

OPERATION MANUAL

MARINE DIESEL

JH Turbo Series

2001/05/01



YANMAR

MARINDIESELMOTOR

**MODELLER:
4JH3-TE/-HTE/-DTE serien**

DRIFTSINSTRUKTION

S

Innehåll

INNEHÅLL

INLEDNING	3	3.3 Körning av motorn	25
1 FÖR DIN SÄKERHET	4	3.3.1 Kontroller före start	25
1.1 Varningssymboler	4	3.3.2 Start av motorn	27
1.2 Säkerhetsföreskrifter	4	3.3.3 Körning	28
1.3 Varningsskyltar	7	3.3.4 Säkerhetsåtgärder under körning	29
2 PRODUKTBESKRIVNING.....	8	3.3.5 Stopp av motorn	30
2.1 Användning, drivsystem etc.....	8	3.3.6 Procedur.....	31
2.2 Motorspecifikationer.....	10	3.4 Långtidsförvaring.....	32
2.3 Namn på delarna	13	4 UNDERHÅLL OCH TILLSYN.....	34
2.4 Viktigaste servicedelar.....	14	4.1 Allmänna tillsynsregler	34
2.5 Manöverutrustning	15	4.2 Detaljer som kräver återkommande tillsyn	35
2.5.1 Instrumentpanel	15	4.3 Detaljer med regelbunden tillsyn.....	37
2.5.2 Enspaksreglage	18	4.3.1 Tillsyn efter 50 drifttimmar (eller efter en månad)	37
2.5.3 Stoppreglage	19	4.3.2 Tillsyn var 50 timma (eller en gång i månaden)	38
3 DRIFT	20	4.3.3 Tillsyn var 250 timma	39
3.1 Bränsle, smörjolja och kylvätska.....	20	4.3.4 Tillsyn var 500 timma	42
3.1.1 Bränsle	20	4.3.5 Tillsyn var 1000 timma	42
3.1.2 Smörjolja	20	5 FEL OCH FELSÖKNING	43
3.1.3 Kylvätska	21	5.1 Fel och felsökning	43
3.2 Åtgärder före första start.....	22	5.2 Nöd reparation av backslag	44
3.2.1 Påfyllning av bränsle.....	22	6 FLÖDESSCHEMAN	47
3.2.2 Avluftning av bränslesystemet.....	22	7 ELSCHEMAN.....	48
3.2.3 Påfyllning av smörjolja i motorn.....	22	BILAGA A (Flödesscheman)	A-1
3.2.4 Påfyllning av smörjolja i backslaget.....	23	(Se instruktionens baksida)	
3.2.5 Påfyllning av kylvätska.....	23	BILAGA B (Elscheman)	B-1
3.2.6 Vevning (tomgång).....	24	(Se instruktionens baksida)	
3.2.7 Kontroll och påfyllning av smörjolja och kylvätska.....	25		

Inledning

Tack för att du köpt en YANMAR marindieselmotor.

I denna driftsinstruktion beskrivs drift, underhåll och tillsyn av Yanmars marindieselmotorer med modellbeteckningarna 4JH3-TE/-HTE/-DTE serien.

Läs noga igenom driftsinstruktionen innan du börjar köra motorn så att du vet att den blir använd på rätt sätt och bibehålls i bästa möjliga skick.

Förvara driftsinstruktionen så att du alltid har den lätt tillgänglig.

Om du skulle förlora driftsinstruktionen eller om den blir skadad kan du beställa en ny från närmaste återförsäljare.

Se till att driftsinstruktionen följer med när motorn byter ägare. Betrakta den som en viktig del av motorn och låt den förbli det.

Vi arbetar hela tiden med att förbättra Yanmar-produkternas kvalitet och prestanda. Vissa uppgifter i denna driftsinstruktion kan därför skilja sig något från de som gäller för just din motor. Om du har några frågor står närmaste Yanmar-återförsäljare gärna till tjänst.

Driftsinstruktion (Marinmotor)	Modeller	4JH3-TE/-HTE/-DTE
	Publikations- nummer	49961-202850

1. För din säkerhet

1.1 VARNINGSSYMBOLER

De flesta problem som uppstår beträffande drift, underhåll och tillsyn beror på att användarna inte följt de regler och säkerhetsföreskrifter som beskrivs i driftsinstruktionen. Ofta inser eller uppfattar inte användaren tecknen på annalkande problem. Oriktigt handhavande kan medföra brännskador och andra faror och kan orsaka dödsfall.

Läs noga igenom driftsinstruktionen innan du börjar köra motorn och följ alla instruktioner och säkerhetsföreskrifter som beskrivs i instruktionen.

Nedan visas de varningssymboler som används i denna handbok och på motorn. Var särskilt uppmärksam på de avsnitt som innehåller följande ord och symboler.



FARA betecknar en omedelbart riskfylld situation som, om den inte avhjälpas, kan medföra dödsfall eller allvarlig personskada.



VARNING betecknar en potentiellt riskfylld situation som, om den inte avhjälpas, kan innebära fara för dödsfall eller allvarlig personskada.



FÖRSIKTIGHET betecknar en möjlig riskfylld situation som, om den inte avhjälpas, kan innebära fara för måttlig eller ringa personskada. Symbolen används också för att varna mot oförsiktig användning.

Beskrivningar som inleds med **OBSERVERA** är särskilt viktiga för handhavandet. Om de inte följs kan maskinens prestanda försämrats och problem uppkomma.

1.2 SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

(Följ dessa föreskrifter för din egen säkerhet!)

Säkerhetsföreskrifter under körning



Påfyllningslock till värmeväxlaren

Öppna aldrig locket till värmeväxlaren medan motorn ännu är varm. Ånga och hett vatten kan spruta ut och ge allvarliga brännskador. Vänta till dess att temperaturen i värmeväxlaren har sjunkit, vira en trasa kring påfyllningslocket och lossa det långsamt. Sätt tillbaka locket ordentligt efter kontroll.

S

1. För din säkerhet

FARA



Batteri

Rök aldrig och tillåt inga gnistor i närheten av batteriet eftersom det kan avge explosiv vätgas. Placera batteriet där luftväxlingen är god.

FARA



Bränsle

Använd endast dieselloja. Använd aldrig andra bränslen som bensin, fotogen etc. eftersom de är brandfarliga. Om man använder felaktigt bränsle kan också insprutningspumpen och insprutarna skadas på grund av otillräcklig smörjning. Kontrollera att du valt rätt bränsle innan du fyller på bränsletanken.

FARA



Brandskydd

Stoppa motorn och se till att det inte finns någon öppen eld i närheten innan du fyller på bränsle. Om du spiller bränsle måste du noggrant torka upp det och kassera trasorna eller torkpapperet på rätt sätt. Tvätta händerna ordentligt med tvål och vatten. Förvara aldrig olja eller andra brännbara ämnen i motorrummet. Montera en brandsläckare intill motorrummet och lär dig hur den skall användas.

VARNING



Avgaser

Avgaserna innehåller giftig kolmonoxid och är skadliga att inandas.

VARNING



Rörliga delar

Vidrör inte och låt inte kläderna komma i kontakt med motorns rörliga delar, som till exempel remskivor, drivremmen eller propelleraxeln, medan motorn är igång. Detta kan medföra personsador. Kör aldrig motorn när skydden för de rörliga delarna inte är på plats.

Innan motorn startas kontrollera att verktyg eller andra föremål som använts vid underhåll inte ligger kvar på eller i närheten av motorn.

FÖRSIKTIGHET



Brännskador

Hela motorn är het under drift och omedelbart efter stopp.

Turbo, laddluftkylare, avgassamlaren, avgaskröken och spridarören blir mycket heta. Vidrör aldrig dessa delar med huden eller kläderna.

S

1. För din säkerhet

⚠ VARNING



Alkohol

Kör aldrig motorn om du är påverkad av alkohol.
Kör aldrig motorn om du är sjuk eller inte mår bra.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER VID TILLSYN

⚠ FARA



Batterivätska

Batterivätskan består av utspädd svavelsyra. Den kan skada ögon och hud. Undvik kroppskontakt med vätskan. Om du får vätska på dig, tvätta då omedelbart bort den med rikligt med vatten och sök läkarvård.

⚠ VARNING



Brand på grund av elektrisk kortslutning.

Slå alltid ifrån huvudbrytaren före tillsyn på elsystemet.
Om man inte gör detta kan kortslutning och brand uppstå.

⚠ VARNING



Stoppa motorn före servicearbeten

Stoppa motorn innan du påbörjar servicearbete.
Slå ifrån huvudbrytaren. Om tillsynen måste göras medan motorn är igång, se då till att du inte kommer i kontakt med rörliga delar. Skydda hud och kläder från all beröring med rörliga delar.

⚠ FÖRSIKTIGHET



Brännskador

Om du tappar av olja från motorn medan den ännu är varm måste du skydda dig mot oljestänk.
Vänta till temperaturen har sjunkit innan du tappar av kylvätska. Skydda dig mot stänk.

⚠ OBSERVERA

Förbjudna justeringar

Skruva inte påjusterskruvar för till exempel motorns rusvarv, eller insprutningspumpens mängdjustering etc. Sådana justeringar inverkar menligt på motorns säkerhet och prestanda samt förkortar motorns livslängd.
Observera också att skador som orsakas av felaktiga justeringar inte täcks av vår garanti.

⚠ OBSERVERA

Säkerhetsföreskrifter för avfallsprodukter

Håll aldrig ut spillolja eller andra vätskor i mark, avlopp, vattendrag eller sjö och hav. Detta är förbjudet.
Deponera sådana vätskor på en miljöstation eller annat uppsamlingsställe.

S

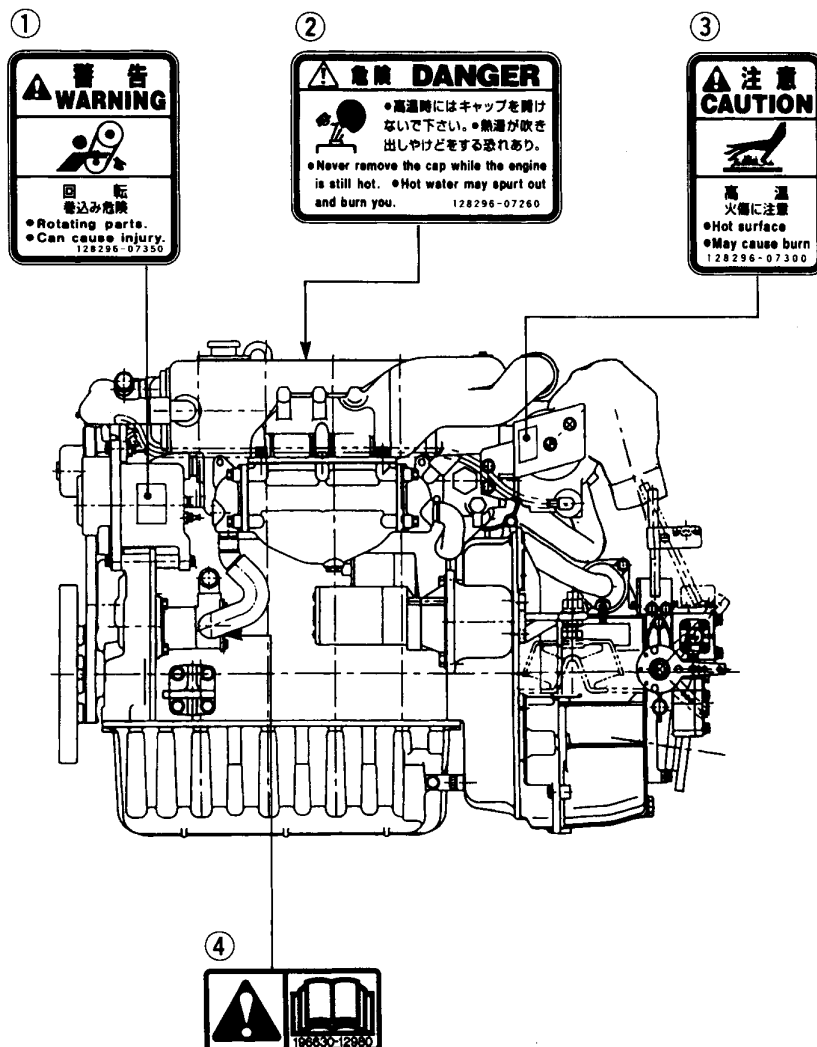
1. För din säkerhet

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER VID TILLSYN

1.3 VARNINGSSKYLTAR

För att körning med motorn skall bli säker har vi anbringat varningsskyltar. Placeringen framgår av schemat nedan och de måste alltid vara synliga. Byt dem om de lossnar eller blir skadade.

Varningsdekaler, Dekalens produkt nr	
①	128377-07350
②	128296-07260
③	128296-07300
④	196630-12980



S

2. Produktbeskrivning

2.1 ANVÄNDNING, DRIVSYSTEM ETC.

Detta är en lätt, kompakt dieselmotor avsedd för nöjesbåtar. Motorn är utrustad med turbo och laddluftkylare vilket medger maximalt effektuttag med bibehållen storlek och vikt. (4JT3-TE är endast utrustad med turbo.)

Uteffekten från denna serie av motorer ökar successivt från 4JH3-TE, 4JH3-HTE till 4JH3-DTE.

Innombordsserien är utrustad med en marinväxel som sammankopplar motorns utgående axel med propelleraxeln.

Olika kombinationer av marindrev och motorer se nedanstående tabell.

Marindrev	4JH3-TE Motor	4JH3-HTE Motor	4JH3-DTE Motor
KBW21 Backslag Mekanisk våt konkoppling Parallella in/utgåendeaxlar	4JH3-TE	4JH3-HTE	Finns inte
KM4A Backslag Mekanisk våt konkoppling 7° Nedåt lutande axelfläns	4JH3-TBE	4JH3-HTBE	Finns inte
KMH4A Backslag Flerskivig våthydraulisk koppling 8° Nedåt lutande axelfläns	4JH3-THE	4JH3-HTHE	4JH3-DTHE

För att få bästa prestanda från motorn är det mycket viktigt att man väljer propeller av rätt dimension i förhållande till skrovets storlek och konstruktion.

Motorn måste monteras korrekt så att slangar och rör för kylvatten och avgaser samt elsystemet ger full säkerhet. All tillkopplad utrustning måste vara anpassad för marint bruk.

I vissa länder krävs enligt lag besiktning av skrov och motor allt efter båtens användningssätt, storlek och var den används.

För installation och service av en marinmotor kräves särskilda kunskaper och teknisk kompetens. Ta kontakt med din Yanmar-återförsäljare där du får de råd du kan behöva.

Fråga din Yanmar återförsäljare eller distributör vid valet av extra tillbehör. Valet av extra tillbehör bör tas med i beräkningen för drifts och allmänna omständigheter.

Denna handbok beskriver grundläggande handhavande. Variationer beskrivs under speciellt markerade avsnitt.

2. Produktbeskrivning

Denna handbok beskriver grundläggande handhavande. Variationer beskrivs under speciellt markerade avsnitt.

Modell : Förklaring endast av indikerad modell.

Tillbehör : Förklaring av tillbehör.

Kund : Förklaring för användande av delar från andra båt tillverkare.

När inget speciellt avsnitt är markerat gäller förklaringarna alla modeller.

Förklaring av drivutrustningar, propellrar etc och andra tillbehör är inte inkluderade. Särskild uppmärksamhet bör ägnas åt de förklaringar och säkerhetsåtgärder som beskrivs i handböckerna från båt och utrustningstillverkare.

2. Produktbeskrivning

2.2 Motorspecifikationer

2.2.1

Åtgärd		Enhet	Modell						
Motormodell		--	4JH3-TE		4JH3-TBE		4JH3-THE		
Typ		--	Stående fyrtakts vattenkyld dieselmotor						
Förbränningssystem		--	Direktinsprutning						
Antal cylindrar		--	4						
Diameter x slaglängd		mm	84 x 90						
Slagvolym		ℓ	1,995						
Insugningssystem		--	Turbo						
Kontinuerlig effekt	Effekt/motorvarvtal	kW/rpm (hp/rpm) _k	48,5/3700 (66/3700)						
	"Entimmeseffekt"	W/rpm (hp/rpm)	55,2/3800 (75/3800)						
Låg tomgång		m/sec.	700 ±25						
Insprutningsvinkel (b.T.D.C.)		°	12 ±1						
Öppningstryck för insprutare		kg/cm ²	220 ±5						
Kraftuttag			på svänghjulssidan						
Extra kraftuttag			på vevaxelns remskiva						
Rotationsriktning	Vevaxel		Medurs						
	Propelleraxel (Fram)		Motrotation						
Kylsystem			Färskvattenkyling med värmeväxlare						
Smörjsystem			Trycksmörjning						
Startsystem	Typ		Elektriskt						
	Startmotor		12 V likström, 1,4kW						
	Växelströmgenerator		12V, 55A (12V, 80A som tillbehör)						
Motor	Smörjolvolymp (installationsvinkel)	Standard enhet ℓ	7,7 (7°)		7,0 (0°)				
	Marindrev	Modell		KWB21		KM4A		KMH4A	
Typ		Flerskivig våt mekanisk koppling in/utgående excentriskt parallella axlar		Mekanisk våt koppling 7° nedåtlutande axelfläns		Flerskivig våt hydraulisk koppling 8° nedåtlutande axelfläns			
Reduktionsförhållande		Fram	2,17	2,62	2,14	2,63	2,04	2,45	
		Back	3,06	3,06	2,14	2,63	2,04	2,45	
Smörjolvolymp		Max. ℓ	1,2		1,3		2,0		
Yttermått	L x B x H	mm	898 x 560 x 635		888 x 565 x 635		886 x 565 x 635		
Kylvattenvolym	Färskvattenkylare	ℓ	6,0						
	Expansionskärl	ℓ	0,8						
Vikt motor med marindrev		kg	249		247		250		

Obs.: 1. Motoreffekt enl. ISO 3046-1 och ISO 8665. 2. 1 hk=0,7355 kW.

2. Produktbeskrivning

2.2.2

Åtgärd		Enhet	Modell					
Motormodell		--	4JH3-HTE		4JH3-HTBE		4JH3-HTHE	
Typ		--	Stående fyrtakts vattenkyld dieselmotor					
Förbränningssystem		--	Direktinsprutning					
Antal cylindrar		--	4					
Diameter x slaglängd		mm	84 x 90					
Slagvolym		ℓ	1,995					
Insugningssystem		--	Turbo, laddluftkylare					
Kontinuerlig effekt	Effekt/motorvarvtal	kW/rpm (hp/rpm) _K	64,7/3700 (88/3700)					
	"Entimmes-effekt"	W/rpm (hp/rpm)	73,6/3800 (100/3800)					
Låg tomgång		m/sec.	700 ±25					
Insprutningsvinkel (b.T.D.C.)		°	12 ±1					
Öppningstryck för insprutare		kg/cm ²	220 ±5					
Kraftuttag			på svänghjulssidan					
Extra kraftuttag			på vevaxelns remskiva					
Rotations- riktning	Vevaxel		Medsols sett från aktern					
	Propelleraxel (Fram)		Medurs		Motrotation			
Kylsystem			Färskvattenkyllning med värmeväxlare					
Smörjsystem			Trycksmörjning					
Startsystem	Typ		Elektriskt					
	Startmotor		12 V likström, 1,4kW					
	Växelströmgenerator		12V, 55A (12V, 80A som tillbehör)					
Motor	Smörjoljevolym (installationsvinkel)	Standard enhet ℓ	7,7 (7°)		7,0 (0°)			
	Marindrev	Modell		KWB21		KM4A		KMH4A
Typ			Flerskivig våt mekanisk koppling In/utgående excentriskt parallella axlar		Mekanisk våt kon koppling 7° nedåtlutande axelfläns		Flerskivig våt hydraulisk koppling 8° nedåtlutande axelfläns	
Reduktionsförhållande		Fram	2,17	2,62	2,14	2,63	2,04	2,45
		Back	3,06	3,06	2,14	2,63	2,04	2,45
Smörjoljevolym	Max.	ℓ	1,2		1,3		2,0	
Yttermått	L x B x H	mm	898 x 576 x 660		888 x 581 x 660		886 x 581 x 660	
Kylvatten- volym	Färskvattenkylare	ℓ	7,2					
	Expansionskärl	ℓ	0,8					
Vikt motor med marindrev		kg	258		256		259	

Obs.: 1. Motoreffekt enl. ISO 3046-1 och ISO 8665. 2. 1 hk=0,7355 kW.

2. Produktbeskrivning

2.2.3

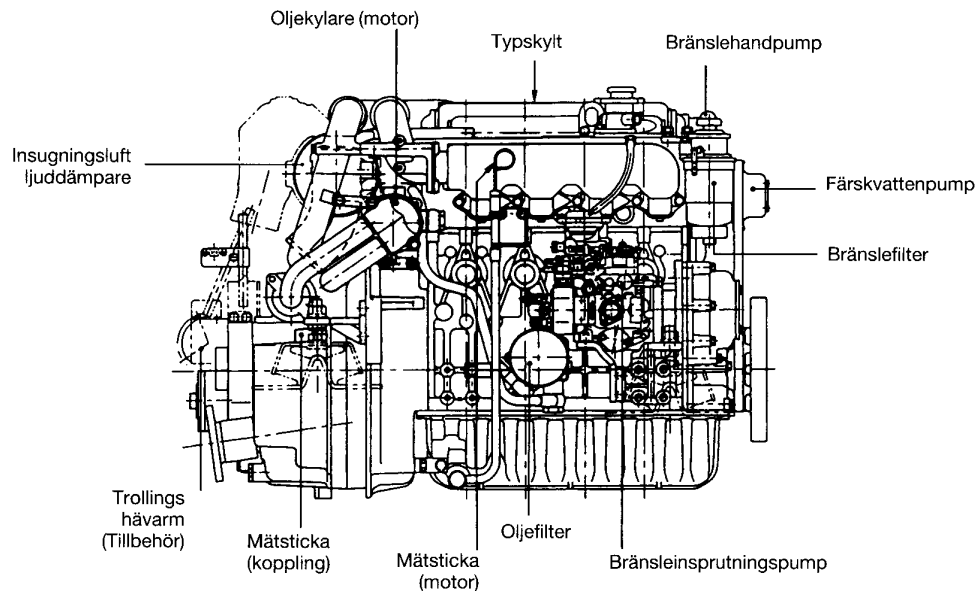
Åtgärd		Enhet	Modell		
			4JH3-DTE	4JH3-DTBE	4JH3-DTHE
Motormodell		--			
Typ		--	Stående fyrtakts vattenkyld dieselmotor		
Förbränningssystem		--	Direktsprutning		
Antal cylindrar		--	4		
Diameter x slaglängd		mm	84 x 90		
Slagvolym		ℓ	1,995		
Insugningssystem		--	Turbo, laddluftkylare		
Kontinuerlig effekt	Effekt/motorvarvtal	kW/rpm (hp/rpm) _k	81,6/3700 (111,1/3700)		
	Effekt/motorvarvtal	W/rpm (hp/rpm)	91,9/3800 (125/3800)		
Låg tomgång		m/sec.	700 ±25		
Insprutningsvinkel (b.T.D.C.)		°	12 ±1		
Öppningstryck för insprutare		kg/cm ²	220 ±5		
Kraftuttag			på svänghjulssidan		
Extra kraftuttag			på vevaxelns remskiva		
Rotations- riktning	Vevaxel		Medsols sett från aktern		
	Propelleraxel (Fram)		Medurs	Motrotation	
Kylsystem			Färskvattenkyllning med värmeväxlare		
Smörjsystem			Trycksmörjning		
Startsystem	Typ		Elektriskt		
	Startmotor		12 V likström, 1,4kW		
	Växelströmsgenerator		12V, 55A (12V, 80A som tillbehör)		
Motor	Smörjoljevolym (installationsvinkel)	Standard enhet ℓ	7,7 (7°)	7,0 (0°)	
Marindrev	Modell		KMH4A		
	Typ		Flerskivig våt hydraulisk koppling 8° nedåtlutande axelfläns		
	Reduktions- förhållande	Fram	2,04	2,45	
		Back	2,04	2,45	
	Smörjolje- volym	Max. ℓ	1,2	1,3	2,0
Yttermått	L x B x H	mm	898 x 576 x 660	888 x 581 x 660	886 x 581 x 660
Kylvatten- volym	Färskvattenkylare	ℓ	7,2		
	Expansionskärl	ℓ	0,8		
Vikt motor med marindrev		kg	259	257	260

Obs.: 1. Motoreffekt enl. ISO 3046-1 och ISO 8665. 2. 1 hk=0,7355 kW.

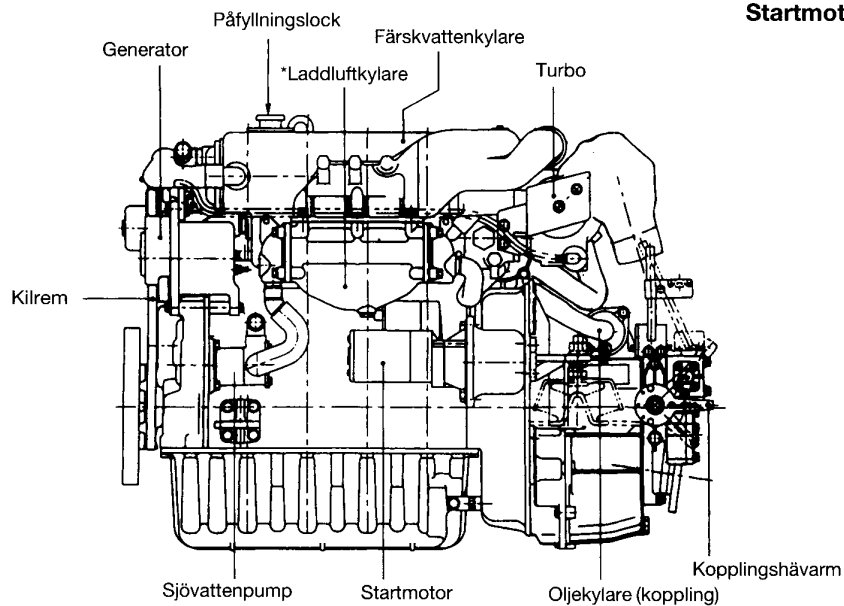
2. Produktbeskrivning

2.3 Namn på motorns delar

Insprutningspumpsida



Startmotorsida



Obs.:
 4JH3-DTHE motorn (med KMH4A koppling) används exempelvis som bilden ovan visar.
 4JH3-TE motorn är inte utrustad med laddluftkylare (markerad med * på bilden)



2. Produktbeskrivning

2.4 Viktigaste servicepunkterna

Delens namn	Funktion
Bränslefilter	Avlägsnar smuts och vatten från bränslet. Detta skall kompletteras med en vattenavskiljare som skall dräneras regelbundet. Det invändiga elementet (filtret) bör bytas regelbundet. I botten av filtret sitter en vattenavskiljare som skall dräneras regelbundet.
Bränslehandpump	Är en manuell bränslepump. Genom att föra knoppen på toppen av bränslefiltret upp och ned pumpas bränsle i bränslesystemet. Pumpen används bland annat för att avlufta bränslesystemet.
Matarpump	Är en mekanisk pump som pumpar bränsle till insprutningspumpen. Matarpumpen är inbyggd i insprutningspumpen.
Påfyllningshåll (motor)	Påfyllningshåll för smörjolja till motorn.
Påfyllningshåll (marinedrev)	Påfyllningshåll för smörjolja till marinedrev
Oljesticka	Används för att kontrollera oljenivån i motorn och marindrevet.
Smörjoljefilter	Filterar bort föroreningar och sot ur smörjoljan. Den filtrerade smörjoljan förs vidare till motorns rörliga delar.
Kylsystem	Saltvatten leds genom värmväxlaren och kyler färskvattnet, som i sin tur kyler motorn.
Färskvattenkyllning Pumpar <i>Verknings sätt</i>	Det finns två vattenpumpar: cirkulationspumpen och sjövattpumpen. Cirkulationspumpen drivs av generatorremmen. Färskvattnet i värmväxlaren matas till motorn med hjälp av cirkulationspumpen. Efter att ha passerat genom motorn återgår det uppvärmda vattnet till värmväxlaren där det kyls av saltvatten.
Påfyllningslock	Påfyllningslocket sitter på värmväxlaren över påfyllningshålet. I locket finns en tryckreglerventil. När kylvätsketemperaturen stiger ökar trycket i motorns kylsystem.
Expansionskärl	Tryckreglerventilen släpper ut ånga och varmt vatten som rinner över till expansionskärlet när trycket blir för högt.
Oljekylare(motorolja)	Denna oljekylare kyler ned motoroljan med sjövattnet.
Oljekylare (kopplingsolja)	Denna oljekylare kyler ned kopplingsoljan med sjövattnet.
Turbo	Avgaserna får turbinhjulet i turbon att rotera, turbinhjulet är förbundet med kompressorhjulet som också börjar rotera. Turbinhjulet trycker in luft i cylindrarna med övertryck, vilket får motorn att avge högre effekt.
Laddluftkylare	Laddluftkylaren kyler ned den komprimerade luften från turbon med sjövattnet, detta får luften att komprimeras ytterligare.
Insugningsdämpare	Detta är insugningsdämparen. Den fångar upp partiklar i insugsluften och minskar insugs ljudet.
Typskylt	Typskyltar finns på motorn och på marinedrev. De visar modellbeteckning, serienummer och andra uppgifter.
Startmotor	Startmotor är för elektrisk start av motorn. Den strömförsörjs från batteriet.
Generator	Generatoren är remdriven, alstrar elektrisk ström och laddar batteriet.

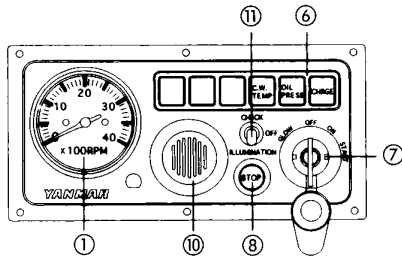
2. Produktbeskrivning

2.5 Manöveranordningar

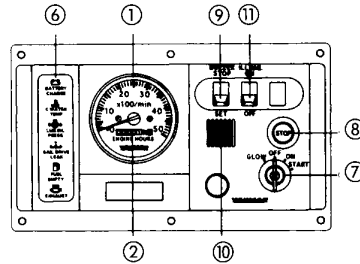
2.5.1 Instrumentpanel

Instrumentpanelen sitter i styrhytten. Följande instrument ger dig möjligheten att starta/stoppa motorn och att övervaka dess tillstånd under användning.

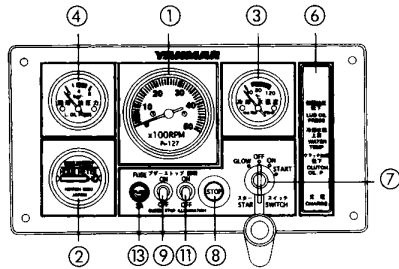
B typ



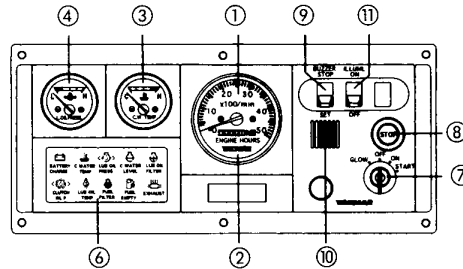
Ny B typ



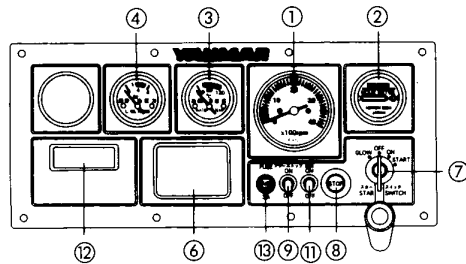
C typ



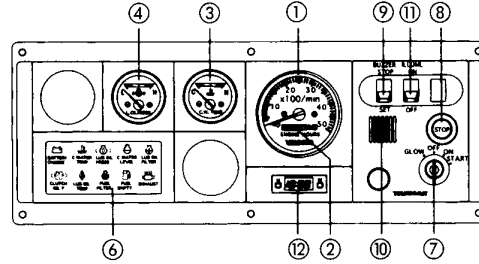
Ny C typ



D typ



Ny D typ



- | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|
| ① Varvräknare | ⑥ Varningslampor | ⑪ Belysningskontakt |
| ② Timmätare | ⑦ Tändningslås | ⑫ Klocka |
| ③ Kylvatten temp. | ⑧ Stoppknapp | ⑬ Säkring |
| ④ Motorolja temp. | ⑨ Summer strömbrytare | |
| ⑤ Laddtrycks mätare | ⑩ Varningssummer | |



2. Produktbeskrivning

(1) Mätare

Följande mätare sitter upptill i mitten av instrumentpanelen.

- B/C/D och Ny B/C/D paneltyp har elektriska analoga visarinstrument.

Ställ strömbrytaren för panelbelysning i läge ON för att lätt kunna läsa av instrumenten.

- Varvräknare
Visarar motorns varvtal. Belastning och varvtal kan avläsas.
- Timmräknare
Antal driftstimmar visas och kan användas som guide för när periodiskt underhåll skall genomföras.
- Kylvatten temp mätare
Tillbehör Instrumentpanel C.D.
Visar kylvatten temperaturen. Gör det möjligt att kontrollera motorns kylning.
- Oljetrycksmätare
Tillbehör Instrumentpanel C.D.
Visar motorns oljetryck.
Gör det möjligt att kontrollera vilket oljetryck det är i motorn.

1 BATTERILADDNING



När generatoren inte laddar tänds laddningslampan. När generatoren laddar kommer laddningslampan att slockna. (Varningssummemer ljuder inte när laddningslampan lyser.)

2 VATTENTEMPERATUR



När färskvattenkylarens vattentemperatur överstiger sitt maximum (95°C eller mer), kommer lampan att tändas. Fortsatt drift med för varmt kylvatten kan leda till att motorn skadas eller nyper. Kontrollera belastningen och färskvattenkylsystemet

3 OLJETRYCK



När oljetrycket sjunker under det normala kommer oljetrycksgivaren att känna av detta och lampan tänds. Fortsatt drift med lågt oljetryck kan resultera i att motorn skadas eller skär. Kontrollera oljenivån.

4 BRÄNSLEFILTER



När vattenavskiljaren i bränslefiltret är fullt kommer givaren att tända lampan. Töm ur vattenavskiljaren.

Fortsatt drift utan rengöring i detta tillstånd gör det omöjligt för bränsle att matas fram till insprutningspumpen.

Insprutningspumpen kan skadas.

5 AVGASRÖR **Tillbehör**

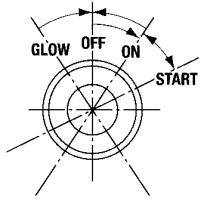


När mängden kylande sjöväten som kommer ut är för liten kommer givaren att tända lampan. Fortsatt

drift kan resultera i skada. Kontrollera sjövättenssystemet så att det inte täpts igen eller skadats.

2. Produktbeskrivning

(2) Kontrollfunktioner og udstyr

Komponent	Funktion
	<p>Nyckelbrytare. Nyckelbrytaren har 4 lägen. I läge OFF kan nyckeln sättas i eller tas ur. I läge OFF är all elström frånslagen. I läge ON (ett steg åt höger) slås motorn till. I läge ON förses panelen med elström. I startläget kan motorn startas. Motorn går inte att stoppa med nyckelbrytaren. I GLOW (glöd) läge för att slå på luftvärmaren. Luftvärmaren Tillbehör underlättar start vid kallväderlek genom att värma upp insugningsluften före start.</p>
Tillbehör KM4A Koppling KMH4A Koppling	<p>OBS: Startspärr Motorn kan endast startas när kopplingen är i neutralläge. Om startförsök görs i något annat läge kommer startspärren att omöjliggöra start.</p>

(3) Felindikering (kontrolllampor och summer)

När en givare indikerar ett fel under drift tänds lampan för denna funktion och summertonen ljuder.

Larmmonitorerna sitter på instrumentpanelen. I normala fall är varningslamporna frånslagna. När ett problem uppstår tänds de.

(4) Larmordningar

Kontrollera att varningslamporna på instrumentpanelen visar som nedan när startnyckeln vrids om:

Varningslampor	Oljetryckslampa	Tänd
	Laddningskontrollampa	Tänd
	Överhettningsslampa	Släckt

OBSERVERA:

Lampor förblir tända till dess att motorn har startat eller nyckeln vrids tillbaka.

2. Produktbeskrivning

2.5.2 Enspaksreglage

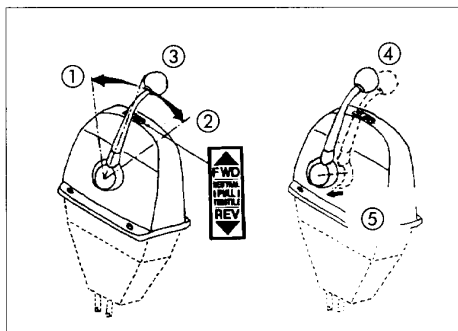
(1) Morse Typ **Tillbehör**

Detta fjärrreglage gör att man med ett enda handtag kan reglera backslaget (neutral, fram, back) och reglera motorvarvet.

NEUTRAL: Propelleraxelns drivning frikopplas och motorn går på tomgång.

FWD (Fram)

REV (Back)



- ① FWD (fram)
- ② REV (back)
- ③ NEUTRAL (båten stannar)
- ④ Motorn är frånkopplad
- ⑤ Reglagespak

Med spaken väljer man drivning (fram eller back) och det fungerar samtidigt som gasreglage om man trycker det längre i riktning FWD eller REV. Om handtaget dras ut kan motorvarvet regleras utan att backslaget kopplas in (backslaget kvarstår i läge NEUTRAL, obelastat läge).

OBSERVERA

Yanmar rekommenderar att fjärrstyrning av enspakstyp används. Om bara tvåspakstypen finns tillgänglig i handeln bör motorn köras vid varvtalet 1000 rpm eller lägre innan backslaget kopplas in eller ur.

S

(2) Trollings Reglage

Tillbehör KMH4A Koppling

(Trollings ventilen är endast tillbehör på KMH4A KOPPLING)

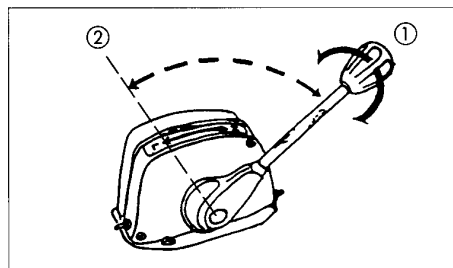
Trollings reglaget är ett separat enspaksreglage.

Marinväxels trolling hävarm manövreras via en reglage kabel.

Märkningen på reglaget är:

H : Hög fart (normal drift)

L : LÅG FART (trolling drift)

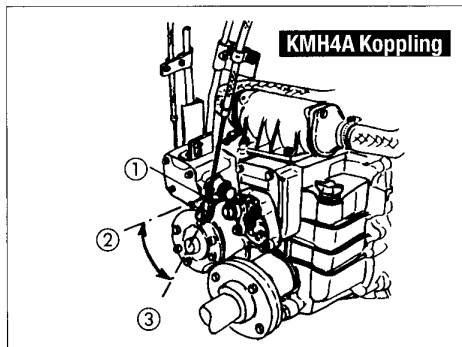


- ① H (Hög fart)
- ② L (Låg fart)

Reglera trollingsspaken endast när motorn går på lågtomgång, 1000 rpm eller lägre. I L (låg fart) är kopplingen halvt i kopplad och propellern rör sig väldigt sakta slirande mot friktionsplattan. Motorn kan inte köras med högt varv i detta läge.

1. Lossa handtagets grepp genom att vrida det till vänster.
2. För handtaget mot läge L och stanna vid önskad fart.

2. Produktbeskrivning



- ① Trolling hävarm ③ Låg fart (trolling)
② Hög fart

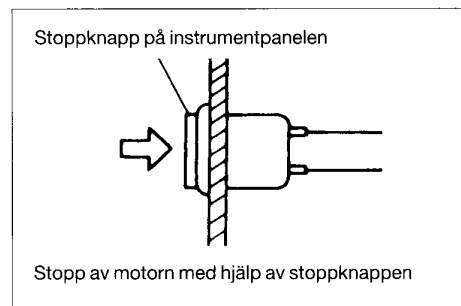
OBSERVERA

Innan återgång till normal hög farts drift, kontrollera att handtaget är i läge H.

2.5.3 Stoppreglage

Eldrift

Tryck på stoppknappen på instrumentpanelen. Tryck in stoppknappen tills motorn stannat helt.



FÖRSIKTIGHET

Om motorn plötsligt stoppas medan den är mycket varm kommer temperaturen i vissa delar att öka och motorproblem kan uppstå.

3. Körning

3.1 Bränsle, smörjolja och kylvätska

3.1.1 Bränsle

OBSERVERA

Om annat bränsle än dieselbränsle enligt specifikationen används utnyttjas inte motorns fulla prestanda och dess delar kan skadas.

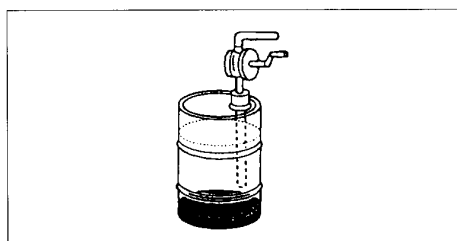
(1) Val av bränsle

Använd endast diesel.

Cetantalet bör vara minst 45.

(2) Hantering av bränsle

- 1) Vatten och smuts i bränslet kan orsaka motorskador. Se till vid lagring av bränsle att bränsledunkens insida är ren och att bränslet förvaras skyddat från smuts och regnvatten.
- 2) Låt bränsledunken stå stilla flera timmar så att eventuella smuts- och vattenrester kan sjunka till botten. Pumpa det klara, filtrerade bränslet från behållarens överdel när det skall användas.

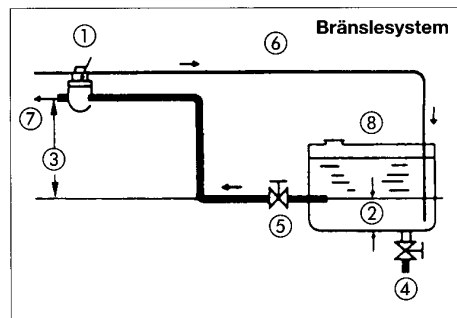


Använd enbart det klara, filtrerade bränslet från behållarens övre mellandel och undvik det förorenade bränsle som samlas i botten.

S

(3) Bränslesystem

Installera bränsleledningen från bränsletanken till matarpumpen enligt schemat.



- | | |
|-------------------|---------------------------|
| ① Bränslefilter | ⑥ Returledning |
| ② Cirka 20–30 mm | ⑦ Till insprutningspumpen |
| ③ Högst 500 mm | ⑧ Bränsletank |
| ④ Avtappningskran | |
| ⑤ Bränslekran | |

3.1.2 Smörjolja

OBSERVERA

Om annan smörjolja än den specificerade används kan detta medföra att motordelar skär, att slitaget blir onormalt högt och att motorns livslängd minskar.

(1) Val av smörjolja till motorn

Använd smörjolja enligt följande:

- API-klass CD
- SAE viskositet 15W40

(2) Backslagsolja urval

- 4JH3-TE, 4JH3-HTE, 4JH3-DTE serien
Automatväxellådsolja för bilar ATF-A

KBW21 Koppling

- 4JH3-TBE, 4JH3-HTBE, 4JH3-DTBE serien och 4JH3-THE, 4JH3-HTHE, 4JH3-DTHE serien

KM4A Koppling **KMH4A Koppling**

- API klass CC eller högre
- SAE viskositet #20 eller #30

3. Körning

(3) Hantering av smörjolja

- 1) Vid hantering och lagring av smörjolja måste man vara noga med att smuts och vatten inte kommer in i smörjoljan. Gör rent kring påfyllningshålet innan olja fylls på.
- 2) Blanda inte smörjolja av olika typ eller kvalitet. Oljans kemiska egenskaper kan då ändras så att smörjförmågan minskar och motorn får kortare livslängd. Innan smörjolja första gången fylls på i motorn och backslaget skall all smörjolja som finns i motor och backslag tappas ur. Använd ny smörjolja.
- 3) Smörjoljan i motorn förändras med tiden även när motorn inte används. Olja bör bytas med föreskrivna tidsmellanrum, oavsett om motorn används eller ej.

3.1.3 Kylvätska

Kylvätskan måste kontrolleras dagligen. Använd rent mjukt vatten (kranvatten) till färskvattenkyllning.

OBSERVERA

Rostskydds- och frysskyddsmedel måste tillsättas till färskvattnet. Under den kalla årstiden är det särskilt viktigt med frysskyddsmedel. Utan rostskydd sjunker kylningskapaciteten på grund av rost och flagor i kylsystemet. Utan frysskydd fryser kylvätskan och expanderar så att olika delar kan sprängas. Blandningar av rostskydds- och frysskyddsmedel finns att köpa i handeln.

Frysskyddsmedel (glykol) som säljs i Sverige innehåller även rostskyddsmedel.

Hantering av kylvätska

1. Välj ett rostskyddsmedel som inte har någon menlig inverkan på de material (gjutjärn, aluminium, koppar etc.) som motorns färskvattenkylsystem består av.
2. Använd rätt blandningsförhållande mellan rostskyddsmedel och färskvatten enligt anvisningar från tillverkaren av rostskyddsmedlet.
3. Byt kylvätskan med regelbundna mellanrum enligt underhållsschemat idenna driftsinstruktion om så rekommenderas av leverantören av kylvätskan.
4. Avlägsna regelbundet flagor från kylsystemet enligt anvisningarna i denna driftsinstruktion.
5. Använd rätt blandningsförhållande mellan frysskyddsmedel och färskvatten och följ noga anvisningarna från tillverkaren av frysskyddsmedlet. Om för mycket frysskyddsmedel används minskar kylvätskans kylkapacitet och motorn kan bli överhettad.
6. Blanda inte olika fabrikat av rostskydds- och frysskyddsmedel. Kemiska reaktioner kan göra rostskyddet eller frysskyddet overksam och motorskador kan uppkomma.

OBSERVERA

Alltför mycket frysskyddsmedel sänker också motorns kylningskapacitet. Använd det blandningsförhållande som tillverkaren av frysskyddsmedlet anger för vederbörande temperaturområde.

3. Körning

3.2 Åtgärder före första start

Innan motorn körs för första gången skall följande åtgärder vidtas:

3.2.1 Påfyllning av bränsle



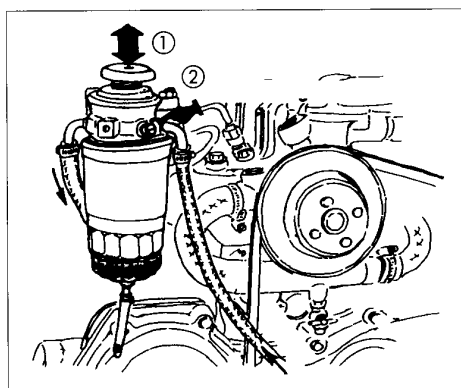
Om bensin etc. används kan detta medföra brand. Kontrollera en extra gång att bränslet är det rätta innan det fylls på, så att inga misstag görs. Torka noga upp utspilt bränsle.

1. Innan bränsle fylls på bör bränsletanken och bränslesystemet spolas igenom med ren fotogen eller lättolja.
2. Fyll på tanken med ren dieselolja, fri från smuts och vatten.

3.2.2 Avluftning av bränslesystemet

Avlufta bränslesystemet enligt följande procedur. När det finns luft i bränslesystemet kommer inte insprutningspumpen att fungera.

1. Öppna bränslekranen på tanken.
2. Lossa på avluftningsskruven, på toppen av bränslefiltret, 2-3 varv.



① Handpump ② Avluftningsskruv

3. För knoppen på handpumpen upp och ner tills luftfritt bränsle kommer ut vid avluftningsskruven, skruva åt avluftningsskruven. Handpumpen sitter på toppen av bränslefiltret.

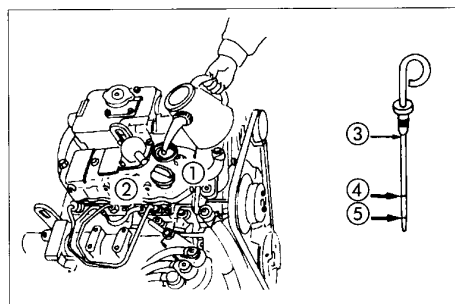
3.2.3 Påfyllning av smörjolja i motorn

1. Ta bort (det gula) locket över påfyllningshålet ovanpå ventilkåpan och fyll på motorolja.
2. Fyll på med olja till det övre strecket på oljesticka. Kontrollera nivån genom att sticka ner oljesticka helt.
Motoroljevolym:
Se 2.2 Motor specifikationer
3. Dra åt locket till påfyllningshålet ordentligt för hand.

OBSERVERA

Överfyll inte.

Om man överfyller sprutar olja ut från avluftningshålet och motorproblem kan uppstå.



① Påfyllningshål ④ Övre markering
② Ventilkåpa ⑤ Undre markering
③ Oljesticka

S

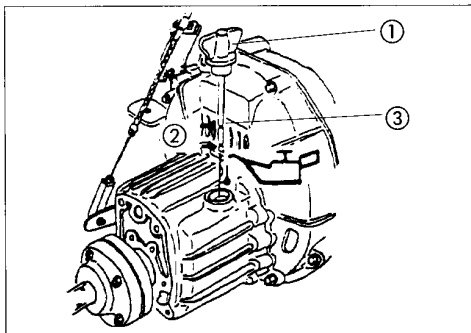
3. Körning

3.2.4 Påfyllning av smörjolja i backslaget

1. Ta bort locket till påfyllningshålet ovanpå backslaget och fyll på med smörjolja för backslaget.
2. Fyll på med olja till det övre strecket på oljesticka. Kontrollera nivån genom att sticka ner oljesticka helt.
Backslagsoljevoly: *Se 2.2 Motor specifikationer*
3. Dra åt locket till påfyllningshålet ordentligt för hand.

OBSERVERA

Fyll inte på för mycket.
Överfyllnad kommer att göra att olja sprutas ut under drift och påverka effektiviteten i marinväxeln.



- ① Lock över oljepåfyllningshål
- ② Övre markering/undre markering
- ③ Oljesticka

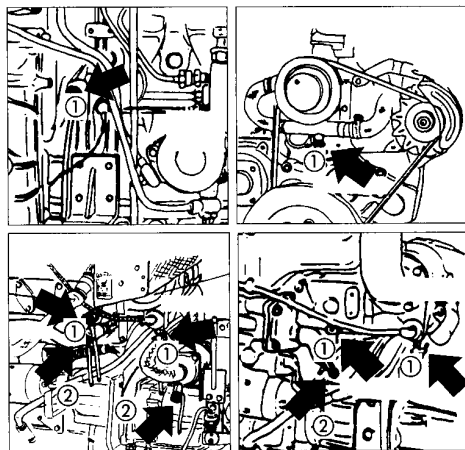
3.2.5 Påfyllning av kylvätska

Fyll på kylvätska enligt nedanstående tillvägagångssätt. Rostskydds- och frys-skyddsmedel skall vara tillsatt till kylvattnet.

1. Stäng noga de vattenavtappningskranarna

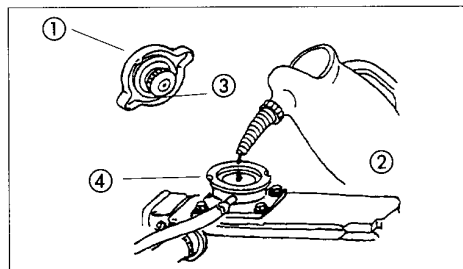
Obs.: Vattenavtappningskranarna är öppna vid leverans från fabrik.

4JH3-TE motor KM4A Koppling



- ① Färskvatten
- ② Sjövatten

2. Ta bort locket till värmeväxlaren genom att vrida det motsols 1/3 varv.



- ① Påfyllningslock
- ② Värmeväxlare
- ③ Tappar
- ④ Urtag

S

3. Körning

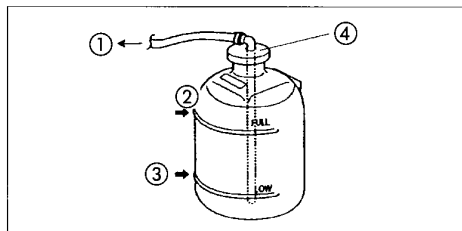
3. Häll kylvätskan långsamt i färskvattentanken så att inga bubblor bildas. Fortsätt till dess att vattnet rinner över vid påfyllningshålet.

Färskvattentank volym:

Se 2.2 Motor specifikationer



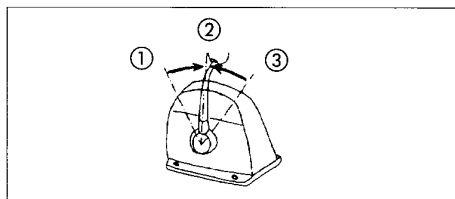
4. När kylvätskan har tillsatts sätter man tillbaka locket över påfyllningshålet och vrider åt det hårt. Om man inte gör det kan vatten läcka ut. När man sätter på locket ser man till att tapparna på lockets undersida passar in i urtagen i påfyllningshålets kant och vrider sedan locket medsols 1/3 varv.
5. Ta av locket på expansionskärlet och fyll på med vatten till den undre markeringen. Sätt tillbaka locket. Expansionskärlets volym: 0,8 l
6. Kontrollera gummislangen som förbinder expansionskärlet med värmväxlaren. Se till att slangen sitter ordentligt fast och att ingenting är löst eller skadat.



3.2.6 Runddragning av motor

När motorn används för första gången eller inte har använts på långtid, finns det inte olja vid alla rörliga delar i motorn. Om motorn körs i detta tillstånd kan den skära. Efter långa stilleståndsperioder bör man pumpa smörjolja genom motorn genom att veva runt den. Följ nedanstående tillvägagångssätt innan motorn tas i drift:

1. Öppna bottenkranen.
2. Öppna kranen till bränsletanken.
3. Ställ fjärreglaget i läge NEUTRAL.



4. Slå till huvudströmbrytaren och sätt in nyckeln i nyckelbrytaren. Vrid nyckeln till läge ON.
5. **Elektrisk stoppanordning**
Håll stoppknappen på instrumentpanelen intryckt medan du vevar.
6. Motorn börjar dra runt när man vrider om startnyckeln. Håll in knappen under cirka 5 sekunder och kontrollera att inga onormala ljud hörs. (Om man tar bort handen från stoppvredet eller stoppknappen medan motorn drar runt startar motorn.)

S

3. Körning

3.2.7 Kontroll och påfyllning av smörjolja och kylvätska

När motorolja, backslagsolja eller kylvätska fylls på för första gången eller när de måste bytas bör motorn provköras under cirka 5 minuter och olje- och kylvätskenivåerna kontrolleras. Vid provkörningen fördelas smörjolja och kylvätska till motorns delar varvid smörjolje- och kylvätskenivåerna sjunker. Kontrollera och fyll på om så behövs.

1. Påfyllning av smörjolja i motorn (Se 3.2.3)
2. Påfyllning av smörjolja i backslaget (Se 3.2.4)
3. Påfyllning av kylvätska (Se 3.2.5)

3.3 Körning av motorn

⚠ VARNING



Alkohol



Avgaser



Rörliga delar



Brännskador

3.3.1 Kontroller före start

Före start av motorn bör man dagligen göra följande kontroller:

(1) Tillsyn

Kontrollera följande:

1. Läckage av smörjolja från motorn
2. Läckage av bränsle från bränslesystemet
3. Läckage av kylvätska från kylsystemet
4. Skadade delar
5. Lösa eller bortfallna skruvar

Kör inte motorn innan eventuella upptäckta problem har åtgärdats.

(2) Kontroll och påfyllning av bränsle

Kontrollera bränslenivån i tanken och fyll på med rekommenderat bränsle. (Se 3.2.3)

(3) Kontroll och påfyllning av smörjolja

1. Kontrollera oljenivån i motorn med oljestickan.
2. Fyll vid låg oljenivå på rekommenderad smörjolja genom påfyllningshålet. Fyll på till det övre märket på oljestickan. (Se 3.2.4)

(4) Kontroll och påfyllning av smörjolja i backslaget

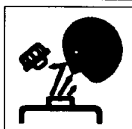
1. Kontrollera oljenivån i backslaget med oljestickan.
2. Fyll vid låg oljenivå på rekommenderad smörjolja genom påfyllningshålet. Fyll på till det övre märket på oljestickan. (Se 3.2.3)

(5) Kontroll och påfyllning av kylvätska (för färskvattenkylsystem)

Kontrollera kylvätskenivån vid kall motor. Det är farligt att kontrollera vätskenivån vid varm motor, och avläsningen blir missvisande på grund av värmeutvidgningen. Kontrollera och fyll på kylvätska regelbundet, enbart i expansionskärlet. Ta aldrig av locket till värmeväxlaren under normal drift.

3. Körning

▲ FARA



Om locket över påfyllningshålet sitter löst kan ånga och hetvatten spruta ut och orsaka brännskador.

1. Kontrollera att kylvätskenivån ligger ovanför den undre markeringen på expansionskärlet.
2. Om vätskenivån ligger nära den undre markeringen, ta då av locket till expansionskärlet och fyll på med färskvatten.
3. Om expansionskärlet är tomt, fyll även på kylvätska i värmväxlaren tills den är helt fylld. (Se 3.2.5)

OBSERVERA

Om färskvattnet för kylningen tar slut för ofta, eller om bara kylvätskenivån i värmväxlaren sjunker utan att nivån i expansionskärlet ändras, kan detta bero på vätske- eller luftläckage. Rådfråga då omedelbart närmaste Yanmar-återförsäljare.

Obs.: När motorn körs stiger nivån i expansionskärlet. Detta är inget onormalt. När motorn har stoppats svalnar kylvätskan och den extra vätskan i expansionskärlet rinner tillbaka till värmväxlaren.

(6) Kontroll av fjärreglaget

Kontrollera noga att fjärreglagespaken löper smidigt innan det används. Om det kärvar måste reglagekabeln och även spakens lager smörjas. Om spaken lossnar eller om den glappar måste fjärrstyrningskabeln justeras. (Se 4.3.4 (5))

(7) Se till att det finns bränsle, smörjolja och kylvätska i reserv

Ta med tillräckligt med bränsle för dagens behov. Ha alltid smörjolja och kylvätska i reserv (till minst en påfyllning) ombord för nödsituationer.

(8) Kontrollera larmanordningarna vid elektrisk drift

Kontrollera att varningslamporna och summern fungerar normalt när startnyckeln vrids om. (Se 2.5.1 (4))

3. Körning

3.3.2 Start av motorn

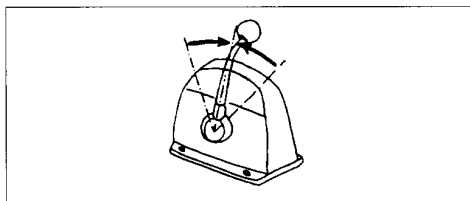
(1) Starta motorn enligt följande tillvägagångssätt:

Eldrif

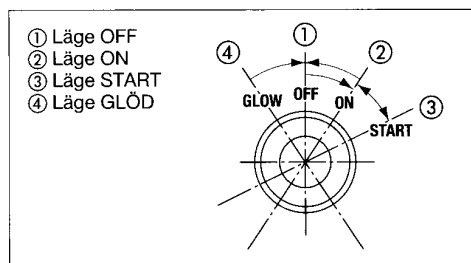
1. Öppna bottenkranen.
2. Öppna kranen till bränsletanken.
3. Ställ fjärrstyrningsspaken i läge NEUTRAL.

OBSERVERA

Säkerhetsutrustning Tillbehör gör det omöjligt att starta motorn i något annat läge än NEUTRAL.



4. Slå till huvudströmbrytaren.
5. Sätt in nyckeln i nyckelbrytaren och vrid nyckeln till läge ON. Om larmsummern ljuder och varningslamporna tänds fungerar larmordningarna normalt.
Obs.: Varningslampan för överhettning tänds inte.
(Se 2.5.1.(4))
6. Starta motorn genom att vrida om startnyckeln. Släpp startnyckeln när motorn har startat. Larmsummer skall sluta ljuda och varningslamporna skall släckas.



(2) Start vid låga temperaturer

När motorn skall startas vid låga temperaturer (omkring 0°C eller kallare), använd luftvärmaren för att underlätta start.

OBSERVERA Tillbehör

Använd inte luftvärmaren längre än 20 sekunder åt gången. Om luftvärmaren används längre kan det leda till skador.

Följ steg 1~4 av ovanstående procedur följ därefter följande steg:

5. Vrid nyckeln från OFF läget till GLOW läge. Håll nyckeln i GLOW läge så att luftvärmaren kan värma upp insugningsluften.
6. Vrid nyckeln till START och starta motorn. När motorn startat släpp nyckeln.

(3) Återstart efter misslyckat startförsök

Se noga till att motorn har stannat helt innan du vrider om startnyckeln på nytt. Om man försöker starta innan motorn stannat helt kan startmotordrevet skadas. Om motorn inte startar på flera försök, kontrollera bränslesystemet. Om det finns luft i systemet kommer bränsle inte att matas fram och start blir omöjlig. Efter luftning av bränslesystemet, försök att starta motorn på nytt. Se 3.2.2.

OBSERVERA

Vrid om nyckeln under högst 15 sekunder i startläget. Om motorn inte startar på första försöket, vänta cirka 1 minut innan nytt start försök görs.

S

3. Körning

(4) När motorn har startat

Kontrollera följande när motorn har startat och går på lågt varvtal:

1. Kontrollera att instrumenten visar normala värden och att varningslamporna på instrumentpanelen är släckta.
2. Kontrollera att motorn inte läcker vatten eller olja.
3. Kontrollera att avgasfärgen, motorvibrationerna och motorljudet är normala.
4. Om inga problem hittas, låt då motorn fortsätta att gå på lågt varvtal med båten stillaliggande så att smörjoljan fördelas över motorns alla delar.
5. Kontrollera att tillräckligt med kylvatten kommer ut ur avgasledningen. Om saltvattenmängden är för liten kan brännskador uppkomma på saltvattenpumpens impeller. Stoppa i så fall motorn omedelbart. Fastställ orsaken och åtgärda den.
 - Är bottenkranen öppen?
 - Är bottenkranens inlopp i skrovbottnen igensatt?
 - Är sugslangen för saltvatten trasig eller suger slangen in luft genom en otät skarv?

OBSERVERA

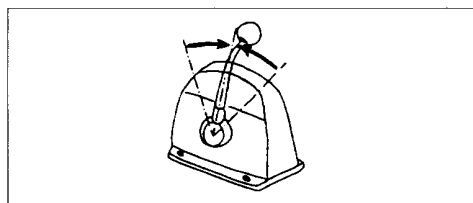
Om saltvattenmängden är för liten eller om motorn belastas utan att först värmas upp kan den skäras.

3.3.3 Körning

(1) Ökning och minskning av motorns varvtal

Reglera varvtalet med reglagespaken. Rör det långsamt.

(2) FWD - NEUTRAL (båten stoppad) - REV



Reglagespaken används för att växla mellan FWD, NEUTRAL (båten stoppad) och REV.

OBSERVERA

Om reglagespaken manövreras vid högt varvtal eller om spaken inte skjuts helt i sitt läge kan backslaget skadas och onormalt slitage uppstå.

1. Innan växling sker skall reglaget ställas in på lågt varvtal (varvtal lägre än 1000 rpm). När växling skett ställer man åter in reglerhandtaget på högt varvtal.
2. När man ändrar mellan FWD och REV ställer man först kopplingen i läge NEUTRAL och väntar ett ögonblick innan man bestämt för reglaget till önskat läge. Växla inte plötsligt från FWD till REV eller vice versa.
3. För reglagespaken noggrant och bestämt till lägena FWD, NEUTRAL och REV.

3. Körning

(3) Växla till trolling

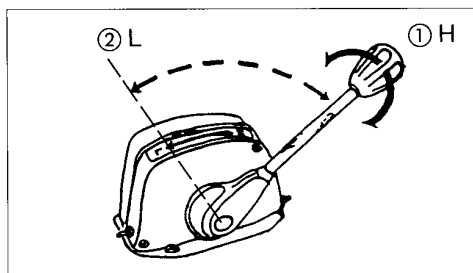
Använd trollingshandtaget för att börja trola.

1. Drift fortsätter vid låg tomgång 1000 rpm eller lägre.
2. Sänk farten genom att föra trollinghandtagen från H till L. Justera till önskad fart, lås fars handtaget i inställt läge.
3. Innan återgång till normal drift. Kontrollera att trollinghandtaget är i läge H.

OBSERVERA

Tillbehör KMH4A Koppling

Vid trolling, höj inte motorns varvtal över 1000 rpm, då detta tidigt leder till slitage och skador på backslaget.



- ① Hög fart(normal drift)
- ② Låg fart (trolling läge)

3.3.4 Säkerhetsåtgärder under körning

Var alltid uppmärksam på problem som kan uppstå under körning. Se i synnerhet upp med följande:

(1) Kommer det ut tillräckligt med vatten ur avgasledningen?

Stoppa motorn omedelbart om vattenmängden är för liten, fastställ orsaken och åtgärda den.

(2) Är avgasfärgen normal?

Om det hela tiden kommer ut svarta avgaser är motorn överbelastad. Detta minskar dess livslängd och bör undvikas.

(3) Förekommer onormala vibrationer eller buller?

Beroende på skrovets konstruktion kan stark resonans plötsligt uppträda i vissa varvtalsområden med åtföljande kraftiga vibrationer. Undvik att köra motorn vid dessa varvtal. Om onormala ljud hörs, stoppa då motorn och kontrollera.

(4) Larmsummern ljuder under körning.

Om larmsummern ljuder under körning, minska då omedelbart varvtalet, kontrollera varningslamporna och stoppa motorn för åtgärd.

(5) Finns vatten-, olje- eller avgasläckor eller sitter några skruvar löst?

Kontrollera motorrummet regelbundet och åtgärda eventuella fel.

(6) Finns det tillräckligt med bränsle i bränsletanken?

Fyll på bränsle i god tid så att det inte tar slut under körningen.

(7) Om motorn körs på lågt varvtal under längre tidsperioder bör den rusas en gång varannan timma.

Obs.: Rusning av motorn

Ställ reglagespaken i läge NEUTRAL och accelerera från lägsta till högsta varvtal. Upprepa detta cirka 5 gånger.

S

3. Körning

Detta rensar cylindrarna och bränsleinprutningsmunstycket från sot. Om motorn inte rusas får man dålig avgasfärg och sämre motorprestanda.

OBSERVERA

Eldrift
Slå aldrig av batteribrytaren eller gnista batterikabeln under körning. Detta kan skada elsystemets delar.

3.3.5 Stopp av motorn

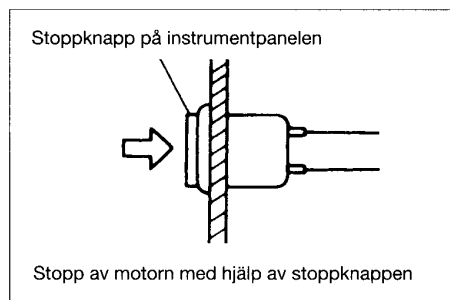
Stoppa motorn enligt följande tillvägagångssätt:

1. Ställ reglagespaken i läge NEUTRAL.
2. Rusa motorn innan den stoppas. (Se 3.3.4 (7))
3. Låt motorn svalna på lågt varvtal (omkring 1000 varv/min) under cirka 5 minuter.

OBSERVERA

Om motorn stoppas plötsligt efter körning på högt varvtal stiger motortemperaturen snabbt vilket kan skada motorn.

4. Tryck på stoppknappen på instrumentpanelen.



5. Vrid nyckeln till läge OFF.
7. Stäng kranen till bränsletanken.
7. Stäng bottenkranen.

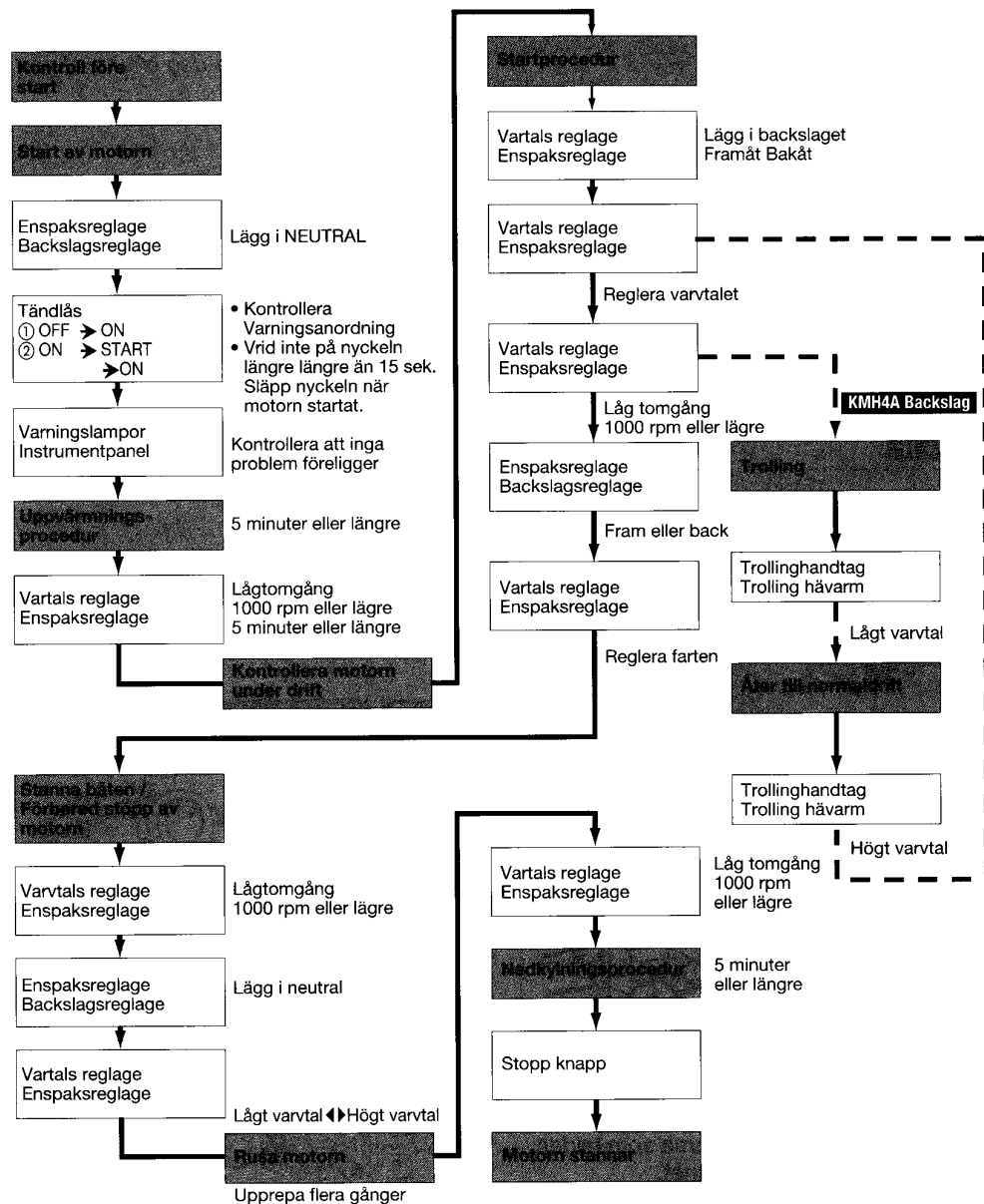
OBSERVERA

Om man inte stänger bottenkranen kan vatten läcka in i båten så att den sjunker. Stäng kranen ordentligt.

3. Körning

3.3.6 Procedur

Följande schema visar tillvägagångssätten för drift som är beskrivna hittills. Delar av manövrarna kan skilja sig åt beroende på vilket enspaksreglage som används. Titta i handboken till detta och se till att du förstår hur det används.



3. Körning

3.4 Långtidsförvaring

(1) Vid kall väderlek eller före långtidsförvaring måste vattnet tappas ut ur sjövat-tenkylsystemet.

⚠ FÖRSIKTIGHET



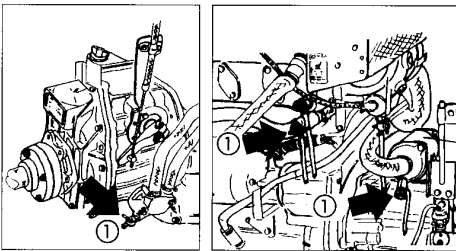
Brännskador

Sjövattnensystem

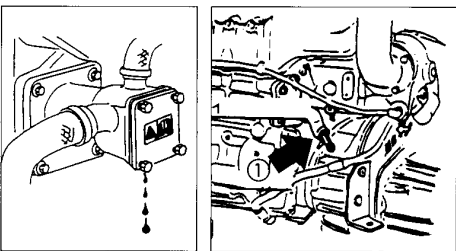
OBSERVERA

Om det finns vatten kvar i kylsystemet kan det frysa och skada systemets komponenter (värmeväxlare, sjövattpump etc.) när omgivningstemperaturen är lägre än 0°C.

4JH3-TE



4JH3-HTE/DTE Serien



① Sjövatten

S

1. Lossa avtappningskranarna som bilden visar och dränera ut vattnet.

2. Lossa de 4 skruvarna i sjövattpumpens lock, ta av locket och tappa ur det vatten som finns inuti. Dra åt skruvarna när avtappningen är klar.
3. Stäng avtappningskranarna.

(2) Om frysskyddsmedel inte har tillsatts till kylvattnet måste vattnet i färskvattenkylsystemet tappas ur varje dag efter avslutad körning.

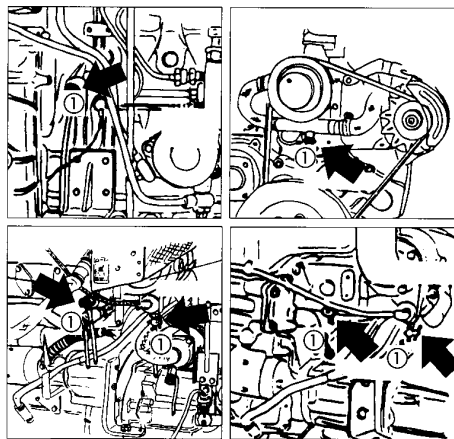
Färskvattenkylning

OBSERVERA

Om vattnet inte tappas ur kan det frysa och skada kylsystemets delar (värmeväxlare, motorblock, cylinderlock etc.) när omgivningstemperaturen är lägre än 0°C.

1. Öppna dräneringskranarna som bilden visar och dränera ut vattnet.
2. Stäng avtappningskranarna när avtappningen är färdig.

4JH3-TE KMH4A Koppling



① Färskvatten

3. Körning

(3) Utför nästa periodiska service innan motorn långtidsförvaras. Gör ren motorn utvändigt genom att torka av smuts och olja.

(4) Undvik kondensbildning i bränsletanken genom att antingen tappa ur bränslet eller fylla tanken helt.

(5) Smörj reglagekabelns utsatta delar och anslutningar och reglagets lager.

(6) Täck insugningsljuddämparen, avgasröret etc. med plastfolie som tätas så att fukt inte kan komma in.

(7) Töm noga ut vattnet i kölsvinet. När båten ligger förtöjd kan vatten läcka in. Dra upp den på land om det är möjligt.

(8) Skydda motorrummet mot inträngande regn och sjövattnet.

(9) Under långtidsförvaring skall batteriet laddas en gång i månaden för att kompensera för självurladdningen.

Kontroll anv motorn efter långtidsförvaring

När motorn skall tas i bruk efter längre tids förvaring, förbered för drift på samma sätt som för en ny motor. Se 3.3.1

4. Underhåll och tillsyn

4.1 Allmänna tillsynsregler

För din egen säkerhet - gör regelbunden tillsyn!

Motorkomponenternas funktionsduglighet försämras och motorns prestanda sjunker med ökad användning av motorn. Om inga motåtgärder vidtas kan man råka ut för oväntade problem när man är ute till havs. Bränsle- och oljeförbrukningen kan bli mycket hög och motorvibrationen kan öka. Allt detta minskar motorns livslängd. Dagliga och återkommande tillsyns- och serviceåtgärder ökar sjösäkerheten.

Tillsyn före start.

Gör daglig tillsyn före start till en vana. (Se 3.3.1)

Återkommande tillsyn med fasta intervaller.

Återkommande tillsyn skall göras efter var 50 timmar, var 250:e timme (1 år), var 500:e timme (2 år), var 1000:e timme (4 år). Utför återkommande tillsyn enligt de tillvägagångssätt som beskrivs i denna driftsinstruktion.

Använd originaldelar.

Använd alltid originalfabrikat av förbrukningsmaterial och reservdelar. Om andra fabrikat används minskar motorns prestanda och livslängd.

Rådfråga närmaste YANMAR-återförsäljare.

Specialutbildade tekniker finns alltid till hands för att hjälpa till med återkommande tillsyns- och underhållsarbeten. Rådfråga närmaste YANMAR-återförsäljare enligt serviceförteckningen.

Serviceverktyg

Se till att erforderliga servicverktyg finns med ombord så att service på motorn och annan utrustning kan utföras.

Åtdragningsmoment för skruvar och muttrar

Om man drar åt muttrar och skruvar för hårt kan de gå av eller också kan gängorna skadas. Om de dras åt för löst kan olja läcka ut och man kan få problem med skruvar som lossnar. Skruvar och muttrar måste dras åt med rätt åtdragningsmoment. Viktigare delar bör dras åt med momentnyckel och i rätt ordning. Rådfråga närmaste återförsäljare om sådana delar behöver tas bort i samband med service. Nedan återfinns momentvärden för skruvar och muttrar av standardkvalitet.

OBSERVERA

Använd följande åtdragningsmoment för skruvar med "7" på skruvhuvudet. (JIS hållfasthetsbeteckning:7T)

Skruvar utan "7"-märke skall dras åt med 60% av angivna moment.

Om de delar som skall fästas är utförda av aluminium används 80% av angivna momentvärden.

S

Skruvdimension × gängstigning mm	M6×1,0	M8×1,25	M10×1,5	M12×1,75	M14×1,5	M16×1,5
Åtdragningsmoment kpm	1,1 ± 0,1	2,6 ± 0,3	5,0 ± 0,5	9,0 ± 1,0	14,0 ± 1,5	23,0 ± 2,0

4. Underhåll och tillsyn

4.2 Förteckning över detaljer som kräver återkommande tillsyn

Daglig och återkommande tillsyn är viktig om motorn skall hålla bästa möjliga skick. I det följande ges ett sammandrag av detaljer som kräver tillsyn och service med vissa tidsmellanrum. Tidsintervallen för återkommande tillsyn beror på hur motorn körs och hanteras och med vilken belastning samt vilken dieselojla och smörjolja som används. De kan inte anges definitivt. Vad som sägs nedan bör endast betraktas som allmänna riktlinjer. I avsnitt 4.3 finns för varje tidsintervall en detaljerad beskrivning av vilka delar som måste kontrolleras och hur detta skall göras.

4. Underhåll och tillsyn

○: Kontrollera ●: Byt ●: Rådfråga återförsäljare

System	Detalj	Före start	Efter 50 timme eller en månad	Var 250:e timme (1 år)	Var 500:e timme (2 år)	Var 1000:e timme (4 år)
Bränslesystem	Kontrollera bränslenivån och fyll på	○				
	Tappa ur bränsletanken		○ (först)		○	
	Tappa ur bränslefiltret		○			
	Byt bränslefiltret			●		
	Kontrollera insprutningsvinkeln					●
	Kontrollera spridarmunstyckena/spridarbilden					○
Smörjsystem	Kontrollera smörjolenivån	Motor ○ Marindrev ○				
	Byt smörjolja	Motor Marindrev	● (först)	●		
	Byt smörjolfiltret		● (först)	●		
	Rengör oljefiltret (Marindrev)		○ (först)	○		○
	Rengör motorns oljekylare					●
	Rengör oljeljylaren (Marindrev)					●
Kylsystem	Kylvatten ur avgasledningen	○ Under körning				
	Kontrollera kylvätskenivån	○				
	Kontrollera kylvattenpumpens impeller (sjövattpump)			○		●
	Byt färskvattenkylvätska			Hvert år		
	Rengör och kontrollera vatten kanalerna					●
Luftintag och avgassystem	Rengör elementet i luftinsugningsljuddämparen			○		
	Rengör avgaskröken för avgaser/vatten			○		
	Rengör avluftningsröret			○		
	Kontrollera avgaserna	○ Under körning				
	Rengör turbons kompressorhjul			○		
Elsystem	Kontrollera varningslampor & utrustning	○				
	Kontrollera elektrolytnivån i batteriet		○			
	Justera spänningen på generatordrivremmen		○ (först)	○	●	
	Kontrollera kontaktdonen			○		
Cylinderlock etc.	Kontrollera eventuellt olje- och vattenläckage	○ (Efter start)				
	Dra åt alla viktiga skruvar och muttrar					●
	Justera spelet i insugnings- och avgasventiler		○ (först)		●	
Reglageme-kanism etc.	Kontrollera/justera enspaksreglaget	○		○		
	Justera propelleraxelns uppriktnig		○ (först)	○		

4. Underhåll och tillsyn

4.3 Detaljer som kräver återkommande tillsyn

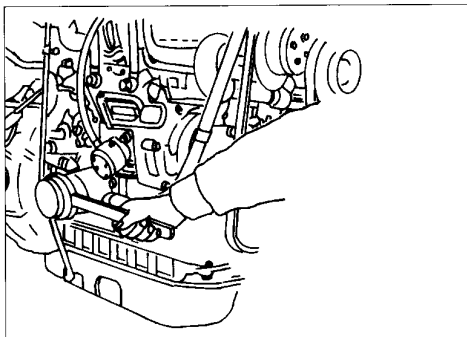
4.3.1 Tillsyn efter 50 drifttimmar (eller efter en månad)

(1) Byte av motorolja och oljefilter (första gången)

Under motorns första drifttimmar förorenas oljan snabbt vid inkörningen av motorn. Smörjoljan måste därför bytas tidigt. Byt samtidigt oljefiltret.

Det går lättast och är mest effektivt att tappa ur motorolja efter körning, medan motorn ännu är varm.

1. Ta bort oljestickan. Anslut oljesug-pumpen och sug ur oljan.
2. Ta bort oljefiltret med en filteravdragare (Vrid åt vänster.)
3. Rengör filtrets monteringsyta och sätt in det nya filtret. Dra åt för hand.



4. Vrid om ytterligare 3/4 varv med monteringsverktyget. (Vrid åt höger. Åtdragningsmoment 20 ~ 24 Nm)
5. Fyll på ny smörjolja. (Se 3.2.3)
6. Provkör motorn och kontrollera eventuella oljeläckor.
7. Ta omkring 10 minuter efter att motorn stoppats bort oljestickan och kontrollera oljenivån. Fyll på olja om nivån är för låg.

⚠ FÖRSIKTIGHET

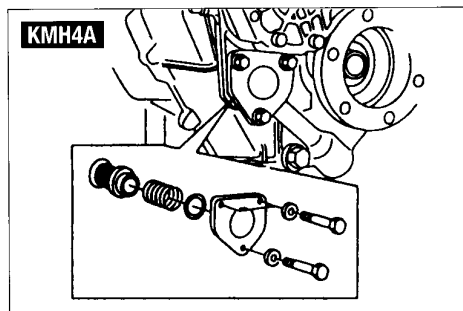


Brännskador

(2) Byte av smörjolja i backslaget och rengöring av kopplingsfiltret (första gången)

Under motorns första drifttimmar förorenas oljan snabbt vid inkörningen. Smörjoljan måste därför bytas tidigt.

1. Ta av locket över påfyllningshålet och anslut oljesugpumpen. Sug ur oljan. Rengör filtret noggrant med fotogen.
2. Fyll på ny smörjolja. (Se 3.2.4)
3. Provkör motorn och kontrollera eventuella oljeläckor.



(3) Avtappning av bränsletanken (extra tillbehör)

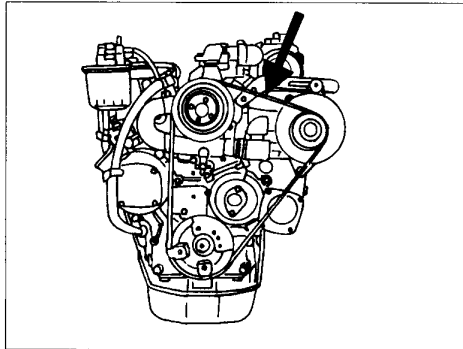
Öppna avtappningskranen och tappa ur vatten och smuts som samlats på botten. Ställ ett tråg under avtappningshålet för att samla upp bränslet. Stäng avtappningskranen när vatten och smuts har tappats ur och det bränsle som kommer ut är klart.

(4) Kontroll och justering av ventilspelet. Justering av spel i insugnings- och avgasventiler (första gången)

Vid inkörningen av en ny motor och beroende på hur motorn används kommer spelen i inlopps- och avgasventilerna och vipparmarna att förändras så att justering blir nödvändig. För denna justering krävs speciell kunskap och utbildning. Rådfråga närmaste Yanmar-återförsäljare.

S

4. Underhåll och tillsyn



(5) Justering av spänningen hos generatordrivremmen.

Om remmen inte är tillräckligt spänd kan den inte dra runt generator och ingen ström alstras.

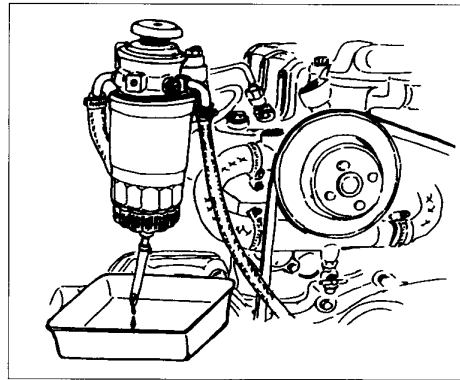
Om remmen är för hårt spänd slits den fortare och generatorns lager kan skadas.

1. Kontrollera remspänningen genom att trycka in remmen på mitten med ett finger.
Om spänningen är den rätta skall remmen kunna tryckas in 8~10 mm.
2. Lossa ställskruven och justera remspänningen genom att förskjuta generatorm.
3. Se till att det inte kommer någon olja på remmen. Olja på remmen gör att den slirar och sträcks. Byt remmen om den är sliten.

4.3.2 Tillsyn var 50 timma (eller en gång i månaden)

(1) Avtappning av bränslefiltret

1. Stäng bränslekranen.
2. Lossa dränerskruven i botten på vatteravskiljaren och dränera ut vatten och smuts som samlats i vattenavskiljaren.
Skruva åt dränerskruven.
3. Montera filtret och avlufta bränslesystemet. (Se 3.2.2)
4. När det är mycket smuts dränera även bränsletanken.



4. Underhåll och tillsyn

(2) Elsystemet



Brand orsakad av kortslutning



Batteri



Batterisyra

⚠ VARNING

Före tillsyn av elsystemet måste antingen huvudströmbrytaren slås ifrån eller jordkabelns minusanslutning lossas. Annars kan kortslutning och brand uppstå.

Sörj för god luftväxling vid batteriladdning. Öppen låga är förbjuden. Vätgasen är också mycket brandfarlig.

Batterivätskan utgörs av utspädd svavelsyra. Den kan ge svåra ögon- och hudskador. Om du får vätska på huden, tvätta då med rikligt med färskvatten och sök läkarvård.

1) Om körningen fortsätts med otillräcklig batterivätskenivå kan batteriet förstöras. Kontrollera vätskenivån regelbundet. Om nivån är lägre än den angivna, fyll då på batterivatten (finns att köpa på bensinstationer) upp till det övre märket på batteriet.

(Batterivätskan avdunstar vid hög temperatur, särskilt på sommaren. Kontrollera under sådana omständigheter batteriet oftare än vanligt.)

2) Om startmotorn inte orkar dra runt och motorn inte kan startas bör vätskans densitet mätas med pyknometer (kan köpas i handeln).

Vätskans densitet vid fulladdat batteri skall vara lägst $1,27 \text{ g/cm}^3$ (vid $+20^\circ\text{C}$).

Om vätskans densitet är lägre än $1,24 \text{ g/cm}^3$ måste batteriet laddas. Om densiteten inte ökas vid laddningen måste batteriet bytas.

OBSERVERA

Kapaciteten hos standardgeneratoren och det rekommenderade batteriet avger endast den effekt som erfordras för normal körning. Om effekten också skall räcka till annan strömförbrukning ombord eller till andra ändamål kan laddningskapaciteten bli otillräcklig. Rådfråga i sådana fall närmaste Yanmar-återförsäljare.

4.3.3 Tillsyn var 250:e timme

(1) Byt motoroljan och smörjoljan i backslaget.

Efter det andra oljebytet bör motoroljan bytas var 250 timme.

(2) Byte av bränsle- och smörjoljefilter (Se 4.3.1(1))

(3) Justering av reglagekabeln

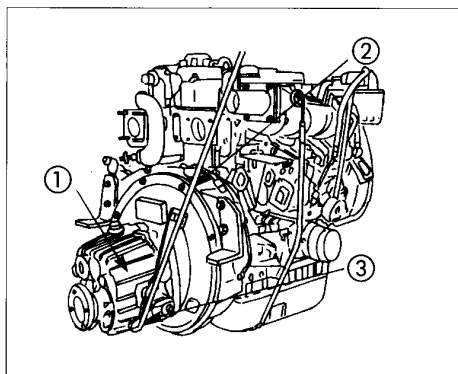
De olika manöverarmarna på motorns sida är anslutna till reglaget med hjälp av reglagekabeln. Kabeln sträcks och anslutningarna blir lösa efter ett antal timmars användning, så att manövreringen försämras. Det är farligt att manövrera båten under dessa förhållanden, och reglagekabeln måste därför kontrolleras och justeras regelbundet.

A) Justering av reglagekabeln

Kontrollera att manöverarmen på motorns sida rör sig till högvarvsskruvläget och lågvarvsskruvläget när fjärrstyrningsspaken ställs i lägena H (högvarv) respektive L (lågvarv). Om så ej är fallet, lossa då reglagekabelns anslutning på sidan av motorn och justera. Justera först högvarvsläget och därefter lågvarvs- (tomgångs-) läget.

S

4. Underhåll och tillsyn

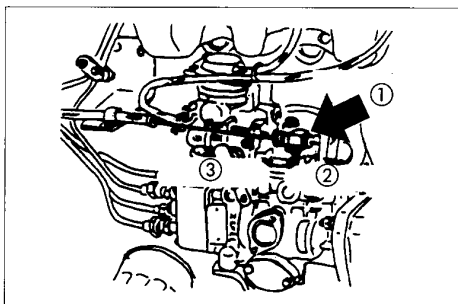


① Backslag ② Kabel ③ Inställning

B) Justering av reglagekabeln till backslaget

Kontrollera att styrspaken rör sig till rätt läge när reglagepaken ställs i lägena NEUTRAL, FWD och REV.

Använd NEUTRAL-läget som utgångspunkt för justeringen. Om det inte fungerar, lossa då reglagekabelns anslutning på växelarmen och justera.



① Vartals reglage ② Lågt varvtal ③ Högt varvtal

(4) Byte av bränslefilter

När bränslet innehåller smuts blir filtret igensatt och bränslet kan inte strömma fritt. Kontrollera och byt det invändiga elementet.

S

1. Stäng bränslekranen.
2. Ta bort filterhuset genom att lossa hållringen (vrid åt vänster) med filternyckeln.

3. Dra ut elementet underifrån och byt till ett nytt.
4. Rengör filterhusets insida noggrant, sätt in O-ringen och dra åt hållringen. (Vrid åt höger. Åtdragningsmoment 12 Nm)
5. När filtret tas isär kommer luft in i bränslesystemet. Avlufta systemet. (Se 3.2.2)

(5) Rengöring av insugningsljuddämparen

Ta isär insugningsljuddämparen och rengör den noggrant invändigt. Ta bort locket genom att lossa klämman. Rengör elementet med neutralt rengöringsmedel. Sätt tillbaka elementet när det är helt torrt.

(6) Justera spänningen på kilremmen till generatoren

(Se första 50 timmars tillsynen)

4. Underhåll och tillsyn

(7) Tillsyn av sjövattpumpens inre delar

Beroende på användningen slits sjövattpumpens inre delar och kapaciteten minskar. Med angivna tidsintervall, eller när sjövattemängden minskar, skall sjövattpumpen kontrolleras enligt följande tillvägagångssätt:

1. Lossa lockets skruvar och demontera locket.
2. Kontrollera sjövattpumpens insida (lys med ficklampa).
3. Om något av följande problem konstateras krävs isärtagning och underhåll:

a) Impellerns blad är spruckna eller skadade. Bladens kanter eller ytor är slitna eller repade.

Obs.: Impellern måste bytas regelbundet (var 1000 timma).

b) Slitplåten är skadad.

4. Sätt tillbaka locket om inga skador upptäcks vid tillsynen av pumpen. Passa in O-ringen i anslutningsytans spår innan locket sätts tillbaka. Om det under drift ständigt läcker stora mängder vatten från dräneringshållet under sjövattpumpen krävs isärtagning och underhåll (byte av oljetätningen). Rådfråga närmaste Yanmar-återförsäljare om isärtagning och underhåll av sjövattpumpen erfordras.

OBSERVERA

Sjövattpumpen roterar motsols, men impellern måste sättas i genom att man vrider den medsols. Om impellern av någon anledning har monterats ur och skall sättas tillbaka måste man vara mycket noga så att man inte gör fel och vrider den åt fel håll. Man måste också, om motorn vrids runt för hand, vara noga med att vrida åt rätt håll. Om man vrider åt fel håll kommer impellern att deformeras och skadas.

(8) Rengöring av turbons kompressorhjul

När motorns varv verkar ojämnt eller avgasernas färg är onormal kan kompressorhjulet i turbon vara smutsigt. Rengör kompressorhjulet på följande sätt.

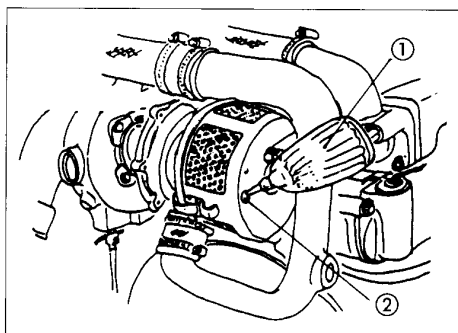
1. Gör iordning kompressorhjulsvättmedel (flytande rengöringsmedel och vatten) i en liten kanna.
2. Lägg backslaget i neutral och kör motorn på hög tomgång (2500-3000 rpm).
3. Häll långsamt i cirka 50 cc rengöringsmedel i turbonsinsug under cirka 10 sekunder.

OBSERVERA

Häll aldrig i mycket kompressorhjulsvättmedel på en gång (häll på långsamt) eftersom detta kan skada kompressorhulets blad och förorsaka att vatten kommer in i cylindrarna vilket kan leda till skador på motorn.

4. Efter cirka 3 minuter, häll på cirka 50 cc vatten i turbons insug under 10 sekunder.

4. Underhåll och tillsyn



① Kompressorhjulsvättmedel ② Insug

5. Efter cirka 10 minuters körning av motorn, kontrollera turbotrycket och uteffekten.

Om det blivit någon förbättring efter tvätten, upprepa rengöringen flera gånger.

Om det fortfarande inte blivit några förbättringar kontakta din Yanmar återförsäljare.

4.3.4 Kontroll var 500:e timme

(1) Dränera bränsletanken.

(Se första 50 timmars tillsynen)

(2) Kontroll och justering av spridarmunstyckena

Justering krävs för att få optimal bränsleinsprutning så att motorns prestanda blir de bästa möjliga. För denna kontroll krävs speciell kunskap och utbildning. Rådfråga närmaste Yanmar-återförsäljare.

(3) Byt kilremm

(Se första 50 timmars tillsynen)

(4) Kontroll och justering av ventilspel

Efter lång tids drift kommer spelen i inlopps- och avgasventilerna och vipparmarna att förändras och påverka motorns prestanda så att justering blir nödvändig. För denna justering krävs speciell kunskap

och utbildning. Rådfråga närmaste Yanmar-återförsäljare.

(5) Justering av reglagekabeln

(Se 4.3.2(3))

4.3.5 Kontroll var 1000:e timme.

(1) Kontroll och justering av insprutningsvinkeln

För att få bästa möjliga motorprestanda måste insprutningsvinkeln regleras. För detta underhållsarbete krävs speciell kunskap och utbildning. Rådfråga närmaste Yanmar-återförsäljare.

(2) Rengöring, kontroll och underhåll av kylsystemet

Dessa underhållsåtgärder erfordrar specialkunskaper. Kontakta din Yanmar återförsäljare. Efter ett tag kommer rost och beläggningar att bildas i sjövattnen- och färskvatten- kylsystemen, detta reducerar kylningskapaciteten. Dessutom, när insidan av motoroljekylaren och backslagets oljekylare blir smutsigt försämras oljekylningen och oljan kommer att försämrast snabbare.

Rengör följande kylsystemsrelaterade delar när kylvattnet byts ut.

Kylsystemsrelaterade delar:

sjövattnepump, motoroljekylare, backslag-soljekylare, färskvattenpump, färskvattenkylare, termostat, etc.

(3) Byt impeller i sjövattnepumpen

(Se 250 timmars tillsyn)

5. Fel och felsökning

5.1 Fel och felsökning

Problem	Sannolik orsak	Åtgärd	Hänvisning
Larmsummer och varningslampor tänds under körning	<p>OBSERVERA</p> <p>Sänk motorvarvet omedelbart och kontrollera vilken lampa som är tänd. Stoppa motorn och kontrollera. Om inget onormalt märks och körningen går utan problem, återvänd då till hamn med lägsta möjliga fart och vidta reparationsåtgärder.</p>		
Varningslampan för lågt smörjoljetryck tänds	För litet smörjolja i motorn; Smörjoljefiltret igensatt.	Kontrollera smörjoljenivån. Fyll på eller byt.	3.2.3 4.3.1(1)
Varningslampan för kylvattentemperatur tänds (färskvattenkyllning)	För litet vätska i värmväxlaren. Otillräcklig mängd sjövattnen så att temperaturen stiger. Föroreningar inuti kylsystemet.	Kontrollera kylvätskan och fyll på. Kontrollera sjövattnenkylsystemet. Vidta reparationsåtgärder.	3.2.5
Felaktiga varningsanordningar	<p>OBSERVERA</p> <p>Kör inte motorn innan varningslamporna har åtgärdats. Allvariga olyckor kan inträffa om problem inte upptäcks på grund av felaktiga varningslampor. Om nyckelbrytaren ställs i läge ON: larmsummern ljuder inte. Kretsen är bruten eller summern defekt. Vidta reparationsåtgärder.</p>		
Varningslampan till kvlarvattnet tänds	Otillräckligt med vatten i färskvattentanken.	Kontrollera och fyll på kylvatten.	3.2.5
Varningslampan till bränslefiltret tänds	Vattenavskiljaren full med vatten och smuts.	Dränera vattenavskiljaren.	4.3.2(1)
Varningslampan till avgasröret tänds	Otillräcklig avtappning av sjövattnen. Skadad sjövattnepump.	Bottenkranen är stängd. Bottenkranen är igensatt. Insugningshuset är skadat eller sitter löst. Kontrollera sjövattnen impellern.	4.3.3(7)
Någon av varningslamporna släcks inte	Givarens defekt.	Vidta reparationsåtgärder.	
Laddningslampan slocknar inte under körning (Varningssummer låter inte)	Generatorremmen är lös eller avsliten. Batteriet defekt. Generatorm defekt.	Byt rem, justera remspänningen. Kontrollera vätskenivå och densitet; byt. Vidta reparationsåtgärder.	4.3.1(3) 4.3.2(4)

*Obs.: Övriga varningslampor tänds inte när brytaren slås till. De tänds bara om ett onormalt tillstånd uppkommer.

5. Fel och felsökning

Problem	Sannolik orsak	Åtgärd	Hänvisning
Starten misslyckas			
Startmotorn går runt men motorn startar inte	Inget bränsle. Bränslefiltret igensatt. Felaktigt bränsle. Felaktig bränsleinsprutning. Kompressionsläckage från insugnings- eller avgasventiler.	Fyll på bränsle; avlufta systemet. Byt elementet. Byt till rekommenderat bränsle. Vidta reparationsåtgärder. Vidta reparationsåtgärder.	3.2.2 4.3.4(1)
Startmotorn går inte runt eller går bara långsamt runt (Motorn kan vridas runt för hand)	Reglagespaken i fel läge. Batteriet otillräckligt laddat. Kontaktfel vid kabelanslutningen. Felaktig huvudströmbrytare. Felaktig startkontakt. otillräcklig effekt på grund av annan förbrukning.	Ställ reglaget i läge NEUTRAL och starta. Kontrollera vätskenivån; ladda; byt. Avlägsna rost från kontaktdonet; skruva åt. Vidta reparationsåtgärder. Vidta reparationsåtgärder. Vidta reparationsåtgärder. Rådfråga återförsäljare.	3.3.2(1) 4.3.2(4)
Motorn kan inte dras runt för hand	Illnre delar har skurit.	Vidta reparationsåtgärder.	
Onormal avgasfärg Svart rök	Ökad belastning. Insugningsljuddämparen igensatt. Lågt turbostryck. Felaktigt bränsle. Bränsleinsprutningsmunstycket spridarmunstyckena är felaktiga. Felaktigt spel i insugnings- eller avgasventiler.	Kontrollera propellern. Rengör elementet. Rengör turbons kompressorrhjul. Byt till rekommenderat bränsle. Vidta reparationsåtgärder. Vidta reparationsåtgärder.	4.3.4(4) 4.3.3(8) 3.1.1
Vit rök	Felaktigt bränsle. Bränsleinsprutningsmunstyckena spridarmunstyckena är felaktiga. Bränsleinsprutningsregleringen fungerar inte. Bränd smörjolja; onormal förbrukning.	Vidta reparationsåtgärder. Vidta reparationsåtgärder. Vidta reparationsåtgärder. Vidta reparationsåtgärder.	3.1.1

OBSERVERA

När backslaget är trasigt **KMH4A**: se 5.2, Nöd reparationer vid backslags problem.

5.2 Nöd reparation av backslag (endast KMH4A marinväxel)

I nödfall följ följande instruktion för användande av nödfalls bult till backslag, för att återvända till hamn.

S

OBSERVERA

- Användning av nödbulten sammankopplar backslaget och

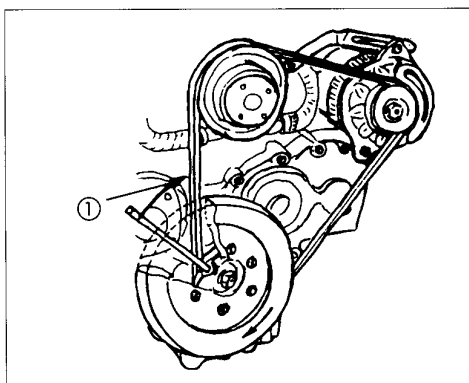
motorn vilket gör det möjligt för propellern att rotera.

När motorn startas och propellern snurrar kommer båten endast att gå framåt. Neutral och back kan inte användas.

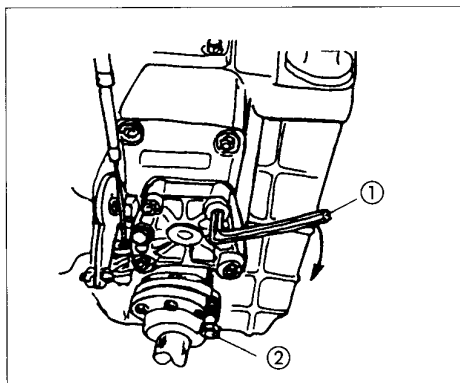
Nödbulten skall endast användas när det är omöjligt att hantera backslaget och båten måste tillbaka till hamn. Efter ankomst till hamn kontakta omedelbart närmaste Yanmar återförsäljare.

- När nödbulten används använd aldrig backslaget då detta kommer att förstöra nödbulten.


5. Fel och felsökning



① Vrid riktning



① Verktyg för åtdragning av nödbultarna
② Bult (röd)

- Kör med lågt varv 1000 rpm eller lägre, samt navigera försiktigt. 

Vid ankomst till bryggan slå av motorn tidigt och stoppa båten.

Vidtag följande efter att motorn stängts av:

1. Ta bort de röda sexkantiga bultarna på baksidan av backslaget med en skiftnyckel.
2. Kontrollera om nödbultarna syns på baksidan av hålet. Om nödbultarna inte syns, sätt vridverktyget i hålet på remskivan, vrid remskivan i motorns rotationsriktning tills nödbultarna blir synliga på baksidan.

3. Sätt i verktyget för att dra åt nödbultarna i nödbulten och dra åt den.

4. Det är 2 nödbultar.

Följ steg 2 och 3 för den andra bulten, dra åt bultarna växelvis med samma moment.

(åtdragningsmoment: 1,9-0,1 KGF:m)

5. Sätt tillbaka sexkantsbultarna.
6. Fyll på med den undanlagda backslagsoljan för nödsituationer upp till påfyllningshålet. (När oljepumpen inte fungerar blir det ingen smörjning och därför är det nödvändigt att fylla på olja)
7. Starta motorn med backslagsreglaget i neutral och fortsätt med lågt varv.

Rådgivning från Yanmars återförsäljare och generalagenter

Svårare problem och reparationer bör hänskjutas till närmaste Yanmar-återförsäljare. Om problem uppstår, kontrollera och meddela då följande:

1. Motorns modellbeteckning och nummer:
2. Båtens namn, skrovmaterial, displacement:
3. Användningssätt, slag av fiske, antal drifttimmar:
4. Totalt antal drifttimmar (se timmätaren), båtens ålder:
5. Förhållanden när problemet uppstod (motorvarv, verksamhet, belastning etc.):
6. Detaljuppgifter om problemet:
(avgasfärg; motorljud; startar motorn?; går motorn att vrida runt för hand?; använt bränsle; smörjoljans fabrikat och viskositet; etc.)
7. Tidigare problem och reparationer:

S

5. Fel och felsökning

GARANTISERVICE

Nöjda ägare

Det är viktigt för oss och för vår återförsäljare att du är nöjd med motorn och dess funktion. Normalt handläggs alla problem beträffande produkten av vår återförsäljares serviceavdelning. Om du har ett garantiproblem och inte är nöjd med hur det blivit löst föreslår vi att du vidtar följande åtgärder:

- Diskutera problemet med någon ansvarig hos återförsäljarföretaget. Det går ofta snabbt att lösa klagomål på denna nivå. Om problemet redan är genomgången med servicechefen, kontakta då ägaren eller verkställande direktören hos återförsäljarföretaget.
- Om du fortfarande inte är nöjd med hur problemet har behandlats bör du kontakta närmaste Yanmar-dotterbolag. (Adresser finns på baksidan av denna instruktion.)

För att hjälpa dig behöver vi följande uppgifter:

- Ditt namn, adress och telefonnummer
- Produktens modellbeteckning och serienummer
- Inköpsdatum
- Återförsäljarens namn och adress
- Slag av problem

När vi har granskat alla omständigheterna får du besked om vilka åtgärder som kan vidtas. Håll i minnet att vi för det mesta löser problemen på återförsäljarnivå med insats av återförsäljarens anläggningar, utrustning och personal. Det är därför mycket viktigt att du först tar kontakt med återförsäljaren.

6. Rördragningsdiagram

(Se bilaga A längst bak i boken)

BETECKNINGAR	
RH	Gummislang
SGP STS	Stålrör
C1201T	Kopparrör
⊕—	Gängkoppling (Union)
⊖—	Flänskoppling
⊕—	Ögonkoppling
—←	Instickskoppling
====	Borrat hål
----	Färskvattenkylledning
-----	Sjövattenkylledning
----	Smörjoljledning
—	Bränsleledning

- 1 Bräddavlopp
- 2 Bränsleframledning
- 3 Koivkylning oljejet
- 4 Insprutningspump
- 5 Smörjoljefilter (av patrontyp)
- 6 Bränslehögtrycksledning
- 7 Insputare
- 8 Oljetryckskontakt
- 9 Smörjoljekylare
- 10 Blandningskrök
- 11 Färskvattenkylare
- 12 Oljeinloppsfilter
- 13 Vevaxellager
- 14 Sjövatteninlopp
- 15 Kylvattenpump (sjövatten)
- 16 Anslutning för hetvattenutlopp
- 17 Termostat
- 18 Kylvattenpump (färskvatten)
- 19 Anslutning för hetvatteninlopp
- 20 Färskvattentemperaturkontakt
- 21 Oljepump
- 22 Tryck kontroll ventil
- 23 Backslags oljekylare
- 24 Turbo
- 25 Sjövatten utlopp
- 26 Laddluftkylare*
- 27 Bränslefilter (patrontyp)

* Finns inte på TE-modellen

ANMÄRKNINGAR:
Dimensioner för stålrör:
ytterdiameter x tjocklek
Dimensioner för gummislangar:
innerdiameter x tjocklek

Obs.: Detta rörschema avser
modell 4JH3E.

7. Elschema

(Se bilaga B längst bak i boken)

Färgkoder i elschemor	
R	Röd
B	Svart
W	Vit
Y	Gul
L	Blå
G	Grön
O	Orange
Lg	Ljusgrön
Lb	Ljusblå
Br	Brun
P	Rosa
Gr	Grå
Pu	Purpur

För panel typ B/C

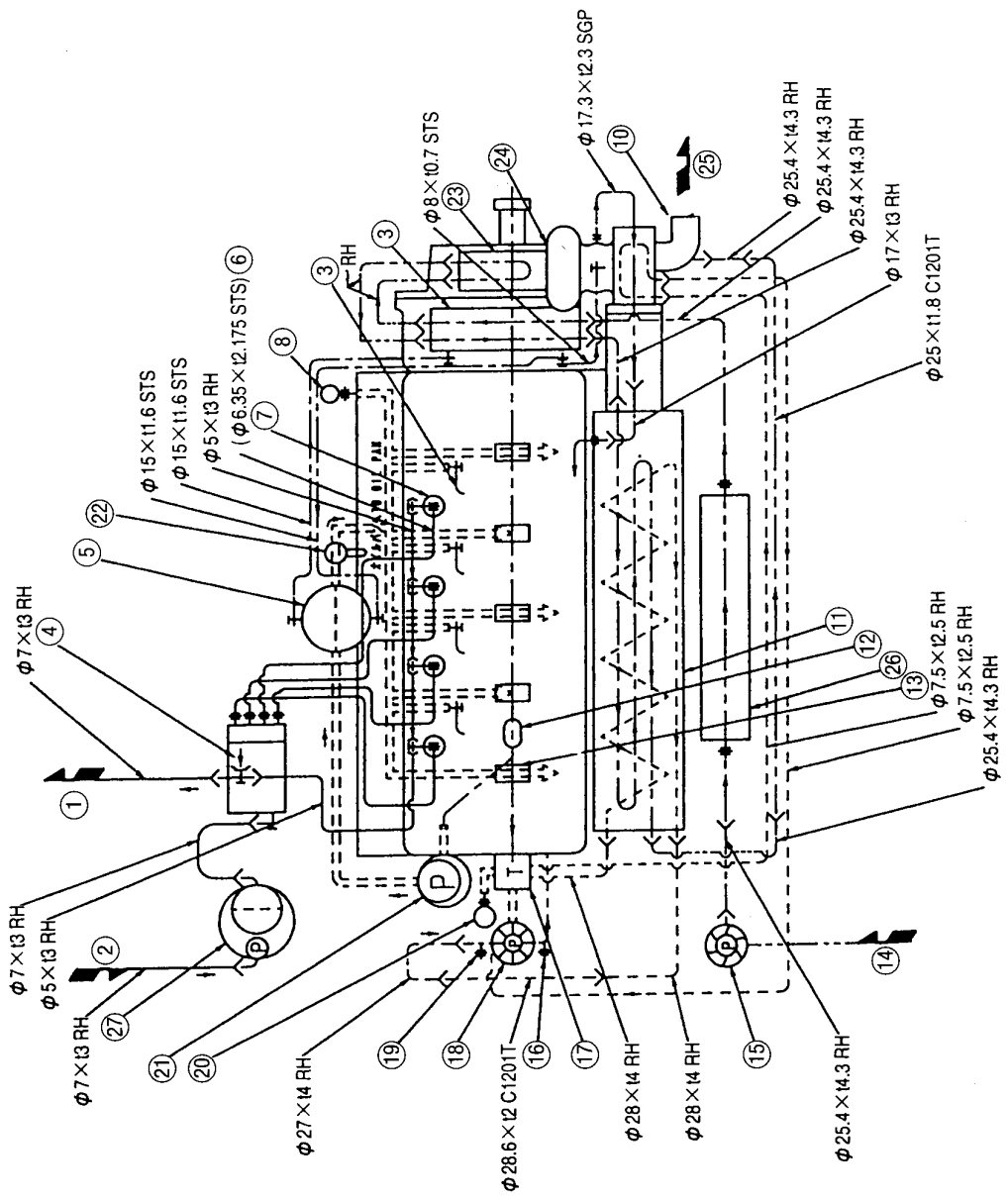
- 1 Startkontakt
- 2 Stoppkontakt
- 3 Kontakt (lampa kontroll/tändning)
- 4 Relä
- 5 Relä (extra tillbehör)
- 6 Motorstoppolenoid (extra tillbehör)
- 7 Leveras av kunden
- 8 (Tvärsnittsarea)
- 9 Batteribrytare
- 10 Batteri
- 11 Luftförvärmare
- 12 Startrelä*
- 13 Startmotor
- 14 Temperaturbrytare, kylvatten
- 15 Tryckbrytare, motorolja
- 16 Generator
- 17 Jordningsskruv
- 18 Finns inte
- 19 Varvtalsgivare
- 20 (Temperaturgivare, kylvatten)
- 21 Oljetryckgivare
- 22 Kabelhärva för panel 2 (extra tillbehör)
- 23 Kabelhärva (extra tillbehör)
- 24 Extra tillbehör
- 25 Instrumentpanel
- 26 Summer
- 27 Varvräknare
- 28 Finns inte
- 29 Oljetryck
- 30 Kylvattentemperatur, färskvatten
- 31 Laddning
- 32 Kontakt (lampa kontroll/tändning)
- 33 Startkontakt
- 34 Stoppkontakt
- 35 Instrumentpanel (Station 2)(extra tillbehör)
- 36 Varvräknare
- 37 Summer
- 38 Vattentät
- 39 Oljetryck
- 40 Kylvattentemperatur, färskvatten
- 41 Laddning
- 42 Summerkontakt
- 43 SÄKRING (3A)
- 44 Tryckmätare, olja
- 45 Temperaturmätare, kylvatten
- 46 Timmätare
- 47 Belysningskontakt
- 48 Kylvattentemperatur
- 49 Motoroljastryck

* Obs.: Om kabelhärvas förlängning är längre än 6 meter ansluts startrelät så som visas här.



APPENDIX A Piping diagram

4JH3-TE-HTE-DTE

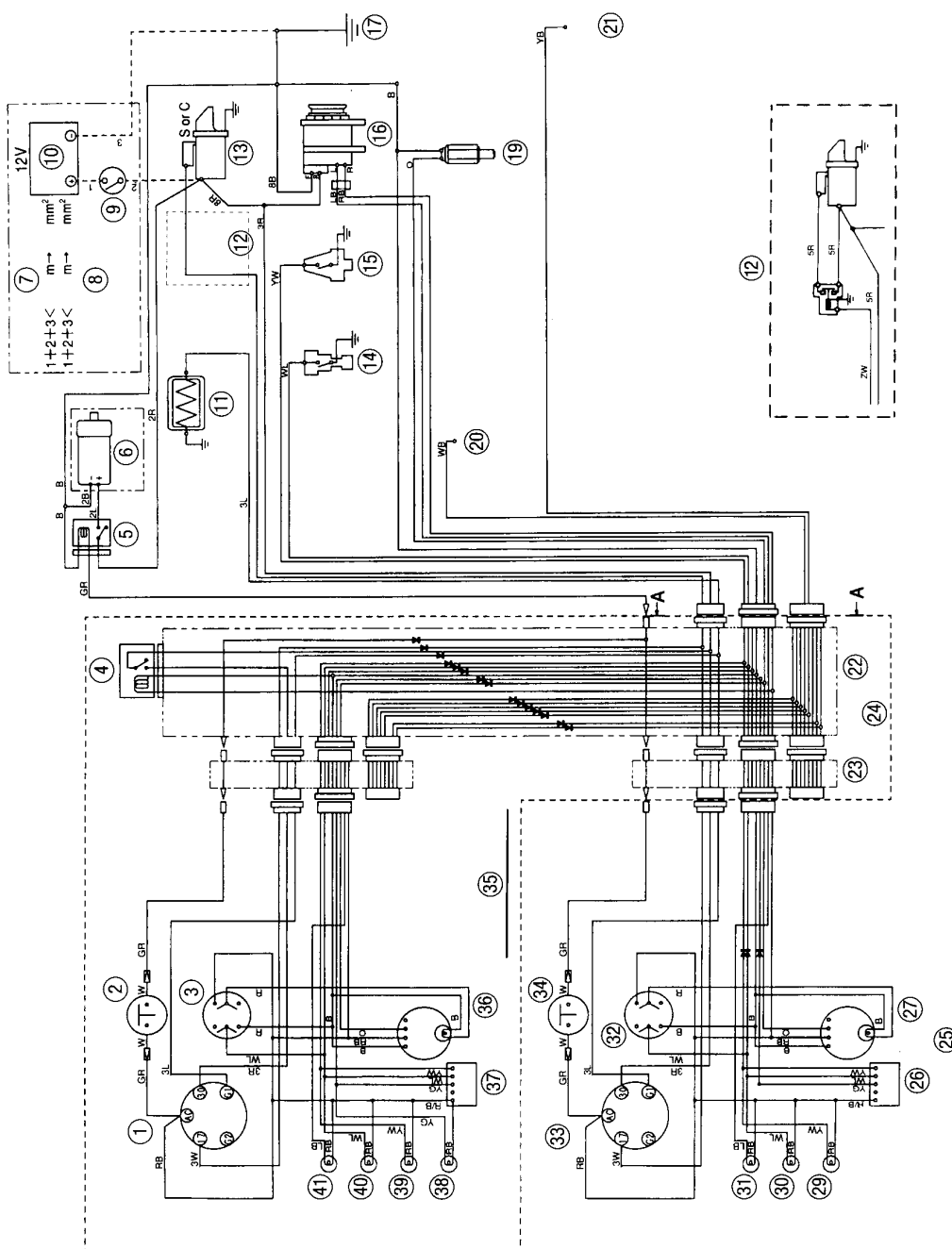




APPENDIX B

Wire diagrams

Panel B-2



APENDIX B

Wire diagrams

Panel C

