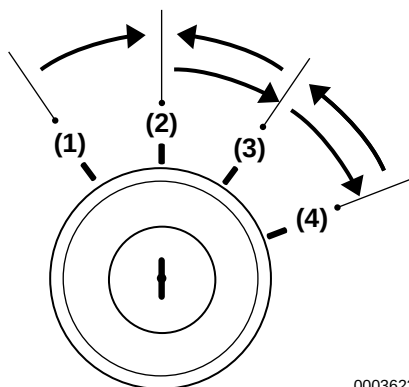
- 1 – Indikator f. hög kylvätsketemperatur
2 – Temperaturgivare f. kylvätska
3 – Indikator f. lågt oljetryck
4 – Oljetrycksgivare
5 – Varvräknare
6 – Timmätare
7 – Skyddslock för nyckelströmbrytaren
- 8 – Nyckelströmbrytare
9 – Stoppknapp
10 – Indikator för låg batterispänning
11 – Indikator f. vatten i segeldrevstätning
12 – Indikator f. vatten i bränslefiltret (i förekommande fall)
13 – Indikator f. otillräckligt sjövattenflöde

Mätare

Paneller av B- och C-typ har analoga visarinstrument.

Instrument	Funktion
Varvräknare	Visar motorvarvtalet.
Timmätare	Visar antalet drifttimmar. Kan användas som en guide för regelbundet underhållsintervall. Timmätaren sitter i varvräknarens underkant.
Temperaturmätare för kylvätska (endast för typ C)	Visar kylvätsketemperaturen.
Oljetrycksmätare (endast för typ C)	Visar oljetrycket i motorn.
Panelbelysning	När nyckelströmbrytaren vrids till läge ON, tänds mätarna så att de lättare kan avläsas.

Nyckelströmbrytare



Figur 15

0003622

GLÖD-läget (**Figur 15, (1)**) är förvärmningsläget. Elström kopplas till glödstiftet eller luftvärmaren (om sådan finns). Luftvärmare är standard på 4JH4AE, och tillval på 3JH4E, 4JH4-TE och 4JH4-HTE. När du släpper nyckeln ställs strömbrytaren automatiskt i ON-läget.

I START-läget (**Figur 15, (4)**) kopplas ström till startmotorn. När motorn skall starta, vrid nyckeln till START-läget och släpp den. Nyckeln går automatiskt över till ON-läget.

När nyckeln står i OFF-läget (**Figur 15, (2)**) bryts strömmen. Nyckeln kan sättas in eller tas ut i detta läge.

När nyckeln står i ON-läget (**Figur 15, (3)**) kopplas ström till kontroller och utrustning och gör att motorn kan vara igång. När motorn skall stoppas, håll nyckeln i ON-läget och tryck på stoppknappen. När motorn stannat, vrid nyckeln till OFF-läget.

Indikatorer och larm (tillval)

Om en sensor upptäcker ett problem under drift, kommer indikatorn att tändas på instrumentpanelen och ett larm ljuder. Indikatorerna sitter på instrumentpanelen, larmet på panelens baksida. Under normala driftbetingelser lyser inga indikatorer.



Figur 16

Indikator för låg batterispänning (**Figur 16**) - När generatorns uteffekt är för låg tänds indikatorn. När laddningen börjar slocknar indikatorn. Inget larm hörs vid för låg batterispänning.



Figur 17

Indikator och larm för hög kylväsketemperatur (**Figur 17**) - När kylväsketemperaturen når tillåtet maxvärde (95 °C [203 °F] eller högre), tänds indikatorn och larmet ljuder. Fortsätter driften vid temperaturer som ligger högre än maxvärdet, kan skador uppstå och motorn skära. Kontrollera belastningen och felsök kylsystemet.



Figur 18

Indikator och larm för lågt oljetryck (**Figur 18**) - När oljetrycket faller under det normala, skickar oljetrycksgivaren en signal till indikatorn som tänds och larmet börjar ljuda. Stoppa omedelbart motorn för att undvika skador. Kontrollera oljenivån och felsök smörjsystemet.



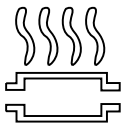
Figur 19

Indikator och larm för vatten i segeldrevstättning (**Figur 19**) - När vatten detekteras mellan segeldrevstättningarna tänds indikatorn och larmet ljuder.



Figur 20

Indikator och larm för vatten i bränslefiltret (endast typ C) - endast 4JH4-TE- och 4JH4-HTE-motorer - **(Figur 20)** - När vattennivån blir för hög i bränslefiltret eller vattenavskiljaren tänds indikatorn och larmet ljuder. Töm vattnet från bränslefiltret/ vattenavskiljaren. *Se Urtappning av bränslefilter/vattenavskiljare - 63.*



Figur 21

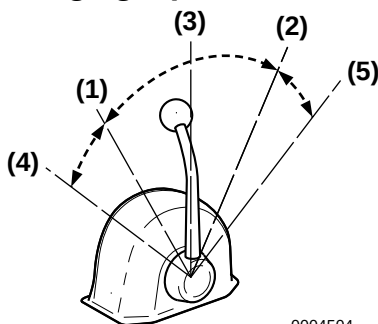
Indikator och larm för otillräckligt sjövattnenflöde (endast typ C) **(Figur 21)**.

Larm

Kontrollera att indikatorer och larm fungerar normalt när nyckeln vrids till ON-läget.

Nyckelströmbrytare		OFF ⇒ ON	START ⇒ ON
Motor		Före start	I drift
Larm		Ljuder	Slutar ljuda
Indikatorer	Indikator för låg batterispänning	ON	OFF
	Indikator för hög kylvätsketemperatur	OFF	OFF
	Indikator för lågt oljetryck	ON	OFF
	Indikator för vatten i segeldrevstättning (i förekommande fall)	OFF	OFF

Enkel reglagespak



0004504

Figur 22

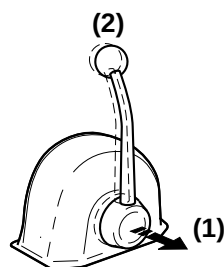
Anmärkning: Spakens rörelseriktning är beroende av hur den är monterad.

- 1 – Låg fart - FWD eller REV**
- 2 – Låg fart - FWD eller REV**
- 3 – NEUTRAL - propelleraxeln är frånkopplad och motorn går på tomgång**
- 4 – Max motorvarvtal - FWD eller REV**
- 5 – Max motorvarvtal - FWD eller REV**

En enkel spak (**Figur 22**) används för manövrering av backslagskopplingen (NEUTRAL, FRAM och BACK) och för styrning av motorvarvtalet.

Med spaken styrs båtens färdriktning (fram eller back). Spaken fungerar även som gasreglage när den förs framåt ytterligare i fram- eller backriktningen.

När spaken dras utåt (**Figur 23, (1)**) kan motorns varvtal ändras utan att backslaget kopplas in. Kopplingen förblir i NEUTRAL-läge, utan belastning. Vrid spakens knopp (**Figur 23, (2)**) moturs för att flytta spaken, eller medurs för att spärra den.



0004511

Figur 23

Anmärkning: Yanmar rekommenderar att en enkelspak används för fjärrmanövrering. Om endast en dubbelspak går att få tag på, minska motorvarvtalet till 1000 rpm eller lägre innan backslaget kopplas in eller ur.

Sidan har med avsikt lämnats tom

INNAN DU ANVÄNDER MOTORN

Denna del av *Driftinstruktion* anger specifikationerna för dieselbränsle, motorolja och kylvätska samt hur dessa fylls på. Den beskriver också den dagliga tillsynen av motorn.

DIESELBRÄNSLE

Specifikationer för dieselbränsle

NOTERA: Använd endast dieselbränslen som rekommenderas av Yanmar för att garantera bästa motorprestanda, förhindra motorskador och uppfylla EPA-garantikraven. Använd endast rent dieselbränsle.

Dieselbränslet skall uppfylla följande specifikationer. Tabellen nedan anger flera specifikationer för dieselbränslen, som gäller runtom i världen.

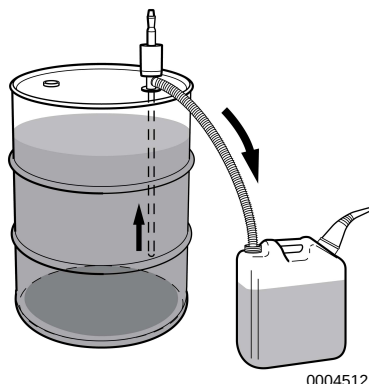
SPECIFIKATIONER FÖR DIESELBRÄNSLE	LAND
Antal 2-D, Nr 1-D, ASTM D975	USA
EN590:96	Europeiska unionen
ISO 8217 DMX	Internationellt
BS 2869-A1 eller A2	Storbritannien
JIS K2204 Grade No. 2	Japan

Ytterligare tekniska bränslekrav

- Bränslets cetantal skall vara lika med eller högre än 45.
- Svavelhalten får inte vara högre än 0,5 volymprocent; helst lägre än 0,05 %.
- Blanda ALDRIG fotogen, förbrukad motorolja eller bränslerester i dieselbränslet.
- Halten vatten och sediment i bränslet får inte överskrida 0,05 volymprocent.
- Se till att bränsletanken och utrustningen för bränslehantering alltid är rena.
- Askhalten får inte överskrida 0,01 volymprocent.
- Kokshalten får inte överskrida 0,35 volymprocent. helst lägre än 1 %.
- Den totala aromatiska halten får inte överskrida 35 volymprocent. Mindre än 30 % rekommenderas.
- PAH-halten (polycykliska aromatiska kolväten) skall understiga 10 volymprocent.
- Använd inte biocider.
- Använd inte fotogen eller bränslerester.

Hantering av dieselbränsle

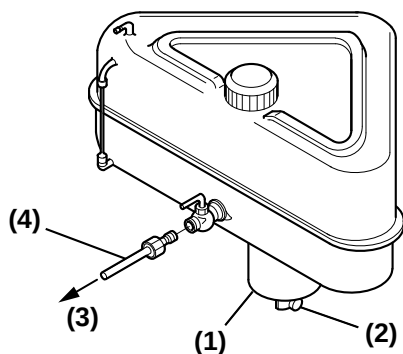
1. Vatten och damm i bränslet kan leda till att motorn inte fungerar. När bränsle lagras, se till att lagringsbehållarens insida är ren och torr och att bränslet lagras skyddat från smuts och regn.



Figur 1

2. Låt bränslebehållaren stå still under flera timmar så att ev. smuts eller vatten samlas på behållarens botten. Använd en pump för att pumpa upp det rena, filterade bränslet från behållarens ovansida.

Bränsletank (tillval)



0004542

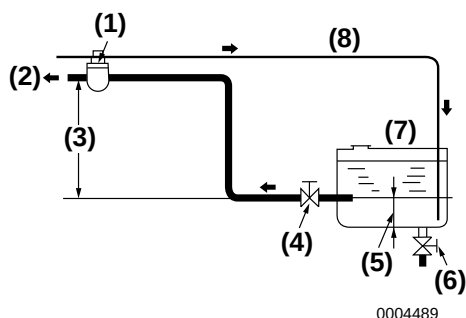
Figur 2

- 1 – Sedimentkopp
- 2 – Avtappningskran
- 3 – Till motorn
- 4 – Bränsleledning

Montera en avtappningskran (**Figur 2, (2)**) under bränsletanken för att tappa ur vatten och föroreningar från sedimentkoppen (**Figur 2, (1)**).

Bränsleutloppet bör sitta 20 - 30 mm (0,75 - 1,125 tum) ovanför tankens botten så att endast rent bränsle kommer till motorn.

Bränslesystem - 3JH4E, 4JH4-TE och 4JH4-HTE

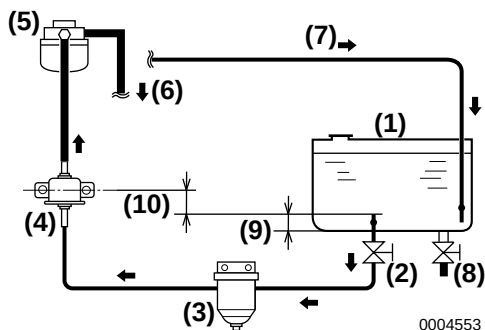


Figur 3

- 1 – Bränslefilter
- 2 – Till bränslepumpen
- 3 – Mindre än 500 mm (20 tum)
- 4 – Bränslekran
- 5 – Ca 20 - 30 mm (0,75 - 1,125 tum)
- 6 – Avtappningskran
- 7 – Bränsletank
- 8 – Bränslereturledning

Montera bränsleledningen från bränsletanken till bränslepumpen så som visas i **Figur 3**. Den rekommenderade bränsle-/vattenavskiljaren (tillval) monteras i ledningens mittsektion.

Bränslesystem - 4JH4AE



Figur 4

- 1 – Bränsletank
- 2 – Bränslekran
- 3 – Vattenavskiljare
- 4 – Bränslepump
- 5 – Bränslefilter
- 6 – Till bränslepumpen
- 7 – Bränslereturledning
- 8 – Avtappningskran
- 9 – Ca 20 - 30 mm (0,75 - 1,125 tum)
- 10 – Mindre än 400 mm (16,38 tum)

Påfyllning av bränsletanken

Innan tanken fylls första gången:

1. Rengör tanken med fotogen eller dieselbränsle. Kassera avfall på lämpligt sätt.

För att fylla på bränsletanken:

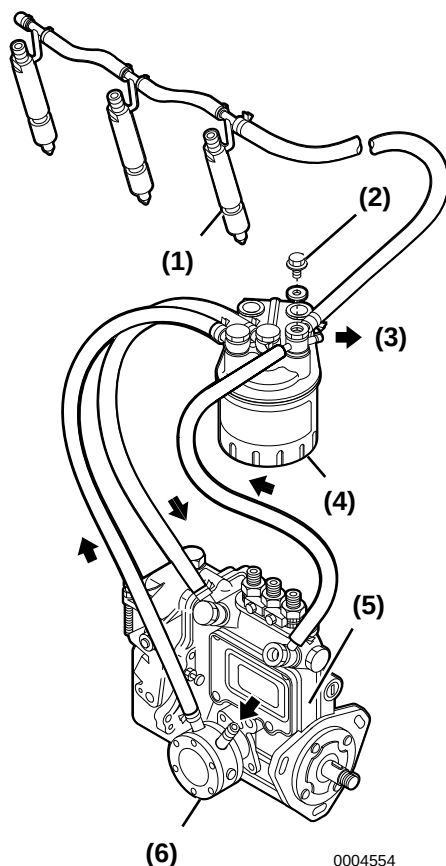
NOTERA: Kör motorrumsfläkten minst 5 minuter för att vädra ut ångor från motorrummet efter att du har tankat. Låt aldrig motorrumsfläkten gå när du tankar. Om du gör det kan explosiva ångor dras in i motorrummet och orsaka en explosion.

1. Rengör området runt tanklocket.
2. Ta av locket från bränsletanken.
3. Fyll tanken med rent bränsle utan olja och smuts. **NOTERA:** Håll slangmunstycket stadigt mot tankens påfyllningsöppning när du fyller på. Detta förhindrar att statisk elektricitet bildas, vilket kan ge upphov till gnistor som antänder bränsleångorna.
4. Sluta tanka när mätaren visar att bränsletanken är full. **NOTERA:** Bränsletanken får **INTE** överfyllas.
5. Sätt tillbaka tanklocket och dra åt för hand. Tanklocket skadas om du drar åt för hårt.

Luftning av bränslesystemet

Bränslesystemet har en automatisk avluftningsanordning som luftar systemet. Någon manuell luftning krävs inte under normal drift. Bränslesystemet måste luftas efter att något underhållsarbete genomförts (byte av bränslefilter, etc) eller om motorn inte startar efter flera startförsök.

Luftning av bränslesystemet - 3JH4E



Figur 5

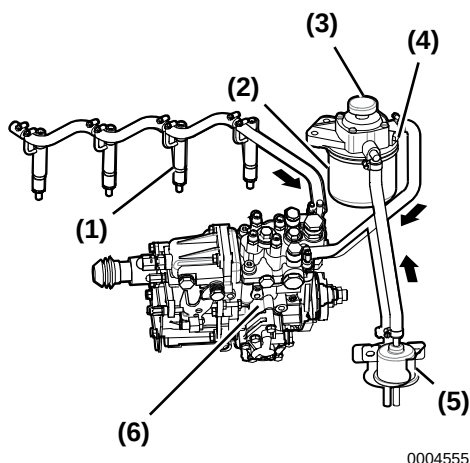
- 1 – Bränsleinsprutning**
- 2 – Luftningsskruv**
- 3 – Till bränsletank**
- 4 – Bränslefilter**
- 5 – Bränsleinsprutningspump**
- 6 – Bränslepump**

1. Kontrollera nivån i bränsletanken. Fyll på vid behov.
2. Öppna bränsletankens kran.
3. Lossa luftningsskruven (**Figur 5, (2)**) 2 - 3 varv.
4. Pumpa handpumpen uppåt och nedåt (**Figur 5, (1)**) för att evakuera luft via luftningsskruven.

5. Pumpa tills bara bränsle kommer ut utan några luftbubblor.
6. Dra åt luftningsskruven.

Anmärkning: Efter start rensar den automatiska avluftningsanordningen luften i bränslesystemet.

Luftning av bränslesystemet - 4JH4AE

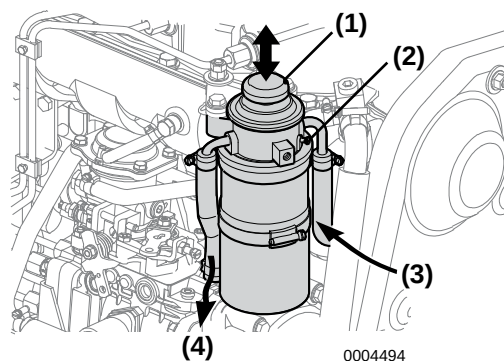


Figur 6

- 1 – Bränsleinsprutning
- 2 – Bränslefilter
- 3 – Pump för handpumpning av bränsle
- 4 – Luftningsskruv
- 5 – Bränslepump
- 6 – Bränsleinsprutningspump

1. Kontrollera nivån i bränsletanken. Fyll på vid behov.
2. Öppna bränsletankens kran.
3. Lossa luftningsskruven (**Figur 6, (4)**) 2 - 3 varv.
4. Pumpa handpumpen uppåt och nedåt (**Figur 6, (3)**) för att evakuera luft via luftningsskruven.
5. Pumpa tills bara bränsle kommer ut utan några luftbubblor.
6. Dra åt luftningsskruven.

Lufta bränslesystemet - 3JH4E, 4JH4-TE och 4JH4-HTE



Figur 7

- 1 – Pump för handpumpning av bränsle
- 2 – Luftningsskruv
- 3 – Från bränsletanken
- 4 – Till bränslepumpen

1. Kontrollera nivån i bränsletanken. Fyll på vid behov.
2. Öppna bränsletankens kran.
3. Lossa luftningsskruven (**Figur 7, (2)**) 2 - 3 varv.
4. Pumpa handpumpen uppåt och nedåt (**Figur 7, (1)**) för att evakuera luft via luftningsskruven.
5. Pumpa tills bara bränsle kommer ut utan några luftbubblor.
6. Dra åt luftningsskruven.

NOTERA: Använd **ALDRIG** starthjälp, såsom eter. Detta skadar motorn.

MOTOROLJA

Specifikationer för motorolja

NOTERA: Om motorolja används som inte uppfyller eller överskrider följande riktlinjer eller specifikationer, kan det leda till att delar skär, onormalt slitage och kortare livslängd för motorn.

Använd en motorolja som uppfyller eller överträffar följande riktlinjer och klassificeringar:

- **3JH4E, 4JH4-TE och 4JH4-HTE:** API-servicekategori CD eller högre
- **4JH4AE:** Endast API-servicekategori CH-4
- SAE-viskositet: 10W30, 15W40. Motorolja 10W30 och 15W40 kan användas året runt.

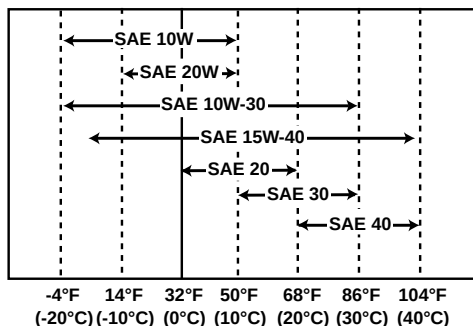
Anmärkning:

1. Se till att motoroljan, oljebehållare och påfyllningsutrustning är fria från smuts och vatten.
2. Byt motoroljan efter de 50 första drifttimmarna och därefter var 250:e timme.
3. Välj oljeviskositet utifrån omgivande lufttemperatur där motorn skall användas. Se viskositetstabellen för SAE-servicegrad (**Figur 8**).
4. Yanmar rekommenderar inte användning av "motoroljetillsatser".

Hantering av motorolja

1. Vid hantering och lagring av motorolja, var noga med att inte damm eller vatten kommer i oljan. Gör rent runt påfyllningsöppningen innan fyllningen börjar.
2. Blanda inte smörjoljor av olika typer eller fabrikat. Blandning kan leda till att oljans kemiska egenskaper ändras och att smörjeffekten minskar, vilket förkortar motorns livslängd.
3. Motoroljan skall bytas vid angivna bytesintervall, oavsett om motorn varit i drift eller inte.

Viskositet på motorolja



0000005

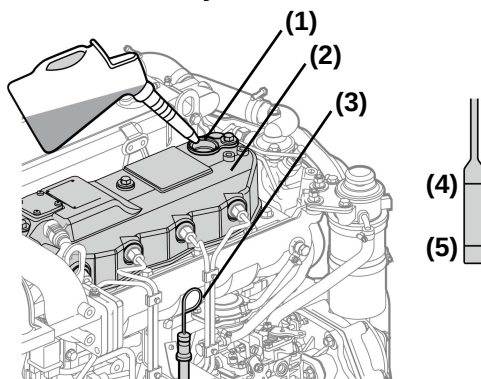
Figur 8

Välj lämplig viskositet på motoroljan utifrån omgivningstemperaturen som framgår av viskositetstabellen för SAE-servicegrad i **Figur 8**.

SAE 10W30 eller SAE15W40 är de viskositeter som rekommenderas.

Om motorn körs vid temperaturer utanför de gränser som angivits, kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör för Yanmar beträffande specialoljor eller start-hjälpmiddel.

Kontrollera oljenivån



0004490

Figur 9

Anmärkning: Bilden visar 4JH4-TE. Förfarandet är likartat på övriga modeller.

1. Motorn bör vara så horisontell som möjligt när oljenivån kontrolleras.

2. Ta ut oljestickan (**Figur 9, (3)**) och torka av den med en ren trasa.
3. Tryck ned oljestickan helt.
4. Ta ut oljestickan. Oljenivån skall ligga mellan den övre (**Figur 9, (4)**) och nedre (**Figur 9, (5)**) linjen på oljestickan.
5. Fyll på olja vid behov. *Se Påfyllning av motorolja - 33.*
6. Tryck ned oljestickan helt.

Påfyllning av motorolja

1. NOTERA: *Förhindra att smuts och partiklar förorenar motoroljan. Rengör oljestickan och kringliggande ytor noggrant innan du tar bort oljelocket. Ta bort det gula locket från påfyllningshålet (**Figur 9, (1)**) och fyll på motorolja.*
2. Fyll på motorolja till den övre gränsen (**Figur 9, (4)**) på oljestickan (**Figur 9, (3)**). NOTERA: *Fyll ALDRIG på för mycket motorolja i motorn.*
3. Stick ned oljestickan helt för att kontrollera nivån. NOTERA: *Håll ALLTID oljenivån mellan den övre och undre linjen på oljestickan.*
4. Sätt tillbaka oljelocket och dra åt det ordentligt för hand.

OLJA FÖR BACKSLAG ELLER SEGELDREV

Specifikationer för olja för backslag

Använd en olja för backslag som uppfyller eller överträffar följande riktlinjer och klassificeringar:

KM4A2, KMH4A:

- API-servicekategori CD eller högre
- SAE-viskositet 20 eller 30

ZF30M, ZF25A:

- ATF (Automatic Transmission Fluid)

Specifikationer för olja för segeldrev - SD50

Se segeldrevets driftinstruktion för anvisningar om påfyllning eller byte av olja för segeldrevet.

3JH4E, 4JH4AE:

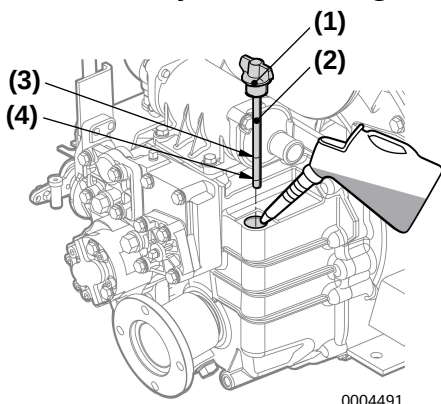
- SAE-viskositet 90 eller 80W90
- QuickSilver®¹ High Performance växel-lådsolja.

4JH4-TE:

- Använd endast QuickSilver® High Performance växellådsolja.

¹ QuickSilver är ett registrerat varumärke från Brunswick Corporation.

Kontroll av oljan i backslaget



Figur 10

Anmärkning: Bilden visar 4JH4-TE med backslag KMH4A.

1. Se till att motorn är i horisontalläge.
2. Ta bort påfyllningslocket (**Figur 10, (1)**) överst på motorn.
3. Ta ut oljestickan (**Figur 10, (2)**) och torka av den med en ren trasa.
4. Tryck ned oljestickan helt.
5. Ta ut oljestickan. Oljenivån skall ligga mellan den övre (**Figur 10, (3)**) och nedre (**Figur 10, (4)**) linjen på oljestickan.
6. Tryck ned oljestickan helt.

Påfyllning av olja i backslaget

1. Se till att motorn är i horisontalläge.
2. Ta bort locket från påfyllningshålet upptill på huset (**Figur 10, (1)**).
3. Fyll på olja till den övre markeringen på oljestickan (**Figur 10, (3)**). Se *Specifikationer för olja för backslag - 33*.
NOTERA: Fyll ALDRIG på för mycket olja i backslaget.
4. Tryck ned oljestickan helt.
5. Sätt tillbaka locket och dra åt för hand.

Kontroll och påfyllning av segeldrevsolja

Se instruktionsboken för SD50-T för anvisningar om påfyllning och byte av olja för segeldrevet.

MOTORKYLVÄTSKA

Specifikationer för motorkylvätska

- Texaco Long Life Coolant (LLC), både standard och förblandad, produktkod 7997 och 7998.
- Havoline Extended Life Antifreeze / Coolant, produktkod 7994.

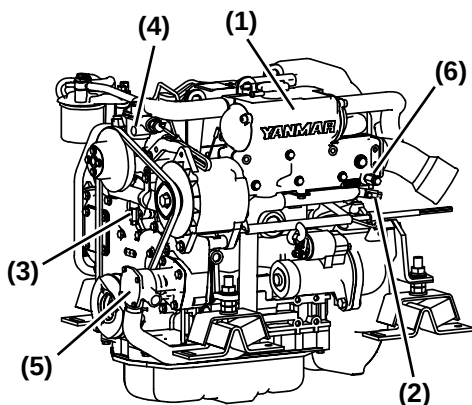
Anmärkning: I USA krävs LLC-olja för att garantin skall gälla.

Kylvätska (slutet kylsystem)

NOTERA: Tillsätt alltid LLC till mjukt vatten - speciellt vid drift i kallt väder. Används inte LLC, minskar kyleffekten p.g.a. flagor och rost i kylsystemet. Rent vatten kan frysa och bilda is, varvid volymen expanderar med ca 9 %. Tillsätt den mängd koncentrerad kylvätska som krävs för den aktuella omgivningstemperaturen enligt kylvätsketillverkarens rekommendation. Kylvätskekoncentrationen skall ligga mellan 30 % och 60 %. För mycket kylvätska minskar kyleffekten. Blanda inte olika kylvätsketyper eller fabrikat, då skadligt slam kan bildas. Använd inte hårt vatten. Vattnet skall vara rent och fritt från slam och partiklar. Följ tillverkarens rekommendationer och använd lämplig kylvätska som inte påverkar materialen (gjutjärn, aluminium, koppar, etc) i motorns sötvattenkylsystem. Se *Specifikationer för motorkylvätska - 34*. Används för mycket frostvätska, minskar även kyleffekten för motorn. Var noga med rätt blandningsförhållande för frostvätskan enligt tillverkarens specifikation för aktuellt temperaturområde. Byt kylvätskan regelbundet enligt underhållsschemat i denna Driftinstruktion. Ta bort flagor från kylsystemet genom att spola igenom det regelbundet. Blanda inte olika frostvätskefabrikat. Kemiska reaktioner kan göra frostvätskan verkningslös, vilket kan leda till motorproblem.

Kontroll och påfyllning av kylvätska

3JH4E

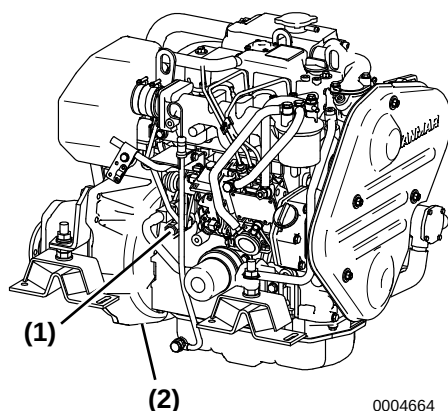


0004556

Figur 11

- 1 – Kylvätsketank (värmewäxlare)
- 2 – Avtappningskran för sjöväten
- 3 – Avtappningskran för kylvätska (bakom generatorremskåpan) - endast 3JH4E
- 4 – Kylvätskepump (sötvatten)
- 5 – Kåpa för avtappning från sjöväten-pumpen
- 6 – Avtappningskran för kylvätska

3JH4E

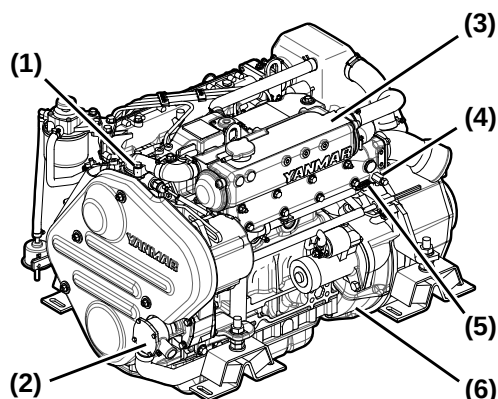


0004664

Figur 12

- 1 – Avtappningskran för kylvätska
- 2 – Svänghjulskåpa
- 3 – Stoppsolenoid

4JH4AE

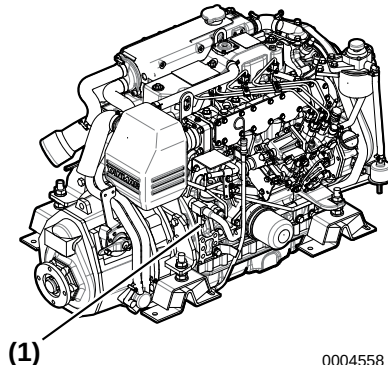


0004569

Figur 13

- 1 – Kylvätskepump (sötvatten)
- 2 – Kåpa för avtappning från sjöväten-pumpen
- 3 – Kylvätsketank (värmewäxlare)
- 4 – Avtappningskran för kylvätska
- 5 – Avtappningskran för sjöväten
- 6 – Svänghjulskåpa

4JH4AE

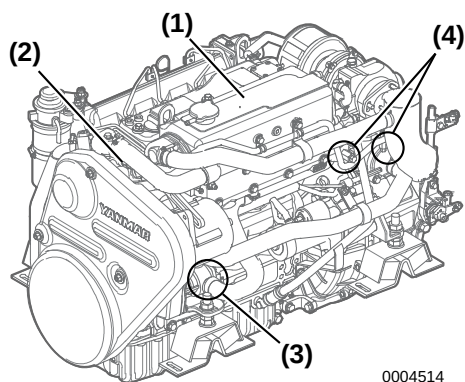


0004558

Figur 14

- 1 – Avtappningskran för kylvätska

4JH4-TE

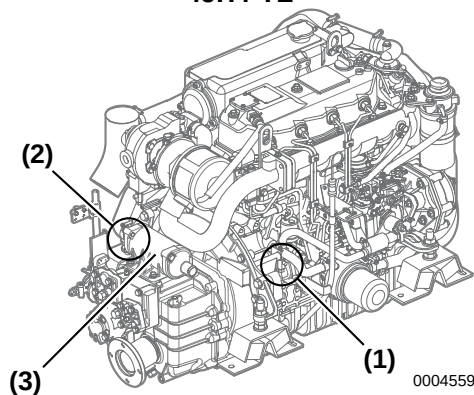


0004514

Figur 15

- 1 – Kylvätsketank (värmväxlare)
- 2 – Kylvätskepump (sötvatten)
- 3 – Kåpa för avtappning från sjövattpumpen
- 4 – Avtappningskran för kylvätska (2 används)

4JH4-TE

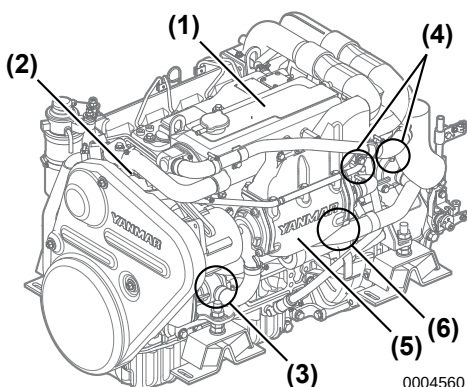


0004559

Figur 16

- 1 – Avtappningskran för kylvätska
- 2 – Avtappningskran för sjöväten
- 3 – Kylare för backslag

4JH4-HTE

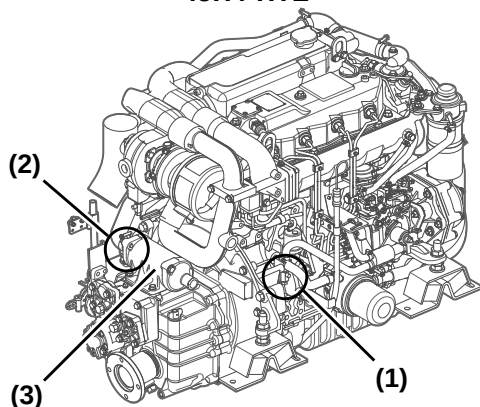


0004560

Figur 17

- 1 – Kylvätsketank (värmväxlare)
- 2 – Kylvätskepump (sötvatten)
- 3 – Kåpa för avtappning från sjövattpumpen
- 4 – Avtappningskran för kylvätska
- 5 – Mellankylare
- 6 – Avtappningskran för sjöväten

4JH4-HTE



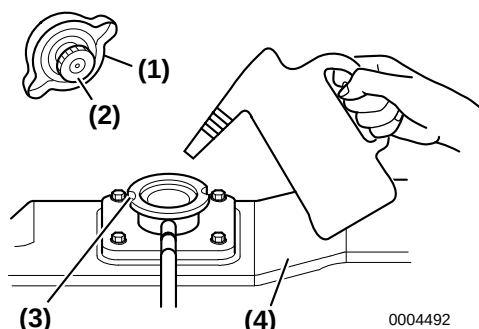
0004561

Figur 18

- 1 – Avtappningskran för kylvätska
- 2 – Avtappningskran för sjöväten
- 3 – Kylare för backslag

Anmärkning: Avtappningskranarna är öppna vid leverans från fabriken. Backslag ZF25A saknar avtappningskran för kopp-lingens kylare.

1. Se till att alla avtappningskranar är stängda.
2. Lossa kyltanks påfyllningslock för att minska trycket och ta därefter bort locket.

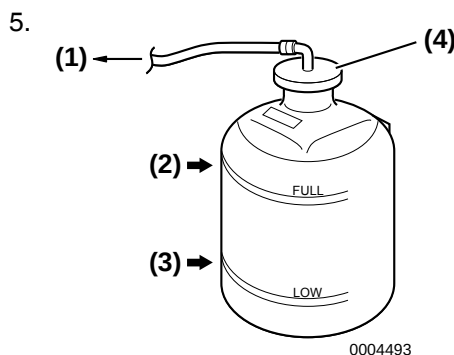


Figur 19

- 1 – Påfyllningslock för kylvätska
- 2 – Locktungor
- 3 – Urtag i påfyllningshålet
- 4 – Kylvätsketank

3. Häll långsamt kylvätskan i värm-
växlaren (**Figur 19, (4)**) så att inga luft
bubblor bildas. Häll tills kylvätskan
flödar över i påfyllningshålet.
4. Rikta in locktungorna (**Figur 19, (2)**) i
förhållande till urtagen (**Figur 19, (3)**)
och skruva fast locket (**Figur 19, (1)**).

Anmärkning: Kylvätskenivån höjs i återvin-
ningstanken under drift. Kylvätskan svalnar
efter att motorn stannat, och överskotts-
vätska rinner tillbaka till kylvätsketanken.



Figur 20

Kontrollera kylvätskenivån i återvin-
ningstanken. Nivån skall ligga vid
markeringen FULL (**Figur 20, (2)**). Fyll
på vid behov. NOTERA: Fyll ALDRIG
på kall kylvätska i en varm motorn.

6. Ta bort locket från återvinningstanken
för kylvätska (**Figur 20, (4)**) för att fylla
på mer kylvätska om det behövs. Till-
sätt inte något vatten.
7. Sätt tillbaka locket och skruva åt det
ordentligt. Om du inte gör detta kan
vatten läcka in.

Återvinningstankens volym
0,8 l (1,7 pt)

8. Kontrollera gummislangen
(**Figur 20, (1)**) som förbinder återvin-
ningstanken för kylvätska med kylväts-
sketanken/värmväxlaren. Byt om den
är skadad.

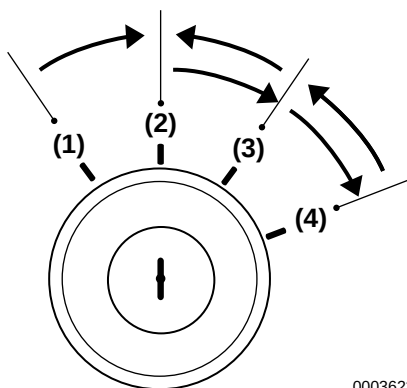
Anmärkning: Om kylvätskenivån är för låg
för ofta eller endast nivån i kylvätsketanken
sjunker utan att nivån i återvinningstanken
ändras, kan detta bero på vatten- eller luft-
läckage i kylsystemet. Kontakta din auktori-
serade återförsäljare eller distributör av
Yanmar Marine.

STARTFÖRSÖK

Under en inkörningsperiod eller om motorn inte har använts under en längre tid, distribueras inte oljan till alla aktiva delar i motorn. Kör man motorn under sådana förhållanden, kommer den att skära.

Efter en lång period av inaktivitet, se till att olja distribueras till motorns alla delar genom att låta startmotorn dra runt några varv. Genomför följande procedur innan motorn startas:

1. Öppna sjövattnen.
2. Öppna bränslekranen.
3. Ställ reglaget i NEUTRAL-läge.
4. Ställ batteriets strömbrytare på ON (i förekommande fall).



0003622

Figur 21

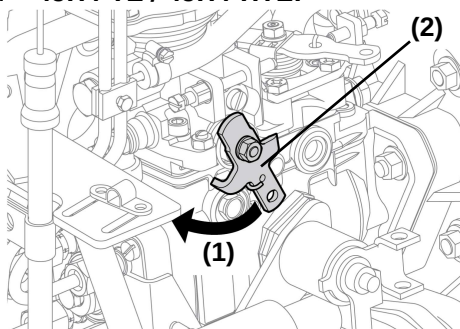
Anmärkning: Om motorn inte har använts under en längre tid, kontrollera att nyckeln kan vridas från START till ON utan problem.

5. Vrid nyckeln till ON-läget (**Figur 21, (3)**).
6. **3JH4E/4JH4AE:**
 - a. Tryck på STOPP-knappen på kontrollpanelen samtidigt som nyckeln vrids till START-läget (**Figur 21, (4)**). **NOTERA: Håll ALDRIG kvar nyckeln i START-läget i mer än 15 sekunder, annars kan startmotorn bli överhettad.**

- b. När nyckeln står i START-läget, börjar motorn gå runt. Låt motorn fortsätta att gå runt under ca 5 sekunder och lyssna efter onormala ljud.

Anmärkning: Om STOPP-knappen släpps under denna procedur, kommer motorn att starta. Starta inte motorn i detta läge.

7. 4JH4-TE / 4JH4-HTE:



0004488

Figur 22

- a. Vrid och håll kvar (**Figur 22, (1)**) stoppspaken (**Figur 22, (2)**) på gasregulatorn för att stoppa bränsleflödet medan startmotorn går runt.

Anmärkning: Modell 4JH4-TE/4JH4-HTE: Använd inte STOPP-knappen på kontrollpanelen för att dra runt motorn.

- b. Håll nyckeln i START-läge under ca fem sekunder och lyssna efter onormala ljud.

Anmärkning: Om gasregulatorns arm släpps under denna procedur, kommer motorn att starta.

DAGLIG TILLSYN

Innan du ger dig ut för dagen, kontrollera att motorn är i gott skick. **OBS!! Det är viktigt att daglig kontroll utförs enligt instruktionerna i denna Driftinstruktion. Periodiskt underhåll förhindrar oväntade driftstopp, reducerar antalet olyckor till följd av dåliga motorprestanda och bidrar till en längre livslängd för motorn.** Kontrollera följande punkter.

Tillsyn

1. Läckage av motorolja.
2. Läckage av bränsle.
3. Läckage av kylvätska.
4. Skadade delar eller delar som har lossnat.
5. Fästanordningar som är lösa, har lossnat eller är skadade.
6. Kontrollera att det inte finns sprickor, slitage eller skador på elektriska höljen, eller korrosion på kopplingar.
7. Kontrollera att det inte finns sprickor eller slitage på slangar eller skadade, lösa eller korroderade slangklämmor.
8. Förekomst av vatten eller föroreningar i bränslefiltret/vattenavskiljaren. Tappa ur bränslefiltret/vattenavskiljaren om du upptäcker vatten eller föroreningar. Se *Urtappning av bränslefilter/vattenavskiljare* - 63. Om du behöver tappa ur bränslefiltret/vattenavskiljaren ofta skall du tömma bränsletanken och kontrollera om det finns vatten i bränsletillförseln. Se *Urtappning av bränsletanken* - 65.

OBS!! Om du upptäcker några problem under tillsynen måste du åtgärda dessa innan du använder motorn.

Kontroll av dieselbränsle-, motorolje- och kylvätskenivån

Följ instruktionerna i *Påfyllning av bränsletanken* - 29, *Kontrollera oljenivån* - 32 och *Kontroll av dieselbränsle-, motorolje- och kylvätskenivån* - 39 för att kontrollera dessa nivåer.

Kontroll och påfyllning av olja i backslaget

Se *Kontroll av oljan i backslaget* - 34.

Kontroll av elektrolytnivån i batteriet

Kontrollera elektrolytnivån i batteriet innan du använder det. Se *Kontroll av elektrolytnivån i batteriet (gäller inte underhållsfria batterier)* - 64.

Kontroll av generatorremmen

Kontrollera remspänningen innan motorn startas. Se *Kontroll och justering av generatorremmens spänning* - 60.

Kontroll av reglagespaken

Kontrollera att reglagespaken fungerar och att den rör sig lätt. Skulle den gå trögt, fetta in spakvajerns ledpunkter och spakens lager. Om spaken är alltför lös, justera spakvajern. Se *Kontroll och justering av reglagevajern* - 61.

Kontroll av larmindikatorer

Kontrollera instrument och larmindikatorer regelbundet.

Gör i ordning ett reservlager av bränsle, olja och kylvätska

Ha med dig tillräckligt med bränsle för dagens körning. Ha alltid ett reservlager av motorolja och kylvätska ombord (för minst en påfyllning) så att du har beredskap för nödsituationer.

Sidan har med avsikt lämnats tom

MOTORDRIFT

VARNING

Brand- och explosionsrisk



Undvik allvarliga personskador. Försök ALDRIG starta motorn med startkablar. De gnistor som bildas när startkablar ansluts mellan batteriet och startmotorn kan orsaka

brand eller explosioner. Använd endast nyckelströmbrytaren för att starta motorn.

Risk med plötsliga rörelser

Se till att båten är på öppet vatten och på säkert avstånd från andra båtar, bryggor och andra hinder innan du ökar varvtalet. Undvik plötsliga rörelser med utrustning ombord. Lägga i backslaget i neutralläget när motorn körs på tomgång.

Förebygg plötsliga ryck genom att ALDRIG starta motorn när backslaget är ilagt.

Risk för allvarliga skador

Håll barn och husdjur borta från motorn när den är igång.



Risker med avgaser



Undvik allvarliga skador eller död. Blockera ALDRIG fönster, ventilationsdon eller andra ventilationsanordningar när motorn är igång i ett slutet utrymme. Alla inombordsmo-

torer producerar koloxidgas under drift.

Speciella försiktighetsåtgärder för att undvika koloxidförgiftning måste vidtas.

NOTERA

Stäng omedelbart av motorn om någon av indikatorerna tänds när motorn är igång. Fastställ orsaken och åtgärda problemet innan du använder motorn igen.

Om larmfönstret med larmsignal inte öppnas och stängs ca tre sekunder senare när startnyckeln är i ON-läget skall du kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine för service innan du använder motorn.

Se till att följande driftförhållanden uppfylls för att upprätthålla motorns prestanda och undvika för tidigt slitage:

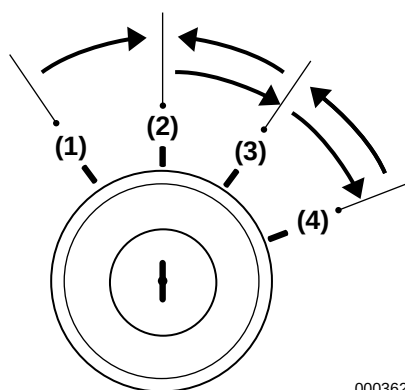
- Undvik att använda motorn under mycket dammiga förhållanden.
- Undvik att använda motorn om det finns kemiska gaser i luften.
- Kör ALDRIG motorn om den omgivande lufttemperaturen är högre än +40 °C (+104 °F) eller lägre än -16 °C (+5 °F)
- Om den omgivande lufttemperaturen överstiger +40 °C (+104 °F) kan motorn bli överhettad och bryta ned motoroljan.
- Om den omgivande lufttemperaturen understiger -16 °C (+5 °F) kommer gummidelar som tätningar och packningar att bli hårda och orsaka för tidigt motorslitage och skador.
- Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine om motorn skall användas under dessa extrema temperaturförhållanden.

Aktivera ALDRIG startmotorn när motorn är igång. Detta kan skada startmotorns krondrev eller kuggdrev.

STARTA MOTORN

NOTERA: Om båten är utrustad med vattendämpning (vattenlås) kan för många startförsök medföra att sjövattnet kommer in i cylindrarna och skadar motorn. Om motorn inte startar efter att du har kört startmotorn i 10 sekunder skall du stänga av vattenintagsventilen i skrovet så att ljuddämparen inte fylls med vatten. Försök starta i 10 sekunder eller tills motorn startar. När motorn startar, stäng genast av den igen och vrid nyckelströmbrytaren till OFF.

1. Öppna sjövattnenkranen (i förekommande fall).
 2. Öppna bränslekranen.
 3. Ställ reglagespaken i NEUTRAL-läge.
- Anmärkning: Säkerhetsutrustningen gör det omöjligt att starta motorn i något annat läge än i NEUTRAL-läget.*



Figur 1

4. Ställ batteriets huvudströmbrytare på ON (i förekommande fall).
5. Vrid nyckelströmbrytaren till ON-läget (**Figur 1, (3)**). Se till att instrumentpanelens indikatorer tänds och att larmet ljuder. Detta visar att indikatorerna och larmet fungerar som de ska.

Anmärkning: Larmindikatorn för hög kylvätsketemperatur tänds inte under start.

6. Vrid nyckelströmbrytaren till START-läget (**Figur 1, (4)**). Släpp tillbaka nyckelströmbrytaren när motorn har startat. **NOTERA: Håll ALDRIG kvar nyckeln i START-läget i mer än 15 sekunder, annars kan startmotorn bli överhettad.**
7. Larmet skall upphöra och indikatorerna skall slockna. **NOTERA: Om någon av indikatorerna inte tänds när du ställer nyckelströmbrytaren i ON-läget, skall du kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine innan du kör motorn.**

Anmärkning: När motorn inte har körts på en längre tid, kontrollera att startnyckeln kan vridas från START- till ON-läget utan motstånd.

Återstart efter misslyckat startförsök

Övertyga dig om att motorn har stannat helt innan du vrider om nyckelströmbrytaren igen. Om man försöker att starta igen medan motorn går, kommer startmotordrevet att skadas. **NOTERA: Håll ALDRIG kvar nyckeln i START-läget i mer än 15 sekunder, annars kan startmotorn bli överhettad.**

NOTERA: Försök ALDRIG starta motorn igen förrän den har stannat fullständigt. Startmotorns drev riskerar annars att skadas.

Luftning av bränslesystemet efter startproblem

Om motorn inte startar efter flera startförsök kan det finnas luft i bränslesystemet. Detta kan medföra att bränsle inte kommer fram till bränslepumpen. Bränslesystemet måste i detta fall luftas. *Se Luftning av bränslesystemet - 30.*

Start vid låga temperaturer

Följ lokala miljöbestämmelser. Använd motorvärmare för att undvika startproblem och vit rök. Använd inte starthjälpmedel. **NOTERA: Använd ALDRIG starthjälpmedel såsom eter eller liknande. Detta skadar motorn.**

Begränsa mängden vit rök genom att köra motorn på lågt varvtal och under måttlig belastning tills motorn har nått normal arbetstemperatur. Att belasta en kall motor lätt ger bättre förbränning och snabbare uppvärmning än ingen belastning

Undvik att köra motorn på tomgång längre tid än nödvändigt.

Start med luftvärmare (om sådan finns monterad)

1. Öppna sjövattnenkranen (i förekommande fall).
2. Öppna bränslekranen på tanken.
3. Ställ reglagespaken i NEUTRAL-läge.
4. Ställ batteriets huvudströmbrytare på ON (i förekommande fall).
5. Vrid nyckelströmbrytaren till GLOW-läget under 15 sekunder.
6. Vrid nyckelströmbrytaren till ON. Se till att instrumentpanelens indikatorer tänds och att larmet ljuder. Detta visar att indikatorerna och larmet fungerar som de ska.

Anmärkning: Larmindikatorn för hög kylvätsketemperatur tänds inte under start.

7. Vrid nyckelströmbrytaren till START. Släpp tillbaka nyckelströmbrytaren när motorn har startat. Larmet skall upphöra och indikatorerna skall slockna. **NOTERA: Håll ALDRIG kvar nyckeln i START-läget i mer än 15 sekunder, annars kan startmotorn bli överhettad.**

Efter att motorn har startat

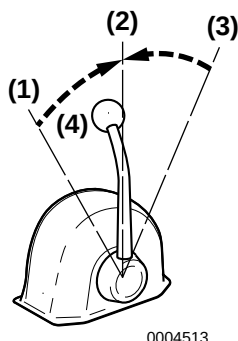
När motorn har startat skall du kontrollera följande saker vid låga varvtal:

1. Att mätarna, indikatorerna och larmet är normala.
2. Om vatten, bränsle eller olja läcker från motorn.
3. Om färgen på avgaserna är normal samt om motorvibrationer och ljud är normala.
4. Om du inte upptäcker några problem, fortsätt att köra motorn på lågt varvtal när båten står still så att motorolja distribueras till alla delar i motorn.
5. Kontrollera att tillräckligt med kylvatten kommer ut från utloppsroret för sjövattnet. Om utflödet av sjövattnet är för litet kommer impellern i sjövattpumpen att skadas. Stäng genast av motorn om sjövattnensutflödet är för litet. Fastställ orsaken och utför reparationer. **NOTERA: Motorn kan skära om den körs med för litet utflöde av sjövattnet eller om man belastar motorn för mycket utan att först värma upp den.** För felsökningsinformation, se *Problemlösning vid start - 73* eller *Felsökningstabell - 75*.

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine om det behövs.

REGLAGESPAKENS FUNKTIONER

Acceleration och retardation



Figur 2

- 1 – Fram eller back
- 2 – Friläge (neutral)
- 3 – Back eller framåt
- 4 – Spak för gaspådrag / i- och urkoppling

Anmärkning: Spakens rörelseriktning är beroende av hur den är monterad.

Använd gasreglaget (**Figur 2, (4)**) för att öka eller minska gasen. Rör spaken långsamt.

Växling

NOTERA: Ändras backslagsläget under drift vid högt varvtal eller spaken inte förs helt i läge (delvis framskjuten), kommer backslagslets delar att skadas och utsättas för stort slitage.

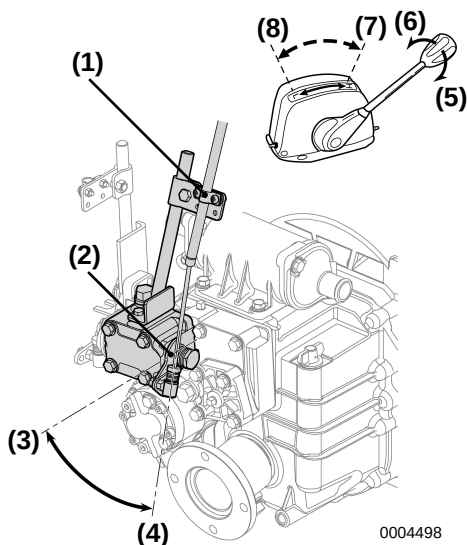
1. Innan du växlar, flytta spaken till tomgångsläget (lägre än 1000 rpm). När kopplingen gått i ingrepp, flytta spaken långsamt till ett högre varvtalsläge.

2. NOTERA: Ändra **ALDRIG** backslagsläget vid höga motorvarv. Vid normal drift får backslaget endast läggas i när motorn går på tomgång. När spaken flyttas mellan fram (**Figur 2, (1)**) och back (**Figur 2, (3)**), ställ kopplingen i NEUTRAL-läge (**Figur 2, (2)**) och vänta lite innan spaken förs långsamt till önskat läge. Växla inte snabbt från FORWARD (framåt (F)) till REVERSE (back (R)) eller vice versa.

Växling till trolling (endast KMH4A)

Använd trollingspaken för att börja trola. När du växlar från FORWARD eller REVERSE för trolling, reduceras propeller-varvtalet till ett minimum.

NOTERA: Öka inte motorvarvtalet till över 1000 rpm vid trolling. I annat fall kan för tidigt slitage uppstå och kopplingen skadas.



0004498

Figur 3

- 1 – Vajerfäste
- 2 – Trollings-arm
- 3 – Lågt varvtal (trolling)
- 4 – Högt varvtal
- 5 – Lossa
- 6 – Dra åt
- 7 – Normal drift (högt varvtal)
- 8 – Trolling (lågt varvtal)

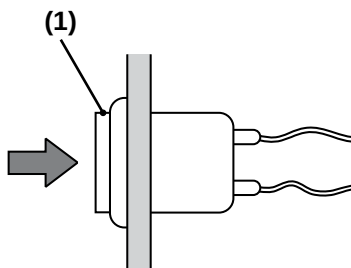
1. Driften fortsätter vid lågt motorvarvtal på 1000 rpm eller lägre.
2. Sänk varvtalet genom att föra trollingspaken från högt varvtal (H) (**Figur 3, (4)**) till lågt varvtal (L) (**Figur 3, (3)**). Ställ in önskat varvtal och lås trollingspaken.
3. Innan du återgår till normal drift, var noga med att flytta trolling-spaken till H-läget (högt varvtal).

4. Öka motorvarvtalet och fortsätt med normal drift.

AVSTÄNGNING AV MOTOR

NOTERA: Undvik motorskador; stoppa aldrig motorn abrupt under drift. Låt motorn gå på tomgång och utan belastning i ca fem minuter innan den stängs av. Detta gör det möjligt för de motordelar som når höga temperaturer, t.ex. avgassystemet, att svalna något innan motorn stängs av.

1. Minska motorvarvtalet till tomgång och ställ reglagespaken i NEUTRAL-läget.
2. Accelerera från lågt till högt varvtal och upprepa detta fem gånger. Detta rensar ut sot från cylindrarna och bränslepumpens munstycken.
3. Låt motorn gå på lågt varv (ca 1000 rpm) utan belastning under 5 minuter.



0004487

Figur 4

4. Håll STOPP-knappen intryckt samtidigt som nyckeln står i ON-läget (**Figur 4, (1)**). När motorn stannat, vrid nyckeln till OFF-läget.

Anmärkning: Håll stoppknappen intryckt tills motorn stannat helt. Om knappen släpps innan motorn stannat, kan den starta igen. Om motorn inte stannar, se Nödavstängning - 47.

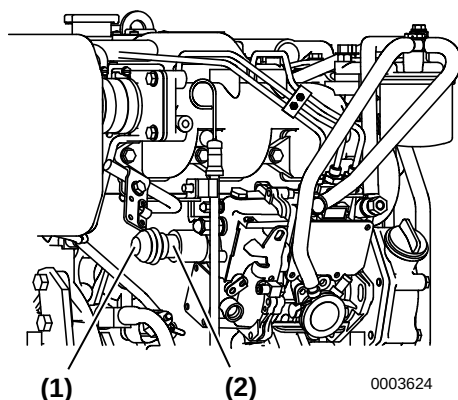
5. Ta bort nyckeln och täck över nyckelströmbrytaren med ett skyddslöck.
6. Slå från batteriets huvudströmbrytare (i förekommande fall).
7. Stäng bränslekranen.

8. Stäng sjövattnen (i förekommande fall). NOTERA: Se till att stänga sjövattnen. Om den inte stängs kan vatten läcka in och medföra att båten sjunker.

Nödavstängning

NOTERA: Använd **ALDRIG** nödstoppknappen för en normal avstängning. Denna knapp skall endast användas för att snabbt stänga av motorn i en nödsituation.

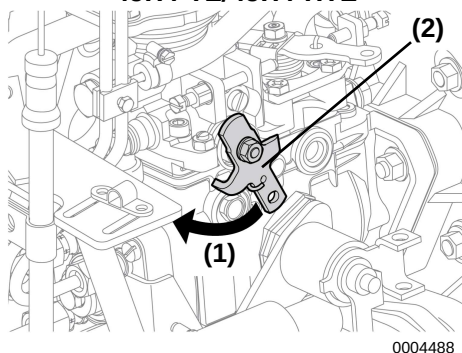
3JH4E / 4JH4AE



Figur 5

Om det inte går att stanna motorn via stoppknappen, tryck då på **(Figur 5, (1))** på stoppsolenoidens baksida **(Figur 5, (2))**.

4JH4-TE/4JH4-HTE



Figur 6

MOTORTILLSYN EFTER DRIFT

- Kontrollera att nyckelströmbrytaren är i OFF-läget och att batteriets huvudströmbrytare (i förekommande fall) vrids till OFF-läget.
- Fyll på bränsletanken. *Se Påfyllning av bränsletanken - 29.*
- Stäng sjövattenkranarna.
- Om det finns risk för frost skall du kontrollera att kylsystemet innehåller tillräckligt med kylvätska. *Se Specifikationer för motorkylvätska - 34.*
- Om det finns risk för frost skall du tappa ur sjövattensystemet. *Se Urtappning av sjövattenkylsystemet - 82.*
- Vid temperaturer under 0 °C (32 °F), tappa ur sjövattensystemet och anslut motorvärmaren (i förekommande fall).

PERIODISKT UNDERHÅLL

Denna del av *Driftinstruktion* beskriver förfaranden för att ta hand om och underhålla motorn på rätt sätt.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

VARNING

Risk för krosskador



Vid transport av motorn för reparation, be en medhjälpare att hjälpa dig fästa motorn i en hissanordning och lyfta över den

till en lastbil.

Undvik personskador och skador på utrustning. Lyftöglorna på motorn är konstruerade för endast båtmotorns vikt. Använd ALLTID motorns lyftöglor när du ska lyfta motorn.

Undvik allvarliga personskador. Extrautrustning behövs för att lyfta båtmotorn och backslaget tillsammans. Använd ALLTID lyftutrustning med tillräcklig kapacitet för att lyfta båtmotorn.

VARNING

Risk vid svetsning

Gör svetsarbeten på ett säkert sätt.

- Slå ALLTID av batteriströmbrytaren (i förekommande fall) eller koppla ur kabeln till batteriets minuspol och kablarna till generatoren när du ska svetsa på båten.
- Ta bort flerpolskontakten till motorns styr-enhet. Anslut svetsklämman till kompo-nenten som ska svetsas och så nära svetspunkten som möjligt.
- Anslut ALDRIG svetsklämman till motorn eller på ett sätt som medför att en fäst-konsol kan bli spänningsförande.
- När svetsningen är klar skall du ansluta kablarna till generatoren och motorns styr-enhet innan du ansluter batterierna.

Risker med avgaser



Undvik allvarliga skador eller död. Se ALLTID till att alla kopplingar dras åt enligt specifikationerna vid reparationer på avgassystemet. Alla inombordsmotorer produ-

cerar koloxidgas under drift. Speciella försiktighetsåtgärder för att undvika koloxid-förgiftning måste vidtas.

Risk för stötar



Undvik allvarliga person-skador och allvarliga skador på utrustningen. Slå ALLTID av nyckelströmbrytaren (i förekommande fall) eller

koppla ur kabeln till batteriets minuspol innan du utför service på utrustningen. Undvik personskador och skador på utrustning. Håll ALLTID kopplingarna och polerna rena. Kontrollera att det inte finns sprickor, slitage eller skador på elektriska höljen, eller korrosion på kopplingar.

NOTERA

Alla delar som befinnns skadade eller slitna eller som på annat sätt inte uppfyller specifikationerna ska bytas ut.

Modifieringar kan försämra motorns tillförlitlighet, prestanda eller livslängd. Ändringar på motorn kan äventyra garantin. Använd alltid Yanmar originalreservdelar.

ATT TÄNKA PÅ

Betydelsen av periodiskt underhåll

Motorns förslitning sker i proportion till hur länge motorn har varit i drift och under vilka förhållanden som motorn har körts. Periodiskt underhåll förhindrar oväntade driftstopp, reducerar antalet olyckor till följd av dåliga motorprestanda och bidrar till längre motorlivslängd.

Periodiskt underhåll

WARNING! Blockera ALDRIG fönster, ventiler eller andra ventilationsvägar om motorn används i ett slutet utrymme. Alla inombordsmotorer genererar koldioxidgas under drift. Om denna gas stängs inne i ett slutet utrymme kan den orsaka illamående och även dödsfall. Se till att alla kopplingar dras åt enligt specifikationerna vid reparationer på avgassystemet. Bristande uppfyllelse kan medföra dödsfall eller allvarliga skador.

Utför periodiskt underhåll på ett öppet och plant ställe där inga andra människor rör sig. Om det är möjligt skall underhållet utföras inomhus för att förhindra att förhållanden som regn, vind och snö skadar motorn.

Betydelsen av daglig tillsyn

En förutsättning för det periodiska underhållsschemat är att den dagliga tillsynen sker på regelbunden basis. Gör det till en vana att göra en daglig tillsyn innan du ger dig ut för dagen. *Se Daglig tillsyn - 39.*

För en loggbok över drifttimmar och daglig tillsyn

För en loggbok över antalet timmar som motorn har varit i drift varje dag och även vilken tillsyn som gjorts. Notera också datum, typ av reparation (t.ex. byte av generator) och delar som används för nödvändigt underhåll mellan de periodiska underhållsintervallerna. De periodiska underhållsintervallerna är var 50:e, 250:e, 500:e och 1000:e drifttimme. Om man inte utför periodiskt underhåll får motorn en kortare livslängd.

Yanmar-reservdelar

Yanmar rekommenderar att man använder Yanmar originaldelar vid behov av reservdelar. Originaldelar bidrar till en längre livslängd för motorn.

Nödvändiga verktyg

Innan du börjar utföra något periodiskt underhåll skall du se till att du har de verktyg som behövs för att utföra alla arbetsmoment.

Anlita auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine

Våra professionella servicetekniker har kunskaper och färdigheter för att ge dig råd om olika underhålls- eller servicemoment.

Åtdragning av fästen

Använd rätt vridmoment när du drar åt fästen på motorn. Om du drar åt för hårt kan fästet eller delen skadas och om du drar åt för lite kan läckage eller tekniskt fel uppstå.



NOTERA: Åtdragningsmomentet i diagrammet för standardmoment skall endast användas för bultarna med en "7"-skalle (JIS-hållfasthetsklass 7T).
 Applicera 60 % vridmoment på bultar som inte finns med i tabellen. Applicera 80 % vridmoment vid åtdragning mot aluminiumlegering.

Bultdiameter x stigning (mm)		M6 x 1,0	M8 x 1,25	M10 x 1,5	M12 x 1,75	M14 x 1,5	M16 x 1,5
Åtdragningsmoment	N·m	11,0 ± 1,0	26,0 ± 3,0	50,0 ± 5,0	90,0 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	kgf·m	1,1 ± 0,1	2,7 ± 0,3	5,1 ± 0,5	9,2 ± 1,0	14,3 ± 1,0	23,5 ± 1,0
	lb·ft	—	19,0 ± 2,1	37 ± 3,6	66,0 ± 7,2	103 ± 7,2	170 ± 7,2
	lb·in.	96 ± 9,0	—	—	—	—	—

EPA UNDERHÅLLSKRAV

För att upprätthålla optimala motorprestanda och uppfyllelse av EPA:s (Environmental Protection Agency) bestämmelser är det viktigt att du följer *Schema för periodiskt underhåll - 55* och *Tillvägagångssätt för periodiskt underhåll - 59*.

EPA-krav för USA och andra tillämpliga länder

Följande krav gäller enligt EPA. Om dessa krav inte uppfylls så kommer avgasvärdena att överskrida de gränser som fastställts av EPA.

Se Förhållanden som uppfyller EPA:s utsläppsnormer - 53. Rengör eller byt luftfiltret om lufttillflödesbegränsningen överskrider de specificerade referensvärdena.

EPA-krav

EPA:s utsläppsbestämmelser gäller endast i USA och de länder som accepterat EPA:s krav delvis eller helt och hållet. Fastställ och följ utsläppsbestämmelser i det land där din motor skall användas för att hjälpa dig i enlighet med dessa bestämmelser.

Förhållanden som uppfyller EPA:s utsläppsnormer

3JH4E, 4JH4AE, 4JH-TE och 4JH4-HTE är EPA-certifierade.

Följande förhållanden är nödvändiga för att utsläppen under drift skall uppfylla EPA:s normer.

Driftförhållandena skall vara följande:

- Omgivningstemperatur: -20 ° till +40 °C (-4 ° till +104 °F)
- Relativ fuktighet: 80 % eller lägre
- **3JH4E och 4JH4AE:** Tillåtet värde för undertryck på inloppssidan: 4,0 kPa (400 mm vp) eller lägre
- **4JH4-TE och 4JH4-HTE:** Tillåtet värde för undertryck på inloppssidan: 2,0 kPa (200 mm vp) eller lägre
- **3JH4E och 4JH4AE:** Tillåtet värde för mottrycket på avgassidan: 15,0 kPa (1500 mm vp) eller lägre
- **4JH4-TE och 4JH4-HTE:** Tillåtet värde för mottrycket på avgassidan: 20,0 kPa (2000 mm vp) eller lägre

Använd dieselbränsle av typ:

- ASTM D975 1-D eller nr 2-D, eller motsvarande (min cetantal 45)

Använd smörjolja av typ:

- **3JH4E, 4JH4-TE och 4JH4-HTE:** Typ API, klass CD eller högre
- **4JH4AE:** Typ API, endast klass CH-4

Se till att utföra inspektioner enligt *Tillvägagångssätt för periodiskt underhåll - 59* och registrera resultaten.

Var särskilt uppmärksam på följande viktiga saker:

- Byte av motorolja
- Byte av oljefilter
- Byte av bränslefilter
- Rengöring av insugsljuddämparen (luftrenaren)

Anmärkning: Inspektionerna är uppdelade i två avsnitt enligt vem som är ansvarig för att inspektionen utförs: användaren eller tillverkaren.

Inspektion och underhåll

Se Inspektion och underhåll av EPA-relaterade delar - 58 av EPA-relaterade delar.

Inspektions- och underhållsförfaranden som inte visas i avsnittet i *Inspektion och underhåll av EPA-relaterade delar* ingår i *Schema för periodiskt underhåll - 55*.

Underhållet måste utföras för att hålla din motors utsläppsvärden inom standardvärdena under garantiperioden. Garanti-perioden avgörs av motorns ålder eller antalet drifttimmar.

SCHEMA FÖR PERIODISKT UNDERHÅLL

Det är viktigt med dagligt och periodiskt underhåll för att hålla motorn i gott skick. Följande schema visar en sammanfattning av olika underhållsmoment och tillhörande periodiska underhållsintervaller. De periodiska underhållsintervallerna varierar beroende på motorns användningssätt, belastning samt vilken typ av dieselbränsle och motorolja som används, och är svåra att fastställa exakt. Följande schema skall betraktas som allmänna riktlinjer. **OBS!!**

Upprätta en plan för periodiskt underhåll beroende på hur motorn används och se till att du utför nödvändigt periodiskt underhåll vid angivna intervaller.

Om man inte följer dessa riktlinjer kommer motorn att få sämre säkerhet och prestanda, kortare livslängd samt att giltigheten av motorgarantin kan påverkas. Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör för Yanmar Marine för att få hjälp med att kontrollera de detaljer som är markerade med ●.

PERIODISKT UNDERHÅLL

○: Kontrollera eller rengör ◇: Byt ●: Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine						
System	Detalj		Intervall för periodisk underhåll			
			Daglig en	Var 50:e timme eller varje månad, beroende på vad som inträffar först	Var 50:e timme eller varje månad, beroende på vad som inträffar först	Var 500:e timme eller vartannat år, beroende på vad som inträffar först
Hela	Tillsyn av motorns yttre		○			
Bränsle-system	Kontrollera bränslenivån och fyll på vid behov		○			
	Tappa ur vatten och smuts från bränsletanken			○ Första 50	○	
	Tappa ur bränslefiltret/ vattenavskiljaren			○		
	Byt bränslefiltret				◇	
	Kontrollera insprutningstimingen för bränslet					●
	Kontrollera insprutningsmunstyckets insprutningsmönster					●*
Smörj-system	Kontrollera nivån för motoroljan	Motor	○			
		Backslag	○			
	Byt motoroljan	Motor		◇ Första 50	◇	
		Backslag		◇ Första 50	◇	
	Byt motorns oljefilter	Motor		◇ Första 50	◇	
		Backslag (i förekommande fall)		◇ Första 50	◇	
Kylsystem	Utlopp för sjövattnen		○ Under drift			
	Kontrollera nivån på kylvätskan		○			
	Kontrollera eller byt ut sjövattnepumpens impeller				○	◇
	Byt kylvätska		Varje år. Byt vartannat år vid användning av kylvätska med lång livslängd. Se Specifikationer för motorkylvätska - 34.			
	Rengör och kontrollera kanalerna för sjövattnen					●

○: Kontrollera eller rengör ◇: Byt ●: Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine

System	Detalj	Intervall för periodisk underhåll				
		Daglig en	Var 50:e timme eller varje månad, bero- ende på vad som inträffar först	Var 50:e timme eller varje månad, bero- ende på vad som inträffar först	Var 500:e timme eller vart- annat år, bero- ende på vad som inträffar först	Var 1000:e timme eller vart fjärde år, bero- ende på vad som inträffar först
Luftinsug och avgas- system	Rengör insugs- ljuddämparen (luftrenaren)			○		
	Rengör eller byt blandnings- kröken för avgaser/vatten			○	◇	
	Rengör turboladdaren* - endast 4JH4-TE och 4JH4- HTE			●		
	Kontrollera membranen - endast 3JH4Eoch 4JH4AE					●
Elsystem	Kontrollera larm och indika- torer	○				
	Kontrollera elektrolytnivån i batteriet.		○			
	Justera generatorremmens spänning; byt remmen vid behov		○ Första 50	○		◇
	Kontrollera kontaktdonen			○		
Cylinder- lock och - block	Kontrollera att det inte läcker bränsle, motorolja eller kylvätska	○ Efter start				
	Dra åt alla viktiga muttrar och bultar			●		
	Justera spelet för insugs- och avgasventilerna		● Första 50			●
Övriga detaljer	Kontrollera spakvajerns funktion	○	○ Första 50			●
	Justera vinkeln på propeller- axeln		● Första 50			●
	Byt ut gummislangar (bränsle och vatten)	Byt vartannat år eller var 2000:e timme, beroende på vad som inträffar först.				

* För EPA:s krav, se *Inspektion och underhåll av EPA-relaterade delar* - 58.

Anmärkning: Dessa arbetsmoment ingår i det normala underhållet och utförs på ägarens bekostnad.

PERIODISKT UNDERHÅLL

Inspektion och underhåll av EPA-relaterade delar

Delar	Intervall
Rengör insprutningsmunstycket	1500 drifttimmar
Kontrollera tryck för insprutningsmunstycket samt insprutningsmönster	3000 timmar
Kontrollera bränslepumpens inställning	
Kontrollera turboladdarens inställning (i förekommande fall)	

Anmärkning: Inspektion och underhåll enligt ovan ska utföras hos din återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

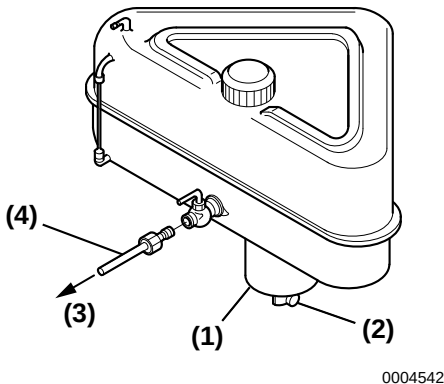
TILLVÄGAGÅNGSSÄTT FÖR PERIODISKT UNDERHÅLL

Efter de 50 första drifttimmarna

Utför följande underhåll efter de 50 första drifttimmarna.

- Urtappning av bränsletanken
- Byte av motorolja och oljefilter
- Byte av olja i backslaget och dess oljefilter (i förekommande fall)
- Justering av generatorremmens spänning
- Justering av spelet för insugs- och avgasventilerna
- Kontroll och justering av reglagevajern
- Justering av propelleraxelns vinkel

Urtappning av bränsletanken



Figur 1

Anmärkning: Bilden visar ett exempel på en bränsletank. Din utrustning kan skilja sig från den på bilden.

1. Placera en behållare under avtappningskranen (**Figur 1, (2)**) för att fånga upp bränslet.
2. Öppna avtappningskranen och tappa ur vatten och smuts. Stäng avtappningskranen när bränslet är rent och fritt från luftbubblor.

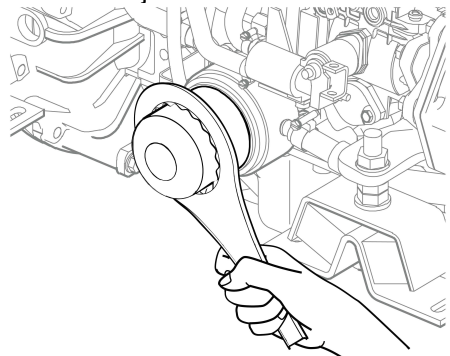
Byte av motorolja och oljefilter

Motoroljan i en ny motor förorenas av den första inkörningen av motorns inre delar. Det är mycket viktigt att det första oljebytet sker enligt schemat.

Det är enklast och mest effektivt att tappa ur motoroljan när motorn fortfarande är varm.

WARNING! Om du måste tappa ur motoroljan medan den fortfarande är varm skall du undvika att komma i kontakt med den varma motoroljan för att förhindra brännskador. Använd ALLTID skyddsglasögon.

1. Stäng av motorn.
2. NOTERA: Förhindra att smuts och partiklar förorenar motoroljan. Rengör oljestickan och kringliggande ytor noggrant innan du tar ut oljestickan. Dra ut oljestickan. Anslut pumpen för oljeavtappning (i förekommande fall) och pumpa ur oljan. För att underlätta avtappningen, ta bort oljepåfyllningslocket.
3. Vrid oljefiltret (**Figur 2**) moturs med hjälp av en filteravdragare.
4. Ta bort oljefiltret.



Figur 2

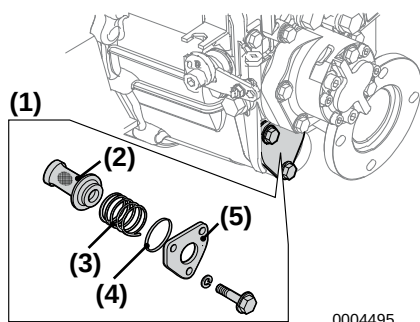
Anmärkning: Bilden visar 4JH4-TE.

5. Sätt dit ett nytt filter och dra åt det för hand tills tätningen ligger an mot filterhuset.

PERIODISKT UNDERHÅLL

6. Dra åt filtret ytterligare 3/4 varv med en fast nyckel. Dra åt med 20 - 24 N·m (177 - 212 in.-lb).
7. Fyll på ny motorolja. *Se Påfyllning av motorolja - 33. NOTERA: Blanda ALDRIG olika typer av motorolja. Detta kan ha en negativ effekt på motoroljans smörjegenskaper. Fyll ALDRIG på för mycket olja. Överfyllning kan orsaka vit avgasrök, motorrusning eller inre skador.*
8. Gör en provkörning och kontrollera att det inte förekommer något oljeläckage.
9. Dra ut oljestickan och kontrollera oljenivån ca 10 minuter efter att motorn har stängts av. Fyll på olja om oljenivån är för låg.

Byt oljan i backslaget och dess oljefilter (i förekommande fall)



Figur 3

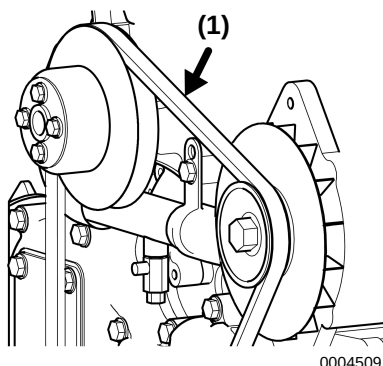
Anmärkning: 4JH4-TE/4JH4-HTE med backslag typ KMH4A visas på bilden. Se backslagets eller segeldrevets instruktionsbok för anvisningar.

1. Ta bort locket från påfyllningshålet och anslut en pump för oljeavtappning. Tappa ur oljan i backslaget.
2. **Backslag typ KMH4A:** Tvättning av backslagets oljefilter:
 - a. Ta bort sidokåpan (**Figur 3, (5)**) och ta bort filtret (**Figur 3, (2)**).
 - b. Rengör filtret noggrant med fotogen eller rent dieselbränsle.

- c. Håll filtret på plats med hjälp av spiralfjädern (**Figur 3, (3)**) och sätt in det i huset. Montera en ny O-ring (**Figur 3, (4)**) i sidokåpan.
 - d. Montera sidokåpan (**Figur 3, (5)**) och dra åt bultarna.
3. Fyll backslaget med ren backslagsolja. *Se Specifikationer för olja för backslag - 33.*
 4. Gör en provkörning och kontrollera att det inte förekommer något oljeläckage.
 5. Dra ut oljestickan och kontrollera oljenivån ca 10 minuter efter att motorn har stängts av. Fyll på olja om oljenivån är för låg.

Kontroll och justering av generatorremmens spänning

NOTERA: Se till att ingen olja kommer på remmen. Olja på remmen orsakar slirning och sträckning. Byt remmen om den är skadad.



Figur 4

Anmärkning: Bilden visar 4JH4-TE.

1. Ta bort remskyddet.
2. Kontrollera remmen genom att trycka på remmens mitt (**Figur 4, (1)**) med ett finger. Med rätt spänning skall kilremmen kunna tryckas ned 8 - 10 mm (ca 3/8 tum).
3. Lossa generatorns fästbult och vrid generatorn för att justera remspänningen.

4. Sätt tillbaka remskyddet.

Anmärkning: Om kilremmen skall bytas, lossa kylvattenpumpens remskiva så att remmen går att ta bort.

Kontroll och justering av spelet för insugs- och avgasventilerna

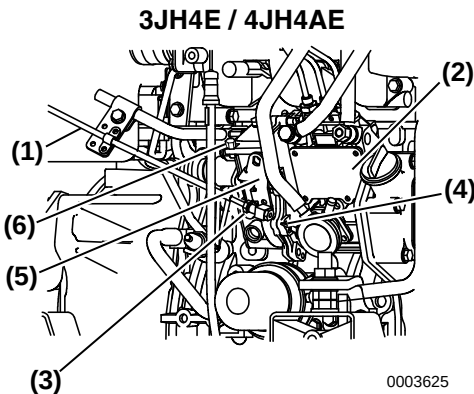
Dessa ventiler måste justeras på rätt sätt för att upprätthålla korrekt timing när det gäller ventilernas öppning och stängning. En felaktig inställning gör att motorn slamrar, vilket medför dåliga motorprestanda och skador på motorn. Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine för att justera spelet för insugs- och avgasventilerna.

Kontroll och justering av reglage-vajern

Anmärkning: Justera aldrig ändanslagsbulten för högt varvtal på gasregulatorn. I annat fall gäller inte motorns garanti.

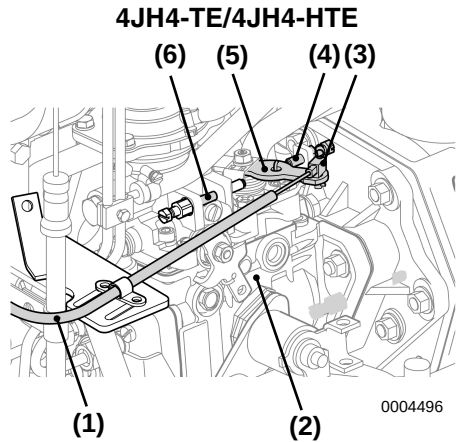
Justering av reglagespakens vajer

Kontrollera att manöverarmen på motorns sida rör sig till ändlägena för högt resp. lågt varvtal när reglage spaken flyttas från HIGH- till LOW-läget.



Figur 5

- 1 – Vajer
- 2 – Bränsleinsprutningspump
- 3 – Justerskruv
- 4 – Ändläge för lågt varvtal
- 5 – Manöverarm
- 6 – Ändläge för högt varvtal



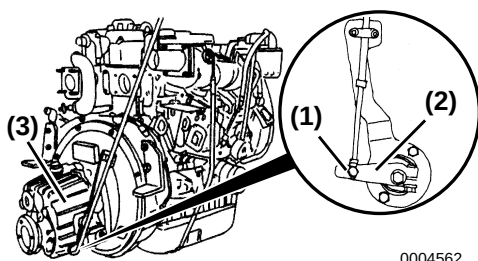
Figur 6

- 1 – Vajer
- 2 – Bränsleinsprutningspump
- 3 – Vajerfäste
- 4 – Ändläge för lågt varvtal
- 5 – Manöverarm
- 6 – Ändläge för högt varvtal

1. Lossa justerskruven eller vajerfästet (**Figur 5, (3)**) eller (**Figur 6, (3)**) för spakvajern på motorns sida och justera.
2. Justera ändanslaget för högt varvtal (**Figur 5, (6)**) eller (**Figur 6, (6)**) och justera därefter ändläget för lågt varvtal (**Figur 5, (4)**) eller (**Figur 6, (4)**) med justerskruven på reglagespaken (**Figur 5, (5)**) eller (**Figur 6, (5)**).

Justering av kopplingens reglagevajer

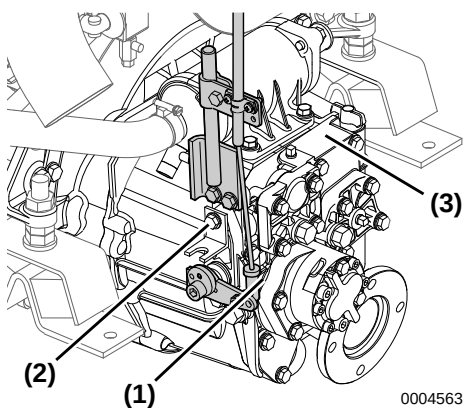
3JH4E / 4JH4AE



0004562

Figur 7

4JH4-TE/4JH4-HTE

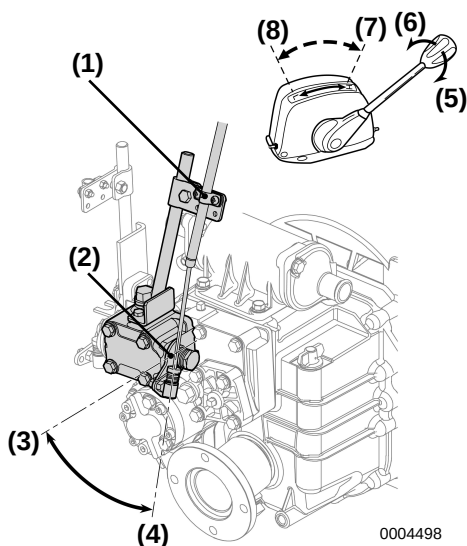


0004563

Figur 8

1. Kontrollera att manöverarmen **(Figur 7, (2)) (Figur 8, (2))** rör sig till rätt läge när reglagespaken ställs i NEUTRAL-, FORWARD- eller REVERSE-läget. Använd NEUTRAL-läget som utgångspunkt för justeringen.
2. Justera genom att först lossa och sedan åter dra fast vajerfästet **(Figur 7, (1)) (Figur 8, (1))**.

Justering av reglagespaken för trolling, om sådan finns monterad



0004498

Figur 9

- 1 – Vajerfäste
- 2 – Trolling-arm
- 3 – Lågt varvtal (trolling)
- 4 – Høgt varvtal
- 5 – Lossa
- 6 – Dra åt
- 7 – Normal drift (høgt varvtal)
- 8 – Trolling (långt varvtal)

Anmärkning: Bilden visar backslag typ KMH4A.

1. Kontrollera att trolling-armen **(Figur 9, (2))** står i läget för høgt varvtal **(Figur 9, (4))** när reglaget för trolling står i HIGH-läget **(Figur 9, (7))**.
2. Kontrollera att trolling-armen står i läget för lågt varvtal **(Figur 9, (3))** när reglaget för trolling står i LOW-läget **(Figur 9, (8))**.
3. Lossa justerskruven för vajerfästet **(Figur 9, (1))** och justera vajerläget.

Justering av propelleraxelns vinkel

Motorns mjuka gummiupphängning trycks ihop en aning under den första körningen, vilket kan medföra en felvinkling mellan motorn och propelleraxeln.

Kontrollera vinkeln efter de första 50 drifttimmarna och justera vid behov. Denna justering är normalt underhåll och kräver specialiserad kunskap och teknik. Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

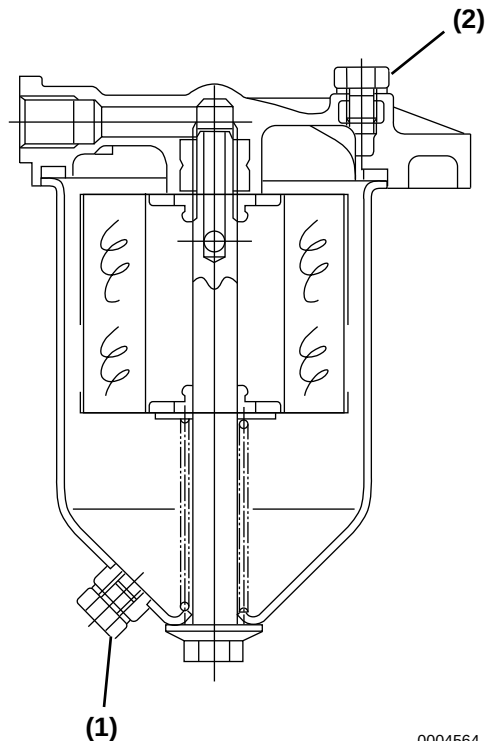
Var 50:e drifttimme

Efter att du har utfört underhållet för de första 50 drifttimmarna skall du utföra följande underhåll var 50:e timme därefter, beroende på vad som inträffar först.

- **Urtappning av bränsle filter/vattenavskiljare**
- **Kontroll av elektrolytnivån i batteriet**

Urtappning av bränslefilter/vattenavskiljare

3JH4E och 4JH4AE (monterad på skrovet)



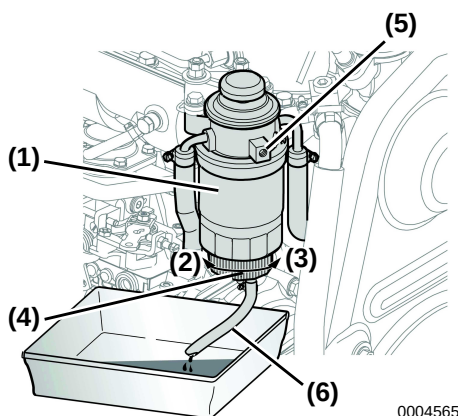
0004564

Figur 10

1. Stäng bränsletankens kran.
2. Lossa avtappningspluggen (**Figur 10, (1)**) på vattenavskiljaren och tappa ur vatten och smuts som ansamlats i den.
3. Dra åt luftningsskruven (**Figur 10, (2)**).

4. Avlufta bränslesystemet. Se *Luftning av bränslesystemet* - 30.

4JH4-TE och 4JH4-HTE



Figur 11

Anmärkning: Bilden visar 4JH4-TE. Om inget vatten eller bränsle rinner ut från bränslefiltret/vattenavskiljaren, lossa luftnings-skruvén på bränslefiltret 2 - 3 varv. Detta kan uppkomma när bränslenivån ligger lägre än läget för bränslefiltret/vattenavskiljaren.

1. Se till att bränslekranen är stängd.
2. Lossa slangklämman och ta bort den eldbeständiga kåpan som är monterad på bränslefiltrets/vattenavskiljarens nedre del för att skydda vattenlarmkontakten.
3. Anslut en slang (**Figur 11, (6)**) till avtappningspluggen (**Figur 11, (4)**).
4. Vrid avtappningspluggen (**Figur 11, (4)**) på undersidan av bränslefiltret/vattenavskiljarens moturs och tappa ur vatten och smuts.

*Anmärkning: Om en större mängd vatten och smuts finns i bränslefiltret / vattenavskiljaren, tappa även av bränsletanken. Se *Urtappning av bränsletanken* - 59.*

5. Dra åt avtappningspluggen.
6. Ta bort avtappningsslangen.
7. Montera den eldbeständiga kåpan och dra åt slangklämman.
8. Avlufta bränslesystemet. Se *Luftning av bränslesystemet* - 30.

Kontroll av elektrolytnivån i batteriet (gäller inte underhållsfria batterier)

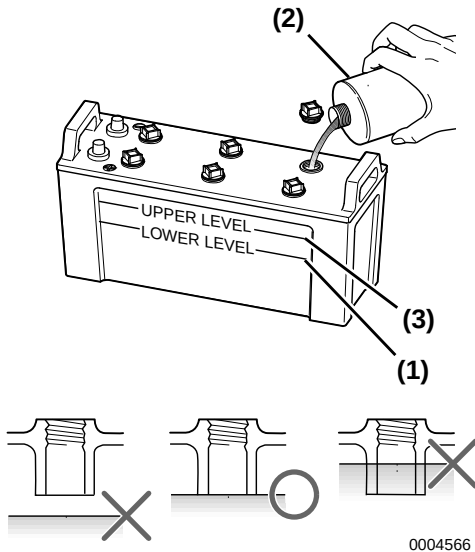
VARNING! Batterier innehåller svavelsyra. Låt ALDRIG batterisyra komma i kontakt med kläder, hud eller ögon. Detta kan orsaka allvarliga frätskador. Använd ALLTID skyddsglasögon och skyddskläder när du servar batteriet. Om du får batterisyra på huden och/eller i ögonen, ska du omedelbart spola med mycket vatten och omgående uppsöka läkare.

NOTERA: Slå ALDRIG av batteriströmbrytaren (i förekommande fall) eller koppla från batterikablarna när motorn är igång. Detta orsakar skador på elsystemet.

Anmärkning: Batterivätskan dunstar vid höga temperaturer, särskilt på sommaren. Kontrollera under sådana omständigheter batteriet oftare än vad som anges.

1. Ställ batteriets huvudströmbrytare på OFF (i förekommande fall) eller koppla ur kabeln till batteriets minuspol (-).
2. Batteriet förstörs om du använder det med för lite batterivätska.
3. Ta bort locken och kontrollera elektrolytnivån i alla celler. **NOTERA: Försök ALDRIG att ta bort locken på ett underhållsfritt batteri.**

4. Om nivån ligger under det nedre märket (**Figur 12, (1)**), fyll på med destillerat vatten (**Figur 12, (2)**) (finns i handeln) till det övre märket (**Figur 12, (3)**) på batteriet.



Figur 12

Anmärkning: Maxnivån är ca 10-15 mm (3/8 - 9/16 tum) över plattorna.

Var 250:e drifttimme

Utför följande underhåll var 250:e drifttimme eller en gång årligen, beroende på vad som inträffar först.

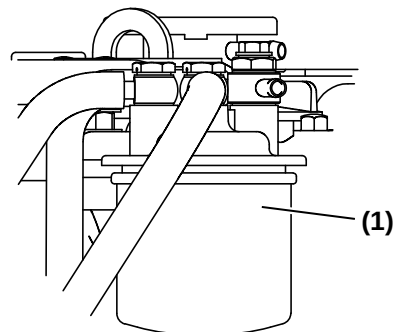
- Urtappning av bränsletanken
- Byte av bränslefiltret
- Byte av motorolja och oljefilter
- Byte av olja i backslaget och dess oljefilter (i förekommande fall)
- Kontroll eller byte av sjövattpumpens impeller
- Byte av kylvätska
- Rengör insugsjuddämparen (luftrenaren)
- Rengöring av avgaskröken för avgaser/vatten
- Rengöring av turboladdaren (i förekommande fall)
- Justering av generatorremmens spänning
- Kontroll av kontaktdonen
- Åtdragning av alla viktiga muttrar och bultar

Urtappning av bränsletanken

Se Urtappning av bränsletanken - 59.

Byte av bränslefiltret

3JH4E / 4JH4AE



Figur 13

1. Stäng bränsletankens kran.

PERIODISKT UNDERHÅLL

2. Ta bort filterhuset (**Figur 13, (1)**) med en filteravdragare.

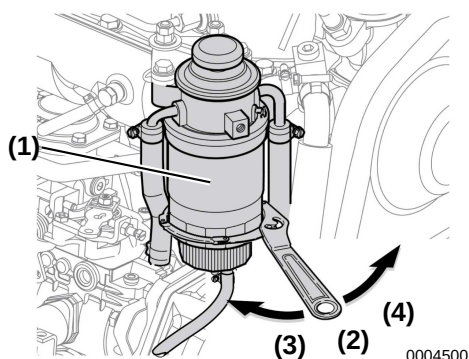
Anmärkning: Vid demontering av bränslefiltret, håll en trasa under filtret för att förhindra bränslespill. Torka genast upp utspillt bränsle.

3. Stryk på en tunn film rent dieselbränsle på filterpackningens tätningssyta.

Komponent	Art.nr
Bränslefilter - 3JH4E	129470-55703
Bränslefilter - 4JH4AE	119802-55801

4. Montera filtret och dra åt det för hand. Använd en filteravdragare och dra åt med 20 - 24 Nm (14,75 - 17,7 ft-lb).
5. Sätt filtret på plats och dra åt det för hand.
6. Avlufta bränslesystemet. *Se Luftning av bränslesystemet - 30.* Kassera avfall på lämpligt sätt.

4JH4-TE/4JH4-HTE



Figur 14

1. Stäng bränsletankens kran.
2. Lossa slangklämman och ta bort den eldbeständiga kåpan som är monterad på bränslefilterets/vattenavskiljarens nedre del för att skydda vattenlarmkontakten.
3. Anslut en slang till avtappningspluggen.
4. Lossa avtappningspluggen och tappa av bränslet.
5. Koppla bort elkontaktarna och ta bort larmkontakten med en rörtång.

6. Ta bort filterhuset (**Figur 14, (1)**) med en filteravdragare. (**Figur 14, (2)**).
7. Rengör filterhusets monteringsyta. Sätt in ett nytt filterelement i filterhuset.

Komponent	Art.nr
Bränslefilter - 4JH4-TE / 4JH4-HTE	129574-55711

8. Montera larmkontakten på bränslefiltret. Stryk på en tunn film rent dieselbränsle på filterpackningens tätningssyta.
9. Montera filterhuset på motorn och dra åt för hand tills packningen får kontakt med filtersätet. Dra åt filtret med en filteravdragare ca 3/4 varv med 11,8 - 15,6 N·m (104,4 - 138,1 in.-lb).
10. Montera den eldbeständiga kåpan och dra åt slangklämman.
11. Avlufta bränslesystemet. *Se Luftning av bränslesystemet - 30.*
12. Kassera avfall på lämpligt sätt.

Byte av motorolja och oljefilter

Se Byte av motorolja och oljefilter - 59.

Byte av olja i backslaget och dess oljefilter (i förekommande fall)

Se Byt oljan i backslaget och dess oljefilter (i förekommande fall) - 60.

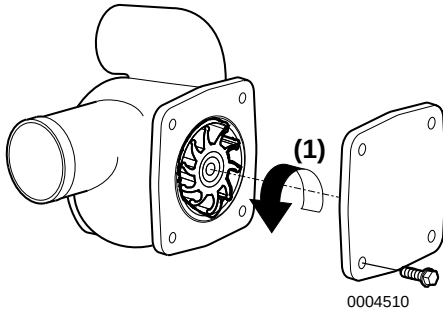
Kontroll eller byte av sjövattpumpens impeller

1. Lossa sidokåpans bultar och ta bort kåpan.
2. Kontrollera sjövattpumpens insida med en ficklampa. Om något av följande problem konstateras, krävs isärtagning och underhåll:
 - Impellerns blad är spruckna eller skadade. Bladens kanter eller ytor är slitna eller repade.
 - Slitplåten är skadad.
3. Om inga skador upptäcks vid kontrollen av pumpens insida, montera O-ringen och sätt tillbaka locket.

- Om en stor mängd vatten läcker kontinuerligt under drift från vattendraineringsröret nedanför sjövattpumpen, byt tätningen. Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Byte av sjövattpumpens impeller

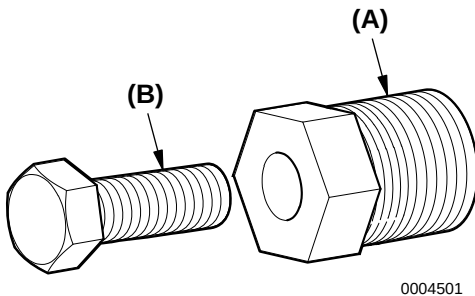
Anmärkning: Impellern måste bytas regelbundet (var 1000:e timme) även om den inte är skadad.



Figur 15

Det finns två typer av specialverktyg för att ta bort impellern:

Avdragare A (standard), art.nr 129671-92110

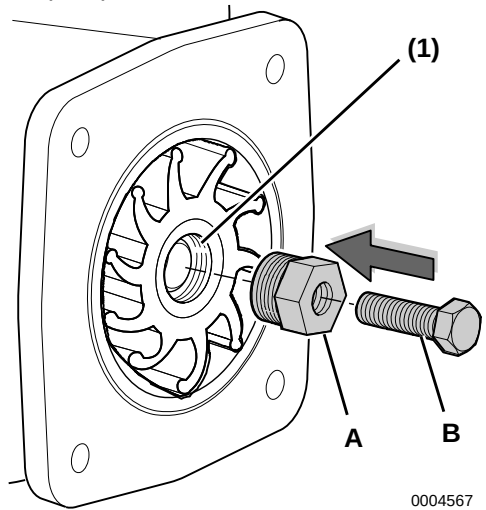


Figur 16

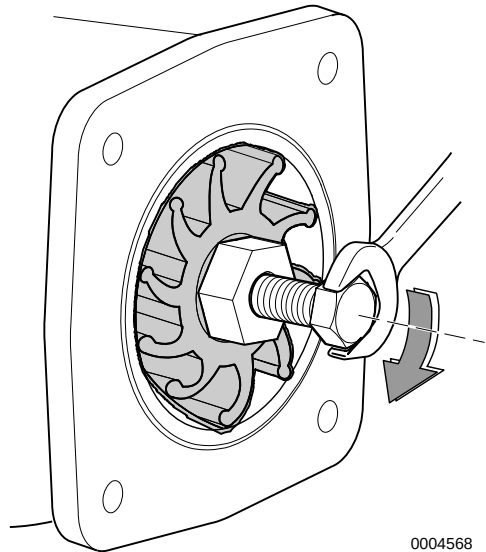
Avdragare A	Tryckskruv B
M18 x 1,5	M10 x 40 mm

- Ta bort sjövattpumpens sidokåpa.
- Montera avdragaren (**Figur 16, (A)**) i impellern.

- Vrid tryckskruv (**Figur 16, (B)**) medurs för att ta bort impellern från pumphuset.



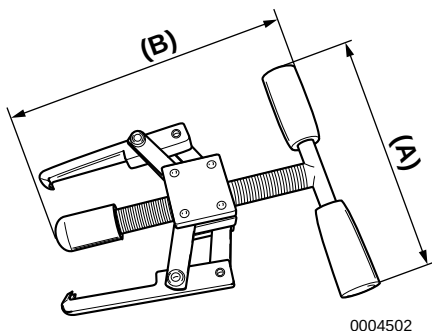
Figur 17



Figur 18

*Anmärkning: När impellern byts mot en ny, måste den ha en M18 x 1,5-gänga (**Figur 17, (1)**). Vänd impellerens M18-gänga mot kåpens sida och montera (**Figur 18**).*

Avdragare B (tillval) art.nr
129671-92100



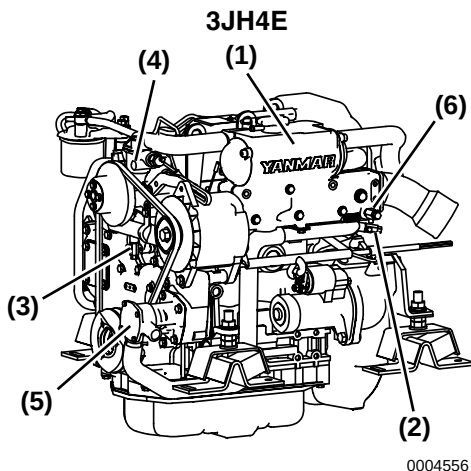
Figur 19

A	B
110 mm	140 mm

Byte av kylvätska

Byt kylvätska varje år.

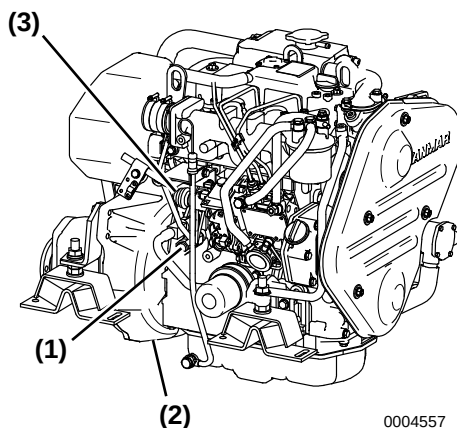
Anmärkning: Byt vartannat år vid användning av kylvätska med lång livslängd.



Figur 20

- 1 – Kylvätsketank (värmväxlare)
- 2 – Avtappningskran för sjövattnet
- 3 – Avtappningskran för kylvätska (bakom generatorremskåpan) - endast 3JH4E
- 4 – Kylvätskepump (sötvatten)
- 5 – Kåpa för avtappning från sjövattnet-pumpen
- 6 – Avtappningskran för kylvätska

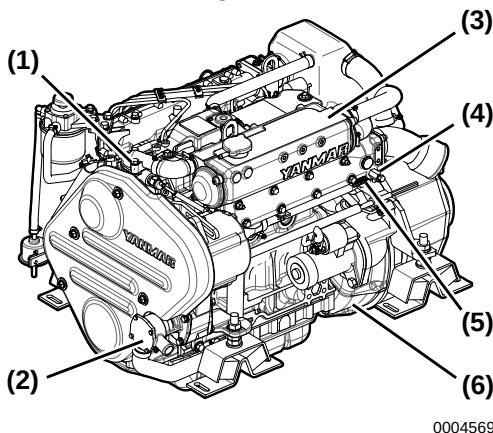
3JH4E



Figur 21

- 1 – Stoppsolenoid
- 2 – Avtappningskran för kylvätska
- 3 – Svänghjulsåpa

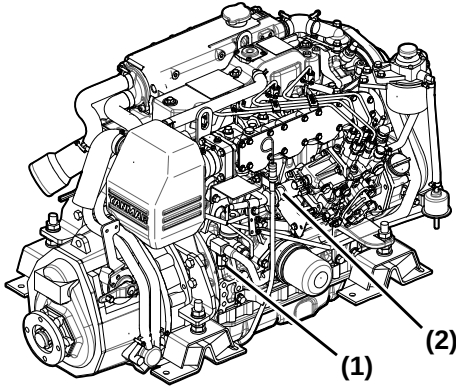
4JH4AE



Figur 22

- 1 – Kylvätskepump (sötvatten)
- 2 – Sjövattnetpump
- 3 – Kylvätsketank (värmväxlare)
- 4 – Avtappningskran för kylvätska
- 5 – Kåpa för avtappning från sjövattnet-pumpen
- 6 – Svänghjulsåpa

4JH4AE

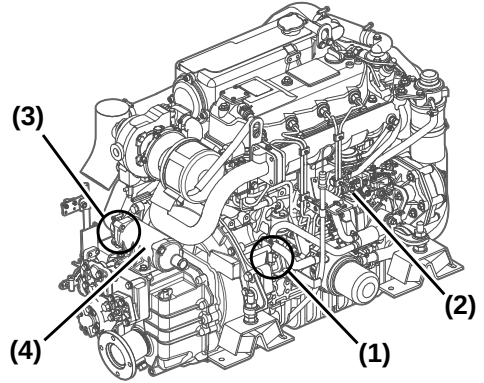


0004570

Figur 23

- 1 – Avtappningskran för kylvätska
- 2 – Stoppsolonoid

4JH4-TE

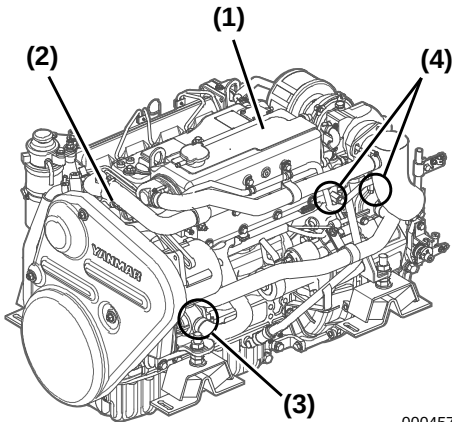


0004572

Figur 25

- 1 – Avtappningskran för kylvätska
- 2 – Bränslepump
- 3 – Avtappningskran för sjöväten
- 4 – Kylare för backslag

4JH4-TE

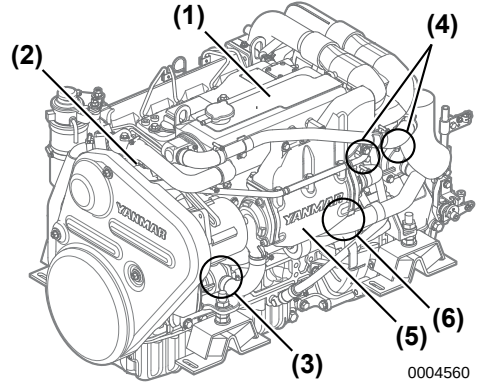


0004571

Figur 24

- 1 – Kylvätsketank (värmväxlare)
- 2 – Kylvätskepump (sötvatten)
- 3 – Kåpa för avtappning från sjöväten-pumpen
- 4 – Avtappningskran för kylvätska (2 används)

4JH4-HTE

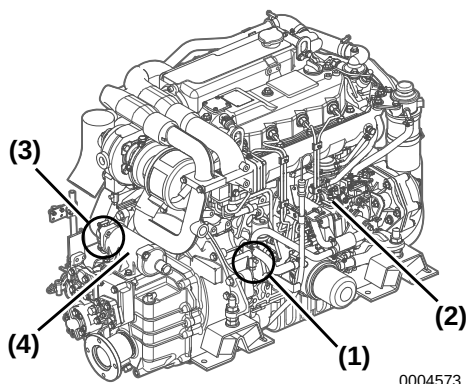


0004560

Figur 26

- 1 – Kylvätsketank (värmväxlare)
- 2 – Kylvätskepump (sötvatten)
- 3 – Kåpa för avtappning från sjöväten-pumpen
- 4 – Avtappningskran för kylvätska
- 5 – Mellankylare
- 6 – Kåpa för avtappning från sjöväten-pumpen

4JH4-HTE



Figur 27

- 1 – Avtappningskran för kylvätska
- 2 – Bränslepump
- 3 – Avtappningskran för sjövattnet
- 4 – Kylare för backslag

Anmärkning: Avtappningskranarna är öppna vid leverans från fabriken. Backslag ZF25A saknar avtappningskran för kopplingens kylare.

1. Öppna alla avtappningskranar.
2. Låt kylvätskan rinna ut helt. Kassera avfall på lämpligt sätt.
3. Stäng alla avtappningskranar.
4. Fyll kylvätsketanken och återvinningstanken med rätt typ av kylvätska. *Se Specifikationer för motorkylvätska - 34 och Se Kontroll och påfyllning av kylvätska - 35.*

Rengöring av insugsljuddämparen (luftrenaren)

1. Demontera insugsljuddämparen (luftrenaren).
2. Ta bort elementet. Rengör ljuddämparelementet och huset med ett neutralt rengöringsmedel.
3. Låt delarna torka helt och sätt ihop igen.

Rengöring av avgaskröken för avgaser/vatten

Blandningskröken är kopplad till turboladdaren. Avgaserna blandas med sjövattnet i blandningskröken.

1. Ta bort blandningskröken.
2. Ta bort smuts och flagor från avgas- och sjövattnet kanalerna.
3. Om blandningskröken är skadad, reparera eller byt. Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.
4. Inspektera packningen och byt ut vid behov.

Rengöring av turboladdaren (i förekommande fall)

Om turboladdaren är smutsig sjunker varvtalet och motorn får lägre prestanda.

Rengör turboladdaren om du märker att motorn får markant lägre prestanda (10 % eller mer).

Detta skall utföras av en utbildad och kvalificerad tekniker. Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Justering av generatorremmens spänning

Se Kontroll och justering av generatorremmens spänning - 60.

Kontroll av kontaktdonen

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Åtdragning av alla viktiga muttrar och bultar

Se Åtdragning av fästen - 52 eller kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Var 500:e drifttimme

Utför följande underhåll var 500:e drifttimme eller vartannat år, beroende på vad som inträffar först.

- **Byte av avgaskröken för avgaser/vatten**
- **Byte av gummislangar**

Byte av avgaskröken för avgaser/vatten

Byt blandningskröken var 500:e drifttimme eller vartannat år, beroende på vad som inträffar först, även om det inte finns några skador.

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Byte av gummislangar

Byt gummislangarna var 2000:e timme eller vartannat år, beroende på vad som inträffar först

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Var 1000:e drifttimme

Utför följande underhåll var 1000:e drifttimme eller vartannat år, beroende på vad som inträffar först.

- **Kontroll av insprutningstimen för bränslet**
- **Kontroll av insprutningsmunstyckets insprutningsmönster**
- **Byte av sjövattpumpens impeller**
- **Rengöring och kontroll av sjövattnkanalerna**
- **Kontroll av membranen - endast 3JH4Eoch 4JH4AE**
- **Byte av generatorremmen**
- **Justering av spelet för insugs- och avgasventilerna**
- **Kontroll av funktionen för reglerspaksvajern**
- **Justering av propelleraxelns vinkel**

Kontroll av insprutningstimen för bränslet

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Kontroll av insprutningsmunstyckets insprutningsmönster

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Byte av sjövattpumpens impeller

Impellern måste bytas (var 1000:e timma) även om den inte är skadad.

Se Kontroll eller byte av sjövattpumpens impeller - 66.

Rengör och kontrollera sjövattnkanalerna

Rengör sjövattnkanalerna efter en längre tids drift för att ta bort smuts, flagor, rost och andra föroreningar som har samlats i kyl vattenkanalerna. I annat fall sjunker kyleffekten. Följande komponenter behöver kontrolleras:

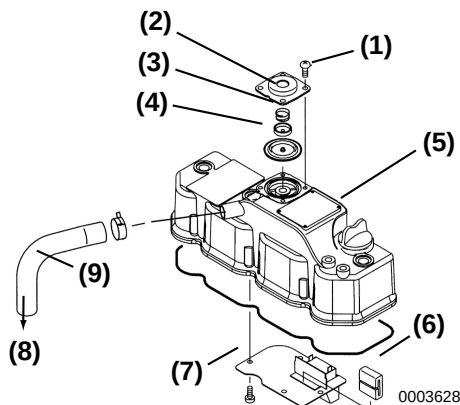
PERIODISKT UNDERHÅLL

- Värmeväxlare
- Trycklock

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Kontrollera membranen - endast 3JH4E/4JH4AE

NOTERA: Om membranet är skadat, påverkas trycket i vevhuset. Om trycket i vevhuset är för högt, kommer tätningar och passytor att läcka.



Figur 28

- 1 – Membrankåpa
- 2 – Fjäder
- 3 – Centreringsplatta
- 4 – Membran
- 5 – Vipparmskåpa
- 6 – Ventilationsbaffel
- 7 – Baffelplatta
- 8 – Insugsljuddämpare
- 9 – Ventilationsrör

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Byte av generatorremmen

Se Kontroll och justering av generatorremmens spänning - 60.

Justering av spelet för insugs- och avgasventilerna

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Kontroll av funktionen för reglerspaksvajern

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Justering av propelleraxelns vinkel

Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

FELSÖKNING

Stäng omedelbart av motorn om ett fel uppstår. Se SYMPTOM-kolumnen i felsökningstabellen för att identifiera problemet.

PROBLEMLÖSNING VID START

Precis när motorn har startat skall du kontrollera följande saker vid låga varvtal:

Kommer det ut tillräckligt med vatten från utloppsröret för sjövatten?

- Stäng genast av motorn om vattenutflödet är för litet. Fastställ orsaken och åtgärda felet.

Har avgaserna normal färg?

- Om det hela tiden kommer ut svart rök betyder det att motorn är överbelastad. Detta bör undvikas eftersom det ger motorn en kortare livslängd.

Finns det några onormala vibrationer eller ljud?

- Beroende på skrovets konstruktion kan resonanser från motorn och skrovet plötsligt öka inom ett visst varvtalsfält och orsaka kraftiga vibrationer. Undvik att köra inom detta varvtalsområde. Stäng av motorn och inspektera om du hör några onormala ljud.

Larmsignaler under drift.

- Om larmet ljuder under drift, sänk genast varvtalet, kontrollera varningslamporna och stoppa motorn.

Finns det något läckage av vatten, olja eller bränsle? Finns det några lösa bultar eller anslutningar?

- Kontrollera dagligen om det förekommer något läckage eller lösa anslutningar i motorrummet.

Finns det tillräckligt med diesel i bränsletanken?

- Fyll på ordentligt med bränsle så att du inte riskerar att få bränslestopp. Om du får bränslestopp måste bränslesystemet luftas. *Se Luftning av bränslesystemet - 30.*

När motorn körs vid låga varvtal under en längre period, skall du rusa motorn varannan timme. Rusa motorn genom att ställa spaken i friläge (N) och accelerera från lågt till högt varvtal; upprepa denna process ca fem gånger. Detta rensar ut sot från cylindrarna och bränsleinsprutningen. NOTERA: Om du inte rusar motorn kommer avgaserna att få en dålig färg och motorn får sämre prestanda.

Öka motorns varvtal nära det maximala med regelbundna intervall. Detta genererar högre avgastemperaturer, som hjälper till att rensa ut hårda sotavlagringar, vilket upprätthåller motorns prestanda och ger längre livslängd.

FELSÖKNINGSTABELL

Symptom	Sannolik orsak	Åtgärd	Referens
Indikatorer tänds på instrumentpanelen och larm ljuder under drift	Sänk motorvarvtalet omedelbart och kontrollera vilken indikator som har aktiverats på displayen. Stoppa motorn och undersök. Om inget onormalt upptäcks och körningen går utan problem, återvänd då till hamn med lägsta möjliga fart och vidta reparationsåtgärder.		
• Larmindikatorn för lågt motoroljetryck aktiveras	Motoroljenivån är för låg.	Kontrollera motoroljenivån. Fyll på eller byt.	<i>Se Kontrollera oljenivån - 32</i>
	Stopp i motoroljefiltret.	Byt motoroljefiltret. Byt motoroljan.	<i>Se Byte av motorolja och oljefilter - 59</i>
• Indikatorn för vatten i segeldrevstämningen aktiveras	Segeldrevets gummitätning är trasig.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
• Larmet för hög kylvätsketemperatur aktiveras	Otillräckligt med kylvätska/sötvatten i kylvätsketanken.	Kontrollera kylvätskenivån och fyll på.	<i>Se Kontroll och påfyllning av kylvätska - 35</i>
	Otillräckligt med sjövattnen så att temperaturen stiger.	Kontrollera sjövattnenssystemet.	-
	Föroreningar inuti kylsystemet.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
Felaktiga varningsanordningar	Kör inte motorn förrän larmanordningarna har åtgärdats. Allvarliga olyckor kan inträffa om avvikelser inte upptäcks p.g.a. felaktiga varningslampor.		
Indikatorer tänds inte			
• När startnyckeln vrids till ON • När ett problem uppstår (t. ex. lågt oljetryck)	Ingen spänning. Elkretsen är bruten eller indikeringslampan är trasig.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
• En av indikatorerna slocknar inte	Defekt givarkontakt.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-

FELSÖKNING

Symptom	Sannolik orsak	Åtgärd	Referens
Indikatorn för låg batterispänning slocknar inte under drift	Kilremmen sitter löst eller är trasig.	Byt kilremmen eller justera spänningen.	<i>Se Kontroll och justering av generatorremmens spänning - 60</i>
	Batteriet är defekt.	Kontrollera batterivätskenivån, specifika vikten eller byt batteriet	<i>Se Kontroll av elektrolytnivån i batteriet (gäller inte underhållsfria batterier) - 64</i>
	Fel på generatoren.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
Startproblem:			
Startmotorn går runt, men motorn startar inte	Slut på bränsle.	Tanka. Avlufta bränslesystemet.	<i>Se Påfyllning av bränsletanken - 29 och Se Luftning av bränslesystemet - 30</i>
	Bränslefiltret är igensatt.	Byt bränslefiltret.	<i>Se Byte av bränslefiltret - 65</i>
	Felaktigt bränsle.	Byt till rätt bränsle.	<i>Se Specifikationer för dieselbränsle - 27</i>
	Problem med bränsleinsprutningen.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
Kompressionsläckage från insugs- och avgasventilerna.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-	
Startmotorn går inte runt eller roterar långsamt (motorn kan dras runt för hand)	Felaktigt kopplingsläge.	Ställ spaken i NEUTRAL-läget och starta.	-
	Låg batterispänning.	Kontrollera vätskenivån. Ladda batteriet. Byt batteri.	<i>Se Kontroll av elektrolytnivån i batteriet (gäller inte underhållsfria batterier) - 64</i>
	Ingen kontakt vid kabelanslutning.	Ta bort korrosion från anslutningarna. Dra åt batteriets kabelskor.	-
	Defekt säkerhetsbrytare.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
	Defekt startströmbrytare.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
Effektminskning p.g.a. att extrautrustning anslutits.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-	

Symptom	Sannolik orsak	Åtgärd	Referens
• Motorn kan inte vridas runt för hand	Någon motordel har skurit.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-

FELSÖKNING

Symptom	Sannolik orsak	Åtgärd	Referens
Onormal avgasfärg:			
• Svart rök	Ökad belastning.	Kontakta din auktorise- rade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
	• Felaktig propeller monterad.	Kontakta din auktorise- rade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
	• Smutsig ljuddämpare (luftre- nare).	Rengör elementet.	Se Rengöring av insugs- ljuddämparen (luftrenaren) - 70
	• Felaktigt bränsle.	Byt till rätt bränsle.	Se Specifika- tioner för diesel- bränsle - 27
	• Felaktig funktion hos bränsleinsprutningen.	Kontakta din auktorise- rade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
• Felaktigt spel i insugs- och avgas ventilerna.	Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-	
• Vit rök	Felaktigt bränsle.	Byt till rätt bränsle.	Se Specifika- tioner för diesel- bränsle - 27
	• Felaktig funktion hos bränsleinsprutningen.	Kontakta din auktorise- rade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
	• Bränsleinsprutningstiming ur funktion.	Kontakta din auktorise- rade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-
	• Överhettad motorolja (för hög förbrukning).	Kontakta din auktorise- rade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.	-

FELSÖKNINGS- INFORMATION

Om motorn inte fungerar som den skall, se *Felsökningstabell - 75* eller kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Förse återförsäljaren eller distributören för Yanmar Marine med följande information:

- Din motors modellbeteckning och serienummer
- Båtmodell, skrovmaterial, längd och vikt
- Användningssätt, typ av användning, antal drifttimmar
- Totalt antal drifttimmar (timmätaren), båtens ålder
- Driftförhållandena när felet uppstod:
 - Varvtal
 - Färg på avgaserna
 - Typ av dieselbränsle
 - Typ av motorolja
 - Onormala ljud eller vibrationer
 - Driftförhållanden, såsom hög höjd över havet eller hög lufttemperatur
 - Tidigare underhåll och tekniska fel
 - Andra faktorer som kan bidra till felet

Sidan har med avsikt lämnats tom

LÅNGTIDSFÖRVARING

Om motorn inte skall användas under en längre tid, måste särskilda åtgärder vidtas för att skydda kylsystemet, bränslesystemet och förbränningskamrarna mot korrosion och utsidan mot rost.

Motorn kan normalt vara ur drift upp till ett halvår. Kontakta din auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine om motorn skall vara ur drift längre än så.

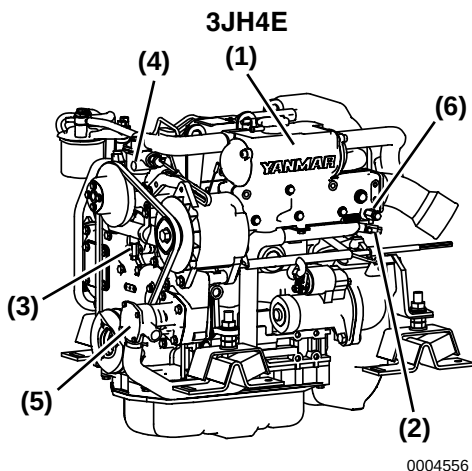
FÖRBEREDA MOTORN FÖR LÅNGTIDSFÖRVARING

NOTERA: *Tappa inte ur det slutna kylsystemet inför långtidsförvaringen. Frostskyddsmedel måste användas för att undvika att komponenter fryser och skadas. Frostskyddsmedlet förhindrar rost under långtidsförvaringen.*

Anmärkning: *Om motorn snart ska underhållas enligt underhållsschemat bör detta göras innan motorn långtidsförvaras.*

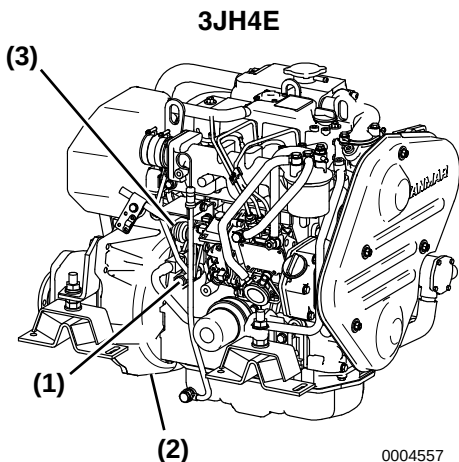
1. Torka av eventuellt damm eller olja från motorns utsida.
2. Tappa ur vatten från bränslefiltren.
3. Tappa ur allt bränsle eller fyll tanken helt för att förhindra kondensbildning.
4. Fetta in utsatta områden och kopplingar på reglagevajrarna och reglagehandtagets lager.
5. Tillslut insugsljuddämparen, avgasröret etc för att förhindra att fukt eller föroreningar kommer in i motorn.
6. Tappa ur slaget i skrovets botten helt.
7. Skydda motorrummet mot inträngande regn- eller sjövattnen.
8. Ladda batteriet en gång i månaden för att kompensera självurladdningen.
9. Ta bort nyckeln från nyckelströmbrytaren och täck över strömbrytaren med ett skyddslock.

URTAPPNING AV SJÖVATTENKYLSYSTEMET



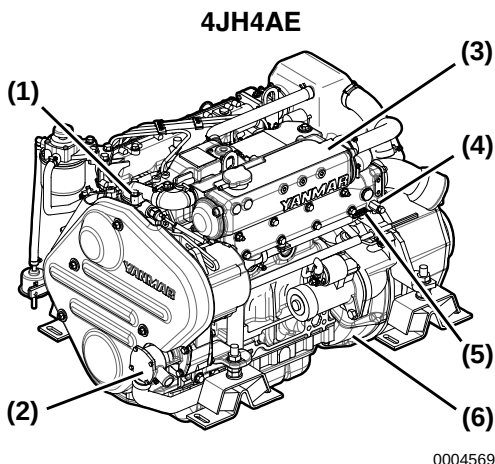
Figur 1

- 1 – Kylväsketank (värmeväxlare)
- 2 – Avtappningskran för sjöväten
- 3 – Avtappningskran för kylvätska (endast 3JH4E)
- 4 – Kylväsketank (sötvatten)
- 5 – Kåpa för avtappning från sjöväten-pumpen
- 6 – Svänghjulsåpa



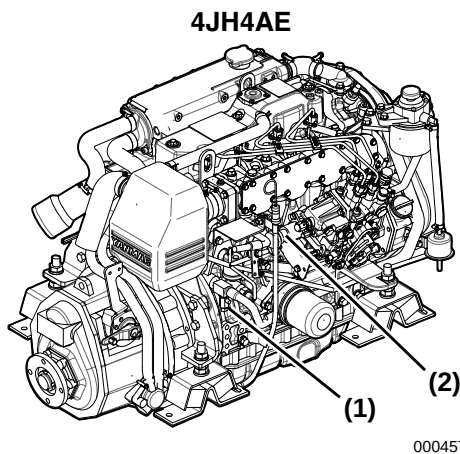
Figur 2

- 1 – Avtappningskran för kylvätska
- 2 – Svänghjulsåpa
- 3 – Stoppsolenoid



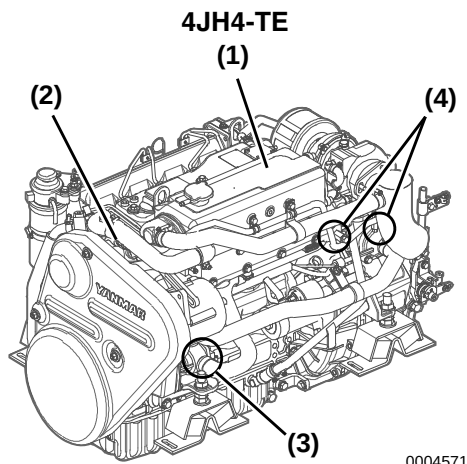
Figur 3

- 1 – Kylväsketank (sötvatten)
- 2 – Sjövätenpump
- 3 – Kylväsketank (värmeväxlare)
- 4 – Avtappningskran för kylvätska
- 5 – Kåpa för avtappning från sjöväten-pumpen
- 6 – Svänghjulsåpa



Figur 4

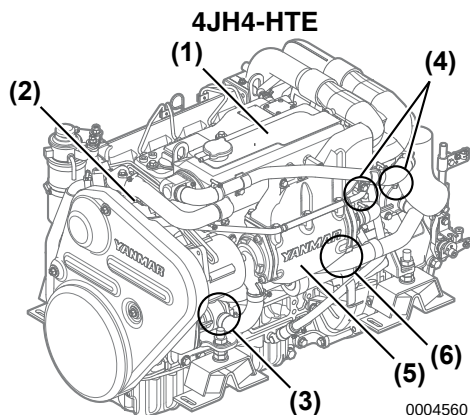
- 1 – Avtappningskran för kylvätska
- 2 – Stoppsolenoid



Figur 5

- 1 – Kylvätsketank (värmväxlare)
- 2 – Kylvätskepump (sötvatten)
- 3 – Kåpa för avtappning från sjövattpumpen
- 4 – Avtappningskran för kylvätska (2 används)

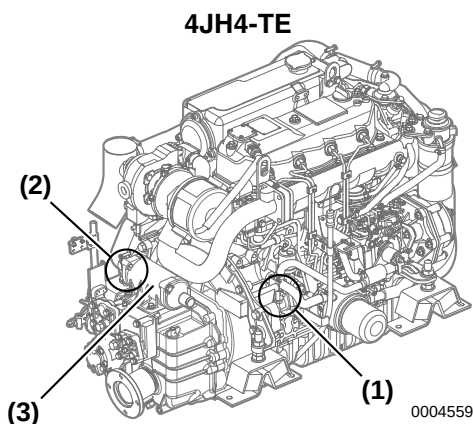
0004571



Figur 7

- 1 – Kylvätsketank (värmväxlare)
- 2 – Kylvätskepump (sötvatten)
- 3 – Kåpa för avtappning från sjövattpumpen
- 4 – Avtappningskran för kylvätska
- 5 – Mellankylare
- 6 – Sjövattnenavtappning från värmväxlare

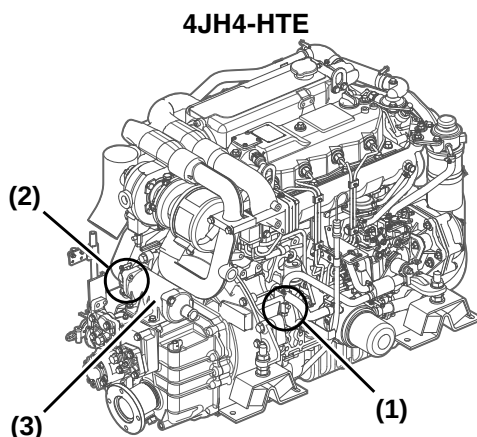
0004560



Figur 6

- 1 – Avtappningskran för kylvätska
- 2 – Avtappningskran för sjövatten
- 3 – Kylare för backslag

0004559



Figur 8

- 1 – Avtappningskran för kylvätska
- 2 – Avtappningskran för sjövatten
- 3 – Kylare för backslag

0004561

Anmärkning: Avtappningskranarna är öppna vid leverans från fabriken. Backslag ZF25A saknar avtappningskran för kopplingens kylare.

NOTERA: Om det finns sjövattnen kvar i motorn kan vattnet frysa och skada delar av kylsystemet (sötvattenkylare, sjövattnepump etc), om den omgivande lufttemperaturen är under 0 °C (32 °F).

1. Öppna avtappningskranen för sjövattnen på kopplingens kylare (i förekommande fall). Låt vattnet rinna ut. Öppna avtappningskranen för sjövattnen på mellankylaren (endast 4JH4-HTE) och tappa ur vattnet. Om inget vatten kommer, använd en styv borste för att ta bort eventuellt skräp.
2. Ta bort de fyra bultarna som håller sjövattnepumpens sidokåpa. Ta bort kåpan och tappa ut sjövattnet.
3. Sätt tillbaks kåpan och dra fast bultarna igen.
4. Stäng alla avtappningskranar.

SPECIFIKATIONER

HUVUDSAKLIGA MOTORSPECIFIKATIONER

Motorspecifikationer för 3JH4E

Specifikationer		3JH4E			
Backslagsmodell		KM35P	KM35A	SD40/SD50	Bobtail
Användning		Fritidsbruk			
Typ		Vertikal vattenkyld fyrtakts dieselmotor			
Förbränningssystem		Direktinsprutning			
Luftladdning		Naturligt luftinsug			
Antal cylindrar		3			
Cylinderdiameter och slaglängd		88 mm x 90 mm (3,46 in. x 3,54 in.)			
Displacement		1,642 l (100,20 cu in.)			
Uteffekt vid kontinuerlig drift	Uteffekt på vevaxeln/varvtal	26,7 kW (36,3 hk)/2907*			
Avreglerings-effekt	Uteffekt på vevaxeln/varvtal	29,4 kW (40,0 hk)/3000 rpm* 28,7 kW (39,0 hk)/3000 rpm**			
	Uteffekt på propellern/motorvarvtal	28 kW (38,1 hk)/3000 rpm* 27,4 kW (37,3 hk)/3000 rpm*	-	-	-
Montering		Mjuk upphängning			
Bränsleinsprutningstiming		FIC 13 ± 1° BTDC (FID 12 ± 1° BTDC)			
Öppningstryck vid bränsleinsprutning		21,6 ± 0,5 MPa			
Huvudkraftuttag		Vid svänghjulsänden			
Rotationsriktning	Vevaxel	Moturs, sett från aktern			
	Propelleraxel (framifrån)	Medurs, sett från aktern	-	-	-
Kylsystem		Sötvattenkylning med värmeväxlare			
Smörjsystem		Helt slutet trycksmörjningssystem			
Kylvattenkapacitet (sötvatten)		Motor 4,5 l (4,8 qt), återvinningstank för kylvätska: 0,8 l (0,8 qt)			

SPECIFIKATIONER

Specifikationer		3JH4E			
Backslagsmodell		KM35P	KM35A	SD40/SD50	Bobtail
Volym för motorolja	Lutningsvinkel	vid 8° lutningsvinkel	vid 0° lutningsvinkel		-
	Total***	5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)	5,5 ± 0,3 l (5,8 ± 0,3 qt)		
	Endast oljetråget	4,5 ± 0,3 l (4,8 ± 0,3 qt)	5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)		
	Effektiv****	1,1 l (1,2 qt)	1,2 l (1,3 qt)		
Start system	Typ	Elektriskt			
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW			
	AC-generator	12 V - 80 A (12 V - 60 A som tillval)			
Motordimensioner	Totallängd	777 mm (30,6 tum)	776 mm (30,6 tum)		700 mm (27,6 tum)
	Totalbredd	539 mm (21,2 in.)			
	Totalhöjd	623 mm (24,5 in.)			
Svänghjulets huvudmått		D300 x 66 mm (11,8 x 2,6 in.)			
Motorns torrvt (inkl. backslag)		185 kg (408 lb)	186 kg (410 lb)	213 kg motor: 173 kg (470 lb) (motor: 381 lb)	173 kg (467 lb)

* Prestandavillkor: bränsletemperatur 25 °C vid bränslepumpens inlopp (ISO 3046-1)

** Prestandavillkor: bränsletemperatur 40 °C vid bränslepumpens inlopp (ISO 8665)

*** Den totala oljevolymen inkluderar olja i oljetråg, kanaler, kylare och filter.

**** Den effektiva oljemängden visar skillnaden mellan max- och minnivån på oljestickans skala.

Anmärkning: Bränsledensitet: 0,842g/cm³ vid 15 °C. Bränsletemperatur vid inloppet på bränsleinsprutningspumpen. 1 hk = 0,7355 kW

Specifikationer för backslag typ 3JH4E:

Modell	KM35P	KM35A	SD40/SD50 (monterad av båtbyggaren)
Typ	Mekanisk konkoppling		
Reduktionsgrad (fram/back)	2,33/3,16	2,33/3,06	2,32
Propellervarvtal (fram/back) *	1231/1114	1246/1103	1253 rpm
Smörjsystem	Stänksmörj- ning	-	Oljebad
Volym för motorolja (total)	0,5 l (0,5 qt)	0,65 l (0,69 qt)	SD40 (gammal typ): 1,8 l (1,9 qt) SD50: 2,2 l (2,3 qt) Långt utförande (58): 2,35 l (2,48 qt) Långt utförande (100): 2,45 l (2,59 qt)
Volym för motorolja (effektiv)	0,05 l (0,05 qt)	0,15 l (0,16 qt)	-
Kylsystem	Luftkylning via fläkt på sväng- hjulet		-
Vikt	12 kg (26,5 lb)	13 kg (28,7 lb)	39 kg (86,0 lb)

* Vid kontinuerligt motorvarvtal 2907 rpm

SPECIFIKATIONER

Motorspecifikationer för 4JH4AE

Motormodell		4JH4AE			
Backslagsmodell		KM35P	ZF30M	KM35A2	KM4A1
Användning		Fritidsbruk			
Typ		Vertikal vattenkyld fyrtakts dieselmotor			
Förbränningssystem		Direktinsprutning			
Luftladdning		Naturligt luftinsug			
Antal cylindrar		4			
Cylinderdiameter och slaglängd		88 mm x 90 mm (3,46 in. x 3,54 in.)			
Displacement		2,190 L (133,64 cu in.)			
Uteffekt vid kontinuerlig drift	Uteffekt på vevaxeln/ varvtal	36,0 kW (48,9 hk)/2907 *			
Avreglerings-effekt	Uteffekt på vevaxeln/ varvtal	39,6 kW (53,8 hk)/3000 ***			
	Uteffekt på propellern/ motorvarvtal	38,0 kW (51,7 hk)/3000 rpm	-	-	
Installation		Mjuk upphängning			
Bränsleinsprutningstiming		FIR 5 ± 1° BTDC (avregleringseffekt) FIT 18 ± 1° BTDC (kolvlyft 2,5)			
Öppningstryck vid bränsleinsprutning		19,6 - 20,6 MPa			
Huvudkraftuttag		Vid svänghjulsänden			
Rotationsrikt-ning	Vevaxel	Moturs, sett från aktern			
	Propelleraxel (framifrån)	Medurs, sett från aktern			
Kylsystem		Sötvattenkylning med värmeväxlare			
Smörjsystem		Helt slutet trycksmörjningssystem			
Kylvatten kapacitet (sötvatten)		Motor 6,0 l (6,3 qt), återvinningstank för kylvätska: 0,8 l (0,8 qt)			
Volym för motorolja	Lutningsvinkel	vid 8° lutningsvinkel		vid 0° lutningsvinkel	
	Total***	5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)		5,5 ± 0,3 l (5,8 ± 0,3 qt)	
	Endast oljeträget	4,5 ± 0,3 l (4,8 ± 0,3 qt)		5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)	
	Effektiv ****	1,2 l (1,3 qt)		1,4 l (1,5 qt)	
Startsystem	Typ	Elektriskt			
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW			
	AC-generator	12 V - 80 A			
Motordi-mensioner	Totallängd	871 mm (34,3 in.)	950 mm (37,4 in.)	864 mm (34,0 tum)	922 mm (36,3 tum)
	Totalbredd	560 mm (22,0 in.)			
	Totalhöjd	625 mm (24,6 tum)			
Svänghjulets huvudmått		D300 x 66 mm (11,8 x 2,6 in.)			
Motorns torrvtikt (inkl. backslag)		213 kg (470 lb)	229 kg (505 lb)	214 kg (472 lb)	230 kg (507 lb)

- * Prestandavillkor: bränsletemperatur; 25 °C vid bränslepumpens inlopp; ISO 3046-1.
- ** Prestandavillkor: bränsletemperatur 40 °C vid bränslepumpens inlopp (ISO 8665).
- *** Den totala oljevolymen inkluderar olja i oljetråg, kanaler, kylare och filter.
- **** Den effektiva oljemängden visar skillnaden mellan max- och minnivån på oljestickans skala.

Anmärkning: Bränsledensitet: 0,842g/cm³ vid 15 °C. Bränsletemperatur vid inloppet på bränsleinsprutningspumpen. 1 hk = 0,7355 kW

SPECIFIKATIONER

Specifikationer för 4JH4AE (forts.)

Motormodell		4JH4AE	
Backslagsmodell		SD50	Bobtail
Användning		Fritidsbruk	
Typ		Vertikal vattenkyld fyrtakts dieselmotor	
Förbränningssystem		Direktinsprutning	
Luftladdning		Naturligt luftinsug	
Antal cylindrar		4	
Cylinderdiameter och slaglängd		88 x 90 mm (3,46 x 3,54 in.)	
Displacement		2,190 l (133,6 cu in.)	
Uteffekt vid kontinuerlig drift	Uteffekt på vevaxeln/varvtal	36,0 kW (48,9 hk)/2907 rpm*	
Avregleringseffekt	Uteffekt på vevaxeln/varvtal	39,6 kW (53,8 hk)/3000 rpm***	
	Uteffekt på propellern/motor-varvtal	-	
Installation		Mjuk upphängning	
Bränsleinsprutningstiming		FIR 5 ± 1° BTDC (avregleringseffekt) FIT 18 ± 1° BTDC (kolvyft 2,5)	
Öppningstryck vid bränsleinsprutning		19,6 - 20,6 MPa	
Huvudkraft uttag		Vid svänghjulsänden	
Rotationsriktning	Vevaxel	Moturs, sett från aktern	
	Propelleraxel (framifrån)	Medurs, sett från aktern	
Kylsystem		Sötvattenkyllning med värmeväxlare	
Smörjsystem		Slutet trycksmörjningssystem	
Kylvatten kapacitet (sötvatten)		Motor 6,0 l (6,3 qt), återvinningstank för kylvätska: 0,8 l (0,8 qt)	
Volym för motorolja	Lutningsvinkel	vid 0° lutningsvinkel°	
	Total ***	5,5 ± 0,3 l (5,8 ± 0,3 qt)	
	Endast oljeträget	5,0 ± 0,3 l (5,3 ± 0,3 qt)	
	Effektiv ****	1,4 l (1,5 qt)	
Start system	Typ	Elektriskt	
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW	
	AC-generator	12 V - 80 A	
Motordimensioner	Totallängd	795 mm (31,3 in.)	
	Totalbredd	560 mm (22,0 in.)	
	Totalhöjd	625 mm (24,6 tum)	
Svänghjulets huvudmått		D300 x 66 mm (11,8 x 2,6 in.)	
Motorns torrvtikt (inkl. backslag)		241 kg motor: 201 kg (531 lb) (motor: 443 lb)	201 kg (443 lb)

* Prestandavillkor: bränsletemperatur; 25 °C vid bränslepumpens inlopp (ISO 3046-1).

- ** Prestandavillkor: bränsletemperatur 40 °C vid bränslepumpens inlopp (ISO 8665).
- *** Den totala oljevolymen inkluderar olja i oljetråg, kanaler, kylare och filter.
- **** Den effektiva oljemängden visar skillnaden mellan max- och minnivån på oljestickans skala.

Anmärkning: Bränsledensitet: 0,842g/cm³ vid 15 °C. Bränsletemperatur vid inloppet på bränsleinsprutningspumpen. 1 hk = 0,7355 kW

SPECIFIKATIONER

Specifikationer för backslag eller segeldrev för 4JH4AE

Modell	KM35P		ZF30M	
Typ	Mekanisk konkoppling			
Reduktionsgrad (fram/back)	2,36/3,16	2,61/3,16	2,15/2,64	2,70/2,64
Propellervarvtal (fram/back) *	1232/921 rpm	1114/921 rpm	1353/1103 rpm	1078/1103 rpm
Smörjsystem	Stänksmörjning			
Volym för motorolja (total)	0,5 l (0,5 qt)		1,1 l (1,2 qt)**	
Volym för motorolja (effektiv)	0,05 l (0,05 qt)		0,2 l (0,2 qt)	
Kylsystem	Luftkylning via fläkt		Sjövattenkylning	
Vikt	12 kg (26 lb)		27,5 kg (61 lb)	

* Vid kontinuerligt motorvarvtal 2907 rpm

** ZF30M Motorolja: ATF

Modell	KM35A2		KM4A1				SD50 (monterad av båtbyg- garen)
Typ	Mekanisk konkoppling						
Reduktionsgrad (fram/back)	2,33/3,06	2,64/3,06	1,47/1,47	2,14/2,14	2,63/2,63	3,30/3,30	2,32
Propellervarvtal (fram/back) *	1246/955 rpm	1103/955 rpm	1983/1993 rpm	1360/1360 rpm	1106/1106 rpm	882/882 rpm	1253 rpm
Smörjsystem	Stänksmörjning		-				Oljebad
Volym för motorolja (total)	0,65 l (0,69 qt)		2,3 l (2,4 qt)				SD50: 2,1 l (2,2 qt)
Volym för motorolja (effektiv)	0,15 l (0,16 qt)		0,20 l (0,21 qt)				SD50: 0,5 l (0,6 qt)
Kylsystem	Luftkylning via fläkt		Sjövattenkylning				-
Vikt	13 kg (28 lb)		29,0 kg (64 lb)				40 kg (88 lb)

* Vid kontinuerligt motorvarvtal 2907 rpm

Specifikationer för 4JH4-TE-motorer

Motormodell		4JH4-TE					
Backslagsmodell		ZF30M	KM4A2	KMH4A	ZF25A	SD50-4T	Bobtail
Användning		Fritidsbruk					
Typ		Vertikal vattenkyld fyrtakts dieselmotor					
Förbränningssystem		Direktinsprutning					
Luftladdning		Turboladdare					
Antal cylindrar		4					
Cylinderdiameter och slaglängd		84 x 90 mm (3,31 x 3,54 in.)					
Displacement		1,995 l (121,74 cu in.)					
Uteffekt vid kontinuerlig drift	Uteffekt på vevaxeln/ varvtal	50,2 kW (68,3 hk)/3101 rpm *					
Avregleringseffekt	Uteffekt på vevaxeln/ varvtal	55,2 kW (75,1 hk)/3200 rpm					
	Uteffekt på propellern/ motorvarvtal	53,0 kW (72,1 hk)/3200 rpm				-	
Installation		Mjuk upphängning					
Bränsleinsprutnings timing		Kolvlyft vid ÖD 1,26 ± 0,01 mm (när W-CSD frigörs)					
Öppningstryck vid bränsleinsprutning		21,6 ± 0,5 MPa					
Huvudkraft uttag		Vid svänghjulsänden					
Rotationsriktning	Vevaxel	Moturs sett från aktern					
	Propelleraxel (framifrån)	Medurs, sett från aktern	Medurs eller moturs (bi-rotation)			-	
Kylsystem		Sötvattenkylning med värmeväxlare					
Smörjsystem		Helt slutet trycksmörjningssystem					
Kylvatten kapacitet (sötvatten)		Motor: 7,2 l (7,6 qt), återvinningstank för kylvätska: 0,8 l (0,8 qt)					
Volym för motorolja	Lutningsvinkel	7°	0°				7° eller 0°
	Total**	5,7 ± 0,3 l (6,0 ± 0,3 qt)	6,9 ± 0,3 l (7,3 ± 0,3 qt)				Se t.v.
	Endast olje-tråget	5,2 ± 0,3 l (5,5 ± 0,3 qt)	6,4 ± 0,3 l (6,8 ± 0,3 qt)				Se t.v.
	Effektiv***	2,4 l (2,5 qt)					
Start system	Typ	Elektriskt					
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW					
	AC-generator	12 V - 80 A (12 V - 60 A som tillval)					

SPECIFIKATIONER

Motormodell		4JH4-TE					
Backslagsmodell		ZF30M	KM4A2	KMH4A	ZF25A	SD50-4T	Bobtail
Motordimensioner	Totallängd	923 mm (36,3 tum)	903 mm (35,6 tum)	933 mm (36,7 tum)	1017 mm (40,0 tum)	782 mm (30,8 tum)	782 mm (30,8 tum)
	Totalbredd	616 mm (24,3 tum)					
	Totalhöjd	659 mm (25,9 tum)					
Svånghjulets huvudmått		D339 x 66 mm (13,3 x 2,6 in.)					
Motorns torrvt (inklusive backslag)		235 kg (518 lb)	237 kg (523 lb)	238 kg (525 lb)	237 kg motor: 173 kg (523 lb) (motor: 381 lb)	249 kg motor: 207 kg (549 lb) (motor: 456 lb)	207 kg (456 lb)

- * Prestandavillkor: bränsletemperatur 40 °C vid bränslepumpens inlopp (ISO 8665).
- ** Den totala oljevolymen inkluderar olja i oljetråg, kanaler, kylare och filter.
- *** Den effektiva oljemängden visar skillnaden mellan max- och minnivån på oljestickans skala.

Anmärkning: Bränsledensitet: 0,842g/cm³ vid 15 °C. Bränsletemperatur vid inloppet på bränsleinsprutningspumpen. 1 hk = 0,7355 kW

Motorspecifikationer för 4JH4-HTE

Motormodell		4JH4-HTE				
Backslagsmodell		ZF30M	KM4A2	KMH4A	ZF25A	Bobtail
Användning		Fritidsbruk				
Typ		Vertikal vattenkyld fyrtakts dieselmotor				
Förbränningssystem		Direktinsprutning				
Luftladdning		Turboladdare				
Antal cylindrar		4				
Cylinderdiameter och slaglängd		84 x 90 mm (3,31 x 3,54 in.)				
Displacement		1,995 l (121,74 cu in.)				
Uteffekt vid kontinuerlig drift	Uteffekt på vevaxeln/ varvtal	73,6 kW (100 hk)/3101 rpm *				
Avregleringseffekt	Uteffekt på vevaxeln/ varvtal	80,9 kW (110 hk)/3200 rpm*				
	Uteffekt på propellern/ motorvarvtal	77,7 kW (106 hk)/3200 rpm*				-
Installation		Mjuk upphängning				
Bränsleinsprutnings timing		Kolvlyft vid ÖD 1,26 ± 0,01 mm (när W-CSD frigörs)				
Öppningstryck vid bränsleinsprutning		21,6 ± 0,5 MPa				
Huvudkraft uttag		Vid svänghjulsänden				
Rotationsriktning	Vevaxel	Moturs sett från aktern				
	Propelleraxel (framifrån)	Medurs, sett från aktern	Medurs eller moturs (bi-rotation)			-
Kylsystem		Sötattenkyllning med värmewäxlare				
Smörjsystem		Helt slutet trycksmörjningssystem				
Kylvatten kapacitet (sötatten)		Motor: 7,2 l (7,6 qt), återvinningstank för kylvätska: 0,8 l (0,8 qt)				
Volym för motorolja	Lutningsvinkel	7°	0°			7° eller 0°
	Total**	5,7 ± 0,3 l (6,0 ± 0,3 qt)	6,9 ± 0,3 l (7,3 ± 0,3 qt)			Se vänster
	Endast oljeträget	5,2 ± 0,3 l (5,5 ± 0,3 qt)	6,4 ± 0,3 l (6,8 ± 0,3 qt)			Se vänster.
	Effektiv***	2,4 l (2,5 qt)				
Startsystem	Typ	Elektriskt				
	Startmotor	DC 12 V - 1,4 kW				
	AC-generator	12 V - 80 A (12 V - 60 A som tillval)				

SPECIFIKATIONER

Motormodell		4JH4-HTE				
Backslagsmodell		ZF30M	KM4A2	KMH4A	ZF25A	Bobtail
Motordimensioner	Totallängd	923 mm (36,3 tum)	903 mm (35,6 tum)	933 mm (36,7 tum)	1017 mm (40,0 tum)	782 mm (30,8 tum)
	Totalbredd	616 mm (24,3 tum)				
	Totalhöjd	659 mm (25,9 tum)				
Svänghjulets huvudmått		D339 x 66 mm (13,3 x 2,6 in.)				
Motorns torrvt (inklusive backslag)		245 kg (540 lb)	247 kg (545 lb)	248 kg (547 lb)	247 kg (545 lb)	217 kg (478 lb)

* Prestandavillkor: bränsletemperatur 40 °C vid bränslepumpens inlopp (ISO 8665).

** Den totala oljevolymen inkluderar olja i oljetråg, kanaler, kylare och filter.

*** Den effektiva oljemängden är skillnaden mellan max- och minnivån på oljestickans skala.

Anmärkning: Bränsledensitet: 0,842g/cm³ vid 15 °C. Bränsletemperatur vid inloppet på bränsleinsprutningspumpen. 1 hk = 0,7355 kW

Specifikationer för backslag eller segeldrev för 4JH4-TE och 4JH4-HTE

Modell	ZF30M		KM4A2			KMH4A		ZF25A		SD50-4T (monterad av båtbyggaren)
Lutningsvinkel	0°		7°			8°		8°		-
Typ	Mekanisk våt flerskivskoppling		Mekanisk konkoppling			Hydraulisk våt flerskivskoppling		Hydraulisk våt flerskivskoppling		Mekanisk konkoppling
Reduktionsgrad (fram/back)	2,15/ 2,64	2,70/ 2,64	1,47/ 1,47	2,14/ 2,14	2,63/ 2,63	2,04/ 2,04	2,45/ 2,45	1,93/ 1,93	2,48/ 2,48	2,32
Propellervarvtal (fram/back) (rpm)	1444/ 1176	1150/ 1176	2115 2113	1451/ 1450	1180/ 1179	1520/ 1520	1263/ 1263	1607/ 1607	1250 1250	1337
*										
Smörjsystem	Stänksmörjning		Centrifugalpump			Trokoidpump		Trokoidpump		Oljebad
Smörjolja	ATF		API CD eller högre SAE 20 eller 30					ATF		Quick-Silver® endast
Volym för motorolja (total)	1,1 l (1,2 qt)		2,0 l (2,1 qt)			2,0 l (2,1 qt)		1,8 l (1,9 qt)		2,2 l (2,3 qt)
Volym för motorolja (effektiv)	0,2 l (0,2 qt)		0,2 l (0,2 qt)			0,2 l (0,2 qt)		-		0,1 l (0,1 qt)
Kylsystem	Sjövattenkylning									-
Vikt	27,5 kg (61 lb)		30 kg (66 lb)			31 kg (68 lb)		30 kg (66 lb)		42 kg (93 lb)

* Vid kontinuerligt motorvarvtal 2907 min⁻¹

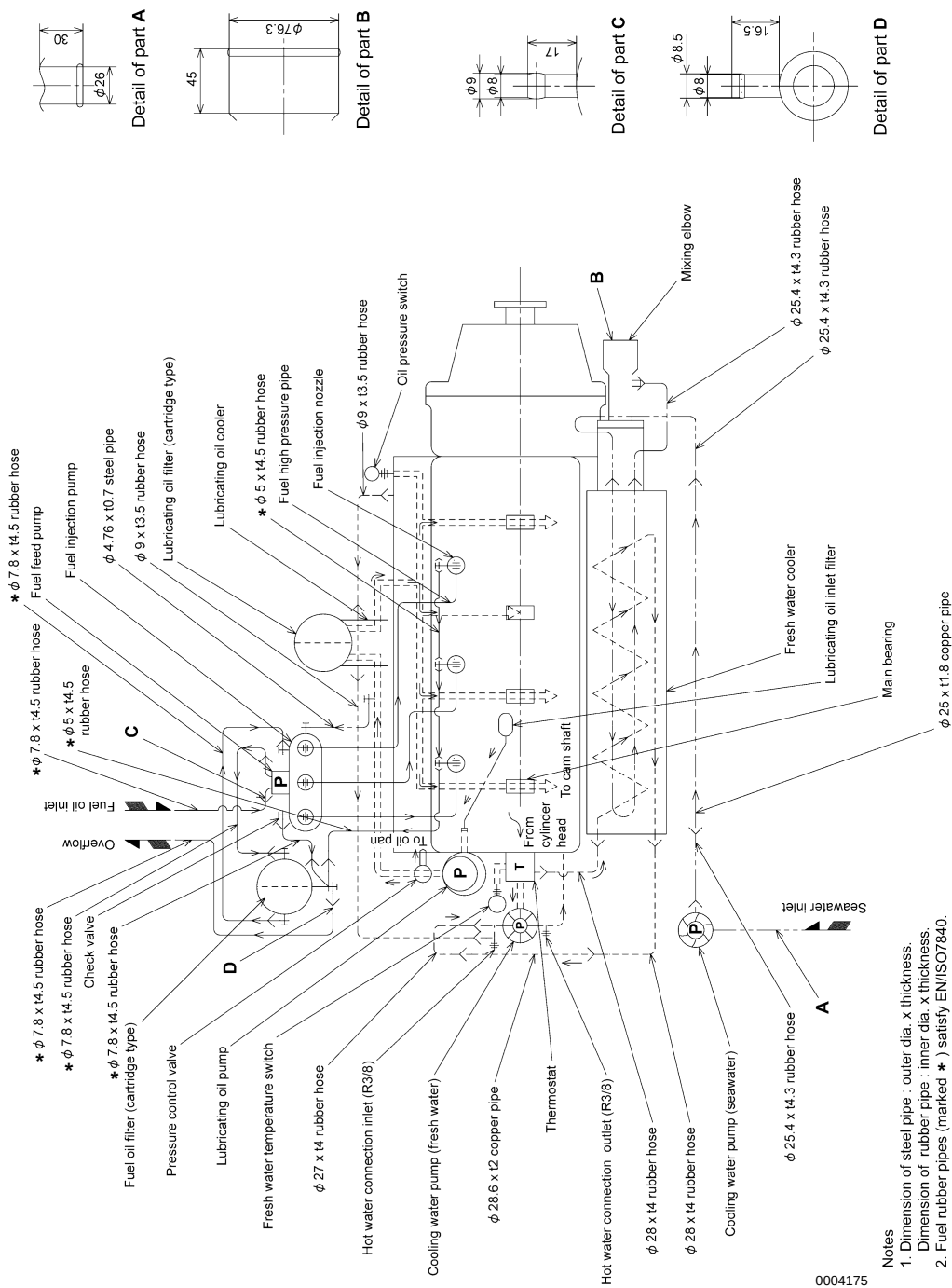
Sidan har med avsikt lämnats tom

SYSTEMDIAGRAM

RÖRLEDNINGSDRAGNING

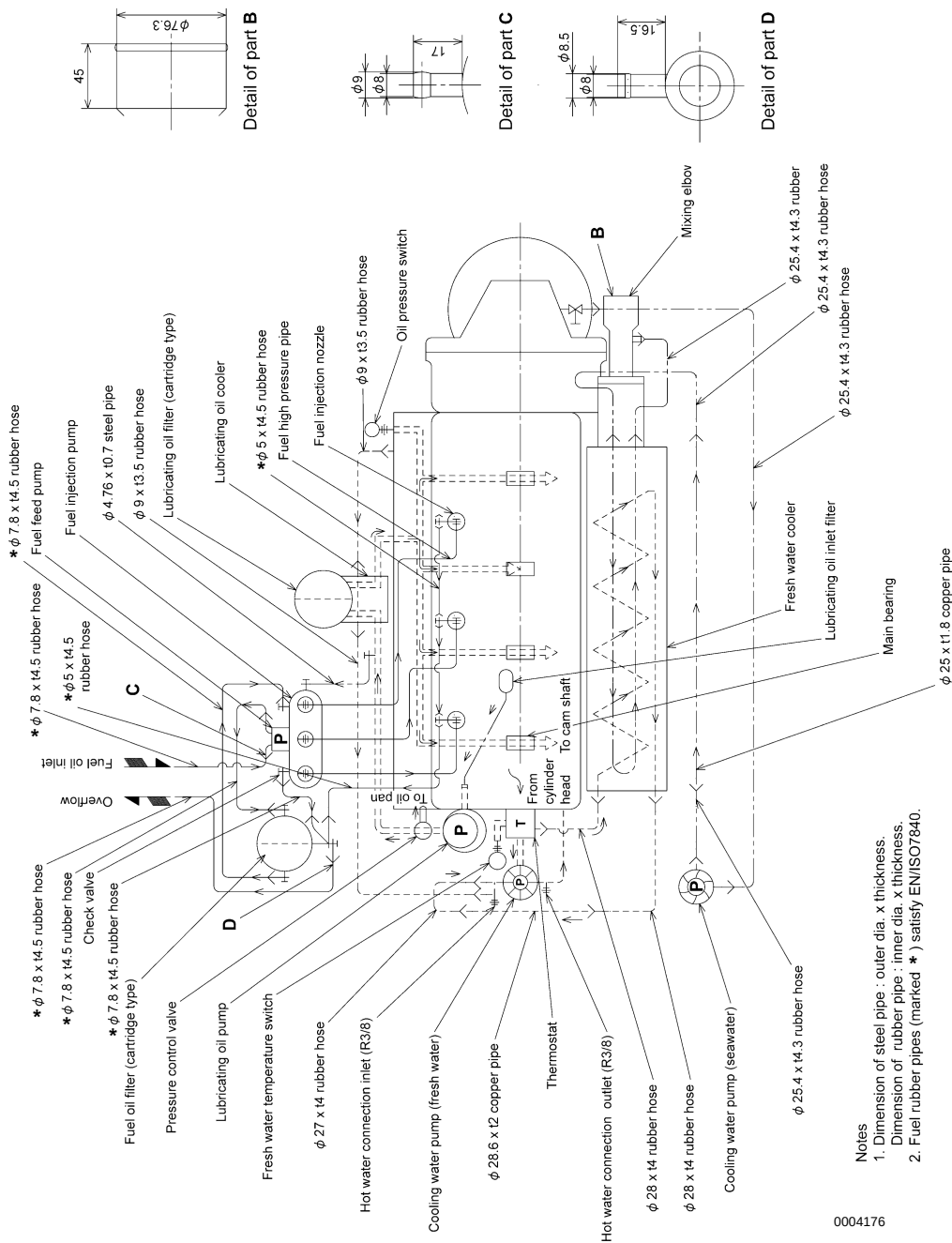
Beteckning	
	Skruvförband (förbindning)
	Flänsförband
	Ögleförband
	Skarvförband
	Borrhål
	Kylvätskeledning
	Kylvattenledning (sjöväten)
	Smörjoljeledning
	Bränsleledning

3JH4E med backslag KM35P/KM35A



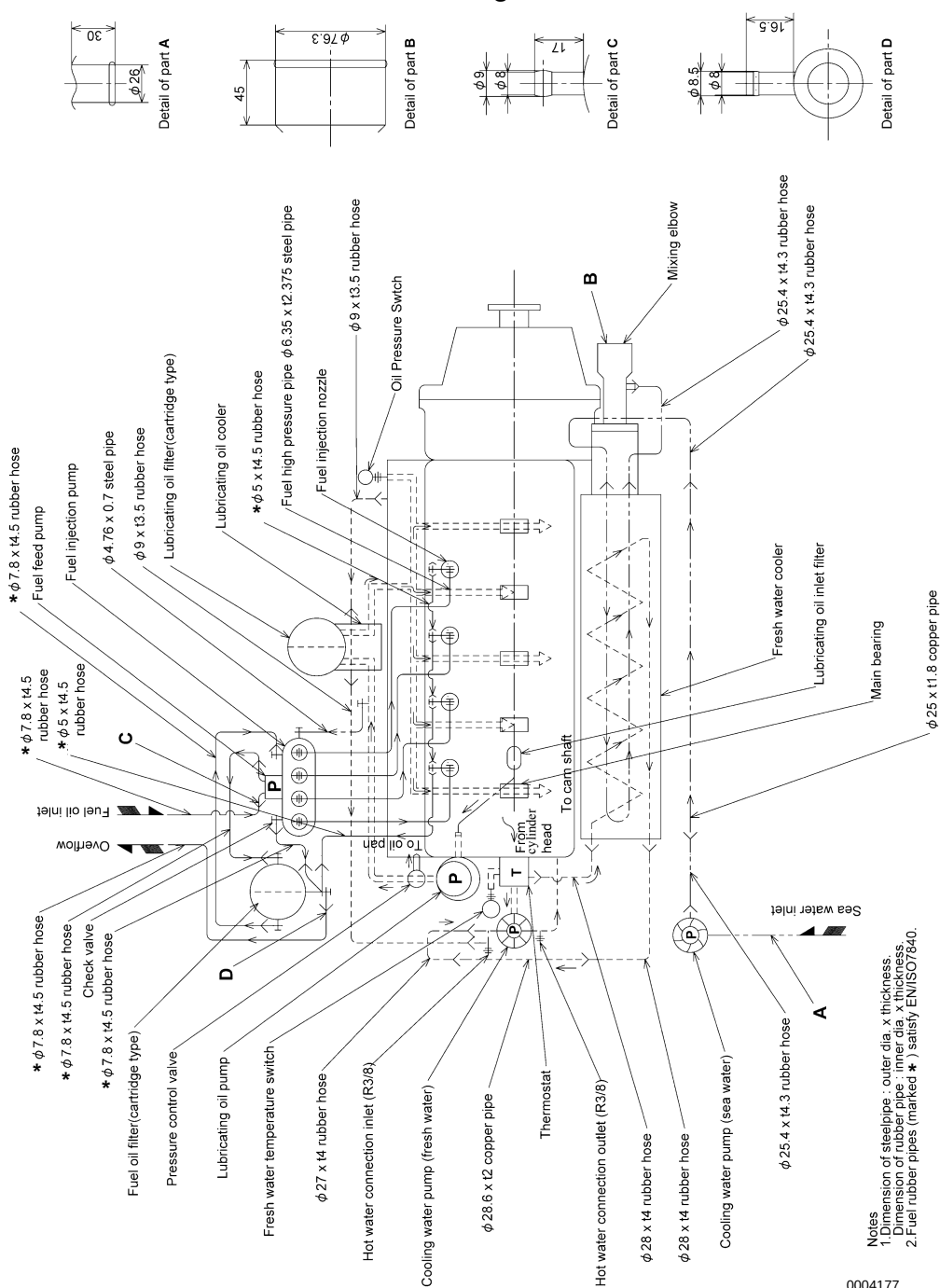
Figur 1

3JH4E med segeldrev SD50 (SD40)



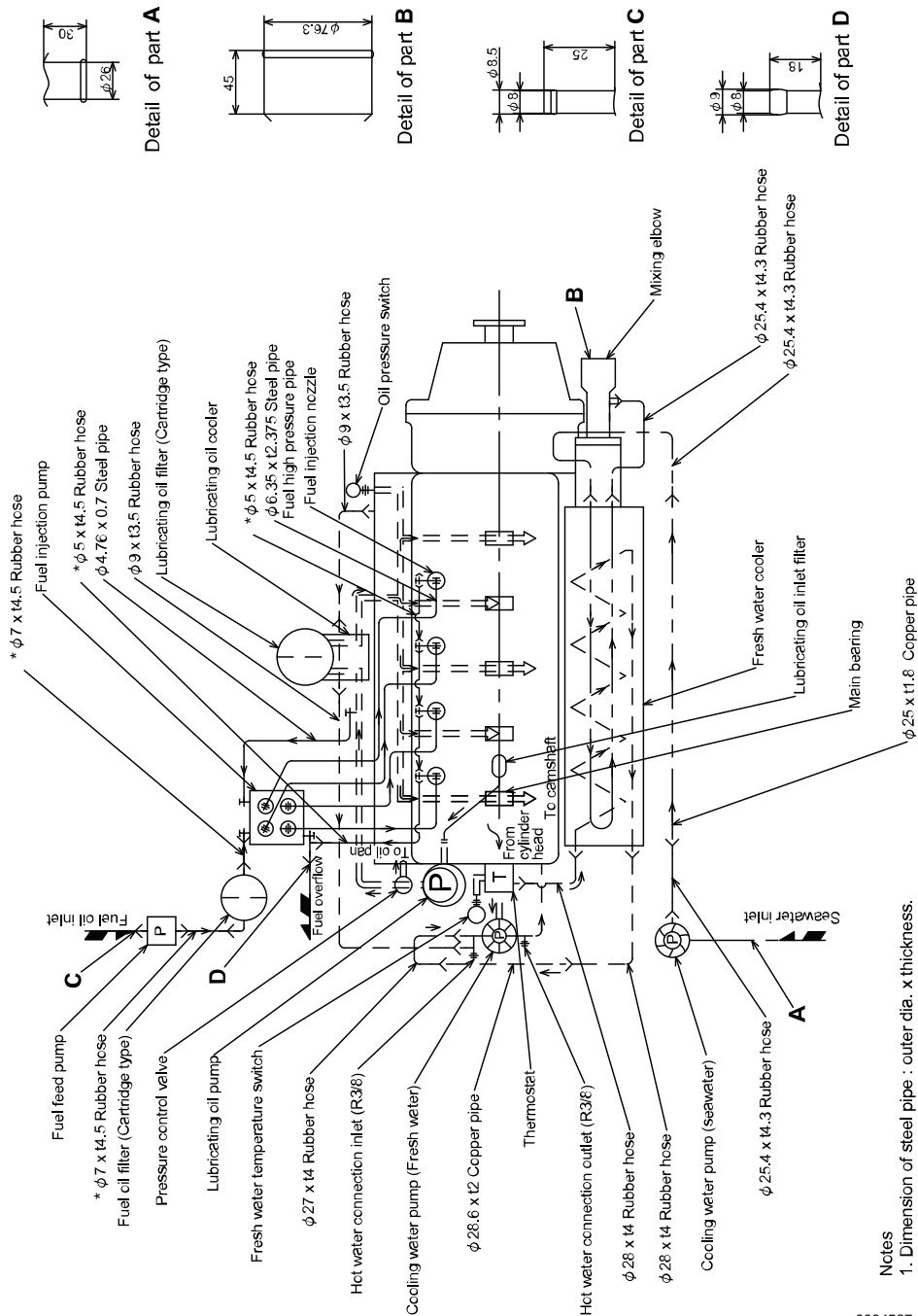
Figur 2

4JH4AE med backslag KM35P/KM35A2



Figur 3

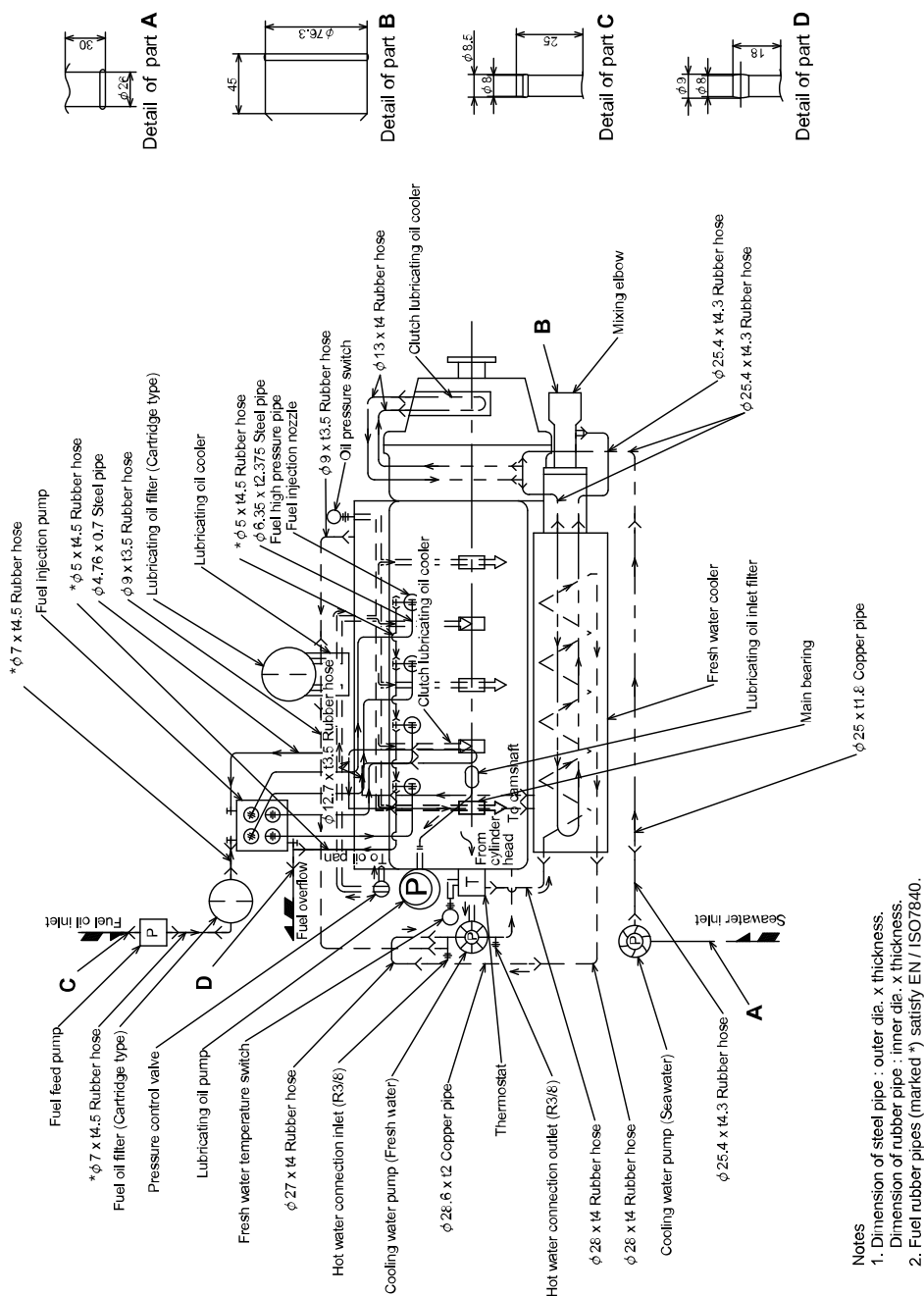
4JH4AE med backslag KM35P/KM35A2



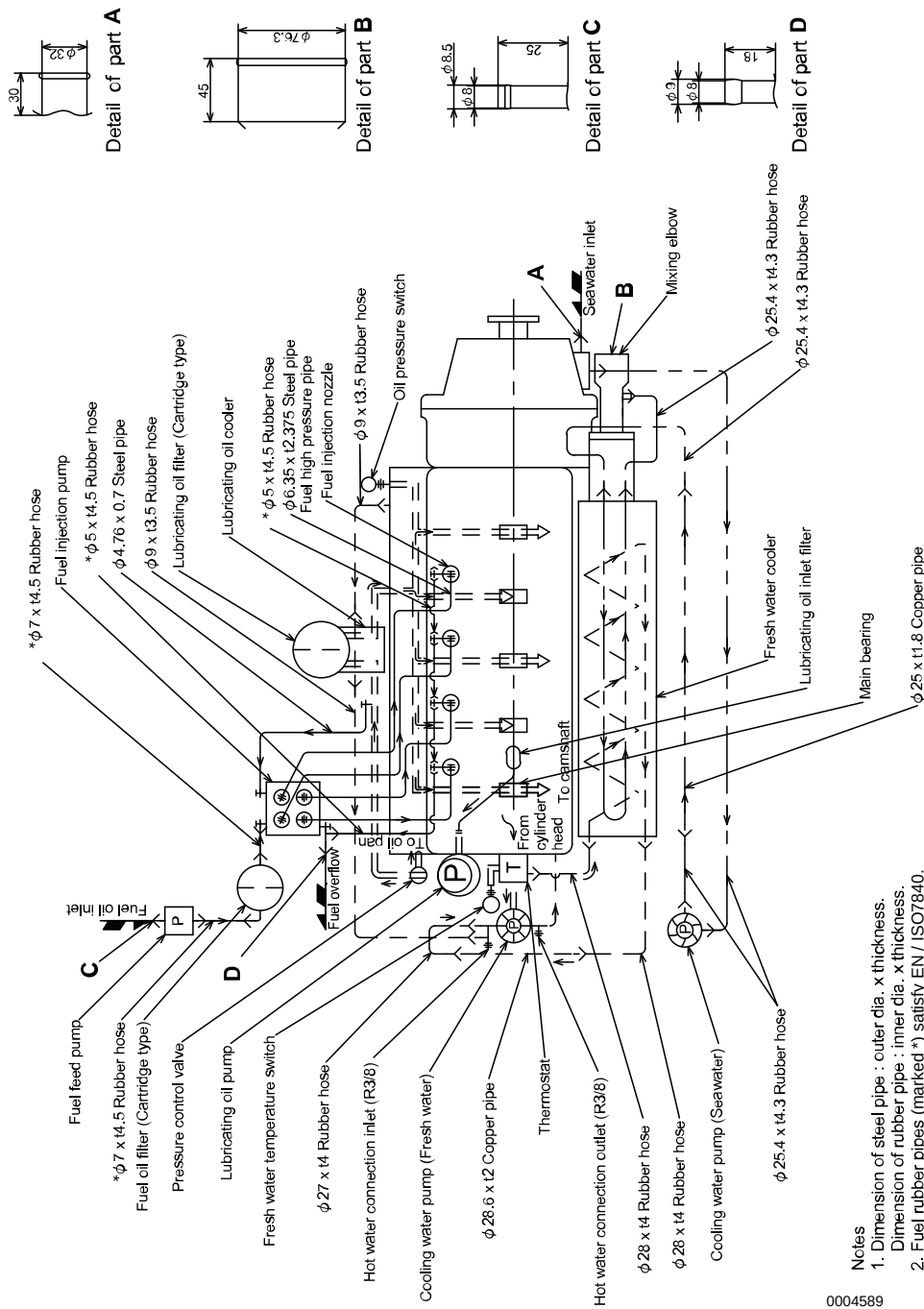
0004587

Figur 4

4JH4AE med backslag KM4A1

**Figur 5**

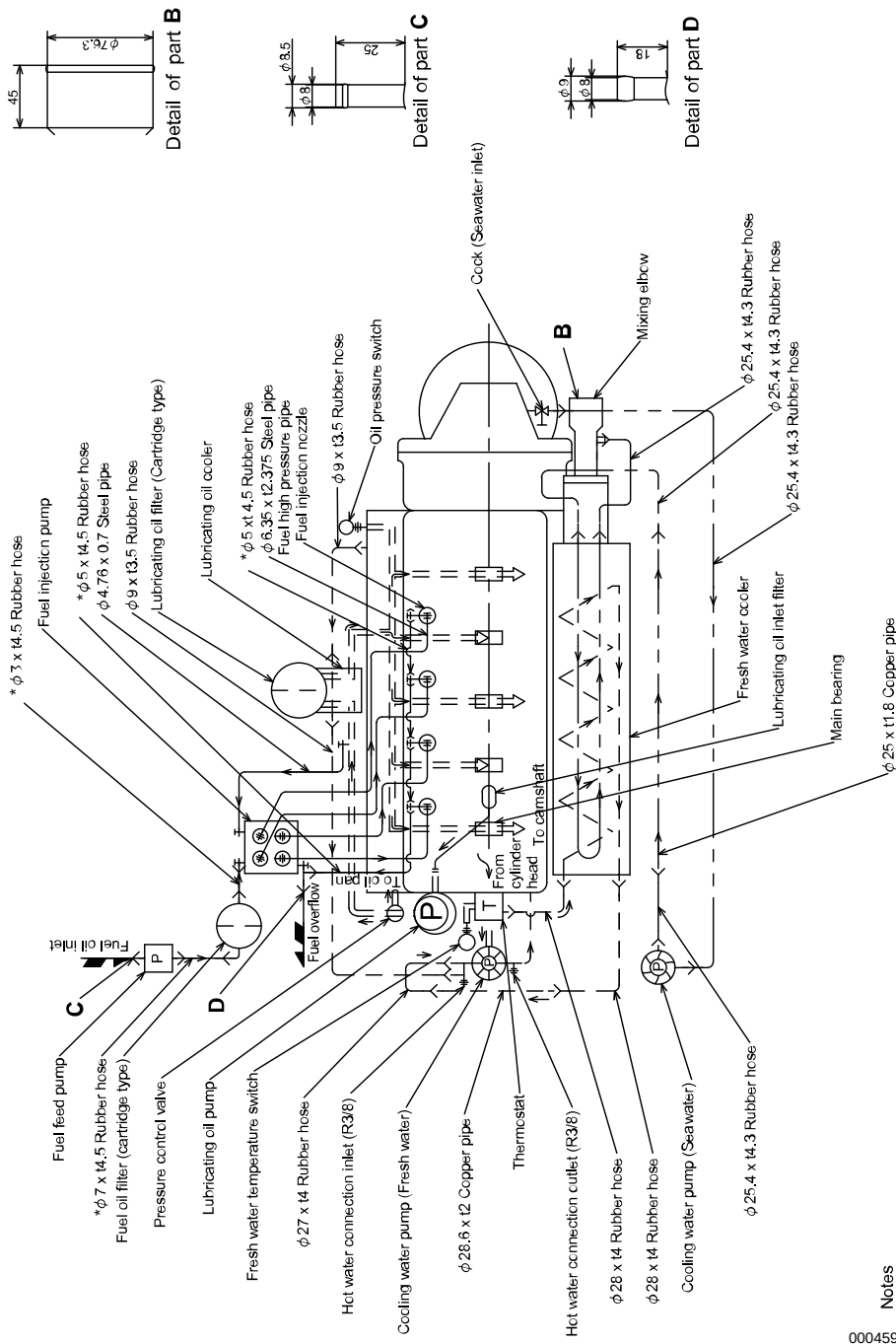
4JH4AE med backslag ZF30M



0004589

Figur 6

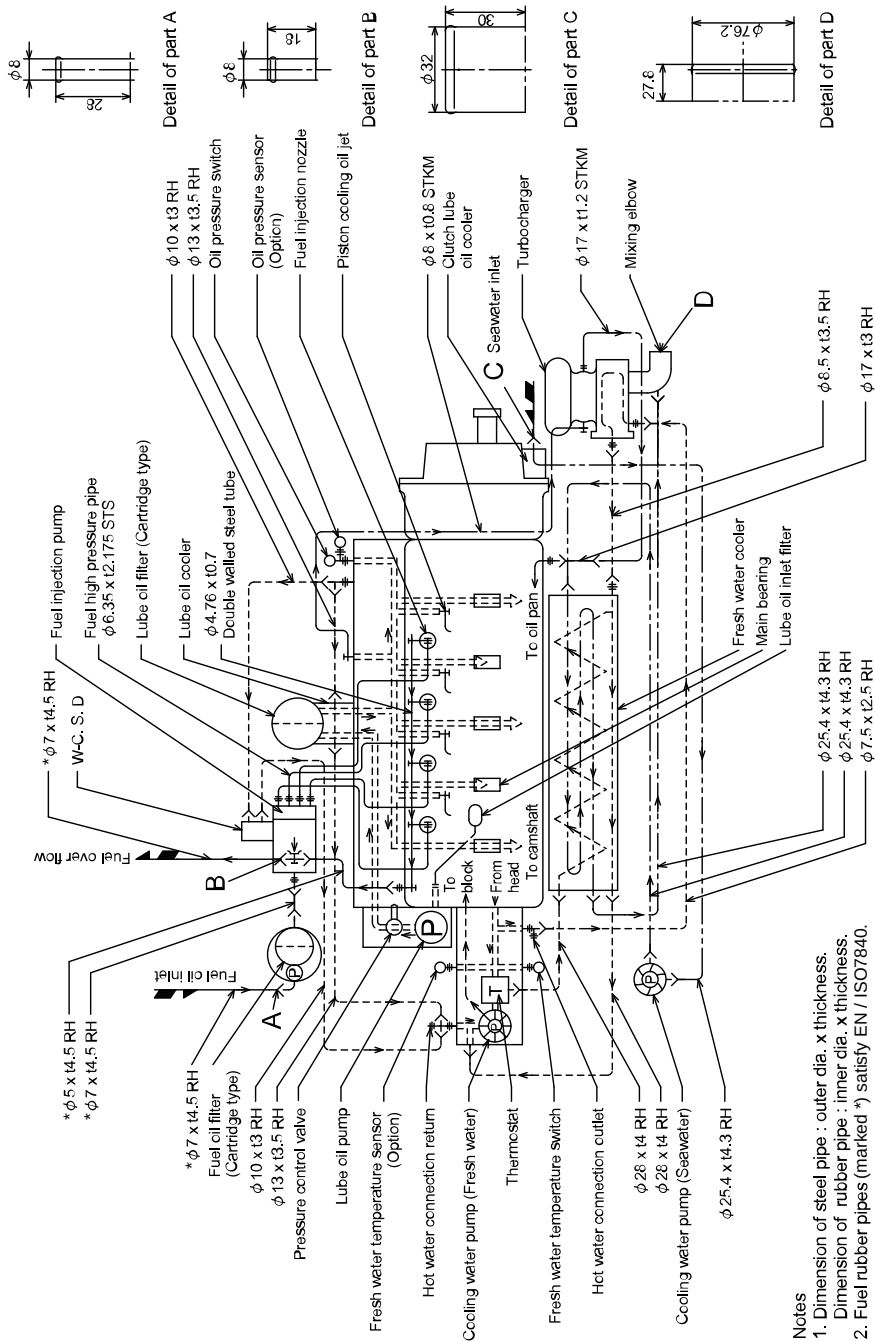
4JH4AE med segeldrev SD50



0004590

Figur 7

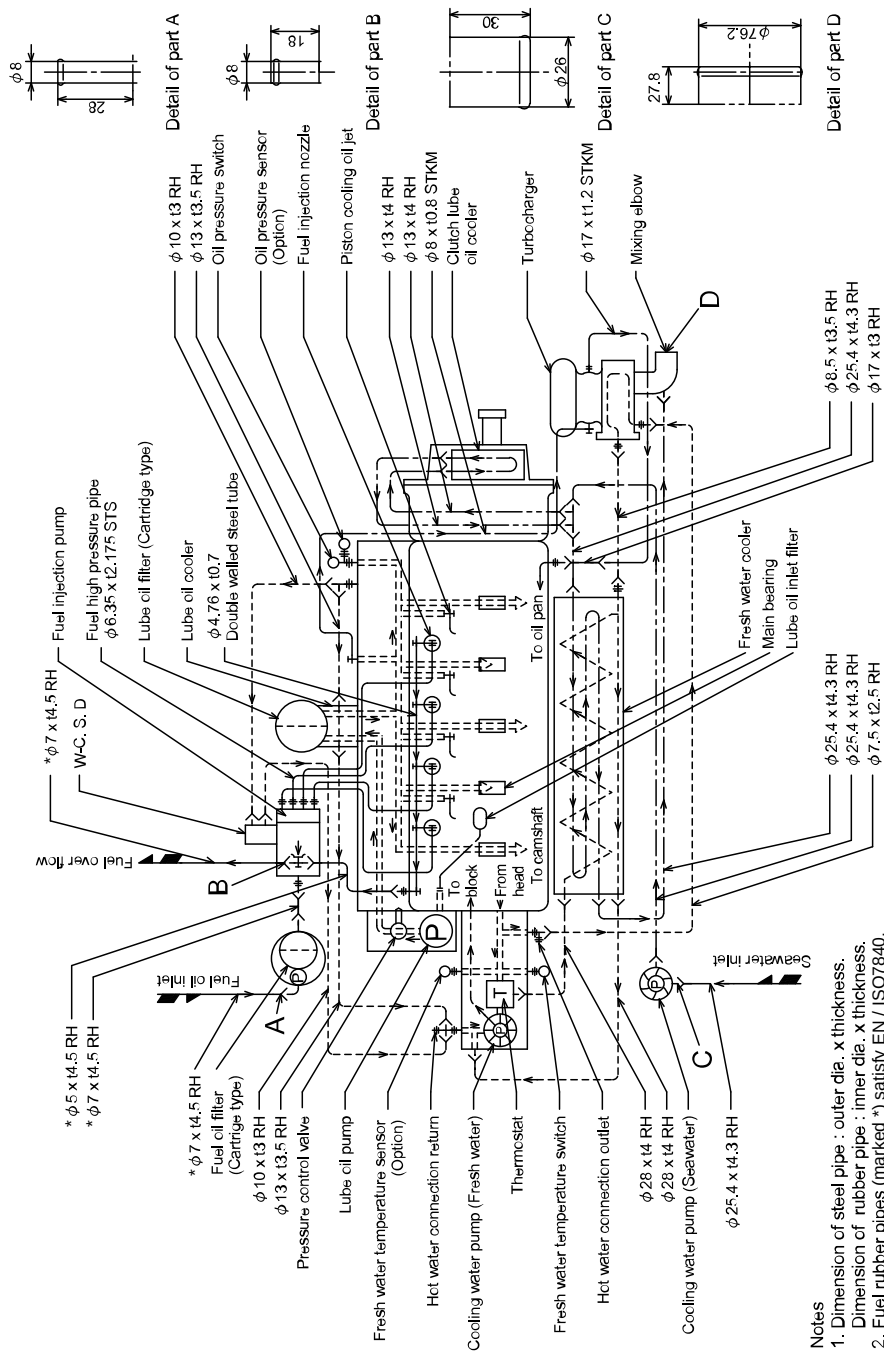
4JH4-TE med ZF30M



0004181

Figur 8

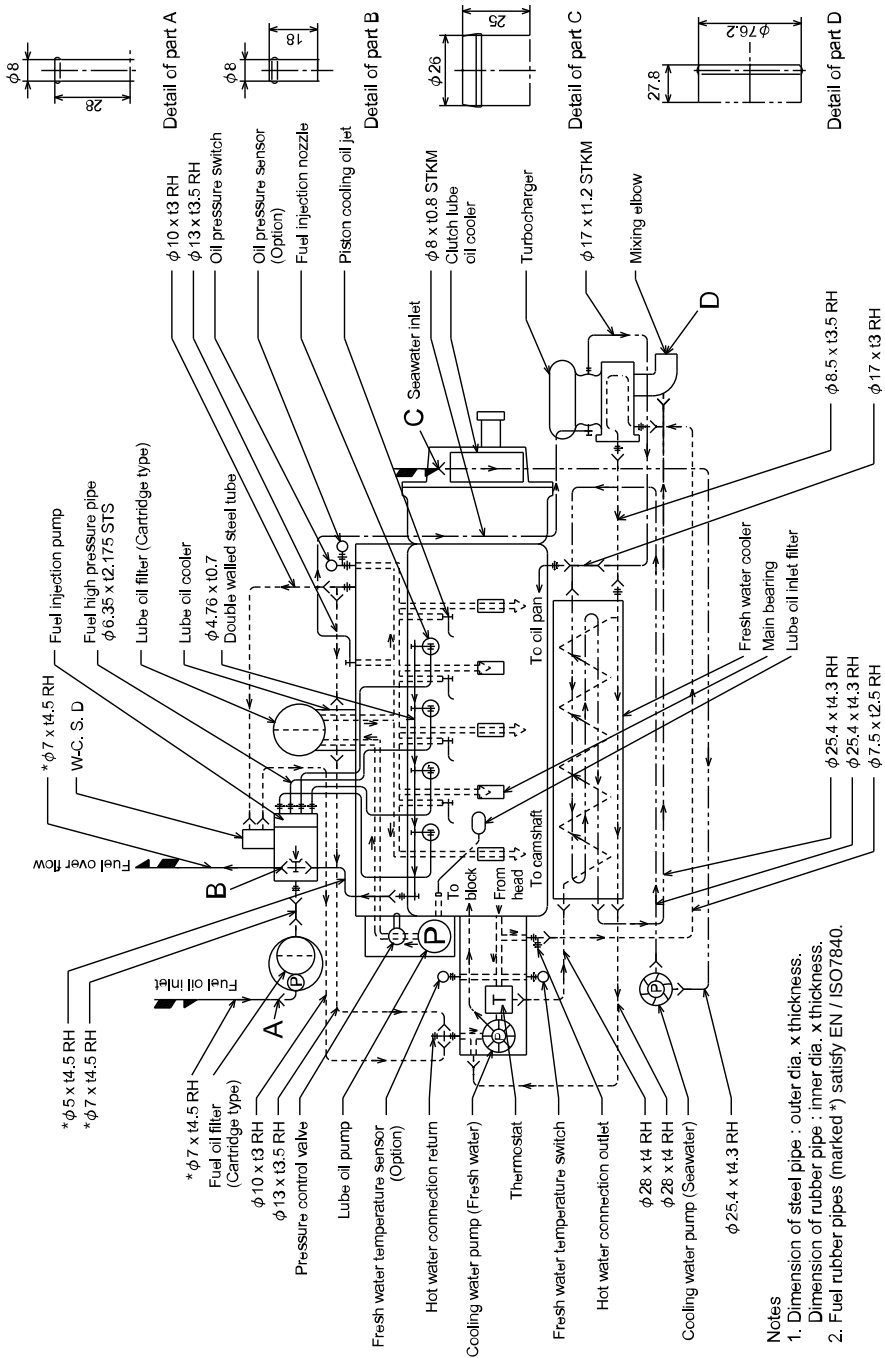
4JH4-TE med KM4A2



0004182

Figur 9

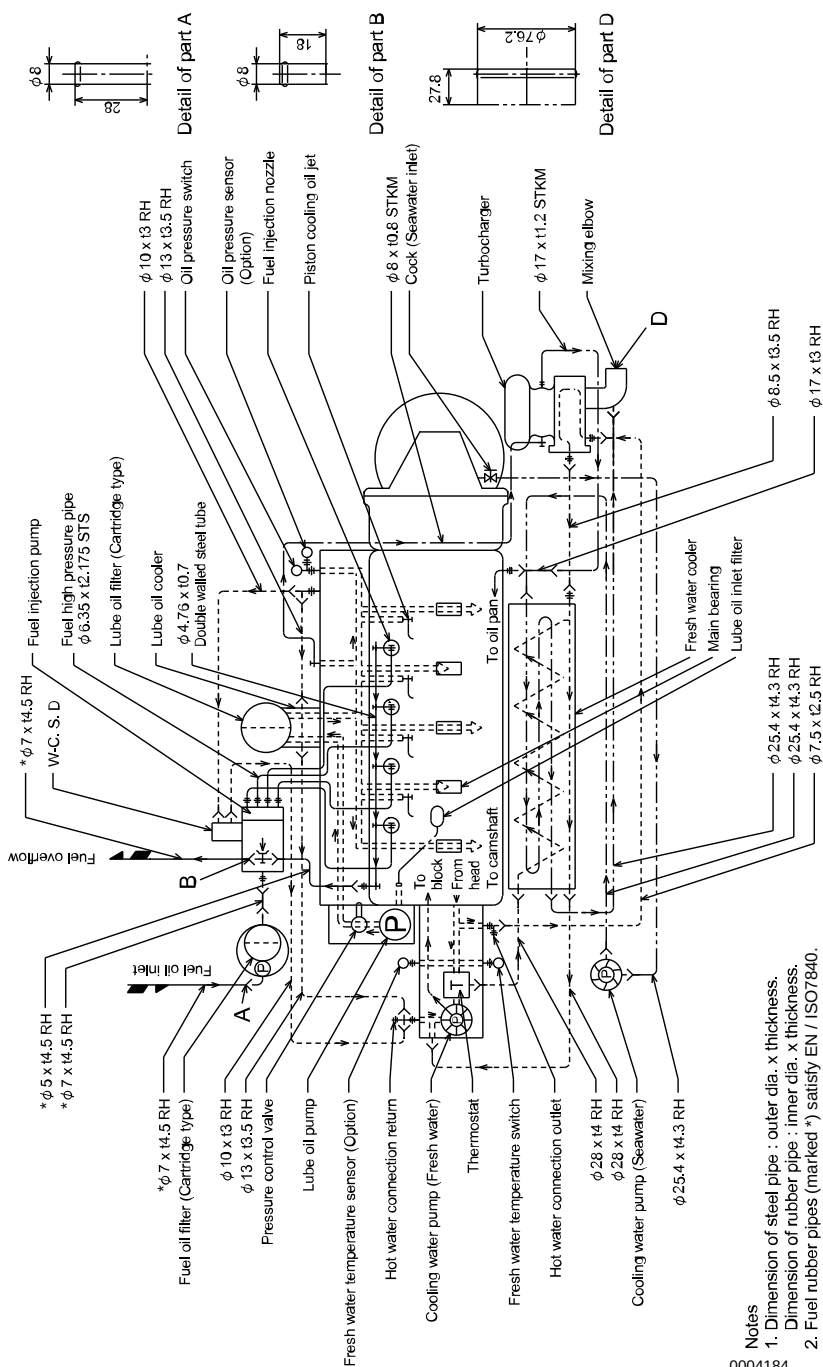
4JH4-TE med KM4A/ZF25A



0004183

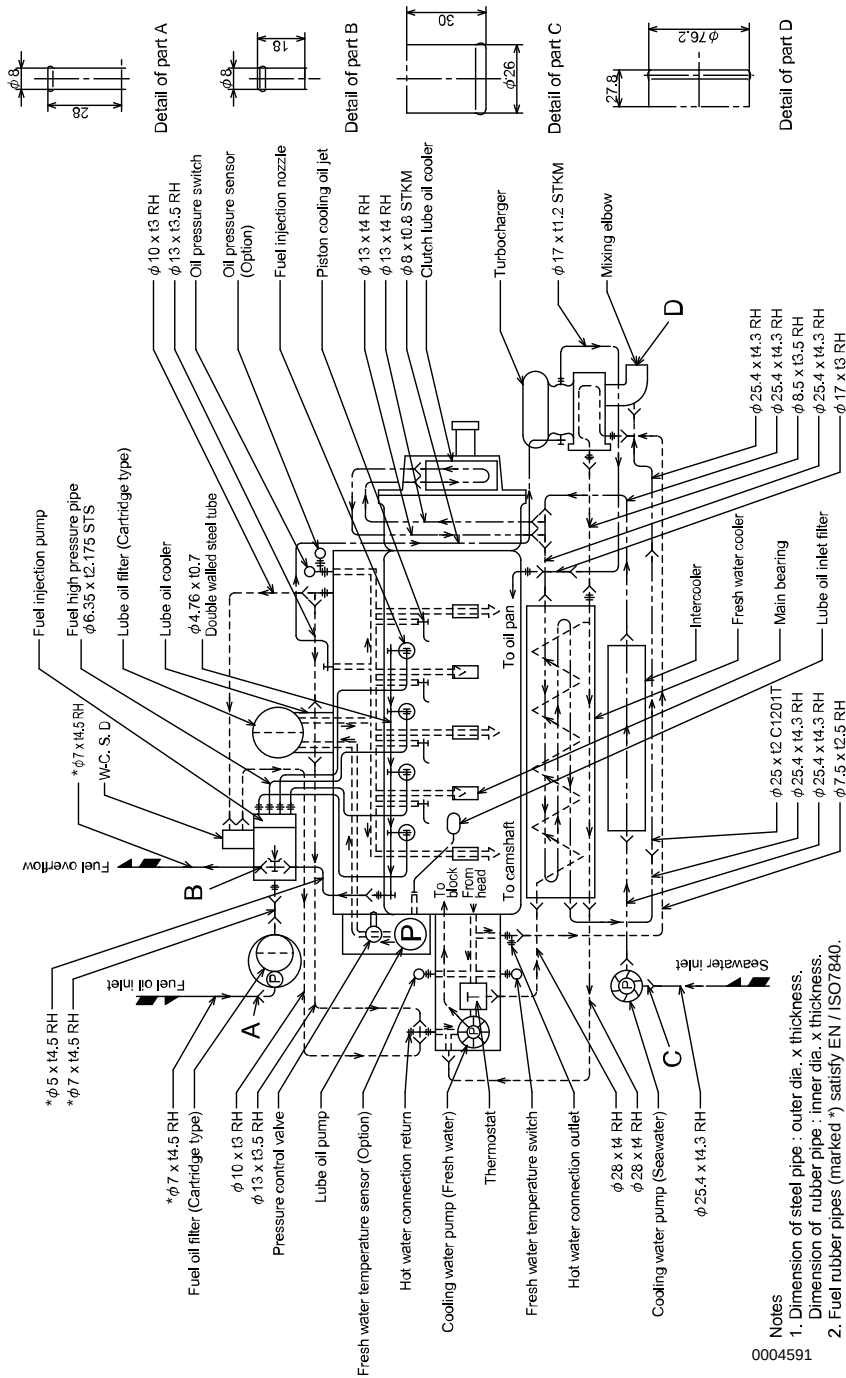
Figur 10

4JH4-TE med SD50 (SD40)

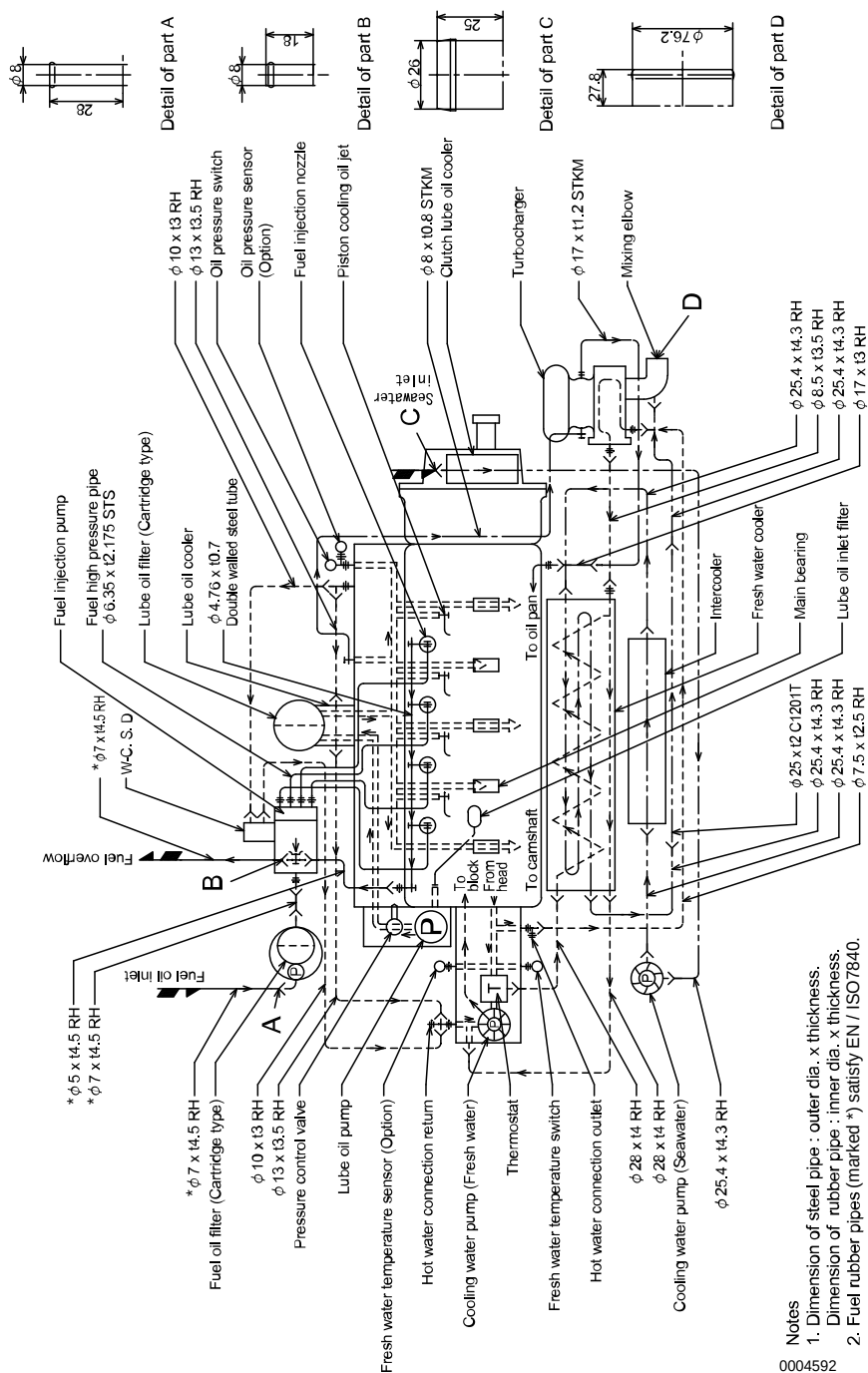


Figur 11

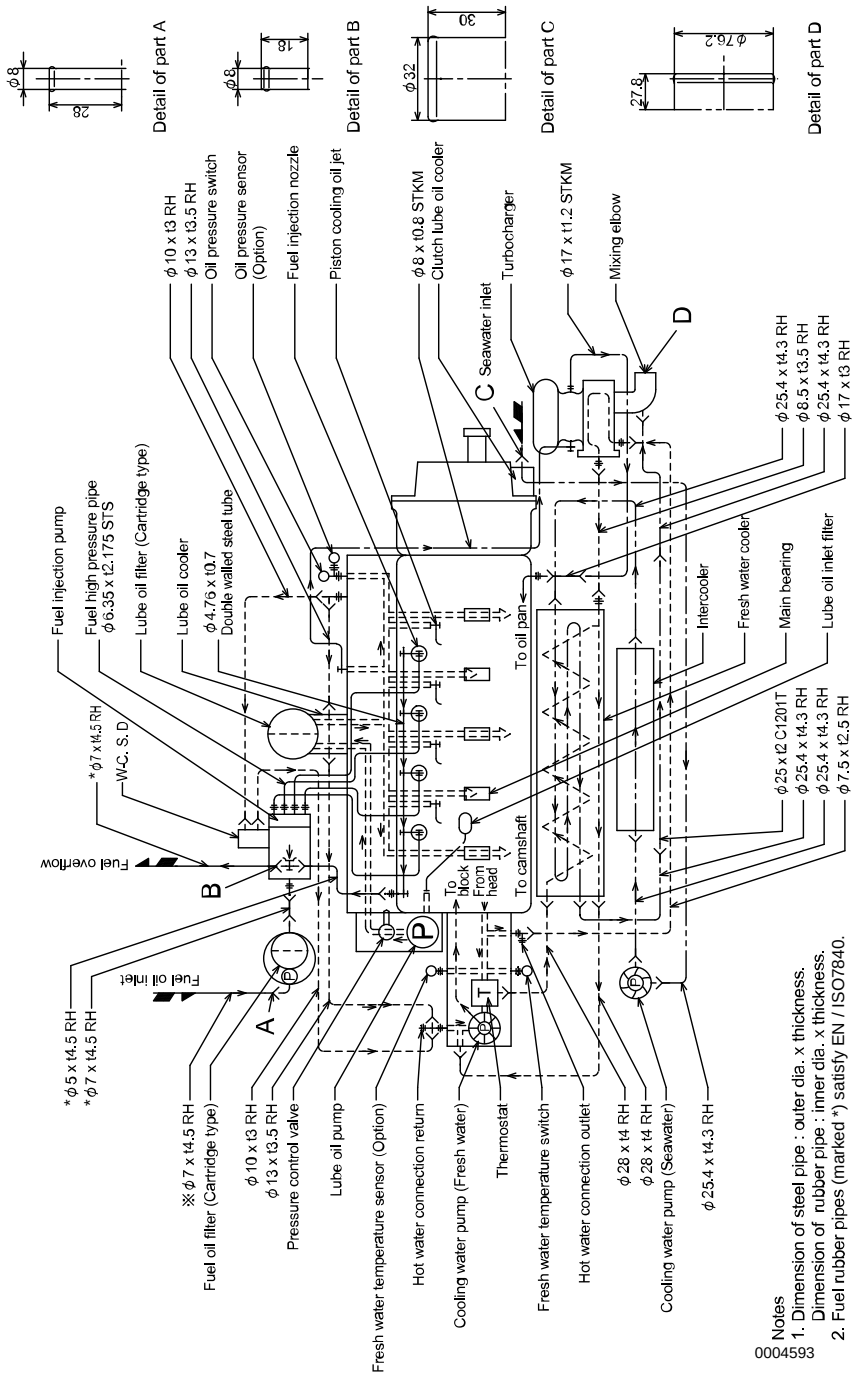
4JH4-HTE med KM4A2

**Figur 12**

4JH4-HTE med KMH4A/ZF25A

**Figur 13**

4JH4-HTE med ZF30



Figur 14

0004185

Figur 15

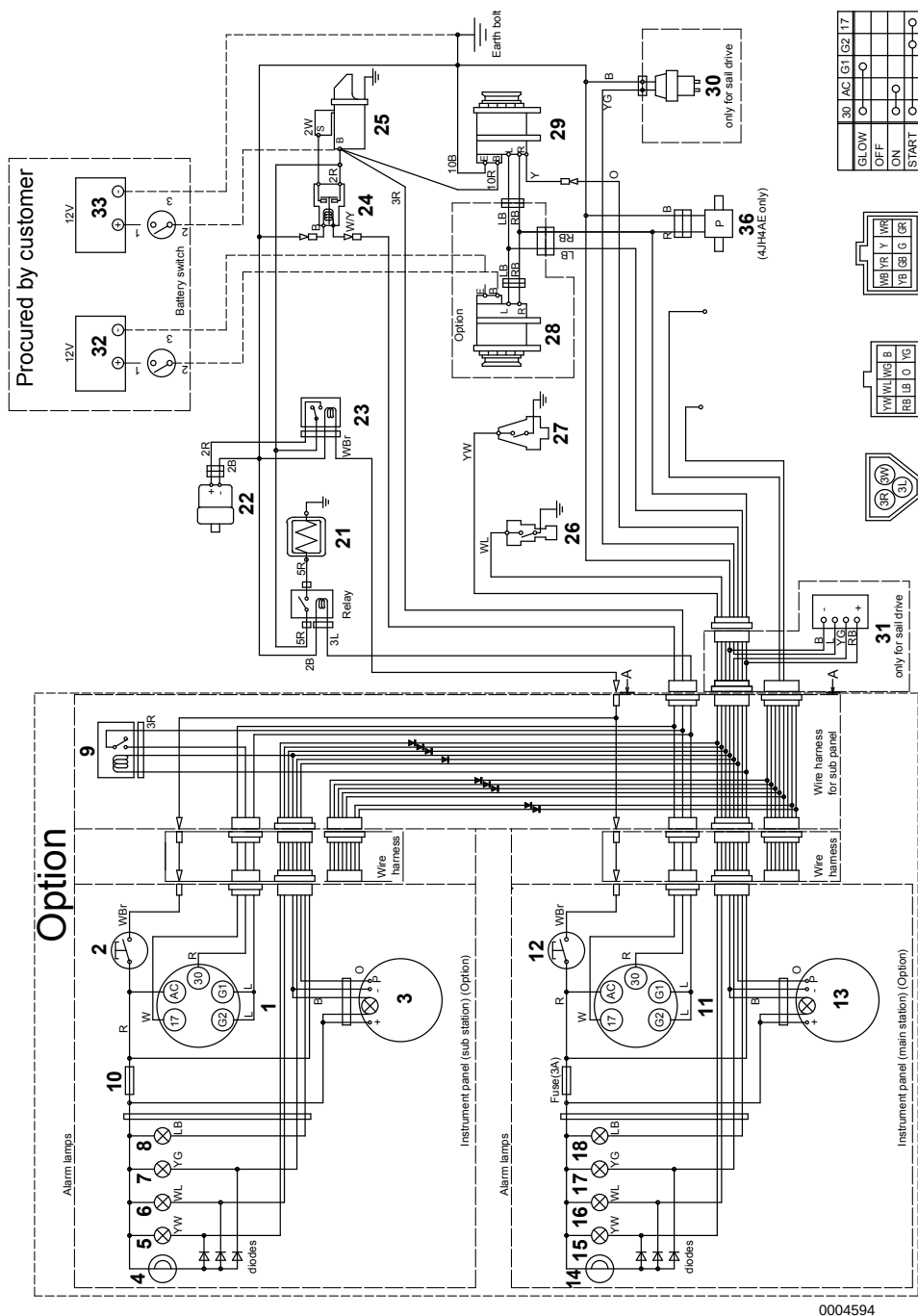
3JH4E - Instrumentpanel typ B

Färg-kodning	Beskrivning
R	Röd
B	Svart
W	Vit
L	Blå
RB	Röd / svart
LB	Blå / svart
YW	Gul / vit
YB	Gul / svart
YG	Gul / grön
WL	Vit / blå
WB	Vit / svart
WG	Vit / grön
GR	Grön / röd
O	Orange
WBr	Vit / brun

21	Luftvärmare (tillval)
22	Stoppsolonoid f. motorn
23	Stopprelä
24	Startrelä
25	Startmotor
26	Kontakt för hög kylvätsketemperatur
27	Kontakt för lågt oljetryck
28	Generator (tillval)
29	Generator
30	Sensor f. vatten i segeldrevstättning (på segeldrevet)
31	Förstärkare f. sensor f. vatten i segeldrevstättning (endast segeldrev)
32	Batteri (tillval)
33	Batteri
34	-
35	-

1	Startströmbrytare
2	Stoppknapp
3	Varvräknare / timmätare
4	Summer
5	Larm för lågt oljetryck
6	Larm för hög kylvätsketemperatur
7	Larm för vatten i segeldrevstättningen
8	Larm för låg batterispänning
9	Relä (för 2 stationer - tillval)
10	Säkring (3 A)
11	Startströmbrytare
12	Stoppknapp
13	Varvräknare / timmätare
14	Summer
15	Larm för lågt oljetryck
16	Larm för hög kylvätsketemperatur
17	Larm för vatten i segeldrevstättningen
18	Larm för låg batterispänning
19	-
20	-

4JH4AE - Instrumentpanel typ B



Figur 16

4JH4AE - Instrumentpanel typ B

Färg-kodning	Beskrivning
R	Röd
B	Svart
W	Vit
L	Blå
RB	Röd / svart
LB	Blå / svart
YW	Gul / vit
YB	Gul / svart
YG	Gul / grön
WL	Vit / blå
WB	Vit / svart
WG	Vit / grön
GR	Grön / röd
O	Orange
WBr	Vit / brun

23	Stopprelä
24	Startrelä
25	Startmotor
26	Kontakt för hög kylvätsketemperatur
27	Kontakt för lågt oljetryck
28	Generator (tillval)
29	Generator
30	Sensor f. vatten i segeldrevstättning (på segeldrevet)
31	Förstärkare f. sensor f. vatten i segeldrevstättning (endast segeldrev)
32	Batteri (tillval)
33	Batteri
34	-
35	-
36	Bränslepump (endast 4JH4AE)

1	Startströmbrytare
2	Stoppknapp
3	Varvräknare / timmätare
4	Summer
5	Larm för lågt oljetryck
6	Larm för hög kylvätsketemperatur
7	Larm för vatten i segeldrevstättningen
8	Larm för låg batterispänning
9	Relä (för 2 stationer - tillval)
10	Säkring (3 A)
11	Startströmbrytare
12	Stoppknapp
13	Varvräknare / timmätare
14	Summer
15	Larm för lågt oljetryck
16	Larm för hög kylvätsketemperatur
17	Larm för vatten i segeldrevstättningen
18	Larm för låg batterispänning
19	-
20	-
21	Luftvärmare
22	Stopsolenoid f. motorn

JH4 Driftinstruktion

**Figur 17**

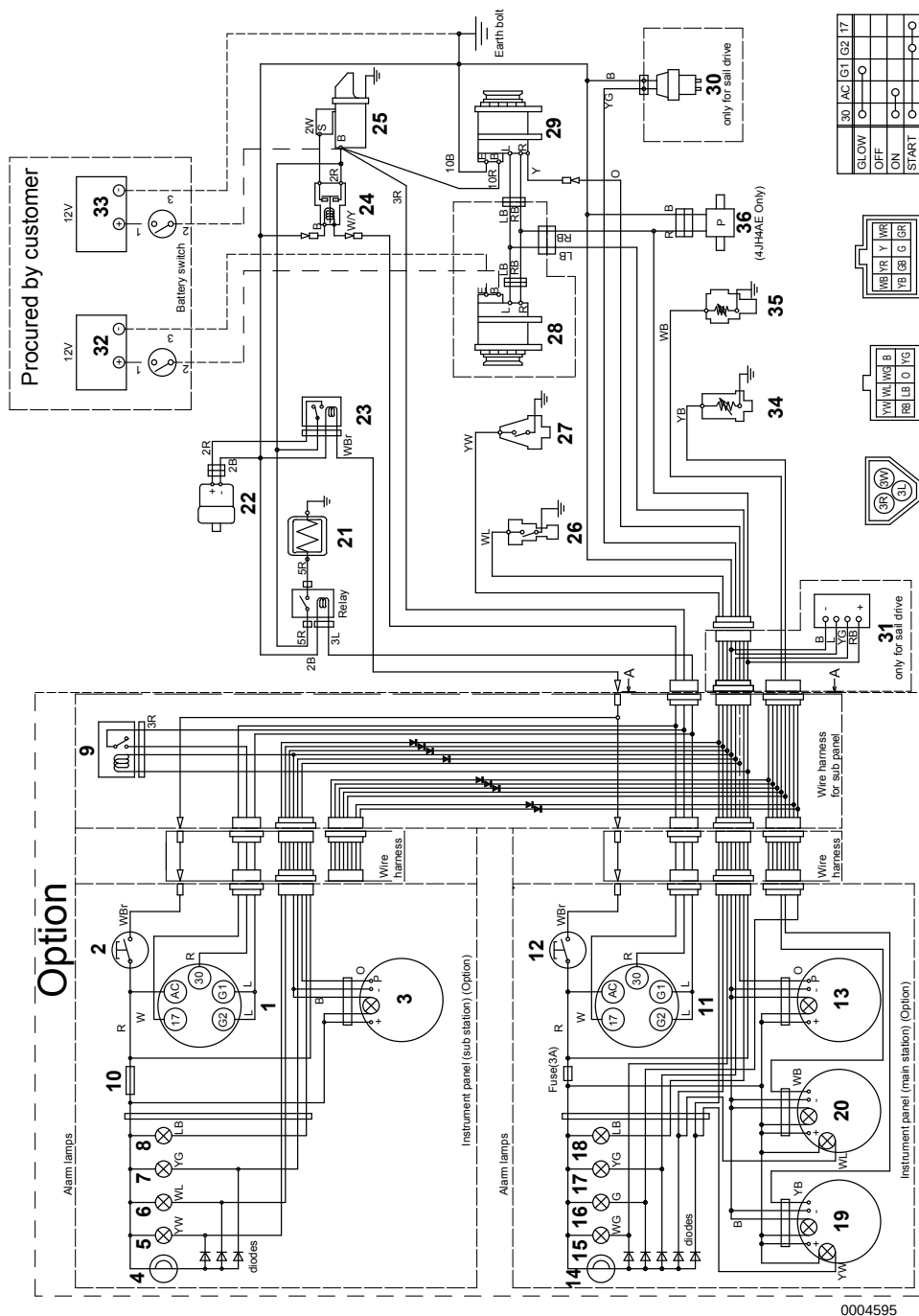
3JH4E - Instrumentpanel typ C

Färg-kodning	Beskrivning
R	Röd
B	Svart
W	Vit
L	Blå
RB	Röd / svart
LB	Blå / svart
YW	Gul / vit
YB	Gul / svart
YG	Gul / grön
WL	Vit / blå
WB	Vit / svart
WG	Vit / grön
GR	Grön / röd
O	Orange
WBr	Vit / brun

23	Stopprelä
24	Startrelä
25	Startmotor
26	Kontakt för hög kylvätsketemperatur
27	Kontakt för lågt oljetryck
28	Generator (tillval)
29	Generator
30	Sensor f. vatten i segeldrevstättning (på segeldrevet)
31	Förstärkare f. sensor f. vatten i segeldrevstättning (endast segeldrev)
32	Batteri (tillval)
33	Batteri
34	Oljetrycksgivare (tillval)
35	Temperaturgivare f. kylvätska (tillval)

1	Startströmbrytare
2	Stoppknapp
3	Varvräknare / timmätare
4	Summer
5	Larm för lågt oljetryck
6	Larm för hög kylvätsketemperatur
7	Larm för vatten i segeldrevstättningen
8	Larm för låg batterispänning
9	Relä (för 2 stationer - tillval)
10	Säkring (3 A)
11	Startströmbrytare
12	Stoppknapp
13	Varvräknare / timmätare
14	Summer
15	Sjövatten
16	Bränslefilter
17	Larm för vatten i segeldrevstättningen
18	Larm för låg batterispänning
19	Oljetrycksmätare/larm
20	Temperaturmätare för kylvätska/larm
21	Luftvärmare (tillval)
22	Stopsolenoid f. motorn

4JH4AE - Instrumentpanel typ C



Figur 18

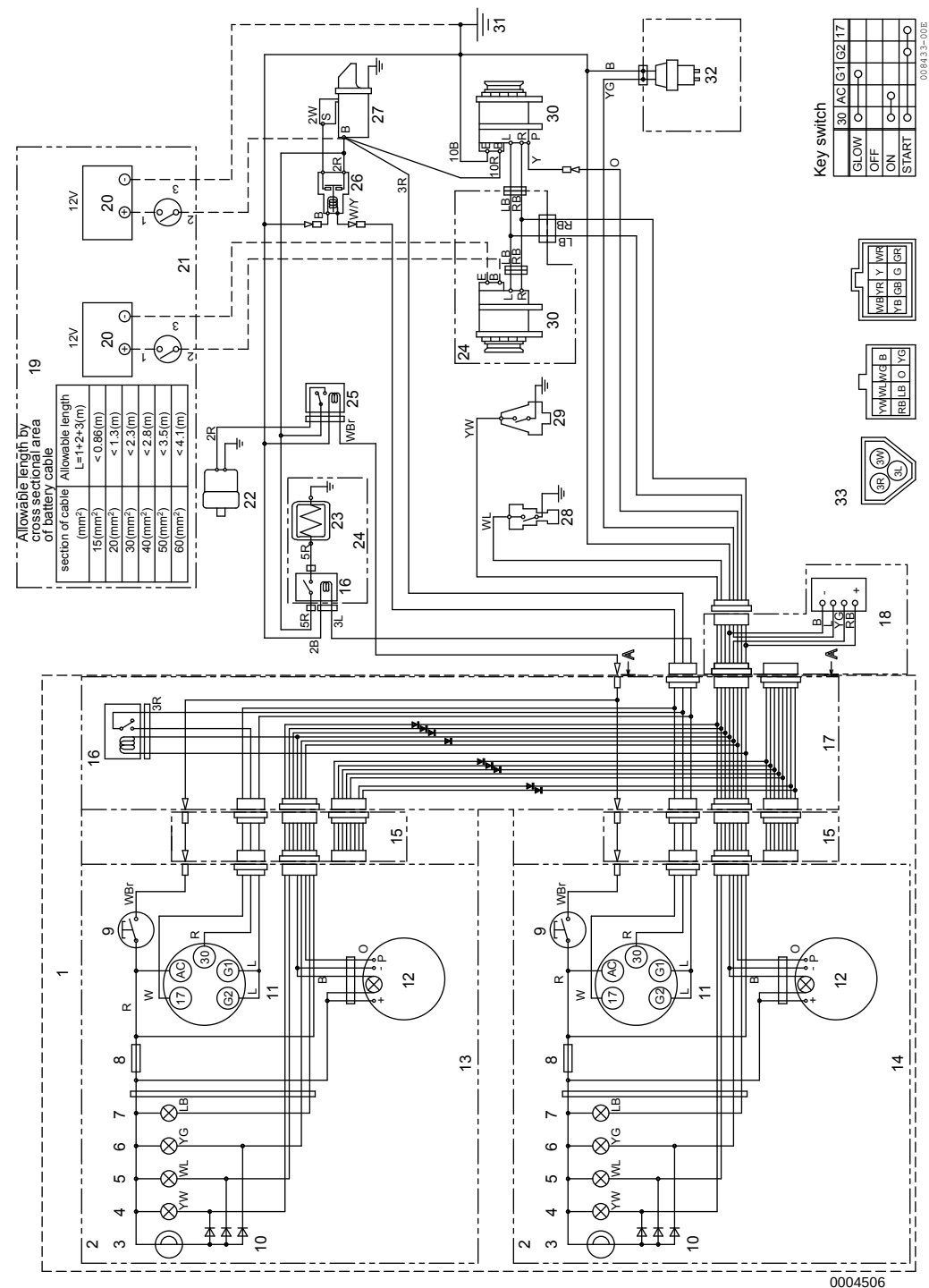
4JH4AE - Instrumentpanel typ C

Färg-kodning	Beskrivning
R	Röd
B	Svart
W	Vit
L	Blå
RB	Röd / svart
LB	Blå / svart
YW	Gul / vit
YB	Gul / svart
YG	Gul / grön
WL	Vit / blå
WB	Vit / svart
WG	Vit / grön
GR	Grön / röd
O	Orange
WBr	Vit / brun

1	Startströmbrytare
2	Stoppknapp
3	Varvräknare / timmätare
4	Summer
5	Larm för lågt oljetryck
6	Larm för hög kylvätsketemperatur
7	Larm för vatten i segeldrevstättningen
8	Larm för låg batterispänning
9	Relä (för 2 stationer - tillval)
10	Säkring (3 A)
11	Startströmbrytare
12	Stoppknapp
13	Varvräknare / timmätare
14	Summer
15	Sjövatten
16	Bränslefilter
17	Larm för vatten i segeldrevstättningen
18	Larm för låg batterispänning
19	Oljetrycksmätare/larm

20	Temperaturmätare för kylvätska/larm
21	Luftvärmare
22	Stoppsolenoïd f. motorn
23	Stopprelä
24	Startrelä
25	Startmotor
26	Kontakt för hög kylvätsketemperatur
27	Kontakt för lågt oljetryck
28	Generator (tillval)
29	Generator
30	Sensor f. vatten i segeldrevstättning (på segeldrevet)
31	Förstärkare f. sensor f. vatten i segeldrevstättning (endast segeldrev)
32	Batteri (tillval)
33	Batteri
34	Oljetrycksgivare (tillval)
35	Temperaturgivare f. kylvätska (tillval)
36	Bränslepump (endast 4JH4AE)

4JH4-TE/4JH4-HTE med panel typ B x B



Figur 19

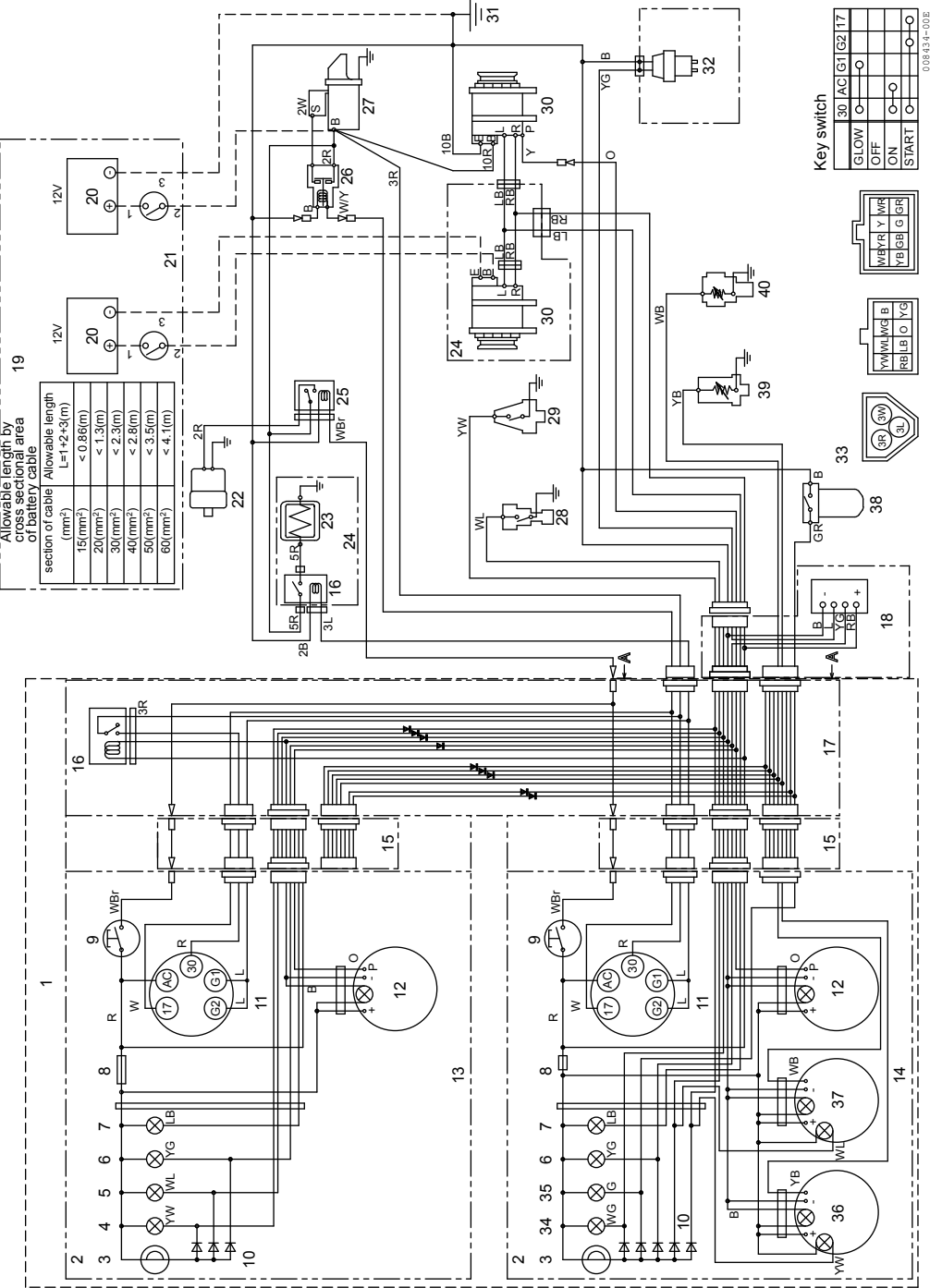
4JH4-TE/4JH4-HTE med panel typ B x B

Färgkodning		Motorkablage
R	Röd	+
B	Svart	-
W	Vit	Tändning
L	Blå	Luftvärmare/ glödstift (tillval)
RB	Röd / svart	Generators magnetiserings- krets
LB	Blå / svart	Larm för gene- ratorladdning
YW	Gul / vit	Oljetryckslarm
YB	Gul / svart	Oljetryck
YG	Gul / grön	Segeldrevstätt- ning
WL	Vit / blå	Larm för vatten- temperatur
WB	Vit / svart	Vattentempe- ratur
WG	Vit / grön	Larm för sjövat- tenflöde
GR	Grön / röd	Larm för bräns- lefilter
O	Orange	Puls för varvräk- nare
WBr	Vit / brun	Elektriskt stopp

15	Kabelhärva
16	Relä
17	Kabelhärva för underpanel
18	Förstärkare (endast segeldrev)
19	Tillhandahålls av kunden
20	Batteri
21	Batteriströmbrytare
22	Stopsolenoid för motorn med VE-pump
23	Luftvärmare
24	Tillval
25	Stopprelä
26	Startrelä
27	Startmotor
28	Kylvätsketemperaturkontakt
29	Oljetryckskontakt
30	Generator
31	Jordningspunkt
32	Endast segeldrev
33	Detaljer från kopplingslåda (vy från A-A)

1	Tillval
2	Varningslampor
3	Summer
4	Oljetryck
5	Kylvätsketemperatur
6	Segeldrevstättning
7	Larm för låg batterispänning
8	Säkring (3 A)
9	Stoppknapp
10	Dioder
11	Nyckelströmbrytare
12	Varvräknare / timmätare
13	Instrumentpanel (understation) (tillval)
14	Instrumentpanel (huvudstation) (tillval)

4JH4-TE/4JH4-HTE med panel typ C x C



0004507

Figur 20

4JH4-TE/4JH4-HTE med panel typ C x C

Färgkodning		Motorkablage
R	Röd	+
B	Svart	-
W	Vit	Tändning
L	Blå	Luftvärmare/ glödstift (tillval)
RB	Röd / svart	Generators magnetiseringskrets
LB	Blå / svart	Larm för generatorladdning
YW	Gul / vit	Oljetryckslarm
YB	Gul / svart	Oljetryck
YG	Gul / grön	Segeldrevstättning
WL	Vit / blå	Larm för vattentemperatur
WB	Vit / svart	Vattentemperatur
WG	Vit / grön	Larm för sjövattnenflöde
GR	Grön / röd	Larm för bränslefilter
O	Orange	Puls för varvräknare
WBr	Vit / brun	Elektriskt stopp

1	Tillval
2	Varningslampor
3	Summer
4	Oljetryck
5	Kylvätsketemperatur
6	Segeldrevstättning
7	Larm för låg batterispänning
8	Säkring (3 A)
9	Stoppknapp
10	Dioder
11	Nyckelströmbrytare
12	Varvräknare / timmätare
13	Instrumentpanel (understation) (tillval)

14	Instrumentpanel (huvudstation) (tillval)
15	Kabelhärva
16	Relä
17	Kabelhärva för underpanel
18	Förstärkare (endast segeldrev)
19	Tillhandahålls av kunden
20	Batteri
21	Batteriströmbrytare
22	Stopsolenoid för motorn med VE-pump
23	Luftvärmare
24	Tillval
25	Stopprelä
26	Startrelä
27	Startmotor
28	Kylvätsketemperaturkontakt
29	Oljetryckskontakt
30	Generator
31	Jordningspunkt
32	Endast segeldrev
33	Detaljer från kopplingslåda (vy från A-A)
34	Sjövatten
35	Bränslefilter
36	Oljetrycksmätare/larm
37	Vattentemperaturmätare/larm
38	Bränslefilterkontakt
39	Oljetrycksgivare
40	Givare för kylvätsketemperatur

Sidan har med avsikt lämnats tom

EPA-GARANTI (ENDAST USA)

YANMAR CO., LTD.- GARANTI FÖR UTSLÄPPSKONTROLL- SYSTEM - (ENDAST USA)

EPA- och ARB-namnskylt för 3JH4E

IMPORTANT ENGINE INFORMATION	
THIS ENGINE CONFORMS TO 2006 M.Y.CALIFORNIA AND U.S.EPA REGULATIONS FOR OFF-ROAD C.I.ENGINES.	
THIS ENGINE IS CERTIFIED TO OPERATE ON "TYPE2-D" FUEL.	
ENGINE FAMILY : 6YDXM1.64D3N	DISPLACEMENT : 1.642 LITERS
ENGINE MODEL : 3JH4E	EMISSION CONTROL SYSTEM : EM
FUEL RATE : 33.8 MM ³ /STROKE @29.4kW / 3000RPM	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR YANMAR CO.,LTD.	

0004576

Figur 1

EPA-namnskylt för 4JH4AE

MARINE ENGINE EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES TO U.S.EPA REGULATIONS 40 CFR PART 94 WHICH APPLY TO MARINE ENGINES	
MODEL YEAR : 2007	ENGINE MODEL : 4JH4AE
DISPLACEMENT PER CYLINDER : 0.547 LITERS	
ENGINE FAMILY : 7YDXM2.19D4N APPLICATION:COMMERCIAL	
STANDARDS THC+NOx:7.5g/kWh CO:5.0g/kWh PM:0.40g/kWh	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR YANMAR CO.,LTD.	

0004577

Figur 2

EPA-namnskylt för 4JH4-TE

MARINE ENGINE EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES TO U.S.EPA REGULATIONS 40 CFR PART 94 WHICH APPLY TO MARINE ENGINES	
MODEL YEAR : 2006	ENGINE MODEL : 4JH4-TE
DISPLACEMENT PER CYLINDER : 0.499 LITERS	
ENGINE FAMILY : 6YDXM2.00D4T	APPLICATION : COMMERCIAL
STANDARDS THC+NOx : 7.5g/kWh CO : 5.0g/kWh PM : 0.40g/kWh	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR CO.,LTD. 	

0004152

Figur 3

EPA-namnskylt för 4JH4-HTE

MARINE ENGINE EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE COMPLIES TO U.S.EPA REGULATIONS 40 CFR PART 94 WHICH APPLY TO MARINE ENGINES	
MODEL YEAR : 2007	ENGINE MODEL : 4JH4-HTE
DISPLACEMENT PER CYLINDER : 0.499 LITERS	
ENGINE FAMILY : 7YDXM2.00D4H APPLICATION:RECREATIONAL	
STANDARDS THC+NOx:7.5g/kWh CO:5.0g/kWh PM:0.40g/kWh	
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.	
YANMAR YANMAR CO.,LTD.	

Figur 4

DENNA UTSLÄPPSGARANTI GÄLLER MOTORER SOM ÄR CERTIFIERADE ENLIGT USA:S EPA 40 CFR 94, HAR SÅLTS AV YANMAR OCH ÄR INSTALLERADE I BÅTAR SOM SEGLAR UNDER AMERIKANSK FLAGG ELLER ÄR REGISTRERADE I USA.

Garantin innebär följande rättigheter och skyldigheter:

Yanmars garanti för motorns utsläppskontrollsystem gäller för den första ägaren och varje påföljande ägare under de tidsperioder som anges i listan nedan, förutsatt att motorn har installerats enligt Yanmars installationskrav och att den inte har använts felaktigt, missköts eller underhållits otillräckligt.

Yanmar garanterar att motorn är konstruerad, ihopsatt och testad med originaldelar och utrustad så att den uppfyller alla gällande utsläppskrav från USA:s miljöskyddsmyndighet (Environmental Protection Agency) och är fri från material- och tillverkningsfel som skulle leda till att denna motor inte uppfyller de gällande utsläppskraven under tiden som garantin för motorns utsläppskontrollsystem gäller.

Vid giltiga garantianspråk angående utsläpp reparerar Yanmar din motor utan att du behöver betala felsökning, delar eller arbete. Service eller reparationer som omfattas av garantin utförs hos en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine.

Vi rekommenderar att Yanmar originalreservdelar används vid underhåll, reparation eller byte av utsläppskontrollsystemet. Ägaren kan välja att låta underhållet, bytet eller reparationen av utsläppskontrolldelar och -system utföras av den verkstad eller privatperson som ägaren önskar. Ägaren kan även välja att använda andra delar än Yanmar original för sådana underhåll, byten eller reparationer. Dock täcker inte utsläppskontrollsystemets garanti kostnader för sådan service eller sådana delar, och inte heller skador som uppstår till följd av sådan service eller sådana delar.

Garantitid:

Garantin gäller från och med leveransdatum till första slutkund eller från och med datumet då enheten för första gången leasas, hyrs eller lånas.

1. För fritidsbruk: Garantitiden är **fem (5) år** eller **2000 drifttimmar**, beroende på vad som inträffar först. Om motorn saknar timmätare har den en garantitid på **fem (5) år**.
2. För kommersiellt bruk: Garantitiden är **fem (5) år** eller **5000 drifttimmar**, beroende på vad som inträffar först. Om motorn saknar timmätare har den en garantitid på **fem (5) år**.

Garantins omfattning:

Reparation eller byte av delar som omfattas av garantin utförs hos en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine. Utsläppskontrollsystemets garanti gäller motorkomponenter som ingår i motorns utsläppskontrollsystem vid leveransen från Yanmar till den ursprungliga köparen i detaljhandeln. Sådana komponenter kan inkludera följande:

1. Bränsleinsprutningssystem
2. Turboladdningssystem
3. Efterkylare
4. Motorns elektroniska styrenheter och berörda givare och manöverdon

Undantag:

Andra defekter än de som uppstår till följd av material- och/eller tillverkningsfel omfattas inte av utsläppskontrollsystemets garanti. Denna garanti gäller inte följande: fel som beror på misskötsel, felaktig användning, felaktig justering, modifiering, ändring, manipulation, urkoppling, felaktigt eller otillräckligt underhåll, felaktig förvaring eller användning av andra bränslen eller smörjolja än de rekommenderade, skador som beror på olyckor, och byte av förbruknings- och/eller slitdelar som görs i samband med regelbundet underhåll.

Yanmar ansvarar inte för följdskador eller indirekta skador såsom tidsförlust, olägenhet, utebliven användning av båt eller båtmotor eller kommersiell förlust.

Ägaransvar:

Som ägare till en Yanmar båtmotor är du ansvarig för att det nödvändiga underhållet utförs enligt instruktionerna i *Drift-instruktion*. Yanmar rekommenderar att du sparar all dokumentation, inklusive kvitton, som gäller underhållet på din båtmotor, men Yanmar kan inte neka garantianspråk endast på grund av att kvitton saknas eller på grund av att du inte har sett till att allt regelbundet underhåll har utförts.

Din motor är konstruerad för att köras endast på dieselbränsle. Om andra bränslen används kan detta medföra att motorn inte uppfyller gällande utsläppskrav. Du ansvarar själv för garantiutnyttjande. Du måste lämna in båtmotorn till en auktoriserad återförsäljare eller distributör av Yanmar Marine så snart ett problem uppstår.

Kundservice:

Om du har frågor om vilka rättigheter och skyldigheter som gäller för garantin eller om du vill ha information om närmaste auktoriserade återförsäljare eller distributör av Yanmar kontaktar du Yanmar Marine USA Corporation.

Yanmar Marine USA Corporation

101 International
Parkway Adairsville, GA 30103 USA
Telefon: 01-770 877 9894
Fax: 01-770 877 7567

Declaration of Conformity for Recreational Craft Propulsion Engine with the Exhaust emission requirements of Directive 94/25/EC as amended by 2003/44/EC
(To be completed by manufacturer of inboard engines without integral exhaust)

Name of engine manufacturer: Yanmar Co., Ltd.

Street: 1-32

Town: Chayamachi, Kitaku, Osaka-City

Post Code: 530-8311

Country: Japan

Name of Authorised Representative: Yanmar Marine International B.V.

Street: Brugplein 11

Town: Almere-de Vaart

Post Code: 1332 BS

Country: The Netherlands

Name of Notified Body for **exhaust emission assessment**: Société Nationale de Certification et d'Homologation

Street: 11, route de Luxembourg

Town: Sandweiler

Post Code: L-5230

Country: Luxembourg

ID Number: 0499

Module used for exhaust emission assessment: ☐ B+C ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H

or engine type-approved according to: ☐ stage II of Directive 97/68/EC ☐ Directive 88/77/EC

Other Community Directives applied: 89/336/EEC

DESCRIPTION OF ENGINE(S) AND ESSENTIAL REQUIERMENTS

Engine Type:

- ☐ z or sterndrive without integral exhaust
☒ Inboard engine

Fuel Type:

- ☒ Diesel ☐ 2 stroke
☐ Petrol ☒ 4 stroke

Combustion cycle:

Essential requirements	Standards Used	Other normative document used	See technical file
Annex I.B – Exhaust Emissions			
engine identification			
exhaust emission requirements	EN ISO 8178-1:1996		X
durability			
owner's manual			
Annex I.C – Noise Emissions	see craft manufacturer's Declaration of Conformity		

ENGINE(S) COVERED BY THIS DECLARATION

Engine model(s) or engine family name(s):	EC Type certificate number (exhaust)
	SNCH*94/25*2003/44*
RCD-1GM10X1	0009*00
RCD-2YM15X1	0004*00
RCD-3YM30X1	0005*00
RCD-4JH4X1	0014*00
RCD-4JH3TX1	0011*01
RCD-4LHAX1	0015*00
RCD-6LPADX1	0012*00
RCD-6LPASX1	0007*00
RCD-6CXXM1	0006*00
RCD-6LY2X1	0008*00
RCD-6LY3X1	0010*00
RCD-4JH3TX2	0016*00
RCD-4JH4TX2	0017*00
RCD-4JH4TX1	0018*00
RCD-6LPASX2	0023*00
RCD-4JH4AX1	0025*00

I declare on behalf of the engine manufacturer that the engine(s) will meet the exhaust emission requirements of Directive 94/25/EC as amended by Directive 2003/44/EC when installed in a recreational craft, in accordance with the engine manufacturer's supplied instructions and that this (these) engine(s) must not be put into service until the recreational craft into which it is (they are) to be installed has been declared in conformity with the relevant provisions of the above mentioned Directive.

Name: Mikio Hagihara

(identification of the person empowered to sign on behalf of the engine manufacturer or his authorised representative)

Signature and title:

(or an equivalent marking)

Vice president

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Date: (yr/month/day) 2006 / 12 / 19

Declaration of Conformity for Recreational Craft Propulsion Engine with the Exhaust and Noise emission requirements of Directive 94/25/EC as amended by 2003/44/EC
(To be completed by manufacturer of outboard or inboard engines with integral exhaust)

Name of engine manufacturer: Yanmar Co., Ltd.

Street: 1-32

Town: Chayamati, Kitaku, Osaka-City

Post Code: 530-8311

Country: Japan

Name of Authorised Representative (if applicable): Yanmar Marine International B.V.

Street: Brugplein 11

Town: Almere-de Vaart

Post Code: 1332 BS

Country: The Netherlands

Name of Notified Body for exhaust emission assessment: Société National de Certification et d'Homologation

Street: 11, route de Luxembourg

Town: Sandweiler

Post Code: L-5230

Country: Luxembourg

ID Number: 0499

Name of Notified Body for noise emission assessment: Nederlands Keurings Instituut voor Pleziervaartuigen

Street: Nipkowweg 9

Town: Joure

Post Code: 8500 AB

Country: The Netherlands

ID Number: 0613

Module used for exhaust emission assessment: B+C ☐ B+D ☒ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H ☐
or engine type-approved according to: ☐ stage II of Directive 97/68/EC ☐ Directive 88/77/EC

Module used for noise emission assessment: Aa ☒ G ☐ H ☐

Other Community Directives applied: 89/336/EEC

DESCRIPTION OF ENGINE(S) AND ESSENTIAL REQUIERMENTS

Engine Type:

- ☐ Outboard
☒ z or sterndrive with integral exhaust

Fuel Type:

- ☒ Diesel
☐ Petrol

Combusion cycle:

- ☐ 2 stroke
☒ 4 stroke

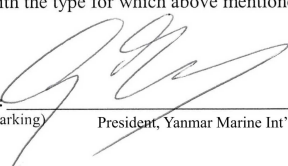
Essential requirements	Standards Used	Other normative document used	Sec technical file
Annex I.B – Exhaust Emissions			
engine identification (I.B.1)			☐
exhaust emission requirements	EN ISO 8178-1:1996		☒
durability			☐
owner's manual			☐
Annex I.C – Noise Emissions			
Noise emission levels (I.C.1)	EN ISO 14509		☒
owner's manual (I.C.2)			☐

ENGINE(S) COVERED BY THIS DECLARATION

Engine model(s) or engine family name(s):	EC Type certificate number (exhaust)
RCD-4LHAX1	SNCH*94/25*2003/44*
4LHA-HTZP	0015*00
RCD-6LY2X1	0008*00
4LHA-DTZP	
4LHA-STZP	
RCD-6LPADX1	0012*00
6LPA-DTZP	
RCD-6LPASX1	0007*00
6LPA-STZP	

I declare on behalf of the engine manufacturer that the engine(s) mentioned above complie(s) with all applicable essential requirements in the way specified and is in conformity with the type for which above mentioned EC type examination certificate(s) has been issued.

Name: G.J. Mantel
(identification of the person empowered to sign on behalf of the engine manufacturer or his authorised representative)

Signature and title: 
(or an equivalent marking)

President, Yanmar Marine Int'l

Date: (yr/month/day) 2005 / 10 / 20

Sidan har med avsikt lämnats tom