

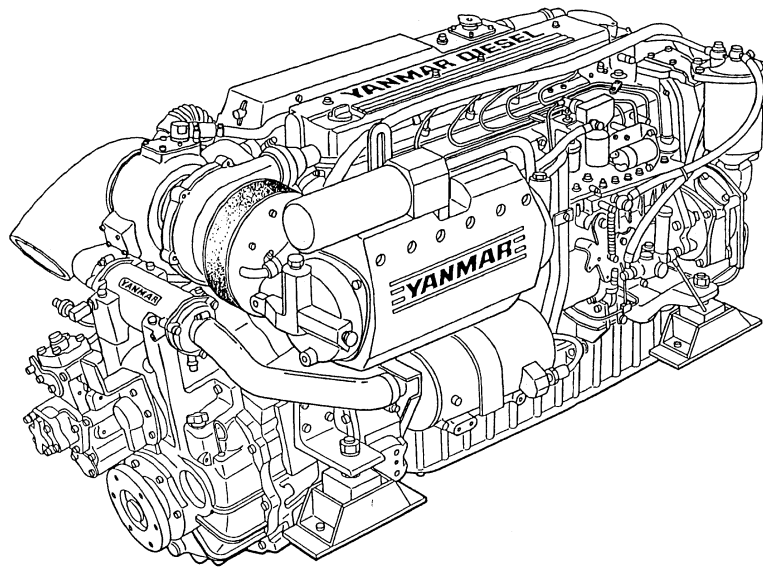
**DRIFTSINSTRUKTION**

# **YANMAR**

## **MARIN DIESEL MOTOR**

**6LYA-STP, 6LY2A-STP**

---



Läs noga igenom denna driftsinstruktion för att få säker och tillförlitlig skötsel och hantering. Förvara den här manualen noga efter användning.

Vi gratulerar dig till ditt val av en YANMAR produkt från YANMAR DIESEL ENGINE CO., LTD.

Denna manual beskriver hantering, återkommande periodisk tillsyn och underhållsservice av din MOTOR som tillverkats av YANMAR DIESEL ENGINE CO., LTD.

Var vänlig och läs igenom instruktionsboken noggrant före användning, och hantera sedan din motor på ett riktigt och varsamt sätt under optimala omständigheter. Tveka inte att ta kontakt med din närmaste återförsäljare om du har några frågor eller undrar över något.

### Varning i enlighet med staten Kaliforniens proposition 65.

En dieselmotor ger ifrån sig avgaser och några av dess beståndsdelar är kända för att kunna förorsaka cancer, skador på nyfödda och även ge andra fortplantningsskador.

### Varning i enlighet med staten Kaliforniens proposition 65.

Batterikontakter, batterianslutningar och tillhörande delar innehåller bly och blykomponenter, kemiska sammansättningar som visat sig förorsaka cancer och fortplantningsskador.  
Tvätta händerna omsorgsfullt efter beröring.

# YANMAR

## MARIN DIESELMOTOR

### **MODELLER: 6LYA-STP, 6LY2A-STP**

### INSTRUKTIONSBOK

Tack för ditt köp av en Yanmar Marin Dieselmotor.

## [Introduktion]

- Den här instruktionsboken beskriver hantering, skötsel, underhåll och inspektion av Yanmars marina dieselmotorer typ 6LYA-STP och 6LY2A-STP.
- Läs noggrant igenom denna instruktionsbok innan motorn tas i bruk för att få full säkerhet om att motorn används på rätt sätt och att den kommer att hålla sig i bäst möjliga kondition.
- Förvara den här instruktionsboken på en lättillgänglig plats där den snabbt kan nås.
- Om instruktionsboken förlorats eller har skadats, beställ en ny från din försäljare eller representant.
- Se till att denna instruktionsbok lämnas vidare till ev. efterföljande ägare. Denna instruktionsbok skall anses ingå som en permanent del av motorn och skall alltid följa med densamma.
- Det sker ständiga ansträngningar för att förbättra kvalitet och prestanda på produkterna från Yanmar, så en del detaljer i denna instruktionsbok kan skilja sig något från utförandet på din motor. Om du har några frågor om några sådana skiljaktigheter, tag vänligen kontakt med din Yanmar återförsäljare eller representant.
- För mer detaljerad information avseende andra marindrev än för modell KMH6A/KMH6A1, hänvisas till instruktionsboken för marindrevet.

Driftsinstruktion (Båtmotor)	Modeller	<b>6LYA-STP, 6LY2A-STP</b>
	Kod Nr.	49961-205581

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>INTRODUKTION</b> .....	<b>1</b>
<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b> .....	<b>2</b>
<b>1. FÖR SÄKER DRIFT</b> .....	<b>3~6</b>
1.1 Varningssymboler .....	3
1.2 Försiktighetsmått gällande säkerhet .....	4~5
1.3 Utplacering av säkerhetsskyltar .....	6
<b>2. FÖRKLARING AVSEENDE PRODUKTEN</b> .....	<b>7~16</b>
2.1 Användning, drivsystem mm. ....	7
2.2 Motorspecifikationer .....	8
2.3 Delarnas benämning .....	9
2.4 De viktigaste delarna vad det gäller service .....	10
2.5 Kontrollutrustning .....	11~16
2.5.1 Kontrollpanel .....	11~15
2.5.2 Reglage för fjärrmanövrering .....	16
<b>3. HANTERING OCH DRIFT</b> .....	<b>17~32</b>
3.1 Bränsle (dieselolja), olja för smörjning och kylvatten .....	17~19
3.1.1 Bränsle (dieselolja) .....	17
3.1.2 Olja .....	18
3.1.3 Kylvatten .....	18~19
3.2 Före första start och drift .....	20~24
3.2.1 Påfyllning av diesel och luftning av bränslesystemet .....	20
3.2.2 Påfyllning av motorolja för smörjning .....	21
3.2.3 Påfyllning av olja till marindrev. (Till Yanmar modell : KMH6A KMH6A 1) .....	22
3.2.4 Påfyllning av kylvatten .....	22~23
3.2.5 Start efter långtidsförvaring eller start av ny motor .....	23
3.2.6 Kontroll av och efterpåfyllning av olja och kylvatten .....	24
3.3 Beskrivning av drift och handhavande .....	25~30
3.3.1 Inspektion före start .....	25~27
3.3.2 Beskrivning av hur start av motorn sker .....	27~28
3.3.3 Växling .....	29
3.3.4 Kontroller under drift .....	29~30
3.3.5 Stopp av motorn .....	30
3.4 Långtidsförvaring .....	31~32
<b>4. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION</b> .....	<b>33~45</b>
4.1 Allmänna regler för inspektion och kontroll .....	33
4.2 Återkommande periodiska inspektioner .....	34~35
4.3 Punkter att ta upp vid periodiska inspektioner .....	36~45
4.3.1 Inspektion efter de första 50 timmarnas drift .....	36~37
4.3.2 Inspektion var 50:e timme .....	37~39
4.3.3 Inspektion efter de första 250 timmarna. ....	39
4.3.4 Inspektion var 250:e timme eller 1 gång per år. ....	39~43
4.3.5 Inspektion var 500:e timme eller efter 2 år. ....	43
4.3.6 Inspektion var 1000:e timme eller efter 4 år. ....	43~44
4.3.7 Inspektion var 2000:e timme. ....	44~45
<b>5. FEL OCH FELSÖKNING</b> .....	<b>46~47</b>
<b>6. SYSTEMDIAGRAM</b> .....	<b>48~49</b>
6.1 Schema över rördragning .....	48
6.2 Kopplingschema .....	49
<b>BILAGA A (Flödesscheman)</b> .....	<b>A-1</b>
(Se instruktionens baksida)	
<b>BILAGA B (Elscheman)</b> .....	<b>B-1~3</b>
(Se instruktionens baksida)	

# 1. FÖR SÄKER DRIFT

Genom att följa de försiktighetsmått som beskrivs i denna manual blir det möjligt för dig att använda denna motor under full kontroll. Oaktsamhet genom att ej iakttaga några av här givna regler eller försiktighetsmått, kan emellertid resultera i skador, brännskador, brand och i motorskada. Läs därför igenom denna instruktionsbok noggrant och var säker på att du till fullo förstått innehållet innan du påbörjar driften.

## 1.1 Varningssymboler

Det här är de varningsmärken som används i instruktionsboken och på produkterna. Ägna speciellt stor uppmärksamhet till dem.



**FARA**

**FARA** – Visar på en omedelbart föreliggande riskfylld situation, som om den inte undviks **KOMMER ATT** resultera i allvarlig eller livshotande skada.



**VARNING**

**VARNING** – Visar på en potentiellt riskfylld situation, som om den ej undviks, **KAN** ge som resultat livshotande eller allvarlig skada.



**FÖRSIKTIGHET**

**FÖRSIKTIGHET** – Visar på en potentiellt riskfylld situation, som om den ej undviks, **KANSKE** som resultat ger lättare eller måttlig skada. Detta kan eventuellt även användas för att vara mer på sin vakt mot osäker hantering och för ökad säkerhet.

- De beskrivningar som har rubriken [OBSERVERA] ställer krav på extra viktiga försiktighetsmått i sin hantering. Om du ignorerar dessa beskrivningar, kan din motors prestanda försämrats och leda till bestående fel.

## 1.2 Försiktighetsmått gällande säkerhet

(Observera att dessa instruktioner är till för din egen säkerhets skull).

### ■ Försiktighetsmått för drift

▲ FARA



#### Brännskador genom skållning

- Tag aldrig bort påfyllningslocket från kylaren för sötvatten medan motorn fortfarande är varm.  
Ånga och hett vatten kommer i så fall att spruta ut och kommer att allvarligt bränna dig. Vänta till dess att vattentemperaturen fallit, vira sedan en trasa runt locket och lossa det sakta.
- Efter inspektion så sätts locket för påfyllningen ordentligt fast. Om locket inte är ordentligt fastsatt, kan ånga eller skållhett vatten komma ut under motorns gång och medföra brännskador.

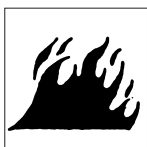
▲ FARA



#### Tillräcklig ventilation av batteriutrymmet

- Tillförsäkra dig om att området kring batteriet är väl ventilerat och att det inte finns något i detta utrymme som kan starta en brand. Under såväl drift som under laddning kommer vätgas ut från batteriet och den kan lätt antändas.

▲ FARA



#### Brand genom oljeantändning

- Var säker på att du använder rätt typ av bränsle vid påfyllning.  
Påfyllning av misstag med bensin eller liknande kommer att resultera i antändning.
- Var säker på att motorn är stoppad före påfyllning.  
Om du spiller bränsle, torka noga upp spillet.
- Placera aldrig oljor eller brännbara material nära motorn eftersom detta kan resultera i antändning.

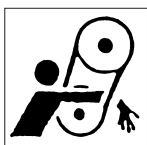
▲ VARNING



#### Förgiftning av avgaser

- Tillförsäkra dig om att god ventilation åstadkoms i motorutrymmet med hjälp av fönster, ventiler eller annan ventilationsutrustning. Gör ytterligare kontroll under drift för att verkligen vara säker på att ventilationen är bra. Avgaserna innehåller giftig kolmonoxid och detta skall inte inandas.

▲ VARNING



#### Rörliga delar

- Vidrör inga rörliga delar som hör samman med motorn under drift (propelleraxel, kilrem, remskivor mm) och var aktsam så att inga klädesplagg fångas av dem eftersom det kan medföra stor fara.
- Kör aldrig motorn utan att de rörliga delarna är täckta av sina respektive skydd.
- Gör en kontroll före start av motorn för att se efter att inga verktyg eller trasor som använts vid underhållsarbete glömts kvar utan att de tagits bort från utrymmet.

▲ FÖRSIKTIGHET



#### Brännskador genom kontakt med heta motordelar

- Hela motorn är het under drift och detta gäller även omedelbart efter att den stannats. Turboladdaren, grenröret för avgaserna, avgasrör och själva motorn är mycket heta. Rör aldrig dessa delar med någon av dina kroppsdelar eller med något klädesplagg.



**VARNING**

## Alkohol

- Kör aldrig motorn under tid då du är påverkad av alkohol eller när du är sjuk eller känner dig olustig eftersom detta resulterar i olyckor.

## ■Försiktighetsmått av säkerhetsskäl inför inspektion



**FARA**



### Batterivätska

- Batterivätskan är utspädd svavelsyra. Du kan bli blind om batterisyra kommer in i dina ögon och om du får syra på din hud kan du få brännsår. Se till att hålla vätskan bort från din kropp. Tvätta bort syran omedelbart med stor mängd färskvatten om du fått något på dig.



**VARNING**

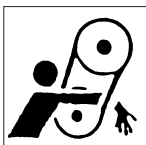


### Brand på grund av elektrisk kortslutning

- Slå alltid ifrån batteriets huvudbrytare eller koppla loss jordkabeln (-) före inspektion av det elektriska systemet. Oaktamhet att göra så kan medföra elektrisk kortslutning och bränder.



**VARNING**



### Försiktighetsmått gentemot rörliga delar

- Stanna motorn innan du utför service på den. Om du måste utföra inspektion medan motorn är igång, så rör aldrig några rörliga delar. Se till att hålla din kropp och dina kläder ordentligt borta från alla rörliga delar eftersom beröring kan resultera i skador.



**FÖRSIKTIGHET**



### Försiktighetsmått vid tömning av het olja och tömning av vatten för att förhindra brännskador

- Om olja töms ut från motorn medan den fortfarande är het se då till att du inte låter någon olja stänka på dig.
- Vänta till dess att temperaturen fallit innan kylvattnet töms från motorn för att undvika att bli skållad.

**[OBSERVERA]**

### Gör inga förändringar på dieselmotorn.

Ombyggnad av motorn eller ändring av delar för att öka hastigheten eller för att förändra bränsleförbrukningen innebär att driften blir osäker och kan som resultat ge skador och att motorn fortare slits ut.

**[OBSERVERA]**

### Avfallshantering av material

- Ställ olja eller vätskor som skall gå till avfallshantering i en container. Slå aldrig ut spillolja eller andra vätskor i naturen, i avloppet, i en flod, i en sjö eller i havet.
- Behandla avfallsmaterial på ett säkert sätt samtidigt som gällande regler och lagar följs. Begär att ett företag för återvinning samlar in och tar hand om det.

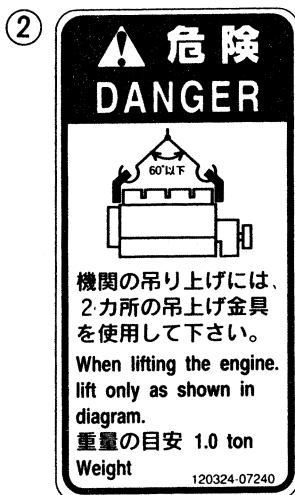
# 1.3 Utplacering av säkerhetsskyltar

För att tillförsäkra en säker drift har ett antal varningsetiketter satts fast. Deras placering framgår av figuren nedan. Håll etiketterna rena från smuts eller förslitning och byt ut dem om de skadas eller har lossnat och förlorats.

Byt även ut etiketterna om delar blir utbytta och placera då etiketterna på samma sätt som delarna.

## Varningsetiketter för olika enheter, detaljnummer

Nr.	Detalj kod nr.
①	128296-07300
②	120324-07240
③	128296-07260
④	128296-07350



### FARA

- Tag aldrig bort kåpan när motorn fortfarande är het.
- Hett vatten kan spruta ut och bränna dig.

### FARA

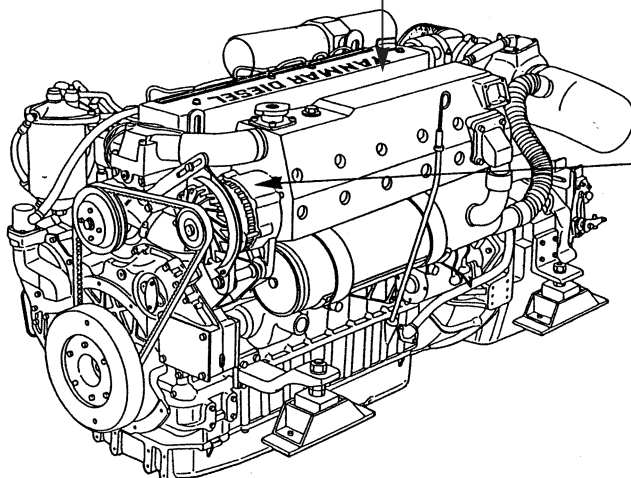
- Vid lyft av motorn får lyft endast ske så som visas på figuren.
- Vikt: 1.0 ton



### FÖRSIKTIGHET

- Het yta.
- Kan förorsaka brännskador.

### Namnplåt



### VARNING

- Roterande delar
- Kan förorsaka skada



## 2. FÖRKLARING AVSEENDE PRODUKTEN

### 2.1 Användning, drivsystem mm.

Om motorn är utrustad med marindrev, ansluts propelleraxeln till marindrevets utgående axel.

För att få ut full prestanda från din motor, så är det absolut nödvändigt att du kontrollerar storlek och utförande vad det gäller skrovet och använder en propeller med lämplig storlek. Motorn måste monteras korrekt med tanke på såväl säker kylvattenförsörjning, som vad det gäller avgasrörens dragning och det elektriska systemet med sin koppling.

För att på rätt sätt kunna ta hand om styrutrustningen, hela transmissions- och drivsystemet inklusive propellern samt övrig utrustning som skall finnas ombord är det viktigt att beakta de instruktioner och försiktighetsmått som utfärdats från båtvarvet och från tillverkare för utrustningen.

Vissa länders lagar ställer krav på inspektioner av skrov och maskin, beroende på användning, storlek och båtens aktionsområde.

För såväl installation som inpassning och besiktning av denna motor krävs specialkunskaper och ingenjörskunskaper.

Rådfråga Yanmars lokalkontor som finns i din region eller fråga din distributör eller återförsäljare.

#### VARNING

Vidtag aldrig några modifieringar på denna produkt. Ta heller inte bort några delar som finns för begränsning, strypning av utrustningen (Som begränsar motorns hastighet, bränsleinsprutningens kvantitet etc). Förändringar minskar säkerhet och funktionalitet för produkten, minskar produktens prestanda och förkortar produktens livslängd.

Vänligen observera att inga som helst garantiåtaganden gäller för besvär eller fel som uppstått efter det att produkten modifierats.

## 2.2 Motorspecifikationer

Motor, modellbeteckning		6LYA-STP	6LY2A-STP
Typ	Vertikal vattenkyld 4-takts dieselmotor		
Antal cylindrar	6		
Cylinderdiameter x Slaglängd	mm	100 x 110	105,9 x 110
Slagvolym	ℓ	5,184	5,813
Max effekt vid vevaxeln	kW(hk)/rpm	*272 (370) / 3300 **264 (359) / 3300	*324 (440) / 3300 **315 (427) / 3300
Kontinuerlig effekt vid vevaxeln	kW(hk)/rpm	213 (290) / 3100	257 (350) / 3100
Hög tomgång	rpm	3720 ± 25	3670 ± 25
Låg tomgång	rpm	700 ± 25	
Förbränningssystem	Direktinsprutning		
Startsystem	Elektrisk start		
Kylsystem	Kylning med sötvatten		
System för smörjning	Smörjningssystem med forcerad smörjning med hjälp av en kugghjulspump		
Rotationsriktning (vevaxeln)	Medurs (sett från svänghjulets sida)		
Volym för olja	Total	ℓ 20	
	Oljeträg	ℓ 18 l, inklusive oljefiltrets volym. (Oljeträget är på 16,4 _)	
Kylvattenkapacitet	ℓ	Motor: 20, Expansionstank: 1,5	
Turboladdare	Modell	RHC7W (Tillverkad av IHI)	
	Typ	Vattenkyld turbinhus	
Vikt i torrt tillstånd (Utan kuggdrev)	kg	530	535
Rekommenderad batterikapacitet	12V x 120Ah		
Rekommenderad typ av spak för fjärrmanövrering	Enspakstyp		
Installationens utförande för motorn	På det flexibla motorfästet		

För information : 1. Klassningstillstånd: ISO 3046-1. 2. 1hk = 0,7355 kW  
3. Bränsletillstånd: Densitet vid 15°C = 0,860, \*Dieseloljans temperatur 25°C vid inloppet till injektionspumpen för bränslet.  
\*\* :ISO 8665(Dieseloljans temperatur 40°C vid inloppet till injektionspumpen för bränslet.)

### • Marindrev (Tillval)

#### • För 6LYA-STP

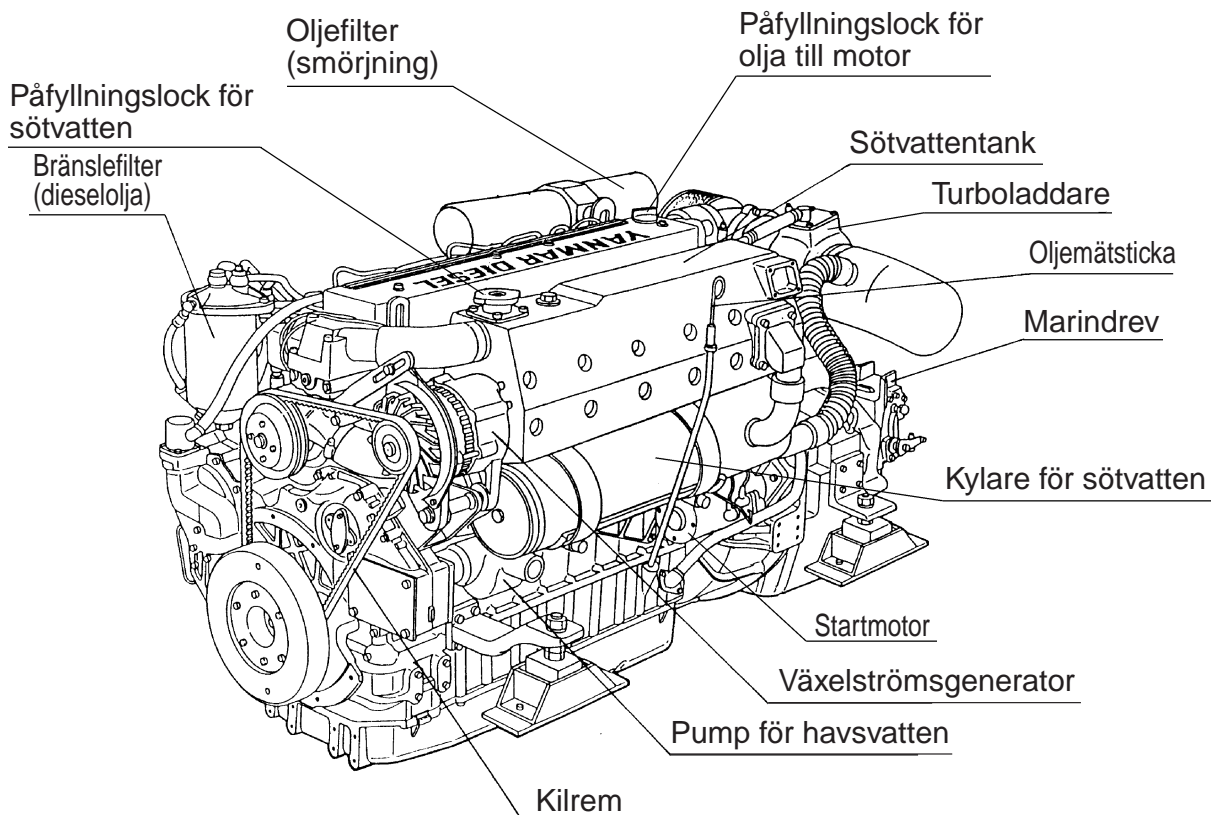
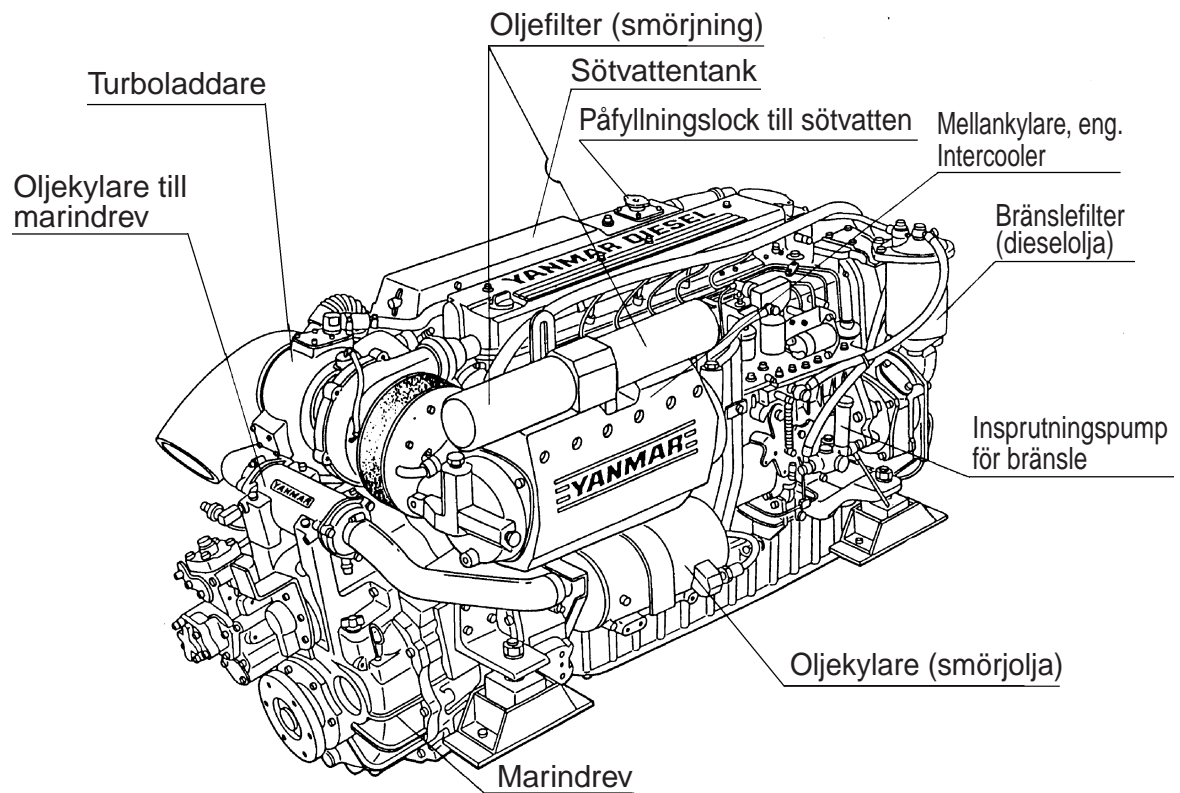
Modell	KMH6A			HSW800A2					MG5050A				
Typ	10° vinkel			8° vinkel					10° vinkel				
	Våt och med flera skivor												
Utväxlingsförhållande	1,58	1,92	2,26	1,2	1,4	1,6	2,0	2,5	1,12	1,5	1,8	2,04	2,5
Capacità olio lubrificante	Pieno	ℓ 4,0	Referens till tillverkarens instruktionsbok										
	Effettivo	ℓ 0,3											

#### • Per 6LY2A-STP

Modello	KMH6A1			MG5061A				
Tipo	10° vinkel			8° vinkel				
	Våt och med flera skivor							
Utväxlingsförhållande	1,58	1,92	2,26	1,13	1,54	1,75	2,00	2,47
Volym för olja	Full	ℓ 4,0			Referens till tillverkarens instruktionsbok			
	Effektiv volym	ℓ 0,3						

För information :  
Reduceringsförhållande:  
Gäller både fram och back

## 2.3 Delarnas benämning



**För information :** Den här figuren visar Yanmar motor med marindrev (Model: KMH6A) monterat.

## 2.4 De viktigaste delarna vad det gäller service

Namn på del	Funktion
● Bränslefilter	Avlägsnar damm, smuts och vatten från bränslet. Töm filtret med jämna mellanrum. Det finns en dräneringsplugg i filtrets botten. Insatselementet i filtret skall bytas med jämna mellanrum.
● Pump för bränslematning	Matar fram bränsle (diesel) till bränsleinsprutningspumpen. Utrustad med en mekanisk pump som är fäst vid bränsleinsprutningspumpen.
● Lock för påfyllning av motorolja	Påfyllningsöppning för olja till motorn (för smörjning).
● Oljefilter (smörjning) (Fullt flöde och förbiströmning, s.k. by-pass)	Filtrerar bort fina metallfragment och förbränningsavsättningar från oljan. Oljan som passerar genom fullflödesfiltret sänds ut till motorns rörliga delar och den del av oljan som går till förbiströmningsdelen (s k bypass) strömmar direkt tillbaka till oljeträget.
(Kylvattensystem)	Den här motorn har två kylvattensystem, ett för sötvatten och ett för havsvatten. Sötvatten rinner från sötvattentanken till kylaren för sötvatten, där det söta vattnet kyls ned med havsvatten. Sedan matas sötvattnet åter in i cylinderblocket med hjälp av sötvattenpumpen. Det kyler därefter även turboladdaren och går därefter tillbaka till sötvattentanken.
● Kylare för sötvatten ○ Påfyllningslock ○ Expansionstank	Kylaren för sötvattnet är en värmexlaren som använder sig av havsvatten. Påfyllningslocket som är monterat på sötvattentanken har en inbyggd tryckregleringsventil. När kylvattnets temperatur stiger på insidan av sötvattentanken och trycket stiger i denna, öppnar den tryckreglerade ventilen av ånga och hett vatten strömmar över till expansionstanken.
○ Gummislang	Slangen är ansluten mellan påfyllningslocket och expansionstanken. Ånga och hett vatten töms ur till expansionstanken. När motorn stannar och kylvattnet kallnar så faller även trycket i kylvattentanken så att undertryck bildas. Ventilen i påfyllningslocket öppnas så vatten sugas tillbaka till kylaren från expansionstanken. Detta innebär en minimering av åtgång av kylvatten.
● Sötvattenpump	Den centrifugerande vattenpumpen cirkulerar sötvatten för kylning på insidan av motorn. Pumpen drivs via en kilrem.
● Havsvattenpump	Pumpen som är av impellertyp gjord av gummi drivs via kugghjul. Låt aldrig pumpen arbeta utan havsvatten eftersom detta innebär att impellern förstörs.
● Oljekylare	Den här värmexlaren kyler med hjälp av havsvatten ned motorolja som har hög temperatur.
● Turboladdare	Detta är en enhet för inmatning av inloppsluft till motorn under tryck: Turbinen som sitter i avgasutsläppet drivs runt med avgaserna och den effekt som därvid fås används för att driva fläkten för luftintaget. Den komprimerade inloppsluften sänds till motorns cylindrar.
● Intercooler	Denna värmexlaren kyler ned inloppsluften från turboladdaren med hjälp av havsvatten.
● Zinkanoder mot korrosion	Hela metallytan i kylsystemet för havsvatten är utsatt för elektrolytisk korrosion. Zinkanoder är installerade i oljekylaren, mellankylaren (intercooler) m fl ställen för att förhindra detta. En zinkanod i sig själv går åt med tiden genom elektrolytisk korrodering, så den måste ersättas med jämna mellanrum och detta i god tid innan den är helt konsumerad. Detta för att få försäkring om att metallytorna i kylsystemet med havsvatten har fullgott skydd.
● Namnplåt	Namnplåtar är fäst på motorn och innehåller modellbeteckning, serienummer och annan information.
● Startmotor	Startmotorn startas med hjälp av batteridrift.
● Växelströmgenerator	Roterar med remdrift, genererar elektricitet och laddar batteriet.

## 2.5 Kontrollutrustning

Kontrollutrustningen består av en kontrollpanel och en fjärrmanövreringsutrustning som via wire och kablar är anslutna till manöverspak(ar) för fjärrmanövrering.

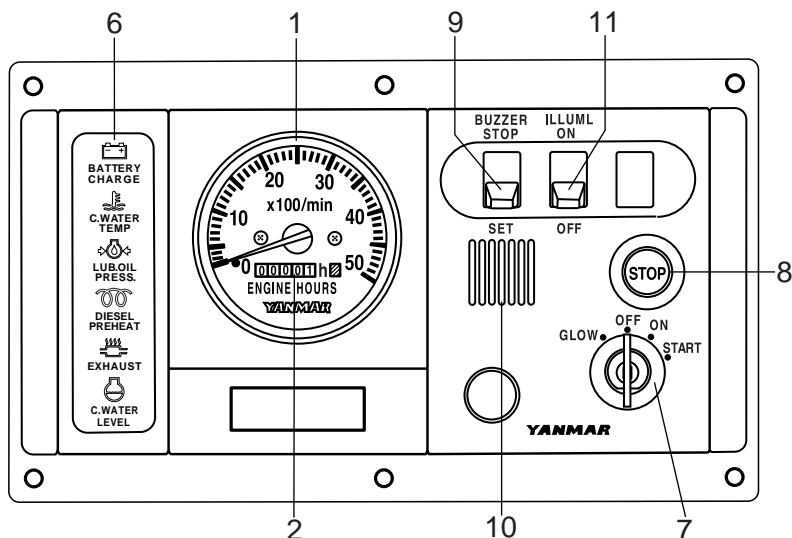
### 2.5.1 Kontrollpanel

Kontrollpanelen har följande mätinstrument och varningsenheter (tilläggsutrustning):

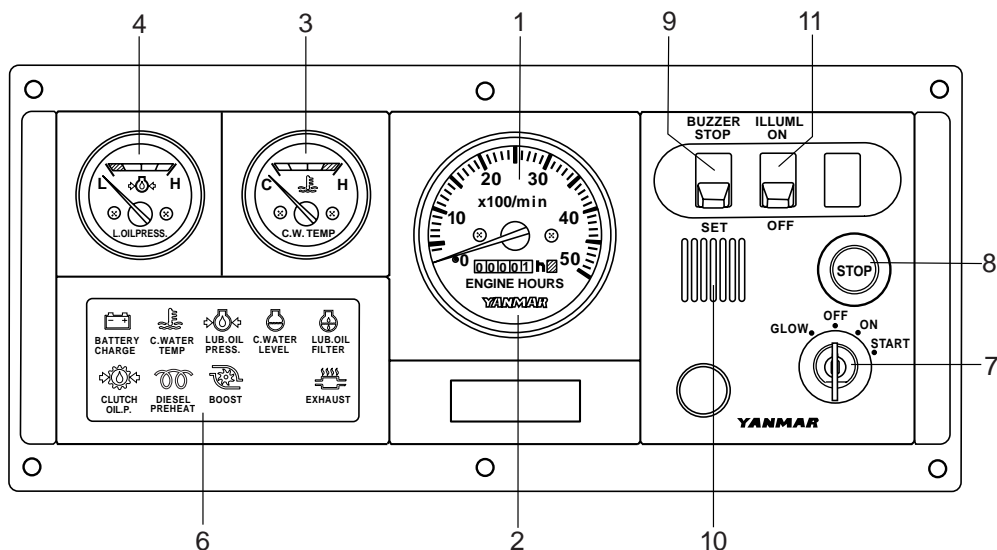
● Tillgänglig, — Ej tillgänglig

Nr.	Modell	Ny B-typ	Ny C-typ	Ny D-typ
7	Strömbrytare	Nyckelströmbrytare (Startströmbrytare)	●	●
8		Stoppkontakt för motorn	●	●
10		Larmgivare, summer	●	●
9		Stoppkontakt för larmgivare	●	●
11		Kontakt för belysning till mätinstrument	●	●
6	Enhet för varningslampor	Batteri laddar ej	●	●
		Kylvattnet har hög temperatur	●	●
		Lågt oljetryck (motor)	●	●
		Kylvattnets nivå	●	●
		Avgaser	●	●
		Kompression	—	●
1	Enhet med varvräknare	Varvräknare med timvisare	●	●
4	Underenhet för instrument	Oljetrycksmätare	—	●
3		Termometer för kylvatten	—	●
5		Kompressionsmätare (Turbo)	—	—
12	Klockenhet	Klocka, kvartsur	● (Tilläggsval)	● (Tilläggsval)

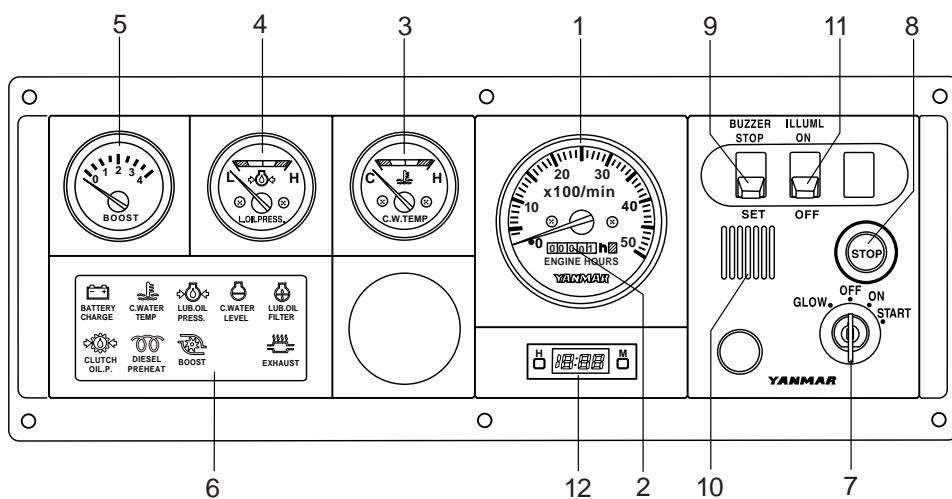
#### • Typ "Ny B"



• Typ "Ny C"



• Typ "Ny D"

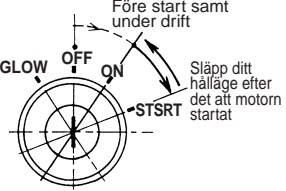



• Tillgängliga kontakter (för larm) och givare (för instrument) fästa till motorn

		6LYA-STP	6LY2A-STP	
Strömbrytare	Batteri laddar ej	○	○	
	Kylvattnet har för hög temperatur	○	○	
	Oljetryck för lågt	○	○	
	Kylvattennivån	X	△	
	Avgaser (C.S.W. flöde)	X	△	
	Kompression	X	△	
Givare	Varvräknare	○	○	
	Kylvattentemperatur	△	△	
	Oljetryck för lågt	△	△	
	Kompression	△	△	
	Kylvattentemp.	För två stationer	△	△
	Oljetryck		△	△

○ : Standard    △ : Tillägg    X : Ej tillgänglig

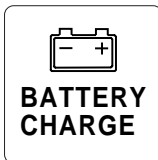
## (1) Mätinstrument och utrustning

Mätinstrument och utrustning	Funktioner
<p><b>Startströmbrytare</b></p>  <p>GLOW : GLÖDLÄGE OFF : FRÅN ON : TILL START : START</p>	<p><b>OFF (FRÅN):</b> Startnyckeln kan sättas i eller tas bort. All spänning är fränkopplad.</p> <p><b>ON (TILL):</b> För motorns drift. Instrument och varningsenheter slås på.</p> <p><b>START (START):</b> För att starta motorn. När nyckeln släpps efter start så flyttar den sig automatiskt till läget TILL.</p> <p><b>GLOW (GLÖDLÄGE):</b> För luftuppvärmningen (tillval)</p>
	<p><b>(För information)</b> • Motorn kan inte stannas med startkontakten</p>
<p><b>Motorns stoppkontakt</b></p>	<p>Tryck på knappen för att stanna motorn genom att stänga av bränsletillförseln. Fortsätt att hålla knappen intryckt till dess att motorn verkligen har stannat helt.</p>
<p><b>Summer för larm</b></p>	<p>Summern ljuder om något onormalt inträffar. Se förklaring under (2).</p>
<p><b>Varningslampor</b></p>	<p>Lamporna tänds om något onormalt inträffar. Se förklaring under (2).</p>
<p><b>Strömbrytare för att stänga av summern</b></p>	<p>Strömbrytaren används för att tillfälligt stänga av summerns oväsen. Stäng ej av summern utom för att gör inspektion och vid felletning efter något onormalt.</p>
<p><b>Strömbrytare för belysning</b></p>	<p>Strömbrytare till belysning av kontrollpanelen.</p>
<p><b>Timvisare (gångtidsmätare)</b></p>	<p>Total drifttid i timmar visas i fönstret under varvräknaren. Ge akt på sifferangivelsen här för bedömning av när återkommande inspektioner ska ske.</p>
<p><b>Oljetrycksmätare</b></p>	<p>Mätinstrumentet visar aktuellt oljetryck för motorn.</p>
<p><b>Termometer för kylvattnet</b></p>	<p>Mätinstrumentet visar temperaturen på kylvattnet (sötvattnet) i motorn.</p>
<p><b>Kompressionsmätare</b></p>	<p>Mätarens nål visar på trycket för inloppsluften (dvs det komprimerade luftrycket på inloppsluften från turboladdaren).</p>
<p><b>Indikeringslampa för luftuppvärmning</b></p>  <p>DIESEL PREHEAT</p>	<p>Lampan tänds när värmeelementet är påslaget för att lättare kunna starta motorn under kalla förhållanden. (För mer information se 3.3.2(3)) (Lampan är placerad i kolumnen där varningslamporna finns).</p>

## (2) Funktioner för varningsutrustningar (Varningssummer och lampor)

- 1) Varningssummern ljuder då någon av varningslamporna tänds (med undantag för laddningslampan).
- 2) Varningslamporna tänds när givare (kontakter) känner av att något är onormalt under motorns drift. Varningslamporna som finns i kolumnen med visningsinstrument på kontrollpanelen är släckta under normala driftförhållanden, men tänds om något av nedanstående inträffar:

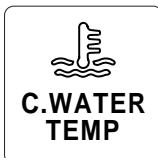
①



### Laddningslampa

Lampan tänds om batteriet ej får laddning. Varningssummern ljuder ej. Kontrollera att kilremmen är hel till växelströmgeneratoren

②



### Varningslampa för kylvattentemperaturen

Lampan tänds när kylvattnet blir alltför varmt. Kontrollera vattnets nivå i expansionstanken och i kylvattentanken samt utflödet från det kylande havsvattnet.

③



### Varningslampa för oljetryck

Lampan tänds när motorns oljetryck faller. Kontrollera motorns oljenivå.

④

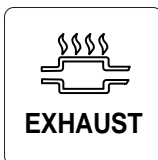


### Varningslampa som visar på för lite kylvatten

Lampan tänds om kylvattnets nivå i kylvattentanken faller under sin normalnivå.

Kontrollera kylvattennivån i kylvattentanken.

⑤



### Avgaser : Varningslampa för alltför lite havsvattenflöde

Lampan tänds om flödet från det kylande havsvattnet blir för litet. Kontrollera om systemet för kylning med havsvatten är igensatt någonstans.

⑥



### Varningslampa för kompressionstrycket

Lampan tänds när kompressionstrycket för inloppsluften stiger till onormala värden (gäller det kompressionstryck som fås för inloppsluften efter turboladdaren).

## (3) Funktioner för varningsenheter

När nyckelströmbrytaren slås på, så fungerar varningsenheterna enligt följande

1) Då nyckeln vrids till TILL (eng. ON):

① Varningssummern ljuder

② BATTERIETS LADDNINGSLAMPA, OLJETRYCKSLAMPAN (för smörjning) och LAMPAN FÖR AVGASVARNING tänds.

**(För information)** När funktionen är som ovan beskrivits, att varningssummern ljuder och lampornas funktion är som beskrivits, då är allting normalt.

2) När nyckelströmbrytaren vrids till läget START för att starta motorn och sedan vrids tillbaka till läget TILL efter att motorn startats.

① Varningssummern tystnar.

② Alla varningslampor släcks. Gör det till en regel att alltid kontrollera varningsenheterna efter det att motorn gått igång. Om de inte arbetar normalt, tag kontakt med din Yanmar återförsäljare.



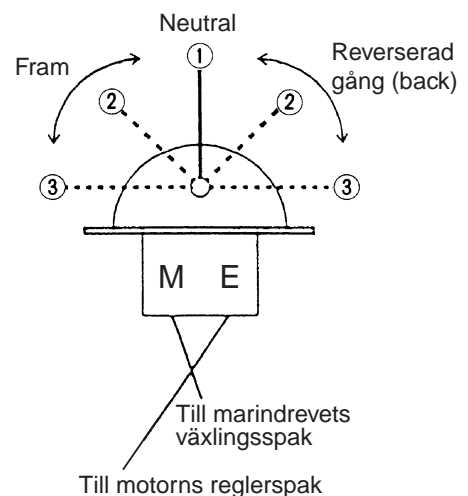
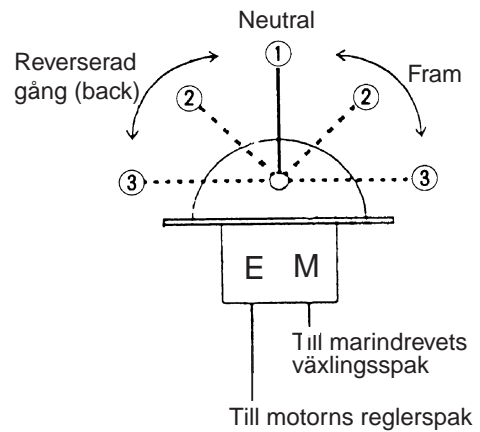
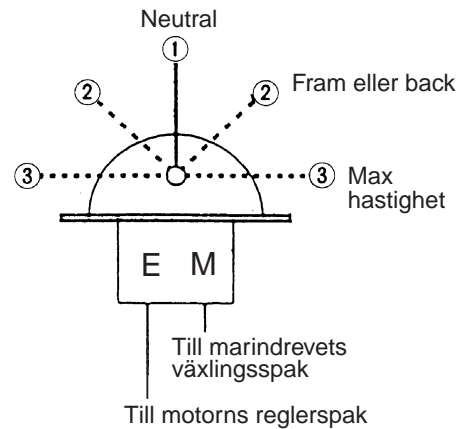
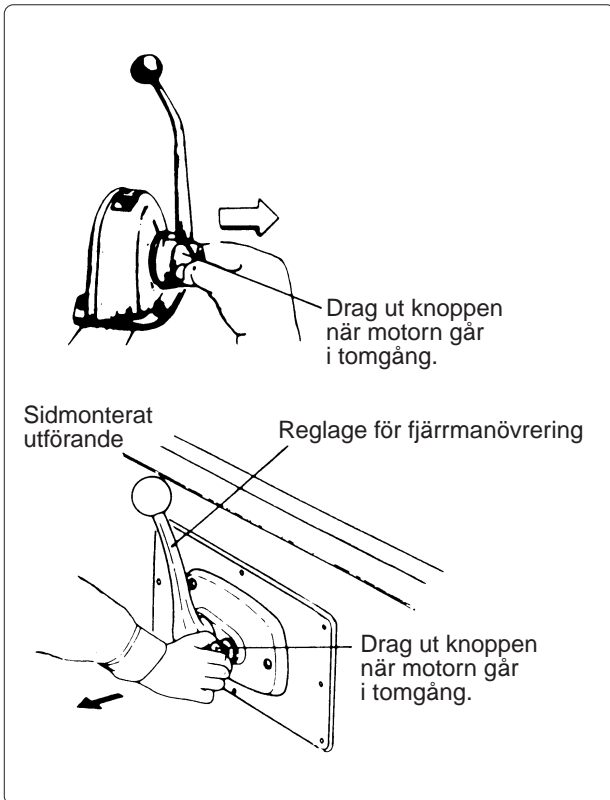
Funktion för varningsenheter		
Nyckelströmbrytarens arbetssätt	Före start OFF(FRÅN) ---> ON(TILL)	Efter Start START(START) ---> ON(TILL)
Varningssummer	<b>Till</b>	<b>Från</b>
Varningslampor		
Laddningslampa	<b>Till</b>	<b>Från</b>
Kylvattentemperatur	<b>Från</b>	<b>Från</b>
Oljetryck för motor	<b>Till</b>	<b>Från</b>
Kylvattennivå	<b>Från</b>	<b>Från</b>
Avgaser	<b>Till</b>	<b>Från</b>
Kompression	<b>Från</b>	<b>Från</b>

## 2.5.2 Reglage för fjärrmanövrering

Använd reglaget för fjärrmanövreringen och som finns i styrhytten för reglering av fram, back och hastighet.

### • Hantering med enspaksreglage för fjärrmanövrering (Tilläggsval)

- ①: Marindrevets växelspak är i neutralläge.
- ②: Marindrevets växelspak är i läge fram eller i läge back.
- ③: Inställningsläge för motorns max. hastighet.
- ②–③: Accelerationsområde.



# 3. HANTERING OCH DRIFT

## 3.1 Bränsle (dieselolja), olja för smörjning och kylvatten

### 3.1.1 Bränsle (dieselolja)

#### [OBSERVERA]

Om användning sker av dieseloljor eller bränslen som ej rekommenderas i denna instruktionsbok, kan detta förorsaka en minskning av motorns prestanda och innebära att komponenter går sönder.

#### (1) Val av dieselbränsle

Använd följande dieseloljor för att få bästa prestanda på motorn:

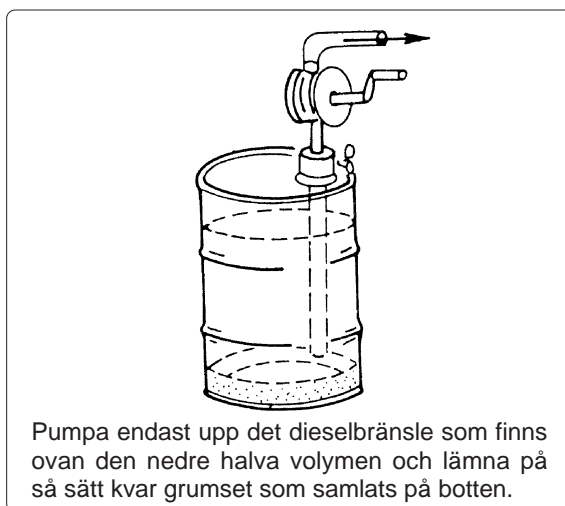
ISO8217 DMA, BS2869 A1 eller A2

**Bränslen som motsvarar kraven enligt japansk industristandard, JIS. Nr. K2204-2**

Bränsletalet cetantal skall vara 45 eller större.

#### (2) Hantering av dieselbränsle

- 1) Vatten, damm och smuts i dieseloljan kan förorsaka fel under drift.  
Använd behållare som är rena på insidan, för förvaring av dieselolja. Förvara behållarna skyddade mot regn, vatten, damm och smuts.
- 2) Innan dieselbränsle fylls på, låt bränslet i behållarna (t ex oljefaten) stå i flera timmar, så att vatten, damm och smuts i bränslet har samlats på botten. Pumpa sedan endast upp ren diesel.
- 3) Använd bränsle med ett cetantalvärde över 45.
- 4) När påfyllning av dieselbränsle sker till en ny båt för första gången, se då verkligen till att först tömma ur allt dieselbränsle från bränsletanken och kontrollera att där inte finns några föroreningar.

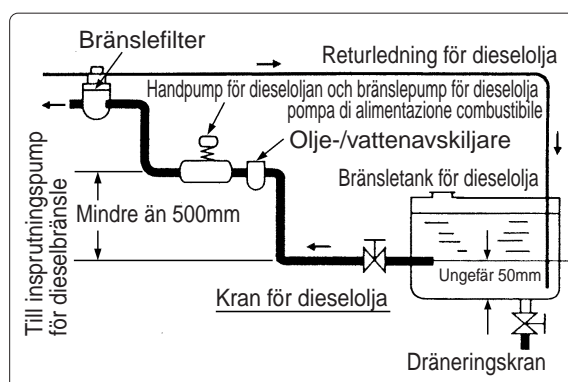


#### (3) Ledningsdragning för dieselbränslet

Utför installationen av bränslerören mellan bränsletanken och motorns insprutningspump så som visas i figuren till höger.

Se till att montera en dräneringsventil i botten av bränsletanken för att kunna få bort vatten, damm och smuts.

Montera en olje-/vattenavskiljare (tilläggsval) och ett bränslefilter i mitten av bränslerörsdragningen.



### 3.1.2 Olja

#### [OBSERVERA]

Om användning sker av smörjolja som inte har specificerats i den här instruktionsboken, kan detta i värsta fall medföra att motorn skär ihop eller att interna delar i motorn slits ned i förtid och förkortar motorns livslängd.

#### (1) Val av olja till motorns smörjning

Använd följande smörjolja:

- API klassificering ..... CD
- SAE Viskositet .....15W40

#### (2) Val av olja till marindrevet

- Yanmar KMH6A, KMH6A1...SAE Viskositet 30
- Följ instruktionerna för andra typer av marindrev.

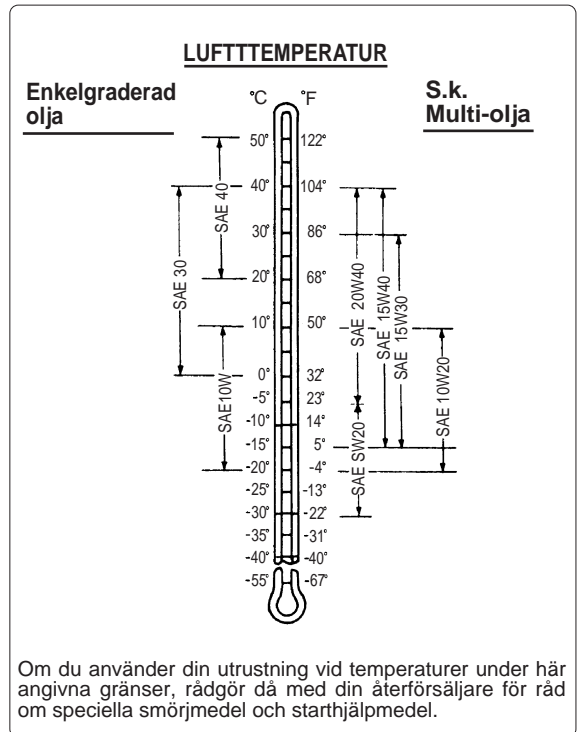
#### (3) Hantering av smörjolja

- 1) Vid hantering och förvaring av smörjolja, se då noga till att inte damm, smuts eller vatten kan komma i beröring med oljan. Torka noggrant kring påfyllningsöppningen före påfyllning.
- 2) Om olja från olika märken blandas kan kvaliteten på smörjoljan försämrats. För att förhindra detta rekommenderas att aldrig blanda oljetyper med varandra.
- 3) Olja (för smörjning) som fyllts på till motorn försämrats på naturligt sätt med tiden även om motorn ej används.  
Oljebyte skall ske vid återkommande specificerade tidsintervall oavsett om motorn har använts eller ej.

### 3.1.3 Kylvatten

#### [OBSERVERA]

Se verkligen till att sätta till glykol till sötvattnet för kylningen.  
Under kalla årstider är glykolen speciellt viktig.  
Utan glykol så minskar kylningsprestanda på grund av avlagringar och rost i kylvattensystemet. Utan glykoltillsats kommer kylvattnet att frysa och expandera och därvid bryta sönder olika delar.



## **(1) Hantering av kylvatten**

- 1) Välj glykol som inte har några negativa effekter på materialen (gjutjärn, aluminium, koppar etc.) som ingår i motorns kylvattensystem med sötvatten.  
Rådgör med din återförsäljare eller representant för Yanmar.
- 2) Följ helt strikt de lämpliga blandningsförhållanden som ges för glykolens tillsättning till sötvattnet, i de anvisningar som getts i glykoltillverkarens instruktioner.
- 3) Byt ut kylvattnet med jämna mellanrum i samband med underhåll som görs enligt schema givet i denna instruktionsbok.
- 4) Avlägsna med jämna mellanrum avlagringar från kylvattensystemet i enlighet med de instruktioner som finns angivna i denna instruktionsbok.
- 5) Följ helt strikt de lämpliga blandningsförhållanden som ges för glykolens tillsättning till sötvattnet så som getts i glykoltillverkarens instruktioner. Om felaktigt blandningsförhållande mellan glykol och sötvatten används, kommer kylningsprestanda för kylvattnet att falla och motorn kan bli överhettad.
- 6) Blanda inte olika typer eller fabrikat av glykol eftersom kemiska effekter kan medföra att glykolen blir oanvändbar och motorbesvär kan bli effekten.

### **[OBSERVERA]**

**För stor koncentration av glykol sänker också kyleffekten för motorn.**

**Se verkligen till att använda det blandningsförhållande som anges som lämpligt av glykoltillverkaren för ditt temperaturområde.**

## 3.2 Före första start och drift

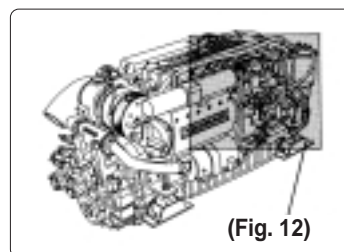
Gör förberedelser före första start och drifttagning enligt följande förlopp:

### 3.2.1 Påfyllning av diesel och luftning av bränslesystemet

#### ⚠ FARA



- Bensin innebär antändning och brand! Före påfyllning av bränsle, gör en förnyad kontroll att du använder rätt bränsletyp och tar diesel.
- Om du spiller ut något av bränslet, torka då noggrant upp spillet ordentligt.



(Fig. 12)

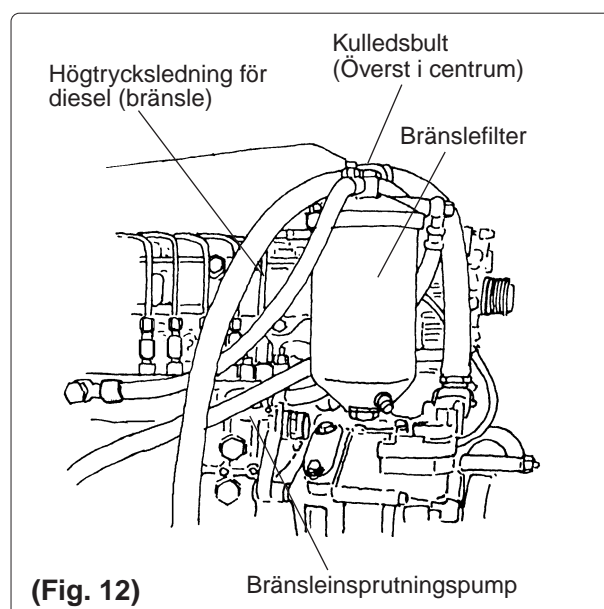
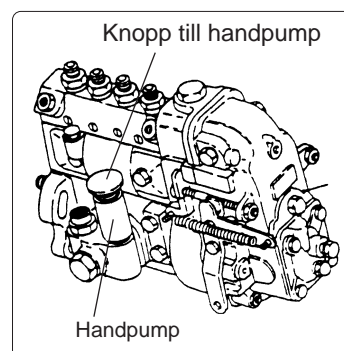
#### (1) Påfyllning av bränsle (diesel)

- 1) Före påfyllning av bränsle, spola bränsletanken och bränslesystemets delar med ren fotogen eller dieselolja.
- 2) Fyll på bränsle (diesel) utan att något damm, smuts eller vatten kommer i bränsletanken.

#### (2) Luftning av bränslesystemet

Lufta bränslesystemet i enlighet med nedan beskrivna tillvägagångssätt. Om det finns luft i bränslesystemet så fungerar inte insprutningspumpen för bränslet.

- 1) Öppna kranen i bränslerörets inloppsledning och lossa luftningsbulten som finns på toppen av vatten-, oljeavskiljaren (tilläggsval). Detta görs genom att vrida 2-3 gånger och då använda en lämplig nyckel. När bränsle kommer utan att några luftbubblor följer med så drages luftningsbulten till igen.
- 2) Lossa handpumpens knapp genom att vrida moturs och sedan upprepade gånger trycka knoppen för hand för att mata fram dieselolja till bränslefiltret.
- 3) Lossa kullebulten som sitter överst i centrum av bränslefiltret. Låt bränsle komma fram till dess att så sker utan att några luftbubblor kommer med. Drag sedan till kullebulten ordentligt så det blir tätt.
- 4) Tryck ned knoppen till handpumpen och vrid den medurs tills den är tilldragen.



(Fig. 12)

### 3.2.2 Påfyllning av motorolja för smörjning

- 1) Tag bort påfyllningslocket och fyll på olja.
- 2) Fyll på med olja till det övre gränsvärdet på oljestickan. För att kontrollera oljenivån så sticks oljestickan ned helt och hållet.

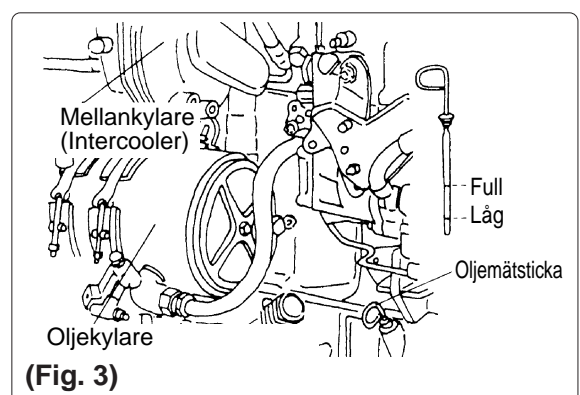
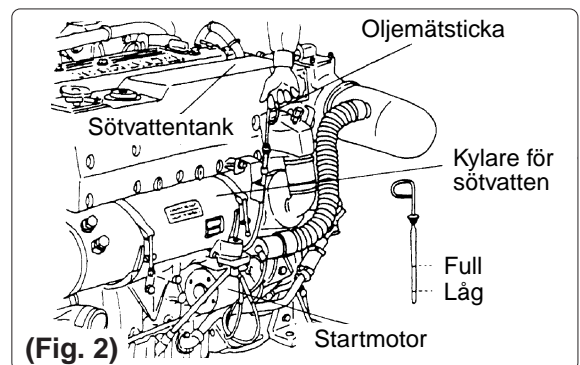
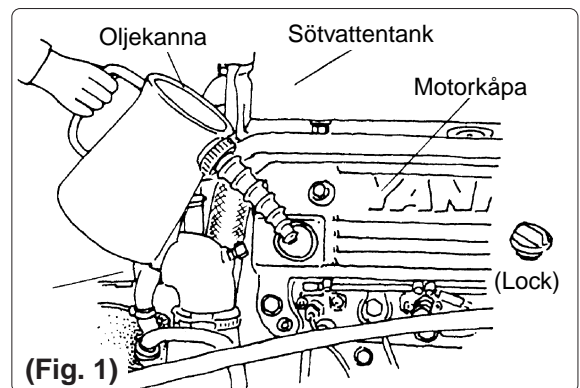
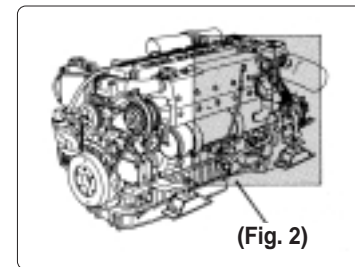
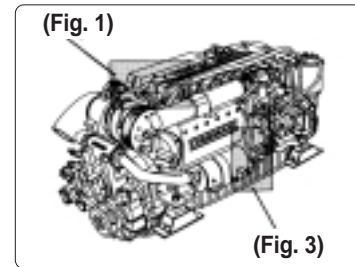
**Motorolja volym: Totalt 20.0 l**

**(oljeträget fullt 16,4 l )**

- 3) Sätt på påfyllningslocket ordentligt.

#### [OBSERVERA]

Fyll aldrig på för mycket med smörjolja. Om överpåfyllning skett, kan olja komma ut från ventilerna och förorsaka motorproblem.



### 3.2.3 Påfyllning av olja till marindrev.

(Till Yanmar modell : KMH6A KMH6A 1)

- 1) Tag bort påfyllningslocket och fyll på olja till marindrevet.
- 2) Fyll på med olja till det övre gränsvärdet som finns på oljemätsticken. För att kontrollera oljenivån sätts oljemätsticken in helt och hållet.

**Oljevolym : Fullt 4,0 ℓ**

- 3) Sätt fast oljepåfyllningslocket ordentligt.

### 3.2.4 Påfyllning av kylvatten

Fyll på kylvatten i enlighet med följande tillvägagångssätt. Se till att glykol tillsatt till sötvattnet.

- 1) Stäng kranarna för dränering av vatten. (Stäng såväl kranarna för dränering av sötvatten som kranarna i ledningarna för dränering av havsvatten.)

**Antal dräneringskranar**

Ledningssystem för sötvatten	Ledningssystem för havsvatten
2	4

**(För information) Dräneringskranarna för vattnet är ställda i öppet läge vid leverans från fabriken.**

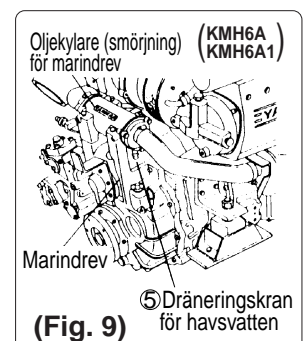
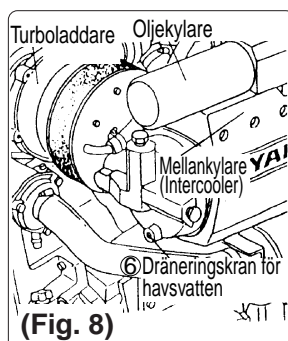
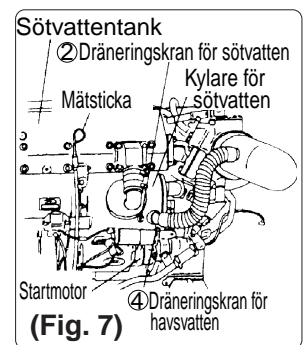
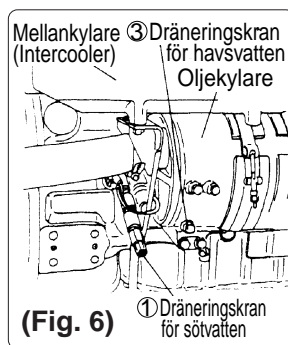
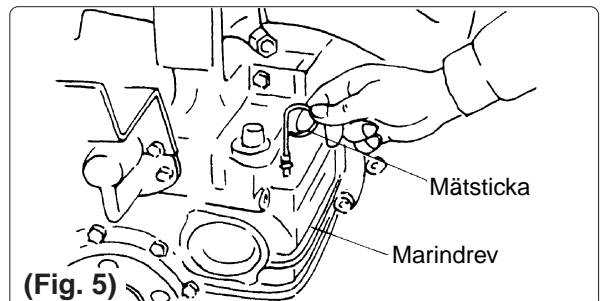
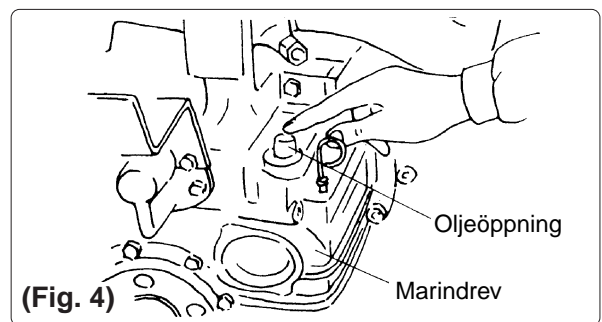
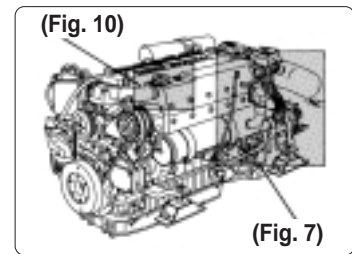
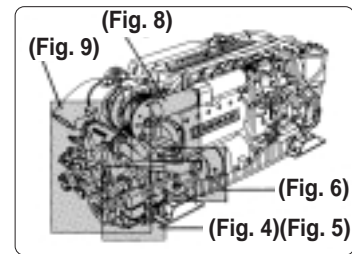
- 2) Tag bort påfyllningslocket för sötvattentanken. (Vrid påfyllningslocket ungefär 1/3 varv moturs för att lossa på locket.)

- 3) Fyll sakta på med kylvatten till sötvattentanken så att inga luftbubblor bildas. Fyll på till dess att vattnet rinner över från påfyllningsöppningen.

- 4) Efter att påfyllning av kylvattnet skett sätts påfyllningslocket ordentligt fast. Om det lossnar kan besvär uppstå på grund av vattenläckage.

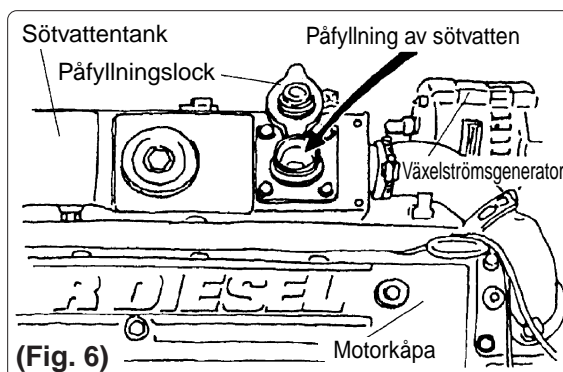
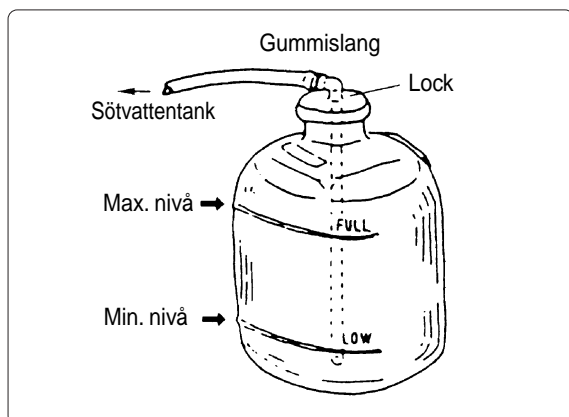
Vid infästning läggs märke till de hack som finns på lockets baksida och som passar mot öppningen i påfyllningshålet. Locket vrids fast med cirka 1/3 varv medurs.

- 5) Tag bort locket från expansionstanken, fyll på vatten till full mängd (övre gränsvärdet) och sätt sedan fast locket igen.



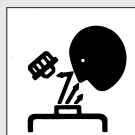


- 6) Kontrollera gummislangen som förbinder expansionstanken med sötvattenstanken. Om den slangen inte är vattentät kommer en mängd kylvatten att krävas.



(Fig. 6)

**⚠ FARA**



Om påfyllningslocket är löst, kommer het ånga och hett vatten att spruta ut och du kan bli bränd.

### 3.2.5 Start efter långtidsförvaring eller start av ny motor

Om motorn inte har varit i drift under en längre tid, så har oljan som används för smörjning och som funnits i toleransmellanrummen mellan de rörliga delarna försvunnit därifrån. Om motorn nu tas i direkt drift i detta läge kommer den att bli förstörd.

Vid start av motorn för första gången eller efter en lång tid förvaring, skall motorn först genomgå en startförberedelse med vevaxeldragning utan att tända. Detta sker för att sprida ut olja för smörjning, allt i enlighet med följande tillvägagångssätt:

- 1) Öppna Kingston-kransen. Denna krantyp innebär en kran som med en direkt genomföringsventil i båtskrovet släpper in havsvatten (i detta fall till ett av motorns kylsystem). (Kingston-kran är ett tilläggsväl).
- 2) Öppna kranen till bränsletanken.
- 3) Ställ reglaget för fjärrmanövreringen av marindrevet i läget neutral
- 4) Vrid på batteriströmbrytaren. (Batteriströmbrytare: lokal lösning)
- 5) Håll inne stoppknappen.

Släpp inte stoppknappen under tiden vevaxeln roterar. Om du tar bort din hand från stoppknappen kommer motorn att starta.

- 6) Sätt i nyckeln i startströmbrytaren och vrid nyckeln till läget TILL. Varningssummern skall ljuda och varningslampor tänds. Det här är normalt.

(Se 2.5.1(3).)

**För information :** Lamporna för KYLVATTEN-TEMP, KYLVATTEN-NIVÅ och KOMPRESSION tänds inte.

- 7) Vrid nyckeln till läget start och håll den där i 5 sekunder. Motorn startar inte men drar runt vevaxeln. Under den här tiden sprids olja ut till de olika delarna som ska ha smörjning.
  - 8) Släpp stoppknappen. Vrid om nyckeln för att starta motorn. Släpp nyckeln då motorn har startat. Varningssummern slutar ljuda och varningslamporna släcks. Öka motorns hastighet gradvis och lyssna samtidigt efter onormala ljud. Kontrollera också att tillräckligt med kylande havsvatten släpps ut från avgasröret och att färgen från avgasröret är normal.
- Om du ökar motorns hastighet skall mer kylvatten strömma ut genom avgasrörets utlopp.

### **3.2.6 Kontroll av och efterpåfyllning av olja och kylvatten**

När motorolja, olja till marindrevet eller sött kylvatten skall fyllas på för första gången eller byte skall ske, utför då en provkörning av motorn i cirka 5 minuter och kontrollera sedan den mängd olja och sötvatten som finns. Provkörningen gör att olja och kylvatten sprids ut till delarna vilket innebär att såväl oljenivå som vattennivån minskar. Kontrollera och gör efterpåfyllning av olja (för smörjning) som påfyllning av vatten om det är nödvändigt.

- 1) Efterpåfyllning av motorolja (Se 3.2.2.)
- 2) Efterpåfyllning av olja till marindrevet (För Yanmar modell : KMH6A, KMH6A1) (Se 3.2.3.)
- 3) Efterpåfyllning av sötvatten (Se 3.2.4.)

## 3.3 Beskrivning av drift och handhavande

### ⚠ VARNING



• För att förhindra att avgasförgiftning sker, se verkligen till att det finns god ventilation under den tid motorn är i drift. Montera in ventilationsfönster, öppningar eller fläktar i motorrummet.



• Rör inte och se till att inga av dina klädesplagg kommer i beröring med någon av motorns rörliga delar under drift. Om någon del av din kropp eller dina kläder fångas upp av de främre remskivorna, kilrem, propelleraxel m fl kan detta resultera i allvarliga skador. Kontrollera att inga verktyg, kläder etc finns kvarglömda på eller runt motorn.

### ⚠ FÖRSIKTIGHET



• Motorn är mycket het under drift och detta gäller även direkt efter att den stannats. Speciellt gäller detta turboladdaren, tanken för sötvatten, avgasrör och högtrycksledningen för bränslet. Undvik brännskador!  
Vidrör aldrig dessa delar med din hud eller med några kläder.

### 3.3.1 Inspektion före start

Före start av motorn, gör det till en daglig rutin att utföra följande kontrollpunkter:

#### (1) Visuellt kontroll

Titta speciellt efter följande:

- |  |   |
|--|---|
| 1) Oljeläckage från motorn.              | 2) Bränsleläckage från bränslesystemet. |
| 3) Vattenläckage från kylvattensystemet. | 4) Om några delar förstörts.            |
| 5) Lösa eller saknade bultar             |   |

Om några fel hittas kör då aldrig motorn innan reparationsåtgärder vidtagits och slutförts.

#### (2) Kontroll av och efterpåfyllning av bränsle (diesel)

Kontrollera bränslenivån på insidan av bränsletanken och fyll på med rekommenderad typ av bränsle om det är nödvändigt. (Se 3.2.1)

#### (3) Kontroll av och ny påfyllning av motorolja (för smörjning)

- 1) Kontrollera oljenivån i motorn med oljemätstickan.
- 2) Om oljenivån är låg, fyll då på med rekommenderad typ av motorolja i påfyllningsöppningen i motorkåpan. Fyll på med olja (för smörjning) upp till det övre märket på oljemätstickan. (Se 3.2.2)

#### (4) Kontroll av och efterpåfyllning av olja till marindrevet (för Yanmar modell : KMH6A, KMH6A1)

- 1) Kontrollera marindrevets oljenivå med oljemätstickan.
- 2) Om oljenivån är låg, fyll då på med rekommenderad olja genom att använda oljepåfyllningsöppningen. Gör efterpåfyllning upp till det övre märket på oljemätstickan. (Se 3.2.3)

Här hänvisas till den bifogade instruktionsboken för marindrevet om det gäller annan modell än KMH6A, KMH6A1.

## (5) Kontroll av och efterpåfyllning av sötvatten för kylning

Kontrollera sötvattennivån före drift, medan motorn fortfarande är kall.

Kontroll av vattennivån medan motorn är het är livsfarligt och dessutom ger en avläsning av kylvattennivån missledande resultat på grund av den termiska expansion som sker.

Tag som rutin att endast kontrollera och fylla på sötvatten vid expansionstanken. Tag aldrig bort påfyllningslocket från sötvattentanken under drift.

- 1) Kontrollera att kylvattnets nivå (sötvatten) är mellan den övre och nedre markeringen på expansionstankens sida.
- 2) Om vattennivån är under den markerade nivån för det undre märket, öppna då expansionstankens lock och fyll på med sötvatten.
- 3) Om vattnet i expansionstanken tagit slut, öppna då påfyllningslocket till sötvattentanken och fyll på med vatten till dess att det flödar över i påfyllningsöppningen. (Se 3.2.4)

### [OBSERVERA]

Om det söta kylvattnet alltför ofta tar slut eller om endast vattennivån i sötvattentanken minskar utan att det sker någon ändring vad det gäller nivån i expansionstanken, kan det finnas någon vattenläcka eller så finns det luft i systemet.

Om detta inträffar, tag då kontakt med din Yanmar återförsäljare eller representant utan dröjsmål.

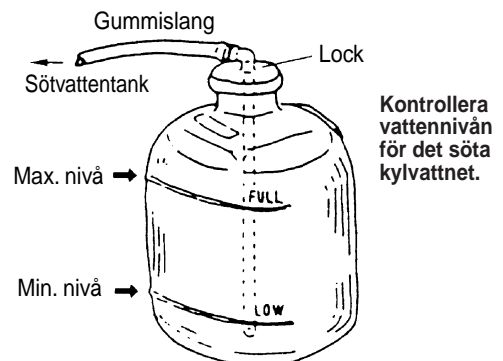
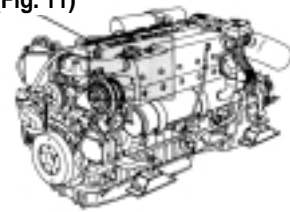
### ⚠ FARA



Öppna inte påfyllningslocket under drift eller omedelbart efter det att motorn stannats.

Het ånga och hett vatten kommer då att spruta ut. För att ta bort locket, vänta till dess att motorn har kallnat. Vira sedan en trasa runt locket och lossa locket sakta. Efter kontroll sätts påfyllningslocket ordentligt fast.

(Fig. 11)



**För information :** Vattennivån stiger i expansionstanken under motorns drift. Detta är inget onormalt. När motorn har stannats, kommer kylvattnets temperatur att falla, vilket medför att den extra vattenmängden i expansionstanken återvänder till sötvattentanken.

## (6) Kontroll av reglaget till fjärrmanövreringen

Se verkligen till att kontrollera att spaken till fjärrmanövreringsreglaget kan röra sig lugnt före användning. Om den är svår att manövrera, smörj förbindelsepunkterna för fjärrstyrningskablarna och smörj även in lagerytorna för spaken.

(Se 4.3.4(3),(4).)

### [OBSERVERA]

Om växlingsutslaget från fjärrkontrollens kabel inte är tillräckligt stort vid marindrevets ände, kan det bli omöjligt att växla över till vare sig fram, back eller utföra koppling med drevet på tillfredsställande sätt. Kopplingen kan misslyckas.

### (7) Kontroll av varningsenheter

Vid inkoppling av startströmbrytaren, kontrollera då att varnings- och larmenheterna arbetar normalt. (Se 2. 5. 1 (3).)

### (8) Förbered reservbränsle och reserv av olja och kylvatten

Förbered för dagens körning genom att ha tillräckligt med dieselbränsle för dagens drift. Ha dessutom med, för säkerhets skull, olja och kylvatten i reserv. Ha åtminstone så mycket att det räcker till en extra påfyllning.

## 3.3.2 Beskrivning av hur start av motorn sker

### (1) Start av motorn sker genom att följa följande tillvägagångssätt:

- 1) Öppna Kingston-kranen (tilläggsval).
- 2) Öppna bränsletankens kran (lokal lösning).
- 3) Drag ut ---> knoppen vid reglaget för fjärrmanövreringen och luta spaken lätt mot läget "Fram" (Ahead).
- 4) Vrid på strömbrytaren för batteriet.
- 5) Sätt i nyckeln i startströmbrytaren och vrid den till läget TILL. Om summern då ljuder och varningslamporna tänds så fungerar varningsutrustningen på rätt sätt.

(Se 2.5.1(3).)

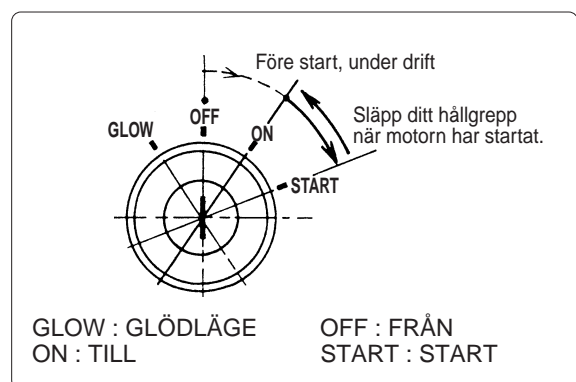
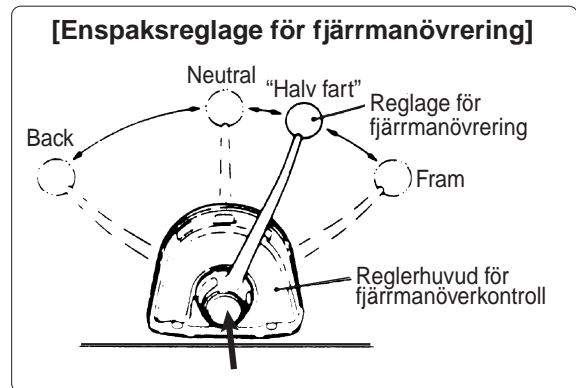
- 6) Vrid nyckeln till läget START för att starta motorn.

Släpp nyckeln när motorn startat.

Nyckeln återgår automatiskt till läget TILL (ON). Varningssummern slutar ljuda och varningslamporna släcks.

### (2) Återstart efter tidigare startförsök som ej lyckats

Innan nyckeln till startströmbrytaren vrids om på nytt, se då verkligen till att motorn är helt stillastående. Om motorn återstartas innan motorn ännu har stannat kommer pinjongdrevet till startmotorn att förstöras.



### [OBSERVERA]

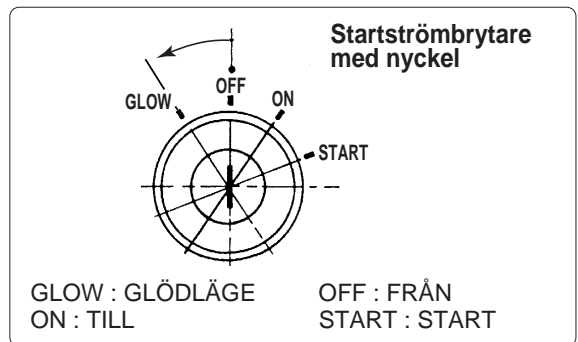
Håll inte startströmbrytaren påslagen mer än 15 sekunder åt gången. Om motorn inte vill starta på första försöket, vänta då i omkring 15 sekunder före nästa försök. Vrid inte nyckeln till läget FRÅN efter det att motorn har startat. (Den skall återvända automatiskt till läget TILL.) Larm- och varningsutrustningen fungerar inte om nyckeln är i läget FRÅN.

### (3) Start av motorn i kall väderlek

När start av motorn skall ske vid låga temperaturförhållanden (cirka 0°C eller lägre) används luftuppvärmningen (tilläggsval) för att åstadkomma lättare start.

- Vrid startnyckeln från läget FRÅN till läget GLÖD. Fortsätt att hålla nyckeln i läget GLÖD i omkring 15 sekunder för att värma upp luftuppvärmningen.
- Efter att ovanstående gjorts, vrids startnyckeln till läget START för att starta motorn.

**För information:** När du väljer luftuppvärmare (tilläggsval), rekommenderar vi dig att välja en kontrollpanel (tilläggsval) som har en indikeringslampa för luftuppvärmaren. (Panel typ Ny B, C eller D.) När luftuppvärmaren har värmts upp, så tänds lampan för att visa att nyckeln kan vridas till läget START.



#### [OBSERVERA]

Låt inte luftuppvärmningen vara påslagen längre tid än 20 sekunder per gång. Om luftuppvärmningen får vara påslagen under längre tider resulterar detta i skada.

### (4) Efter det att motorn har startat

Efter det att motorn har startat, kontrollera följande punkter vid låg hastighet på motorn:

- 1) Kontrollera att instrument och varningssutrustning på kontrollpanelen uppför sig normalt.
- 2) Kontrollera att det inte läcker vatten eller olja från motorn.
- 3) Kontrollera att färg på avgaser, motorns ljud och vibrationer är normala.
- 4) Om det inte finns några problem låt då motorn gå i låg hastighet medan båten fortfarande ligger still. Låt motorn värmas upp på detta vis i cirka 5 minuter och då sprids samtidigt olja ut till alla delar av motorn.
- 5) Kontrollera att det kommer ut tillräckligt med havsvatten från utloppsröret för havsvattnet. Om drift sker med alltför litet flöde av havsvatten kommer detta att skada impellern i havsvattenpumpen. Om det är så att flödet av havsvatten är alltför litet, stanna då motorn direkt, tag reda på orsaken och reparera felet.:
  - Är Kingston-kranen öppen?
  - Är inloppet för Kingston-kranen i skrovets botten igensatt?
  - Är sugslangen för havsvattnet bruten eller sugs luft in i slangen på grund av någon lös slangklämma?

#### [OBSERVERA]

Motorn kommer att skära ihop om den körs med för liten genomströmning av kylande havsvatten eller om den belastas utan att först ha blivit uppvärmd.

### 3.3.3 Växling

#### 3.3.3.1 Enspaksreglage för fjärrmanövrering (tilläggsval)

Ställ alltid tillbaka reglerspaken till neutralläge innan något av följande driftslägen väljs.

##### (1) Framåt (Eng. Ahead, Forward)

Skjut gradvis reglerspaken med allt större lutning mot "Framåt". Luta spaken sakta mot den ökande sidan, kopplingen greppar in och båten rör sig framåt.

##### (2) Back (eng. Astern, Reverse)

Skjut gradvis reglerspaken med allt större lutning mot "Back". Luta spaken sakta mot den ökande sida, kopplingen greppar in och båten rör sig akterut.

##### (3) Neutral

Se verkligen till att marindrevets spak för kopplingen är i läget "Neutral".

#### [OBSERVERA]

Gör ingen stark acceleration eller nedbromsning under de första 50 timmarna vid användning av en ny motor. Se till att motorn inte heller utsätts för tung belastning under denna tid.

#### [OBSERVERA]

Motorfel kan uppstå om motorn under lång tids drift har utsatts för alltför hög belastning med reglaget för fjärrmanövreringen ställt i läget för full gas (max. motorhastighet) eller överskridit motorns maximalt tillåtna hastighet. Använd en motorhastighet som ligger cirka 100 rpm lägre än vad som fås vid läget full gas.

### 3.3.4 Kontroller under drift

Var alltid uppmärksam på att det kan uppstå problem under motorns gång.

Rikta speciell uppmärksamhet mot följande:

##### (1) Kommer det ut tillräckligt med havsvatten från utloppsröret för havsvatten?

Om utsläppet är litet, stanna motorn direkt, tag reda på orsaken och utför reparation.

##### (2) Är färgen på avgasröken normal?

En ständigt svart rök visar på att motorn är överbelastad.

Det medför en förkortad livslängd för motorn och skall därför undvikas.

##### (3) Förekommer onormala vibrationer eller ljud?

Låt inte motorn arbeta i hastigheter som medför våldsamma vibrationer. Beroende på skrovets uppbyggnad, kan motor och skrov plötsligt komma i hög resonans med varandra. Detta kan inträffa under ett visst hastighetsområde för motorn och medföra häftiga vibrationer. Undvik drift inom detta hastighetsområde för motorn. Om du hör något onormalt ljud, stanna motorn och utför en inspektion.

##### (4) Varningssummern ljuder under drift.

Om varningssummern ljuder under drift, minska då omedelbart motorns hastighet, kontrollera varningslamporna och stanna motorn för reparation.

##### (5) Förekommer det något vatten-, olje- eller gasläckage eller finns det några lossnade eller saknade bultar?

Kontrollera motorrummet med jämna mellanrum för att se om det finns några problem.

##### (6) Finns det tillräckligt med dieselolja i bränsletanken?

Fyll på med dieselolja i förtid för att undvika att stå utan bränsle under drift.

##### (7) När motorn är i drift under långa tidsintervall och med låg hastighet, se då till att rusa motorn varannan timme.

### Anvisning för hur motorn skall rusas

Låt motorn få växla mellan hög och låg fart cirka 5 gånger utan belastning och med kopplingen (marindrevet) ställd i läget neutral.

Genom att rusköra motorn tas sotrester bort som byggts upp inne i brännkammaren och runt om insprutningsventilen för dieselbränslet.

Om inte motorn får denna ruskörning med jämna mellanrum kan den komma att ge ifrån sig kraftig rökutveckling och motorn tappar prestanda.

### 3.3.5 Stopp av motorn

Stanna motorn i överensstämmelse med följande tillvägagångssätt:

- 1) Ställ om spaken för fjärrmanövreringen till låg motorhastighet och ställ reglaget i läget Neutral för att stanna båten.
- 2) Utför s. k. rusning av motorn innan den stannas. (Se 3.3.4.(7).)
- 3) Kyl ned motorn genom att låta den gå i låg hastighet (1000 rpm eller saktare) under cirka 5 minuter.

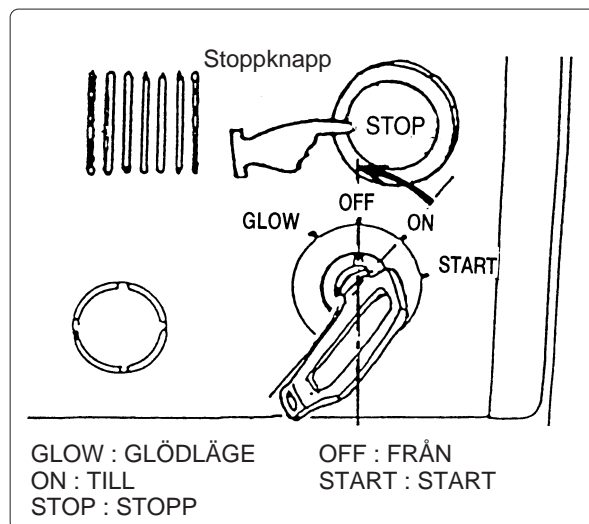
#### [OBSERVERA]

Om motorn stannas plötsligt efter att ha gått i hög fart innebär det att motorns temperatur snabbt stiger, vilket ger till resultat att oljan (för smörjning) snabbt försämras och rörliga delar i motorn kommer att klibba ihop.

- 4) Tryck in stoppkontakten och fortsätt hålla den intryckt till dess att motorn har stannat helt och hållet. Om du släpper kontakten för tidigt kan det hända att motorn fortsätter att gå.
- 5) Vrid startströmbrytaren till läget FRÅN (eng. Off). Tag ut nyckeln och förvara den på en säker plats.
- 6) Stäng av batteriströmbrytaren.
- 7) Stäng kranen till bränsletanken.
- 8) Stäng Kingston-kranen.

#### [OBSERVERA]

Se verkligen till att stänga Kingston-kranen för annars kanske vatten tränger in och sänker båten.





## 3.4 Långtidsförvaring

- (1) I kall väderlek eller innan långtidsförvaring skall ske måste allt vatten dräneras bort från kylsystemet med kylande havsvatten.

### [OBSERVERA]

Om vatten har lämnats kvar inne i systemet kan det frysa och förstöra delar i kylsystemet (kylaren för sötvatten, oljekylaren, havsvattenpumpen etc.)

- Lossa de 6 bultarna som håller sidotäckplåten till havsvattenpumpen, tagg bort täckplåten och töm ur vattnet från insidan.
- Efter att ha dränerat bort vattnet sätts pumpens sidotäckplåt åter på plats.
- Öppna dräneringskranarna för havsvattnet (3 platser på motorns högra sida som visas i figur). Dränera bort havsvattnet. (Fig.17) visar platsen för dräneringskranen för havsvatten för modell Yanmar KMH6A, KMH6A1. För information i detalj för andra modeller än Yanyars, hänvisas till marindrevets instruktionsbok.
- Stäng dräneringskranarna efter det att havsvattnet dränerats bort.

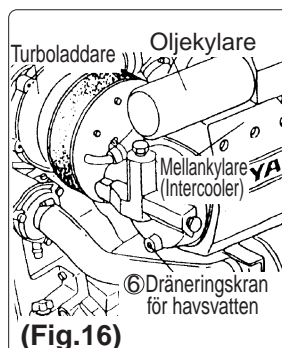
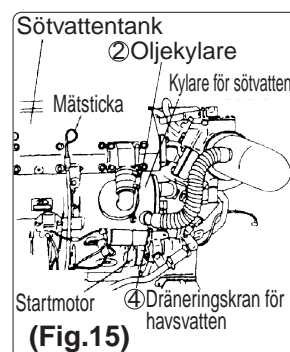
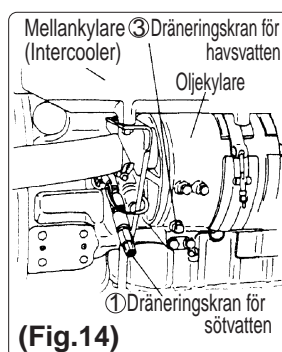
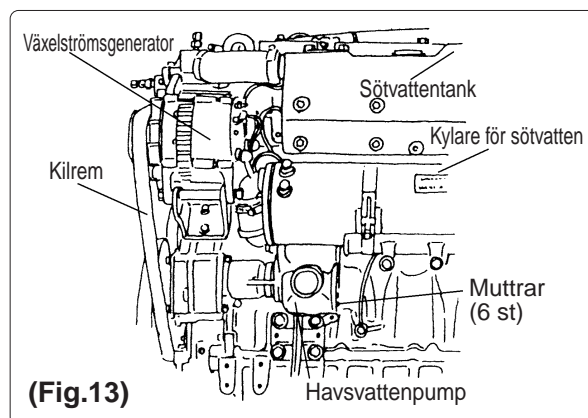
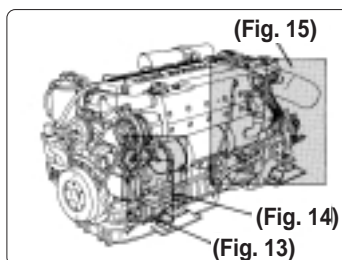
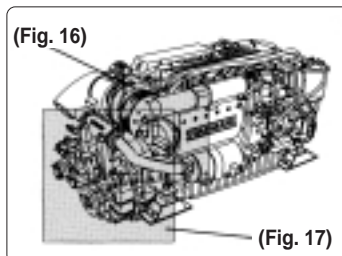
- (2) Se verkligen till att dränering sker av sötvattnet från kylsystemet för sötvatten om inte glykol är tillsatt.

- Öppna dräneringskranarna för sötvatten (2 platser) och dränera bort sötvattnet.
- Stäng dräneringskranarna efter det att sötvattnet tappats ur.

### [OBSERVERA]

Om vattnet inte dräneras bort kan det frysa och förstöra delar av kylvattensystemet (Med sötvattentank, kylare för sötvatten, Motorblock, topblock etc.)

- Utför nästföljande periodiska inspektion och översyn av motorn innan motorn ställs undan för förvaring. Avlägsna damm, smuts och torka bort oljeföroreningar från utsidan av motorn. Rengör motorn.
- För att förhindra kondens på insidan av bränsletanken skall tanken antingen tömmas helt från bränsle eller fyllas helt och hållet.



- (5) Olja och fetta in exponerade ytor och förbindelsepunkter som finns på kabeln för fjärrmanövrering och bärlagren för fjärrmanöverreglagets grepp.
- (6) Täck över turboladdaren, avgasrör etc med vinylplast och försegla sedan för att förhindra att fukt kommer in.
- (7) Dränera skrovets kölsvin helt och fullt.  
(Om ett vattenläckage finns i skrovet och där vatten kan tränga in, måste båten tas upp för reparation.)
- (8) Skydda motorrummet mot vatten, för att förhindra att regn eller havsvatten tränger in.
- (9) Ladda batteriet en gång i månaden under långtidsförvaring för att kompensera mot batteriets självurladdning.
- (10) När motorn skall tas i användning igen efter en lång tids förvaring, följ då samma tillvägagångssätt som gäller inför drifttagning av en helt ny motor.

# 4. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION

## 4.1 Allmänna regler för inspektion och kontroll

### Utför återkommande periodiska inspektioner för din egen säkerhets skull:

Om inte återkommande periodiska inspektioner utförs kommer delarna i motorn och dess funktionalitet att degenerera och motorns prestanda att minska. Om motåtgärder för problemen ej vidtas, kan du få räkna med att oväntade besvär och fel uppstår då du är ute på öppet hav. Om inte inspektioner sker med jämna tidsintervall kan bränsleförbrukning eller oljeförbrukning öka kraftigt. Även avgaserna och motorns oväsen kan komma att öka kraftigt. Allt detta sammantaget förkortar motorns livslängd. Daglig och periodiskt återkommande service och inspektion ökar din möjlighet till säker drift.

### Inspektion före start:

Gör det till en dagsrutin att utföra inspektion före start.

### Periodiskt återkommande inspektioner med fasta tidsintervall:

Återkommande inspektioner måste ske efter 50, 250 (eller 1 år), 500 (eller 2 år), 1000 (eller 4 år) och 2000 timmars användning. Följ timmätaren och utför de återkommande inspektionerna i enlighet med de rutiner som beskrivits i denna instruktionsbok.

### Använd äkta reservdelar:

Se verkligen till att använda äkta delar vad det gäller såväl förslitnings- och konsumtionsdelar som vad det gäller reservdelar.

Användning av piratdelar innebär en reducering av motorns prestanda och förkortar motorns livslängd.

### Serviceverktyg:

Gör förberedelser med att ha serviceverktyg ombord för att ha dem till hands vid inspektion och service av motorn och annan utrustning.

### Åtdragningsmoment för muttrar och bultar:

Alltför hård åtdragning av bultar och muttrar gör att de går av eller att deras gängor blir förstörda.

Otillräcklig åtdragning medför å andra sidan att man får oljeläckage vid installationsytor eller besvär på grund av bultar som lossnar. Mutttrar och bultar måste därför dras åt med lämpligt åtdragningsmoment.

Viktiga delar måste dras åt med en momentnyckel med korrekt momentinställning och arbetet måste utföras i rätt ordningsföljd. Rådgör med din Yanmar återförsäljare eller representant om serviceåtgärder kräver att sådana delar måste tas bort som ställer speciella åtdragningskrav.

För standardmutttrar och bultar är åtdragningsmomenten så som framgår av nedanstående lista:

#### [OBSERVERA]

- Tillämpa följande åtdragningsmoment på bultar som är märkta med siffran "7" på sin skalle. (JIS klassificering avseende styrka: 7T)
- Bultar som saknar märkningen "7" drages åt med 60% av angivet åtdragningsmoment.
- Om delarna som skall dras åt är gjorda av aluminiumlegering, sker åtdragning av bultarna med 80% av angivet åtdragningsmoment.



Bult diam. 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 Nm	10,8±1,0 (1,1±0,1)	25,5±2,9 (2,6±0,3)	49,0±4,9 (5,0±0,5)	88,3±9,8 (9,0±1,0)	137±9,8 (14,0±1,0)	226±9,8 (23,0±1,0)

## 4.2 Återkommande periodiska inspektioner

Dagliga och återkommande periodiska inspektioner är viktiga för att hålla motorn i bästa möjliga kondition. Nedan uppräknade punkter utgör en summering av inspektions- och servicepunkter som omfattas av dessa inspektioner. Vilka intervall som är aktuella för de återkommande inspektionerna varierar beroende på användningsätt, belastning, vilken typ av bränsle och smörjoljor som används och vilket helhetsskick som gäller. Det är därför svårt att ge några definitiva föreskrifter. Vad som tas upp i det följande skall därför endast ses som ett förslag till allmän standard.

### [OBSERVERA]

**Planera din egen periodiska inspektionsplan utifrån de driftsförhållanden som gäller för din motor och se då till att ta med varje punkt för inspektion. Om den återkommande inspektionen negligeras kan det leda till motorbesvär och förkorta motorns livslängd. De inspektioner och serviceöversyner som skall ske efter 2000 timmars drift och därefter kräver specialkunskaper och speciell teknik.**

**Rådgör med din Yanmar återförsäljare, representant eller medhjälpare som finns i din trakt.**

● : Rådgör med närmaste återförsäljare

○ : Kontrollera ☉ : Byt ut

### Periodisk inspektion och underhåll

Punkt	Beskrivning	Tidplan						
		Dagligen	Service var 50:e timme.	Service var 250:e timme (eller 1 gång per år.)	Service var 500:e timme (eller 2 år)	Service var 1000:e timme (eller 4 år)	Service var 2000:e timme	Sida
Bränsle	Kontroll av bränslenivå	○						20
	Dränering av tank		○					37
	Dränering av filter och vattenavskiljare		○					37 39
	Utbyte av filterelement			☉				41
Motorolja (för smörjning)	Kontroll av oljenivå i oljeträget, fyll på om nödvändigt	○						21
	Utbyte av filterelement		☉ (1:a gången)	☉				36
	Rengöring av oljekylaren						●	44
	Byt olja (för smörjning)	Motorsida		☉ (1:a gången)	☉			
Kylvatten (Sida mot havsvatten)	Kontroll av kylvattenflöde ut	○						29
	Kontroll och byte av impeller					○	●	43
	Rengöring av havsvattensystemet (inklusive sötvattenkylare och oljekylare)					○	●	44
	Byte av zinkanoder			☉				42
Kylvatten (sötvattensida)	Kontrollera och fyll på till rätt sötvattennivå	○						26
	Utbyte av sötvatten			☉				43
	Rengöring av systemet med sötvatten (inklusive tank med värmväxlare)						●	44

Punkt	Beskrivning	Tidplan						Sida
		Dagligen	Service var 50:e timme.	Service var 250:e timme (eller efter 1 år)	Service var 500:e timme (eller 2 år)	Service var 1000:e timme (eller 4 år)	Service var 2000:e timme	
Bränslesprutningspump och bränslesprutningsventil	Inställning av rätta tidsförlopp för insprutningen						●	45
	Gå noga igenom och kontrollera pumpen för bränslematning						●	45
	Inställning av insprutningstryck och kontroll av spridningsmunstyckets kondition			● (1:a gången)		●		44
Topplöck	Inställning av ventilspel för inlopps- och utloppsventil			● (1:a gången)		●		44
	Sotning och slipning av inlopps- och utloppsventil						●	45
Kontrollera och ställ in kabeln till fjärrmanövreringen		○		○				39 40
Elektriska delar	Kontroll av larm- och varningsenheter	○						14
	Kontroll av volym på batterivätska		○					38
	Inställning av kilremmens spänning till växelströmgeneratorn				○			43
Turboladdare	Rengöring av fläkt			○				40
Marindrev (Yanmar marindrev)	Kontrollera och rengör oljekylaren (för smörjning)						●	44
	Kontrollera och gör rent nätet till oljefiltrets inlopp (smörjn.)		○ (1:a gången)	○ (2:a gången)		○		37
	Kontroll av bärlager, friktionsplåt och packning						●	44
	Kontroll av oljenivån (smörjolja)	○						27
	Byte av olja för smörjning		◎ (1:a gången)	◎ (2:a gången)		◎		27
Allmänt	Kontrollera om det finns några läckor vad det gäller kylvatten, olja för smörjändamål, diesel eller avgaser (inklusive blandningsrör)	○						28

## 4.3 Punkter att ta upp vid periodiska inspektioner

### 4.3.1 Inspektion efter de första 50 timmarnas drift

#### (1) Byt ut motorns olja och oljefilter (Första gången)

Under den första inkörningen av motorn blir oljan snabbt förorenad på grund av den första inslitningen av dess inre delar. Oljan måste därför bytas ut tidigt.

Samtidigt som detta sker byts även oljefiltret ut. Där är smidigare att tömma ur motoroljan innan motorn helt kallnat ned.

- ① Tag bort oljemätstickan och anslut sedan slangen från dräneringspumpen (tilläggsval) till röret för mätstickan.
- ② Förbered en behållare för att ta emot den dränerade oljan och pumpa ut oljan genom att använda dräneringspumpen för olja.
- ③ Tag bort oljefiltret med en filternyckel. (Vrid moturs.)
- ④ Rengör filtrets anliggningsyta.
- ⑤ Skruva på oljefiltret för hand till dess det kommer mot anliggningsytan och fortsätt sedan att dra till ytterligare 3/4 varv med hjälp av filternyckeln. (Vrid medurs.)
- ⑥ Fyll på med ny olja till den specificerade nivån. (Se 3.2.2.)  
Provkör motorn i 5 minuter.  
Kontrollera att det inte läcker ut någon olja under motorns gång.

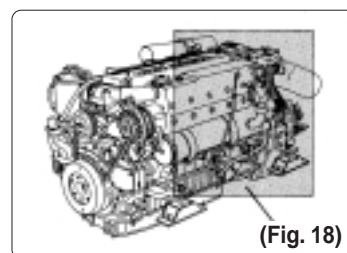
- ⑦ Vänta i omkring 10 minuter efter det att motorn stannats. Kontrollera oljenivån med oljemätstickan och fyll på mer olja till den specificerade nivån.

Oljefilter Yanmar detaljnummer	
Fullt flöde	119593-35100
By-pass	119593-35400

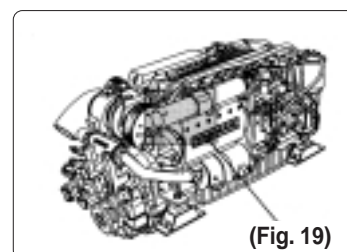
#### ⚠ FÖRSIKTIGHET



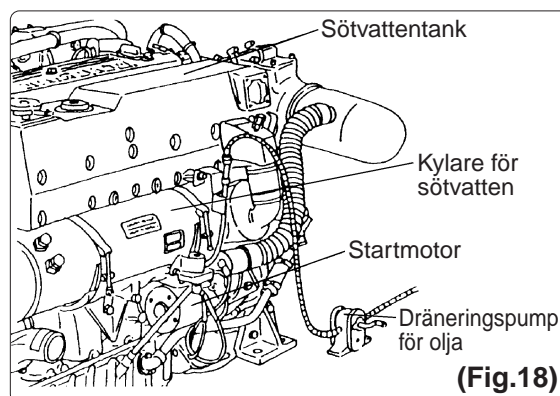
Akta dig, så att du inte får oljestänk på dig om tömning sker av olja medan den fortfarande är het.



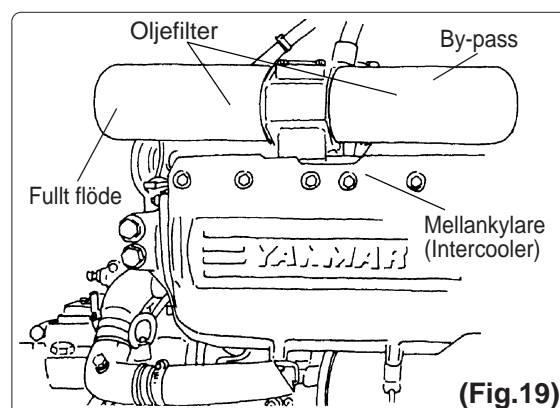
(Fig. 18)



(Fig. 19)



(Fig.18)

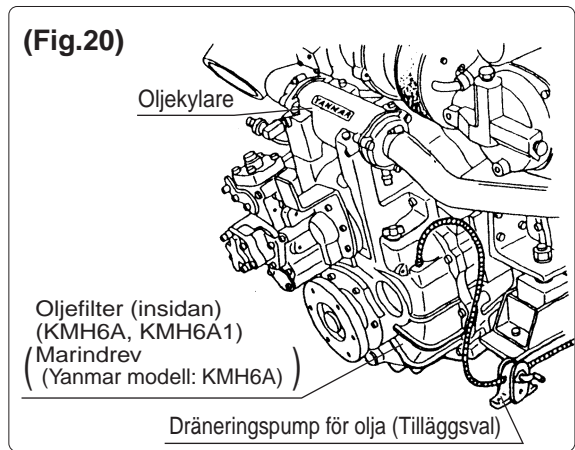
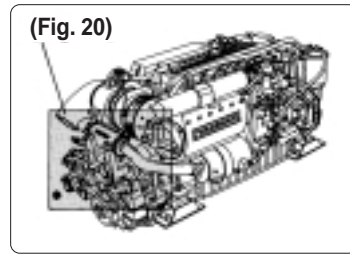


(Fig.19)

## (2) Utbyte av olja till marindrevet och rengöring av filtret (1:a gången)

Under den första inkörningen av motorn blir oljan snabbt förorenad på grund av den första inslitningen av dess inre delar. Oljan måste därför bytas ut tidigt. Passa på och rengör kopplingens oljefilter vid denna tidpunkt.

- 1 Tag bort täcklocket för påfyllningsöppningen, sätt ned slangen till dräneringspumpen för oljan till botten på marindrevet och pumpa ut den olja som finns på marindrevets insida.
- 2 Tag bort filtret som finns i den täckta sidan, tag ut filtret och rengör filtret med fotogen.
- 3 När filtret monteras på nytt, sätt fast sidotäckningen genom att trycka på det med spiralfjäder.  
Glöm inte att placera dit O-ringen på insidan av sidotäcklocket.
- 4 Fyll på ny olja till den specificerade nivån.  
(Se 3. 2. 3.)
- 5 Provkör motorn och kontrollera att ingen olja läcker ut.



## 4.3.2 Inspektion var 50:e timme

### (1) Dränering av bränsletank (skrov) (lokal lösning)

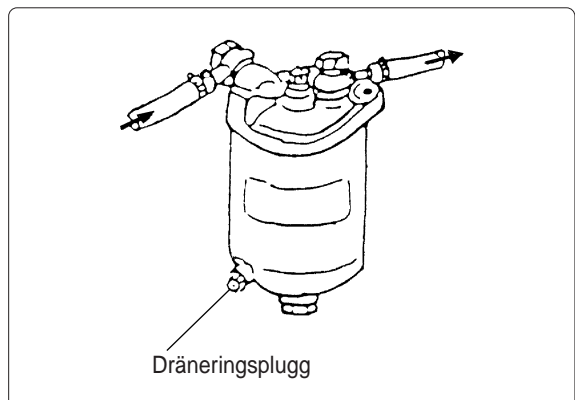
Öppna dräneringskranen till bränsletanken för att tömma ut dräneringen (vatten, damm mm) från tankens botten.

Samla dräneringen i en behållare. Fortsätt med dränering till dess rent bränsle kommer ut utan att det följer med vatten eller smuts. Stäng sedan dräneringskranen.

### (2) Dränering av olje-/vattenavskiljaren (tilläggsval)

- 1 Stäng bränslekranen.
- 2 Lossa den iskruvade plugg som finns på botten av olje-/vattenavskiljaren och töm ur vatten, damm och smuts från insidan.
- 3 Efter det att dränering utförts på olje-/vattenavskiljaren, se då verkligen till att luftning sker av bränslesystemet.

(Se 3.3.2 (3))



### (3) Inspektion av batteri

#### ⚠ VARNING



#### Brand på grund av elektrisk kortslutning

Slå alltid ifrån batteriströmbrytaren eller frigör jordkabeln (-) före inspektion av det elektriska systemet. Oaktsamhet att göra så kan innebära kortslutning och risk för brand.



#### Tillräcklig och riktig ventilation av batteriutrymmet

Se verkligen till att området kring batteriet är välventilerat och att där inte finns något som kan starta en brand. Under den tid motorn går och batteriet laddas, bildas vätgas i batteriet och denna kan lätt antändas.

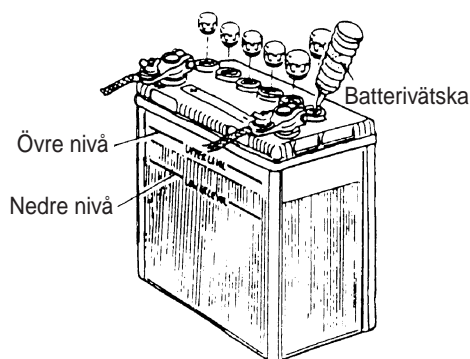


#### Batterivätska

Batterivätskan består av utspädd svavelsyra. Du kan bli blind om du får den i dina ögon och om du får syra på din hud kan du få brännsår. Se till att hålla vätskan bort från din kropp. Tvätta bort syran omedelbart med stor mängd sötvatten om du fått något på dig.

- Kontrollera vätskenivån i batteriet.  
Om vätskemängden närmar sig det undre gränsvärdet så fylls batteriet på med destillerat vatten (finns på marknaden) till det övre gränsvärdet. Om motorn förs vidare med för lite batterivätska innebär det förkortad livslängd för batteriet. Dessutom kan det inträffa att batteriet blir överhettat och exploderar.
- Batterivätskan tenderar att avdunsta snabbare sommartid och därför skall vätskenivån då kontrolleras mer ofta än vad som annars specificerats.
- Ladda batteriet om motorn vid startförsök vrider sig runt långsammare än vanligt och vägrar att starta.
- Om motorn fortfarande inte vill starta efter att batteriet laddats, byts batteriet ut.

#### Lokal påfyllning



Följ de instruktioner och försiktighetsmått som ges i manualen från batteritillverkaren.

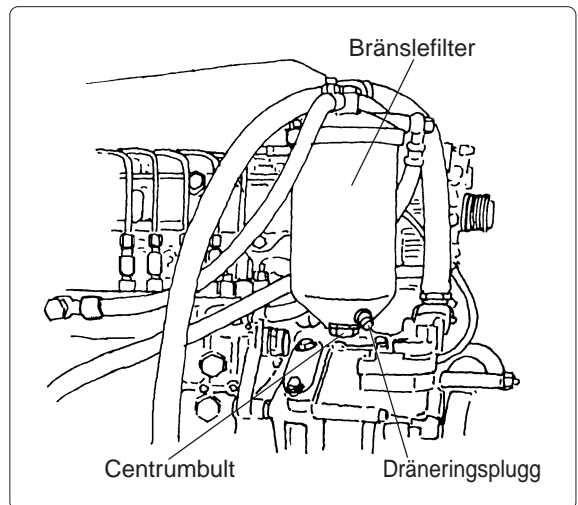
#### [OBSERVERA]

Kapaciteten från den specificerade växelströmgeneratorn och från batteriet är tillräckligt stora för normal drifts användning. Kapaciteten är emellertid otillräcklig om batteriström används för andra ändamål som t ex lyse inombords i båten etc. Rådgör med din återförsäljare eller representant för Yanmar.



#### (4) Dränering av bränslefiltret (för diesel)

- 1) Tag bort dräneringspluggen i botten av bränslefiltret och töm ur vatten och smuts som samlats i bränslefiltret.
- 2) Efter dränering är det viktigt att lufta bränslesystemet.  
(För ytterligare detaljer, se 3. 2. 1 (2))



### 4.3.3 Inspektion efter de första 250 timmarna.

#### (1) Inspektion och inställning av ventilspel för in- och utloppsventiler (1:a gången)

Inspektion och justering måste ske av ventilspelen för att få öppnings- och slutningstiderna korrekta med rätt fördröjning för in- och utloppsventilerna. Dessa tider kan öka under inkörningsperioden beroende på den första tidens förslitning av motorns inre delar. Den här inspektionen kräver specialkunskaper och speciell teknik. Rådgör med din återförsäljare eller representant för Yanmar.

#### (2) Inspektion och inställning av bränsleinsprutningsventilen (1:a gången)

Inspektion och justering är nödvändig för att erhålla bästa möjliga bränsleinsprutning för att tillförsäkra goda motorprestanda. Den här inspektionen kräver specialkunskaper och speciell teknik. Rådgör med din återförsäljare eller representant för Yanmar.

### 4.3.4 CInspektion var 250:e timme eller 1 gång per år.

#### (1) Byte av oljan i marindrevet (2:a gången)

Byt ut marindrevets olja och rengör filtret för andra gången.

#### (2) Byte av motorolja och filter

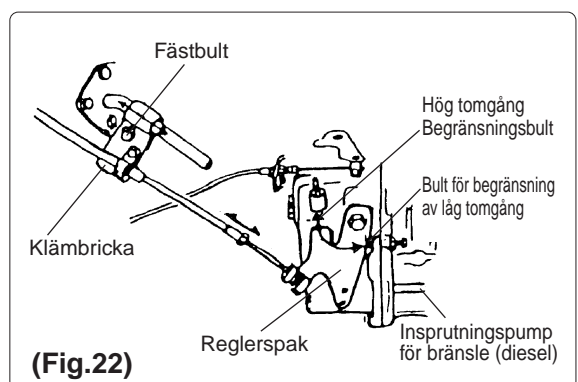
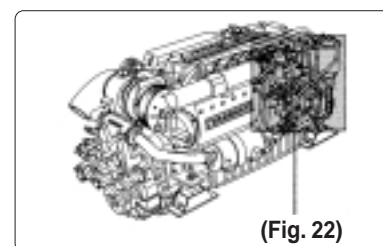
Byt ut motorolja var 250:e timme. Byt då även ut oljefiltret.

(Se 4.3.1(1).)

#### (3) Justering (inställning) av kabeln till motorns hastighetskontroll (reglerspaken)

Kontrollera att reglerspaken (spaken för hastighetsstyrningen) på motorns sida har konstant och jämn kontakt med urkopplaren för såväl hög som låg hastighet. Detta ska gälla såväl när fjärrmanövreringsreglaget är i höghastighetsläge (hög tomgång) som i låghastighetsläge (låg tomgång).

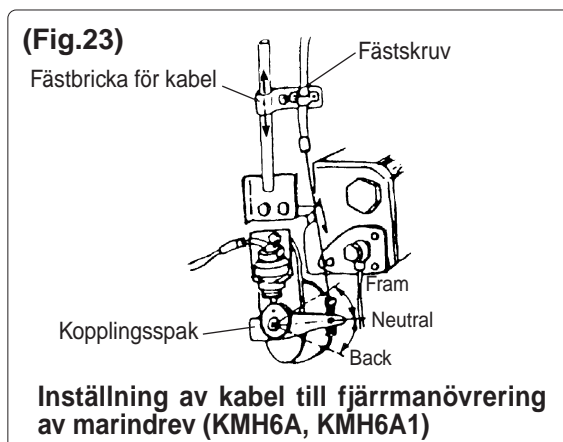
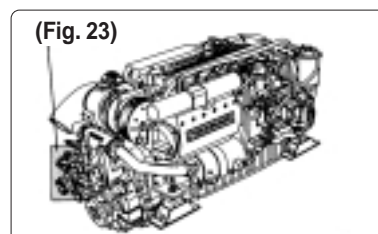
Om någon av höghastighets- eller låghastighetssidorna inte gör kontakt med urkopplare utförs följande inställning (se nästa sida):



- ① Tag bort den gängade delen och den anslutna svängtappen för fjärreglagets kabel från reglerspaken. Justera kabelutslaget genom att justera infästningsavståndet för den gängade delen.
- ② Lossa fastsättningsbulten för fjärrkontrollens klämbrika för kabeln och justera läget för fjärreglagets kabel.  
(Samtidigt gäller emellertid att justeringen av kabelutslaget för fjärrmanövreringen måste ske så som beskrivits under ① ovan.)

#### (4) Injustering av marindrevets fjärrmanöverkabel

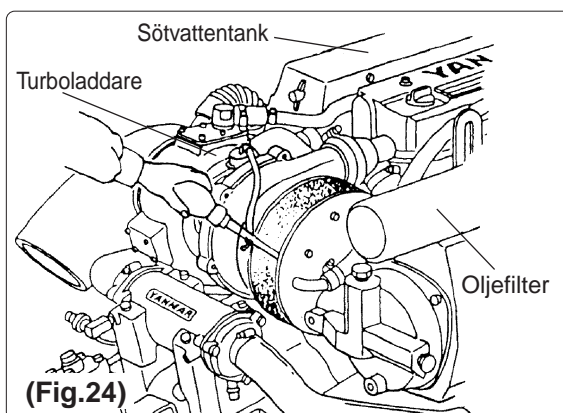
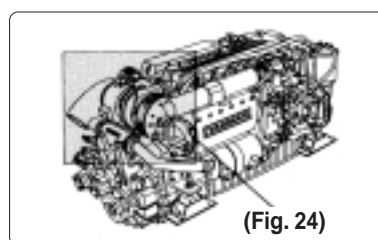
- ① Kontrollera att kopplingsspaken på marindrevets sida är i neutral-läge då reglaget för fjärrmanövreringen är i läget **NEUTRAL (NEUTRAL)**.
- ② Om läget för kopplingens spak är felaktigt, lossa då på fästskruven för kabelklammern och justera läget för kabeln.
- ③ Kontrollera kopplingsspaken i läge
  - ▲ **5FRAM (eng FWD, Forward) (Förut)**
  - ▼ **6BACK (eng. REV, Reverse) (Akterut)**
 för att få förvisning om att rätt inpassning erhålls.
- ④ Vidtag nödvändiga justeringar och inställningar och använd då **NEUTRAL (NEUTRAL)** som central utgångspunkt.
- ⑤ Se verkligen till att kontrollkabeln är säkert fastsatt till kopplingsspaken.  
För andra modeller hänvisas till marindrevets instruktionsbok.



#### (5) Rengöring av fläkten till turboladdaren

Om turboladdarens fläkt är förorenad innebär det att fläktens fart minskar och motorns uteffekt minskar.

- ① Gör förberedelser genom att ta fram tvättmedel för fläkten, sötvatten och en liten kanna (gärna med pip).
- ② Tag bort för-renaren (ett filter) från turboladdarens luftintag.
- ③ Häll ungefär 50 cl med fläkttvättmedel in i turboladdarens luftintag. Gör detta lite i taget i 10 sekunders intervall med motorn i en hastighet om 2500-3000rpm och utan belastning av motorn.
- ④ Häll sedan, efter att ha väntat i cirka 3 minuter, ungefär 50 cl med sötvatten på samma sätt med lite i taget i 10 sekunders intervall.



- ⑤ Kör sedan motorn gå med belastning under cirka 10 minuter för att torka turboladdaren. Kontrollera att motorns effekt kommit tillbaka.  
Om ingen förbättring märks, repeteras rengöringsförloppet 3-4 gånger.  
Om motorns uteffekt inte har kommit tillbaka efter detta, kontakta och rådgör med din Yanmar återförsäljare eller representant.

- ⑥ Rengör för-renaren med rengöringsmedel, torka den och montera den sedan till fläktens luftintag.  
Om rengöraren (filtret) är skadat, så byts det ut.

Fläktvättmedel (4 l )	
Yanmar detaljnummer	974500-00400

### (6) Byte av insatselement till bränslefilter

Byt ut filterelementet i bränslefiltret med jämna mellanrum innan filtret sätts igen och innan bränsleflödet reduceras.

- ① Stäng bränslekranen till bränsletanken.
- ② Tag bort dräneringspluggen och töm ur den dieselolja som finns i bränslefiltret. (Sätt ett kärl under tömningen för att fånga upp bränslet).
- ③ Lossa filtrets centrumbult, tag bort den nedre delen och byt ut elementet.
- ④ Lufta bränslesystemet.

(Se 3.2.1 (2))

Insatselement till bränslefilter	
Yanmar detaljnummer	41650-550810

### (7) Inspektion och utbyte av zinkanoder

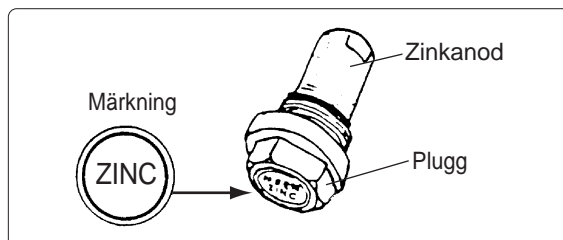
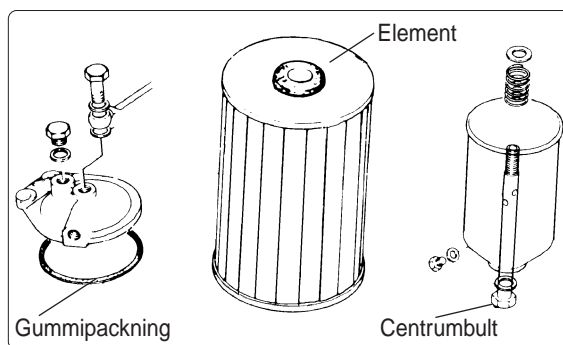
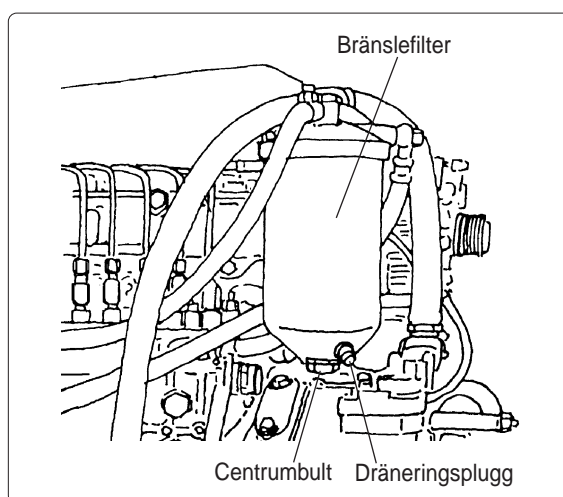
Tiden mellan byten av zinkanoder varierar mycket och beror på vilka egenskaper havsvattnet har och vilka driftsförhållanden som råder.

Inspektera zinkanoderna regelbundet byt ut de korroderade ytorna.

Byt ut zinkanoden då den har minskat till mindre än 50 % av sin originalstorlek. Om byte av zinkanoder ej beaktas och driften fortsätter med en liten volym av zinkanod, kommer korrosion att inträffa på kylsystemet med havsvatten. Detta medför som resultat vattenläckage eller att delar kommer att gå sönder.

### [OBSERVERA]

Häll inte någon stor mängd fläktvättmedel eller sötvatten på en gång (utan häll gradvis). Fläktens blad kan brytas eller s.k. slageffekt kan fås av vattnet.



Etiketten som visas i figuren finns på zinkanodpluggarna.

Se till att stänga Kingston-kranen innan pluggen tas bort för att ersätta zinkanoden.

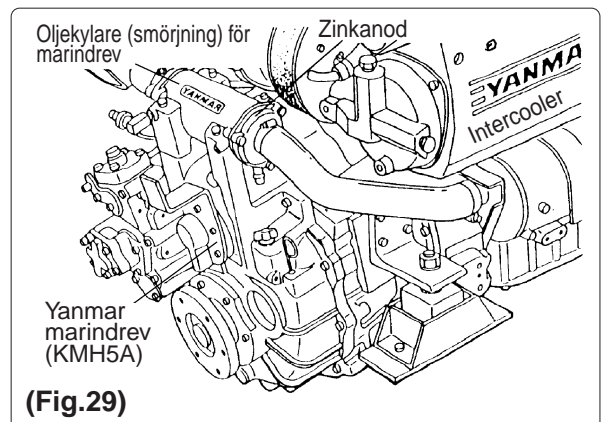
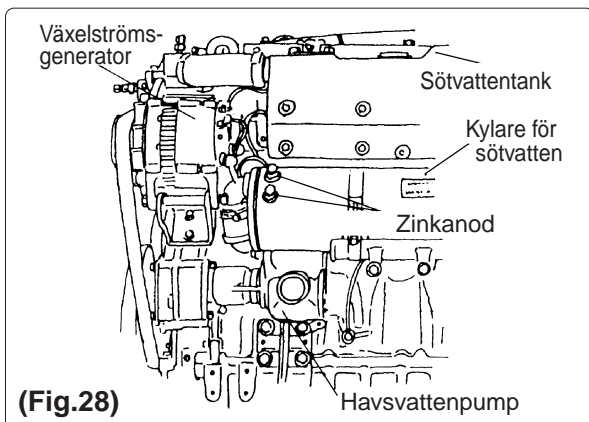
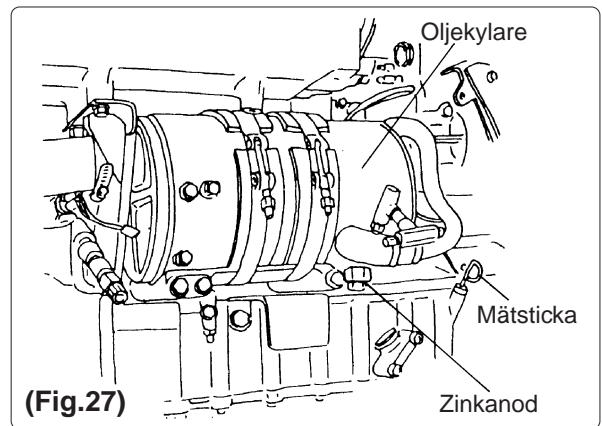
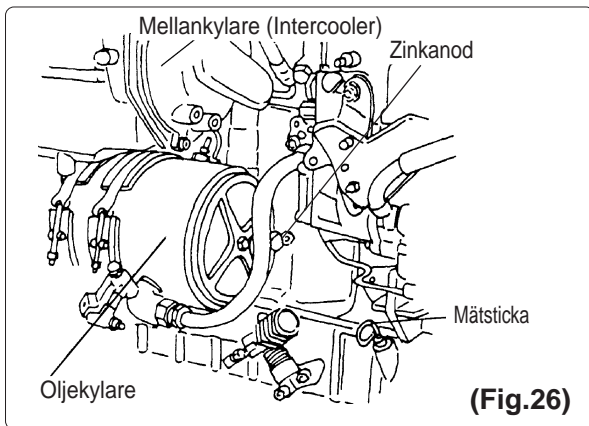
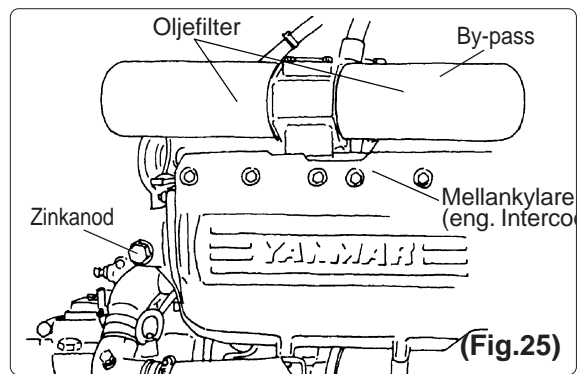
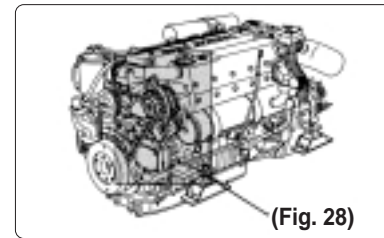
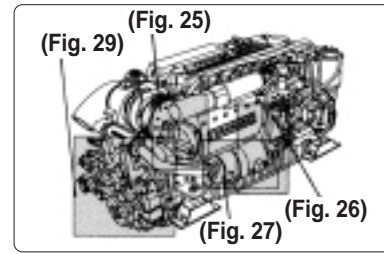
**<För information>**

(Fig. 29) visar placeringen för Yanmar marindrev (Model KMH6A).

För detaljerad information för marindrev av annat utförande än Yanmars hänvisas till marindrevets instruktionsbok.

Plats för var zinkanod placerats	Yanmar detaljnummer	Antal
Mellankylare (Intercooler)	119574-18790	1
Oljekylare för marindrev	27210-200370 (Endast KMH6A)	1
Oljekylare för motor	119574-44150	2
Sötvattenkylare	119574-44150	2

Marindrev KMH6A: Saknar zinkanod.



## (8) Byt ut sötvattnet som används till kylning

Kylningsegenskaperna minskar om kylvattnet är förorenat med rost och avlagringar. Även om glykol är tillsatt till kylvattnet, måste kylvattnet bytas ut med jämna mellanrum eftersom egenskaperna ändrar sig och degenererar med tiden.

Öppna de två kylvattenkranarna som visas i 3.4(2).

För att fylla på kylvatten på nytt, se anvisningar i 3.2.4.

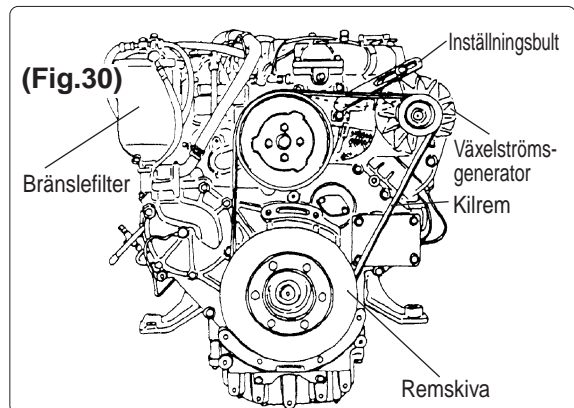
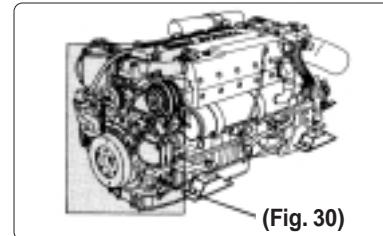
## 4.3.5 Inspektion var 500:e timme eller efter 2 år.

### (1) Kontroll av kilremmens spänning till växelströmgeneratorn

Om inte kilremmen är tillräckligt spänd, kommer inte växelströmgeneratorn att alstra någon energi, beroende av att kilremmen slirar. Dessutom kommer kylvattenpumpen inte att fungera vilket gör att motorn kommer att bli överhettad.

Om kilremmen är alltför hårt spänd, innebär det att kilremmen lättare går sönder och att lagren för växelströmgeneratorn och kylvattenpumpen kan bli förstörda.

- ① Kontrollera kilremmens spänning genom att trycka på mitten av remmen med ett finger. När allt är rätt skall kilremmen ge efter 8-10 mm.
- ② Lossa inställningsbulten och flytta växelströmgeneratorn för att ställa in spänningen för kilremmen.
- ③ Se noga till att ingen olja kommer på kilremmen. Om olja har spillts på kilremmen medför det att remmen kan sträckas ut och börja slira. Byt ut kilremmen om den är skadad.



Kilrem	
Yanmar detaljnummer	119593-42280

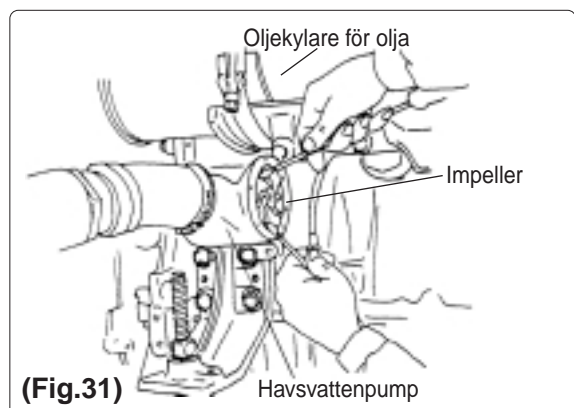
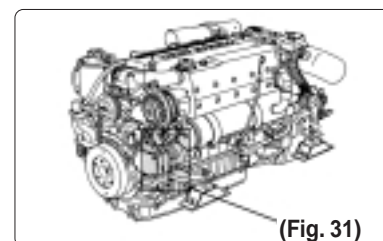
## 4.3.6 Inspektion var 1000:e timme eller efter 4 år.

### (1) Inspektion av de inre delarna i pumpen för havsvatten

Utflödet från pumpen för havsvatten minskar beroende på användningssätt.

Pumpen för havsvatten måste inspekteras med jämna mellanrum. Om utflödet av kylande havsvatten har minskat: (Om demontering och isärtagning av havsvattenpumpen är nödvändig, rådgör då med din återförsäljare eller representant från Yanmar.)

- ① Lossa fästbultarna till täckplåten på sidan och tag bort täckplåten. (6 fästbultar finns)
- ② Belys insidan av havsvattenpumpen med en ficklampa och inspektera.
- ③ Om något av följande fel hittas är isärtagning och underhållsarbete nödvändigt:



1) Sprickor i eller delar av impellern borta. Sprickor eller extra stor förslitning av impellerns toppar och sidoytor.

**För information:** Impellern måste bytas med jämna mellanrum (var 2000:e timme).

2) Skador på förslitningsplåten.

④ Om det inte finns några problem med de inre delarna, passa O-ringen in i spåret på fogytan och sidotäckplåten monteras på nytt.

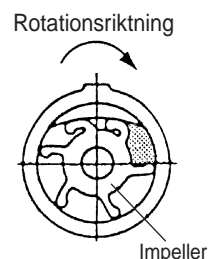
Om det under motorns gång kontinuerligt läcker ut vatten från vattendraineringsröret som finns under havsvattenpumpen, är demontering och underhållsservice (utbyte av oljepackning) nödvändigt.

#### **[OBSERVERA]**

**Pumpen för havsvattnet roterar medurs, men impellerbladen måste installeras i moturs riktning.**

**Se under återmonteringen verkligen till att impellerbladen monteras korrekt så som visas i figuren till höger. Om motorn vrids runt manuellt, gör aldrig detta i fel rotationsriktning.**

**Impellern kommer då att bli snodd och förstörd.**



#### **(2) Inspektion och inställning av ventilspelet för in- och utloppsventiler**

Inspektion and inställningsjustering är nödvändig för att få rätta tisdförhållanden för öppning och stängning av inlopps- och utloppsventilerna. Den här inspektionen kräver specialkunskap och teknik. Rådgör med din Yanmar återförsäljare eller representant..

#### **(3) Inspektion och inställning av bränsleinsprutningsventil**

Inställning och justering är nödvändig för att erhålla bästa möjliga bränsleinsprutning för att tillförsäkra goda motorprestanda. Den här inspektionen kräver specialkunskaper och speciell teknik.

Rådgör med din Yanmar återförsäljare eller representant.

#### **(4) Byt ut oljan i marindrevet och rengör filtret**

### **4.3.7 Inspektion var 2000:e timme.**

#### **(1) Rengöring av kylvattensystemet, inspektion och justering av ingående delar**

Rost och beläggningar sätts av på insidan i kylsystemen för såväl sötvatten som havsvatten efter en längre tids användning.

Detta innebär försämrade kylningsförmåga, så därför är det nödvändigt att göra rent och utföra underhållsarbete beträffande följande delar förutom att byta ut kylvattnet.

Den nedsmutsning som sker internt i motorns oljekylare minskar kylningskapaciteten och ökar på den degenerering som sker av oljekylaren.

Servicearbete avseende ovanstående kräver specialkunskap.

Rådgör med din Yanmar återförsäljare eller representant.

#### **Relevanta delar gällande kylvattensystem:**

**Pump för havsvatten, oljekylare för motor, mellankylare, pump för sötvatten, kylare för sötvatten, termostat mm.**

## **(2) Sotning och slipning av inlopps- och utloppsventiler**

Justering är nödvändig för att bibehålla rätt kontakt mellan ventiler och ventilsäten.

Detta underhållsarbete kräver specialkunskap.

Rådgör med din återförsäljare eller representant från Yanmar.

## **(3) Inspektion och inställning av att bränsleinsprutningen sker vid rätta tidsögonblick**

Bränsleinsprutningen måste ställas in så att den sker vid rätta tidsögonblick för att tillförsäkra optimala motorprestanda.

Det här underhållsarbetet kräver specialkunskap.

Rådgör med din återförsäljare eller representant från Yanmar.

# 5. FEL OCH FELSÖKNING

Fel	Trolig orsak	Åtgärd	Referens
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Varningssummern ljuder och varningslampor tänds under motorns gång</li> </ul>	<p><b>[OBSERVERA]</b>            Gå omedelbart över till drift i låg fart, kontrollera vilken lampa som har tänds och stanna motorn för inspektion. Om inget onormalt kan identifieras och det inte finns några problem med driften, återvänd då till hamn med din lägsta fart och begär reparation.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motorns oljetryck Varningslampan tänds</li> </ul>	Motorns oljetryck är för lågt. Filtret för oljan är igensatt.	Kontrollera oljenivån, fyll på, byt. Byt filter för olja Byt olja för motorn	3.2.2 4.3.1(1) 4.3.1(1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Varningslampan för lågt oljetryck i marindrevet tänds. (Om denna lampa finns.)</li> </ul>	För lite olja i marindrevet	Kontrollera oljenivån och fyll på	3.2.3
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kylvattentemperatur (Sötvatten) Varningslampa tänds</li> </ul>	Vattennivån är för låg i sötvattenskyllaren. Flödet ut med kylande havsvatten är otillräckligt. Kylsystemet är nedsmutsat på insidan.	Kontrollera kylvattennivån, fyll på. Systemet är igensatt. Luft har kommit in i systemet. Begär reparationshjälp	4.3.4(1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Varningslampa gällande dieselolja (bränsle) tänds (Om denna lampa finns)</li> </ul>	Låg nivå i bränsletanken.	Fyll på.	3.2.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Varningsutrustningen är felaktig när strömbrytaren/kontakten är i läget TILL, dvs påslagen:</li> </ul>	<p><b>[OBSERVERA]</b>            Kör inte motorn medan varningsutrustningen fortfarande är oreparerad. Felen kommer att fortsätta och det kan uppstå allvarliga problem</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Varningssummern ljuder inte</li> </ul>	Kopplingskretsen är bruten eller så är summern felaktig.	Begär reparationshjälp	2.5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Varningslampor tänds inte -Motorns oljetryck, avgaser</li> </ul>	För information : Övriga varningslampor tänds inte då strömbrytaren slås på. De tänds endast när något är fel eller är onormalt.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Laddningslampan tänds inte</li> </ul>	Kopplingskretsen är bruten eller lampan är trasig.	Begär reparationshjälp	
När nyckeln återvänt till läget TILL från läget START efter det att motorn startat:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Summern fortsätter att ljuda.</li> </ul>	Kortslutning (Om lampan släcks). Givarkontakter är felaktiga. Begär reparationshjälp.	Begär reparationshjälp	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ En av varningslamporna släcks inte.</li> </ul>	Begär reparationshjälp.	Begär reparationshjälp	



Fel	Trolig orsak	Åtgärd	Referens
<input type="radio"/> Laddningslampan släcks inte under drift	<p>Kilremmen är av eller är lös. Batteriet är felaktigt.</p> <p>Växelströmsgeneratoren ger ingen laddningsström.</p>	<p>Byt ut kilremmen. Justera spänningen. Kontrollera vätskenivån, specifika vikten. Byt ut. Begär reparationshjälp</p>	<p>4.3.5(1)</p> <p>4.3.2(3)</p>
<p>● <b>Startbesvär</b></p> <input type="radio"/> Startmotorn arbetar men motorn går inte igång	<p>Inget bränsle Felaktigt bränsle Fel på bränsleinsprutningen. För dålig kompression på grund av otäta inlopps-, utloppsventiler.</p>	<p>Fyll på bränsle. Lufta bränsleledn. Använd rekommenderat bränsle Begär reparationshjälp</p>	<p>3.2.1(1)</p> <p>3.1.1</p>
<input type="radio"/> Startmotorn arbetar inte eller går bara sakta. (Motorn kan dras runt manuellt)	<p>Säkerhetskontakten för neutralläget är inkopplad. Batteriets laddning är otillräcklig. Fel i kabelkontakten vid batteripol. Kontakten för säkerhetsanordningen är felaktig. Startmotorns kontakt är felaktig. Batteriet kraft har gått ur på grund av annan användning.</p>	<p>Ändra kopplingen till läget neutral. Kontrollera vätskenivån, ladda på nytt, byt ut. Tag bort beläggning från batteripolerna. Gör ny åtdragning. Begär reparationshjälp.</p> <p>Begär reparationshjälp.</p> <p>Rådgör med din Yanmar återförsäljare.</p>	<p>3.3.2(1)</p> <p>4.3.2(3)</p>
<input type="radio"/> Motorn kan inte dras runt manuellt.	<p>Interna delar har skurit. Något har brutits.</p>	<p>Begär reparationshjälp</p>	
<p>● <b>Dålig färg på avgasröken</b></p> <input type="radio"/> Svart rök	<p>Ökad belastning</p> <p>Turboladdarens fläkt är förorenad. Felaktigt bränsle. Felaktig insprutning (finfördelning) från insprutningsventilen för dieseloljan. Ventilspelet är helt fel för inlopps-, utloppsventilernas ventiltallrikar.</p>	<p>Inspektera propellersystemet</p> <p>Rengör fläkten. Använd rekommenderat bränsle.</p> <p>Begär reparationshjälp</p>	<p>3.1.1</p>
<input type="radio"/> Vit rök	<p>Felaktigt bränsle Felaktig insprutning (finfördelning) från insprutningsventilen för dieseloljan. Tidsinställningen för insprutningstiderna för dieseloljan är fel. Olja brinner. Överskottskonsumtion</p>	<p>Använd rekommenderat bränsle Begär reparationshjälp</p> <p>Begär reparationshjälp</p> <p>Begär reparationshjälp</p>	<p>3.1.1</p>

# 6. SYSTEMDIAGRAM

## 6.1 Schema över rördragning

(Se bilaga A längst bak i boken)

- 1 Överfyllnadsskydd för diesel (bränsle)
- 2 Oljefilter för bränsle
- 3 Oljepump
- 4 Pump för bränslematning
- 5 Intag för bränsle (dieselolja)
- 6 Från bränsletank
- 7 Bränsleinsprutningspump
- 8 Reglerventil för oljetryck
- 9 Oljekylare till motorn (Intercooler)
- 10 Oljefilter (för smörjning, full)
- 11 Oljefilter för smörjning, by-pass)
- 12 Säkerhetsventil
- 13 Retur för varmvattensuppvärmning
- 14 Kontakt för vattentemperatur
- 15 Pump för kylande sötvatten
- 16 Retur för varmvattensuppvärmning
- 17 Termostat
- 18 Givare för vattentemperatur (Tilläggsval)
- 19 Pump för kylande havsvatten
- 20 Inlopp för kylande havsvatten
- 21 Mellankylare (Intercooler)
- 22 Till hyttuppvärmning med varmt vatten
- 23 Oljekylare för marindrev  
(KMH6A, KMH6A1)
- 24 Blandningsrör (Tilläggsval)
- 25 Utlopp för kylande havsvatten
- 26 Vevaxellager
- 27 Kamaxellager
- 28 Inlopp för oljefilter
- 29 Kylande munstycke (dysa) för kolv
- 30 Sötvattenkylare
- 31 Grenrör för avgasrör
- 32 Kamaxel
- 33 Insprutningsmunstycke för bränsle

## 6.2 Kopplingsschema

(Se bilaga B längst bak i boken)

### Färgkodning

R	Röd
B	Svart
W	Vit
Y	Gul
L	Blå
G	Grön
O	Orange
Lg	Ljusgrön
Lb	Ljusblå
Br	Brun
P	Skär
Gr	Grå
Pu	Purpurröd

- 0-1 (1) Kontrollpanel för typ "Ny B"
- 0-2 (2) Kontrollpanel typ "Ny C"
- 0-3 (3) Kontrollpanel av typ "Ny D"
- 1 Varvräknare med gångtidsmätare, timmar
- 2 Summer
- 3 Summer stopp
- 4 Belysning
- 5 Säkring
- 6 Stoppkontakt
- 7 Startströmbrytare
- 8 Laddning
- 9 Oljetryck för motor
- 10 Kylvattentemperatur
- 11 Avgaser
- 12 Kylvattennivå
- 13 Föruppvärmning av diesel
- 14 \* Kontrollpanel
- 15 \* Kabelhärva
- 16 Relä
- 17 Solenoid för stopp av motorn
- 18 Anskaffas av kunden
- 19 (Tvärsnittsarea)
- 20 Batteri
- 21 \*\*\*Batteriströmbrytare
- 22 Glödstift
- 23 Relä

- 24 \*Kontakt för läget neutral
- 25 Startrelä
- 26 Startmotor
- 27 S eller C
- 28 \*Kontakt för flöde av havsvatten (Avgaser)
- 29 Kontakt för kylvattentemperatur
- 30 Kontakt för oljetryck i motorn
- 31 Växelströmgenerator
- 32 Bult för jordning
- 33 \*Kontakt för kompression(\*\*)
- 34 \*Kontakt för kylvattennivå
- 35 Givare för varvräknare
- 36 \*Givare för kompression(\*\*)
- 37 \*Givare för oljetryck i motor(\*\*)
- 38 \*Givare för kylvattentemperatur(\*\*)
- 39 Oljetrycksmätare för motor
- 40 Termometer för kylvatten
- 41 Kompression
- 42 Bränsletank tom
- 43 \*Kabelhärva för 2 paneler
- 44 Kompressionsmätare
- 45 Kontrollpanel (Station nr 2)  
(Om panel typ "Ny C" finns)
- 46 \*Kontrollpanel (Station nr 2) Tilläggsval  
(När det gäller typ "Ny B")
- 47 Detaljer från kontaktdon A-A
- 48 Detaljer från kontaktdon C-C
- 49 För information:
  - \* Tilläggsval
  - \*\* Ej tillgänglig för panel av typ "Ny B" (eng. New B)
  - \*\*\* Lokal lösning  
(Batteri och Batteriströmbrytare)
- 50 För information:
  - \* Tilläggsval
  - \*\* Ej tillgänglig för panel av typ "Ny C" (eng. New C)
  - \*\*\* Lokal lösning  
(Batteri och Batteriströmbrytare)
- 51 För information:
  - \* Tilläggsval
  - \*\*\* Lokal lösning  
(Batteri och Batteriströmbrytare)
- 52 Startströmbrytare
- 53 GLÖD
- 54 FRÅN
- 55 TILL
- 56 START

# GARANTI SERVICE

## Tillfredsställd och nöjd ägare

Att du är tillfredsställd och känner "Good will" för Yanmar är viktigt för din återförsäljare och för oss.

Normalt sett så kommer alla typer av problem som gäller produkten att bli hanterade av vår återförsäljares serviceavdelning. Om du har ett garantiproblem som inte har hanterats till din belåtenhet, föreslår vi att du vidtar följande åtgärd:

- Diskutera igenom ditt problem med en medlem som ingår i återförsäljarens ledning. Ofta kan reklamationer och klagomål snabbt lösas på den nivån. Om problemet redan har gåtts igenom med chefen för serviceavdelningen, kontakta då ägaren till återförsäljaragenturen eller verkställande direktören.
- Om ditt problem efter detta fortfarande ej lösts till din belåtenhet ombeds du kontakta ditt lokala Yanmar dotterföretag.

### **YANMAR DIESEL AMERICA CORP.**

951 Corporate Grove Drive, Buffalo Grove, IL 60089-4508, U.S.A.

TEL: (847) 541-1900

FAX: (847) 541-2161

### **YANMAR EUROPE B.V.**

Brugplein 11, 1332 BS Almere-De Vaart, P.O. Box 30112,

1303 AC Almere, The Netherlands

TEL: 036-549 3200

FAX: 036-549 3209

### **YANMAR ASIA (SINGAPORE) CORPORATION PTE LTD.**

4 Tuas Lane, Singapore 638613

TEL: 861-5077

FAX: 861-5189

TELEX: RS 35854 YANMAR

Vi behöver följande information för att kunna ge dig vår assistans:

- Ditt namn, adress och telefonnummer
- Produkt, modell och serienummer (se namnplåten som är fäst på motorn)
- Inköpsdatum
- Försäljarens namn och adress
- Beskrivning av problemet

Efter att ha sett över alla relevanta fakta i ärendet, kommer du att bli underrättad om vilken åtgärd som kan vidtas. Vi ber vänligen att du har i åtanke, att ditt problem sannolikt kommer att bli löst hos återförsäljaren, genom att utnyttja återförsäljarens möjligheter, utrustning och personal. Därför är det mycket viktigt att du tar din första kontakt med din Yanmar återförsäljare.



# **YANMAR DIESEL ENGINE CO.,LTD.**

## **OVERSEAS OPERATIONS DIVISION**

1-32, CHAYAMACHI, KITA-KU, OSAKA 530-8311, JAPAN

TEL: 81-6-6376-6411

FAX: 81-6-6377-1242

## **YANMAR DIESEL AMERICA CORP.**

951 Corporate Grove Drive, Buffalo Grove, IL 60089-4508, U.S.A.

TEL : (847) 541-1900

FAX : (847) 541-2161

## **YANMAR EUROPE B.V.**

Brugplein 11, 1332 BS Almere-De Vaart, P.O. Box 30112,

1303 AC Almere, The Netherlands

TEL : 036-549 3200

FAX : 036-549 3209

## **YANMAR ASIA (SINGAPORE) CORPORATION PTE LTD.**

4 Tuas Lane, Singapore 638613

TEL : 861-5077

FAX : 861-5189

TELEX: RS 35854 YANMAR

Användarens exemplar

Inköpsdatum

Plats för inköpet (Återförsäljarens namn)