

**Instruktionsbok**  
**ALBIN AD-2**

## Innehåll

<b>Körning</b>	Presentation .....	3
	Inkörning .....	7
	Åtgärder före första start .....	7
	Åtgärder före start .....	8
	Start .....	8
	Åtgärder efter start .....	9
	Manövrering .....	9
	Körning .....	9
	Stopp .....	10
	Åtgärder vid frostfara .....	10
<b>Beskrivning och skötsel</b>	Allmänt .....	10
	Bränslesystem .....	12
	Smörjsystem .....	15
	Kylsystem .....	17
	Elsystem .....	18
	Backslag .....	20
	Reduktionsväxel .....	21
	Rostskyddsbehandling .....	21
	Skötselschema .....	23
	<b>Installation</b>	Allmänt .....
Motorbädd .....		25
Motorhuv .....		25
Propelleranordning .....		26
Bränsleinstallation .....		28
Kylvatteninstallation .....		29
Avgasinstallation .....		30
Elinstallation .....		31
<b>Tekniska data</b>	.....	32
	.....	32

Vi förbehåller oss rätt till ändringar av de specifikationer och konstruktionsuppgifter, som angivits i denna instruktion.

## Presentation

ALBIN AD-2 är en kortslagig, modern och installationsvänlig marindiesel med riklig standardutrustning. Direktinsprutning ger motorn god kallstartförmåga och låg bränsleförbrukning. Ja, detta är några av de faktorer som gör att erfaret båtfolk väljer ALBIN diesel AD-2.

Motorn är en 2-cylindrig 4-taktsdiesel försedd med toppventiler och direktinsprutning. Motorns konstruktion med 3-lagrad vevaxel som är dynamiskt fullt utbalanserad, ger en jämn och vibrationsfri gång. Insprutningspumpen är försedd med matarpump, som även kan manövreras för hand. De speciellt utformade inloppskanalerna ger tillsammans med flerhållspridarna mycket god bränsleekonomi.

Elutrustningen (12 V) består bl. a. av 1,3 hk startmotor och 90 W generator. Genom detta konventionella elsystem kan vid höga effektbehov standardgeneratoren bytas mot 490 W växelströmgenerator, som utöver högre effekt även laddar då motorn går med tomgångsvarv.

Handstarten är placerad i bekväm arbetshöjd. Dekompressionsanordningen jämte svänghjul med stor svängmassa underlättar en eventuell handstart.

Motor och backslag smörjs genom trycksmörjning från ett gemensamt smörjsystem. Oljan tillförs respektive smörjställen genom borrarade oljekanalerna. Motorn saknar således känsliga oljerör som lätt kan brista.

Avgasrör och motor är sjövattnenkylda. Sjövattnepumpen liksom den automatiska länselpumpen är s. k. förträngningspumpar med gummiimpeller — mycket okänsliga för föroreningar i vattnet. Länselpumpen kan även användas när man vill spola däck e. d. Rätt arbetstemperatur regleras av en inbyggd termostat.

Motorn har sluten vevhusventilation, utbytbara lagerskålar m.m. Ni behöver inte sakna något av det som kännetecknar "dagens motor". AD-2 är framtagen efter de modernaste rön och med mångårig erfarenhet bakom både konstruktion och tillverkning.

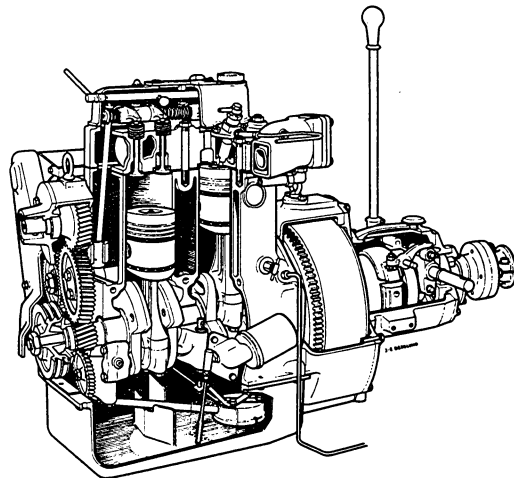
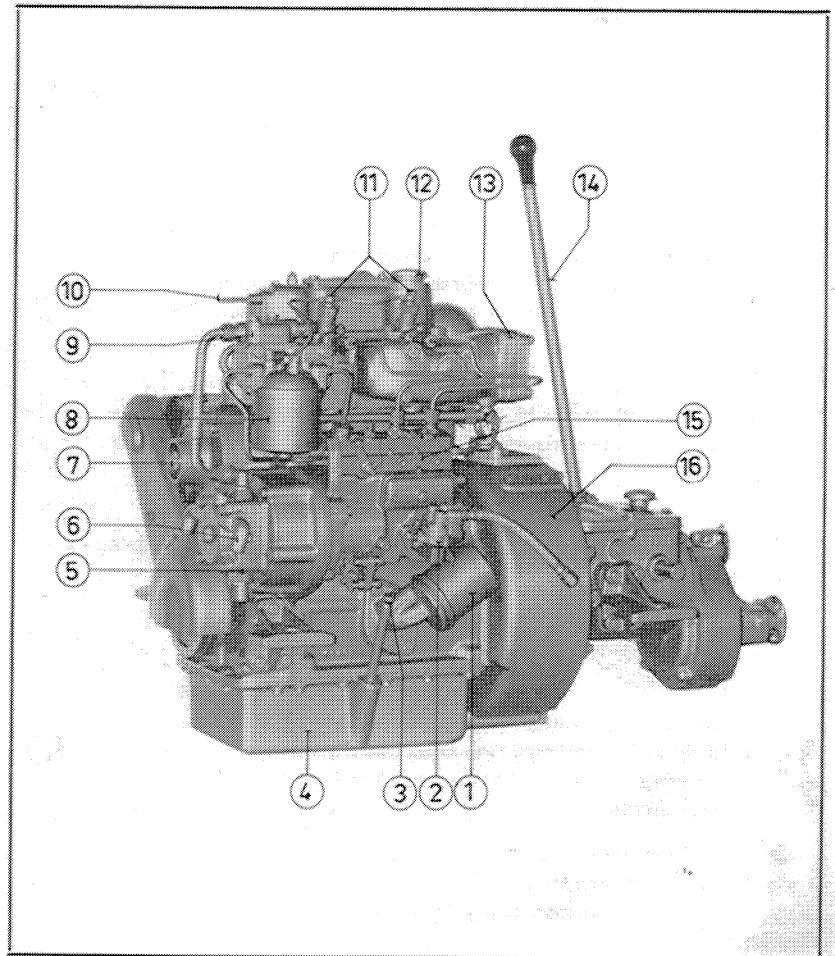


Bild 1

- 1 Smörjoljefilter
- 2 Matarpump för brännoljan, med handpumpsanordning
- 3 Oljemätsticka för motor och backslag
- 4 Oljetråg
- 5 Kylvattenpump
- 6 Automatisk läns pump
- 7 Handstartanordning (i bekväm arbetshöjd)
- 8 Brännoljefilter
- 9 Termostathus
- 10 Handtag för dekompressionsanordning
- 11 Spridare
- 12 Oljepåfyllning för motor och backslag
- 13 Avgasrör
- 14 Manöverspak
- 15 Insprutningspump
- 16 Svänghjul, helt inkapslat i svänghjulsåpan



4

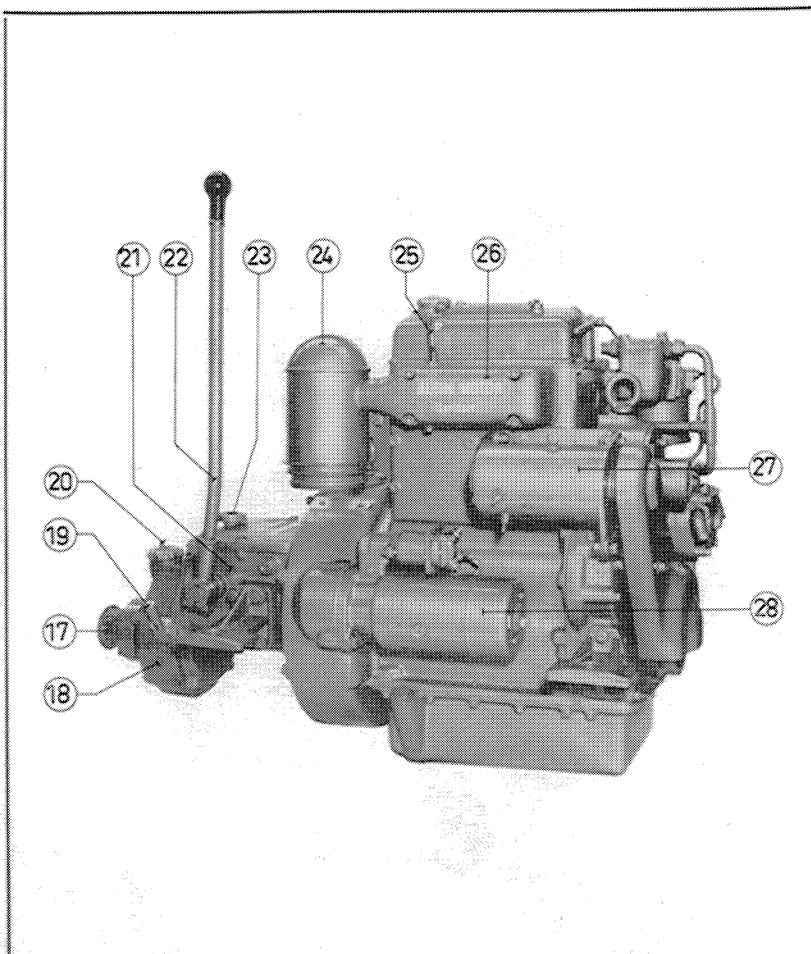


Bild 2

- 17 Propelleraxelkoppling
- 18 Reduktionsväxel (motorn kan levereras med eller utan reduktionsväxel)
- 19 Oljemätsticka för reduktionsväxeln
- 20 Oljepåfyllning och avluftning för reduktionsväxeln
- 21 Backslag
- 22 Manöverspak
- 23 Avluftningsventil för backslaget
- 24 Insugningsljuddämpare med luftfilter
- 25 Vevhusventilation
- 26 Insugningsrör
- 27 Generator
- 28 Startmotor

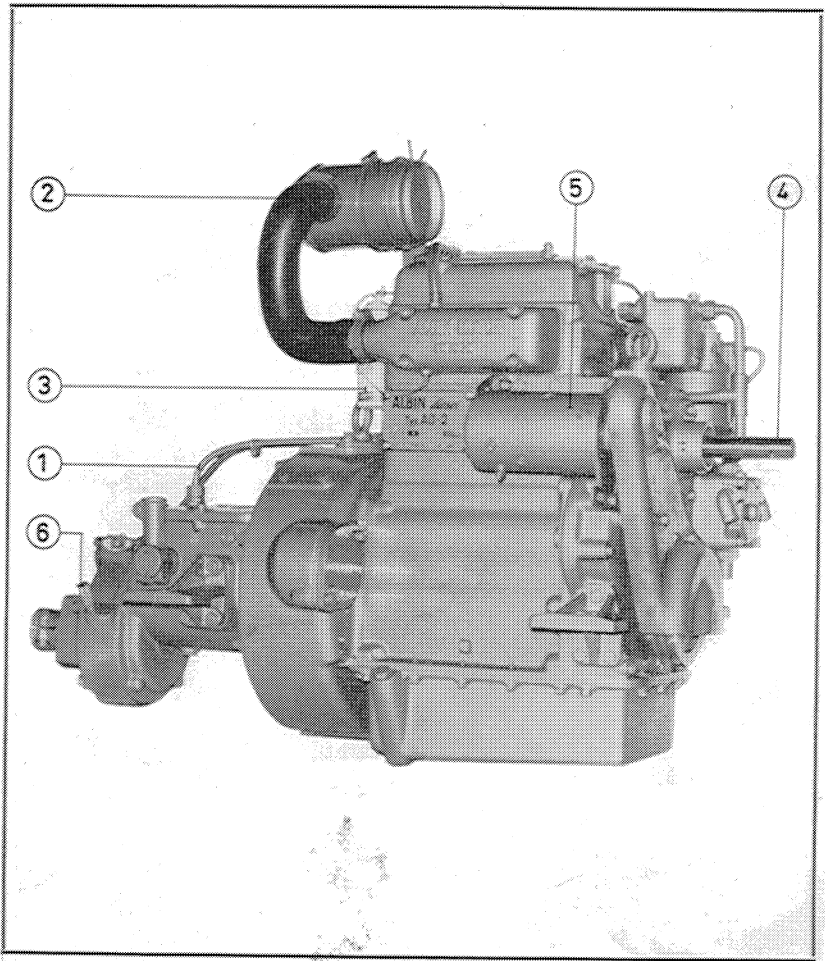
### AD-2 i livbåtsutförande

ALBIN AD-2 är godkänd som livbåtsmotor. Beror på bestämmelser i olika länder skiftar utförandet.

### Bild 3

Motorn på bild 3 är försedd med:

- 1 Samtliga avluftsniplor röranslutna med röröppningarna högt uppdragna
- 2 Luftintaget höjt över motorn
- 3 Startpilot
- 4 Förlängd handstartanslutning
- 5 Generator (kan ingå som extra utrustning)
- 6 Skruvar och oljemätstickor med speciella tätningar



6

## Körning

### Inkörning

När motorn lämnar fabriken är den endast körd några timmar i provbänk och utbromsad till full effekt. Vi rekommenderar därför fortsatt inkörning under ca 25 timmar, varvid motorns varvtal endast bör uppgå till ca 85 % av fullfartvarvet. Härefter skall oljan bytas i motor och reduktionsväxel. Oljebyte skall alltid ske när motorn är varm. Sköljolja skall ej användas. Se för övrigt smörjschemat.

### Åtgärder före första start

- 1 Fyll på olja i motorn. Oljan fylls på i ventilkåpan, bild 1 detalj 12, och nivån kontrolleras med oljemätstickan placerad på motorns babordssida, bild 1 detalj 3. (Backslaget smörjs genom trycksmörjning från motorn).
- 2 Fyll olja i reduktionsväxeln om sådan finns. Oljenivån kontrolleras med mätsticka, bild 4.
- 3 Regulatorn och insprutningspumpen skall smörjas med samma olja som motor och reduktionsväxel. Oljepåfyllning sker vid påfyllningspluggen 1 tills olja rinner ut ur bräddavloppet 2, bild 5.
- 4 Företa en systematisk urluftning. Detta skall även göras om motorn har stått en längre tid eller om bränsletanken har körts tom. Öppna luftskruven 3, bild 5, på bränslefiltret och pumpa fram bränsle med handpumpen 4. När bränsle helt fritt från luft strömmar fram, skall skruven stängas. Öppna därefter avluftsniplarna 5 på insprutningspumpen och pumpa även här tills bränsle helt fritt från luft strömmar fram. Luft i bränslesystemet är den vanligaste anledningen till att en dieselmotor inte startar eller går ojämt. Får Ni lufta systemet ofta bör Ni undersöka bränsleledningar, rörförskruvningar och tank för att finna eventuella luftläckor.

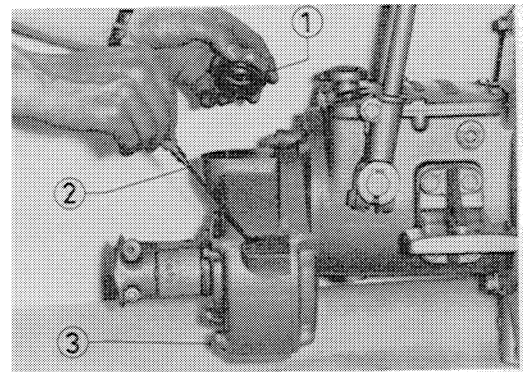


Bild 4 1 Oljepåfyllningslock  
2 Mätsticka  
3 Oljeavtappningsplugg

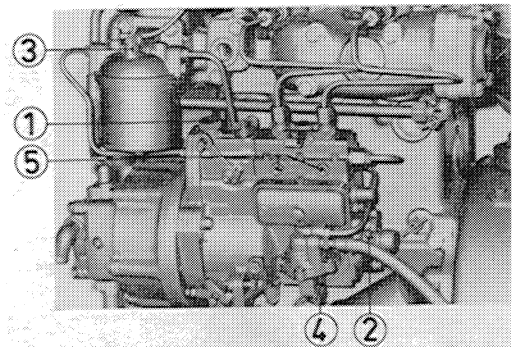
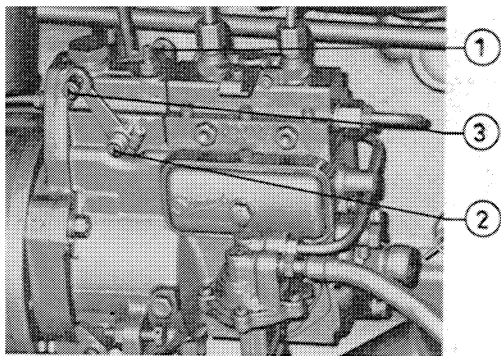
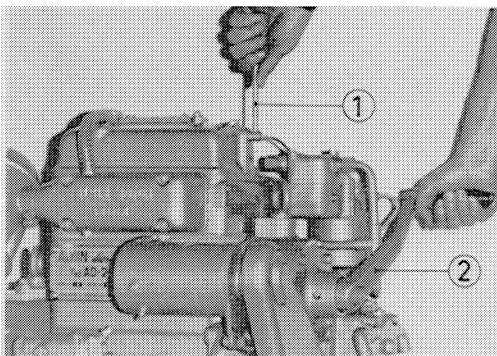


Bild 5 1 Oljepåfyllning  
2 Bräddavlopp  
3 Luftskruv  
4 Handpump  
5 Avluftsniplarna



**Bild 6** 1 Regulatorreglage (placerat mellan insprutningspump och motorblock)  
2 Tryckknapp för extra startbränsle  
3 Stopparm



**Bild 7** 1 Dekompressionshandtag  
2 Startvev

8

### Åtgärder före start

- 1 Kontrollera oljenivån i motor och reduktionsväxel.
- 2 Kontrollera bränslenivån i tanken och öppna bränslekranen.
- 3 Öppna bottenkranen och ställ 3-vägskranen på avgasröret på direkt utlopp genom bordläggningen.
- 4 Smörj propelleraxellagren.

### Start (Elstart)

- 1 Ställ backslagsspaken i neutralläge.
- 2 Tryck in nyckeln på instrumenttavlan.
- 3 Ställ regulatorreglaget "gasen" i medelläge, detalj 1 bild 6.
- 4 Tryck in knappen för extra startbränsle, detalj 2.
- 5 Tryck på startknappen på instrumenttavlan.

### Start (Handstart)

- 1 Samma som punkt 1, 3 och 4 vid elstart.
- 2 Ställ dekompressionshandtaget 1, bild 7, i uppåtriktat läge.
- 3 Sätt på startveven vid 2.
- 4 Dra runt motorn så hastigt som möjligt med startveven och för ner dekompressionshandtaget under fortsatt vevning.

### Startpilot

Skall motorn startas under mycket kall väderlek är det lämpligt att utrusta den med en s. k. startpilot (se bild 3). På insugsrörets undersida sitter en plugg. Ta bort den och skruva dit anslutningsröret för startpiloten. Starta motorn samtidigt som Ni sprutar in startbränsle.

### Åtgärder efter start

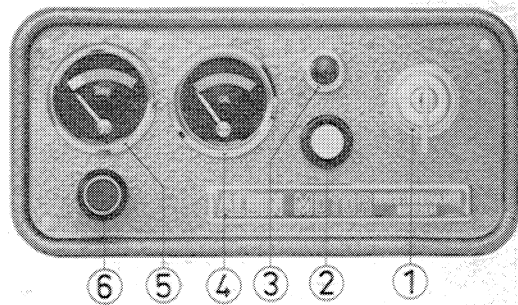
- 1 När motorn har startat ställs reglaget på snabb tomgång, ca 700 r/m.
- 2 Kontrollera oljetrycket — visaren på oljetryckmätaren skall ligga inom det gröna fältet.
- 3 Kontrollera vid motor med elutrustning, att laddningskontrolllampan slocknar när motorvarvtalet ökas.
- 4 Ställ 3-vägskranen på motorns avgasrör på mellanläge och kontrollera kylvattencirkulationen genom att iaktta om vattnet passerar över bord.

### Manövrering

Manöverspaken förs framåt för gång framåt och bakåt för backgång. Vid manöver bör motorn ha ett lågt varvtal, ca 800 r/m. Undvik hastiga ryck i manöverspaken — motor och backslag blir lidande av detta. Även alltför långsam inkoppling är olämplig — den förorsakar slirning. Genom att motorn är försedd med allvarvs centrifugalregulator föreligger aldrig någon risk att motorn skall rusa, till exempel vid en manöver från fram till friläge.

### Körning

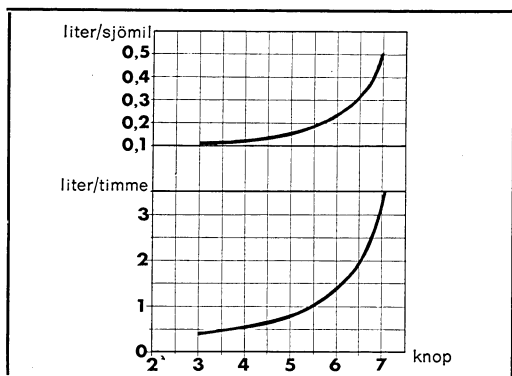
Under gång bör man med jämna mellanrum kontrollera oljetryck, kylvattentemperatur och laddning. Oljetryckmätaren skall hela tiden visa på det gröna fältet liksom kylvattentermometern. Laddningskontrolllampan skall lysa när motorn går på lågt varv men slockna när varvet ökar. Detta visar att generatoren laddar. Motorn är konstruerad för att kontinuerligt kunna köras på ett toppvarv av 2200 r/m, men som syns på diagrammet, bild 9, ökar bränsleförbrukningen betydligt när motorn körs på toppvarv. Detta är inget speciellt för AD-2, det gäller alla motorer och sammanhänger med vattnets ökade motstånd vid högre farter.



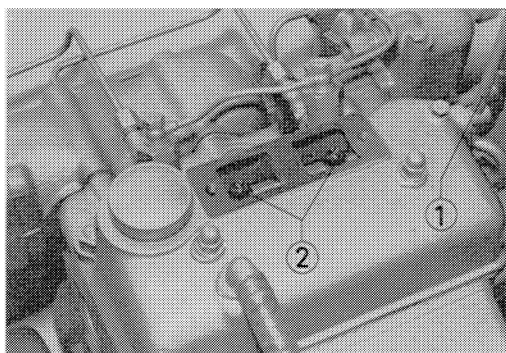
**Bild 8** Instrumenttavla  
1 Kopplingskåp  
2 Starttryckknapp  
3 Laddningskontrollampa  
4 Oljetryckmätare  
5 Kylvattentemperaturmätare  
6 Stoppknapp

### Nyckels läge i kopplingskåpet

		Nyckeln insatt	Nyckeln utdragen
0	1	Startströmmen inkopplad	All ström fränkopplad
	2		
0	1	Startström och instrumentbelysning inkopplad	Instrumentbelysning inkopplad
	2		
0	1	Startström, instrumentbelysning och övrig belysning inkopplad	Instrumentbelysning och övrig belysning inkopplad
	2		



**Bild 9** Bränsleförbrukning i liter/sjömil och liter/timme för AD-2 med reduktionsväxel 2:1 och 3-bladig propeller 17"×14" i högsjöbåt 7×2,4 meter.



**Bild 10** 1 Dekompressionshandtag  
2 Justerskruvar

10

## Stopp

- 1 **VIKTIGT!** Innan motorn stannas skall 3-vägskranen på avgasröret ställas så att allt vatten går ut genom bordläggningen. Detta bör ske ca en min. innan motorn stannas. Härigenom blåses avgasröret fritt från vatten och man riskerar inte att få in vatten i cylindrarna.
- 2 Stoppa motorn genom att föra stopparmen 3, bild 6, akteröver.
- 3 Koppla ifrån strömmen genom att dra ut nyckeln på instrumenttavlan. Motorn får ej stoppas genom att använda dekompressionsanordningen.

## Åtgärder vid frostfara

- 1 Sedan motorn stoppats öppnas avtappningskranarna på cylinderblock och avgasrör. Samtidigt stängs bottenkranen. Om avstängningskran finns på läns-pumpens sugledning stängs även denna. Lyft i annat fall upp ledningen så att den kommer ovanför vattenytan.
- 2 När allt vatten runnit ut startas motorn och **köres 1—2 minuter**. Prov har visat att den fukt som finns kvar i pumpen visserligen bildar en del iskristaller men att dessa ej har någon menlig inverkan vid förnyad start i sträng kyla. Körning med stängda kranar på sugsidan förorsakar ej heller någon skada på impellrarna om den ovan angivna tiden ej överskrids.

# Beskrivning och skötsel

## Allmänt

**Cylinderblocket** är gjutet i ett stycke och med kokillhårdade cylinderlopp vilket avsevärt förlänger motorns livslängd.

**Cylinderlocket**, även det gjutet i ett stycke, har utbytbara säten för avgasventilerna.

I **ventilkåpan** är dekompressionsanordningen inbyggd. Genom att föra handtag 1 (bild 10) upp i vertikalt läge trycks 2 justerbara skruvar, 2, mot avgasventilernas vipparmar varvid avgasventilerna hålls öppna och motorn dekomprimerar. Se handstart sida 8.

Vid justering av dekompressionsanordningen ställs motorn så att bägge avgasventilerna är stängda. Sätt an justerskruvarna mot vipparmarna och skruva ner dem ytterligare  $\frac{1}{2}$  till  $\frac{3}{4}$  varv. Lås skruvarna med låsmuttrarna.

**Vevhusventilationen** är sluten. Det innebär att ingen besvärande oljerök släpps ut i luften. Genom det armerade plaströret i ventilkåpan sugs oljeröken in i motorn via insugningsröret. Ett filter är placerat på ventilkåpans innersida (1 bild 11).

**Filtret** 1 (bild 11) bör göras rent efter ca 300 gångtimmar.

**Ventilerna** justeras vid kall motor. Ventilspelet skall vara 0,3 mm för såväl insugningsventiler som för avgasventiler.

**Avgasventilernas** tätningsytor är ställetbelagda. Stället är en mycket hård metall, mellan 380 och 420 HV, med mycket god korrosionsbeständighet vid höga temperaturer. Ventilspindlarna är hårdförkromade.

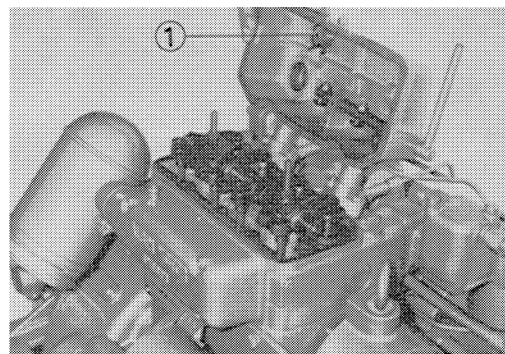
**Insugningsventilerna** är försedda med gummimanschetter för att förhindra att smörjoljan sugs efter ventilspindeln ner i cylindern och förbrukas.

**Kolvarna** är av lättmetall och försedda med tre kompressionsringar, varav den övre är hårdförkromad, och två oljeskraperingar.

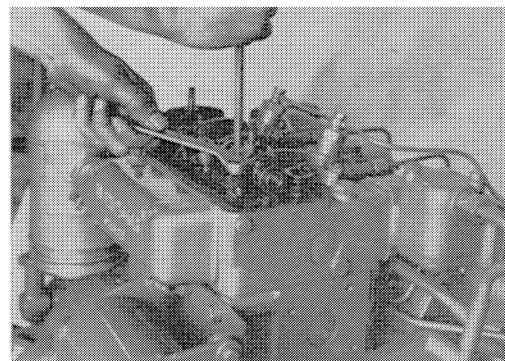
**Vevaxeln** är tillverkad i segjärn, ett material mycket lämpligt för just vevaxlar. Segjärnet kombinerar stålets styrka med perlitiska gjutgodsets fina glidlageregenskaper.

**Ramlagren** består av lagerskålar i tenn-aluminium.

**Vevstakarna** är hejarsmida och försedda med blybronsbussningar och lagerskålar i tenn-aluminium.



**Bild 11** 1 Filter för vevhusventilationen



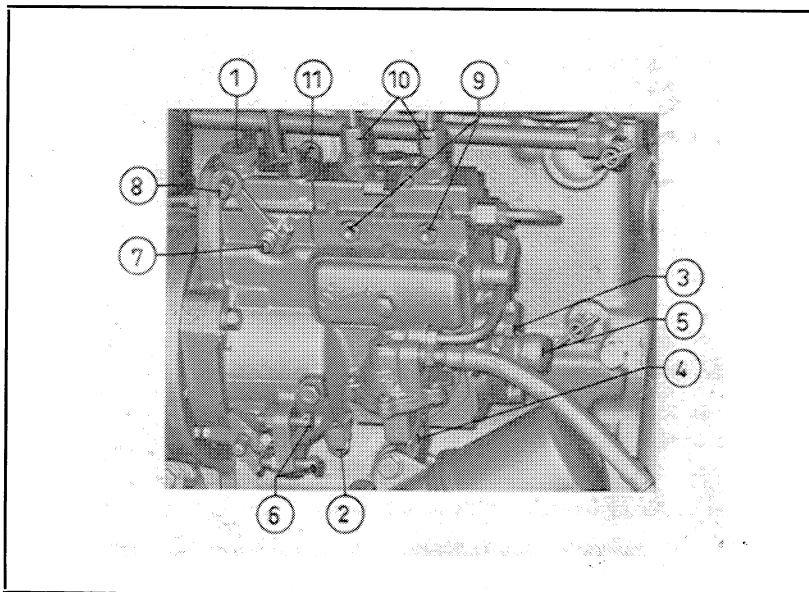
**Bild 12** Ventiljustering



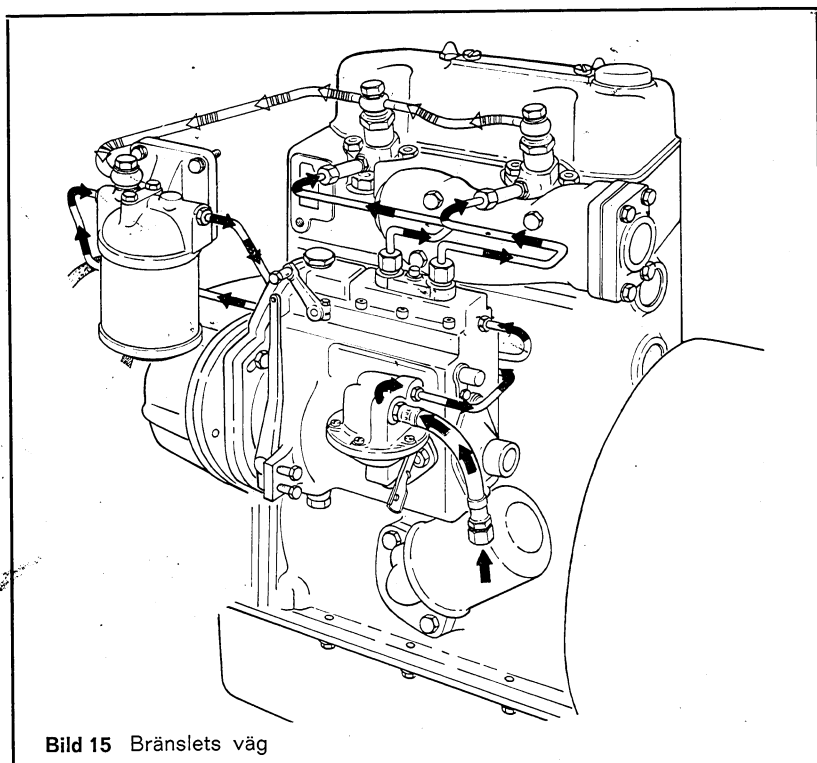
**Bild 13** Luftfiltret tas bort för rengöring (i t. ex. kristallolja).

**Bild 14** Insprutningspump.

- 1 Oljepåfyllningsplugg
- 2 Oljeavtappningsplugg
- 3 Bräddavlopp
- 4 Hävarm för handpumpning av bränsle
- 5 Anslutning för varvtalsgivare
- 6 Justerskruvar för tomgångsvarv och max. varv
- 7 Tryckknapp för extra startbränsle
- 8 Stopphävarm
- 9 Avluftningspluggar
- 10 Pumpelement och tryckventiler
- 11 Regulatorarm (placerad mellan insprutningspumpen och motorblocket)



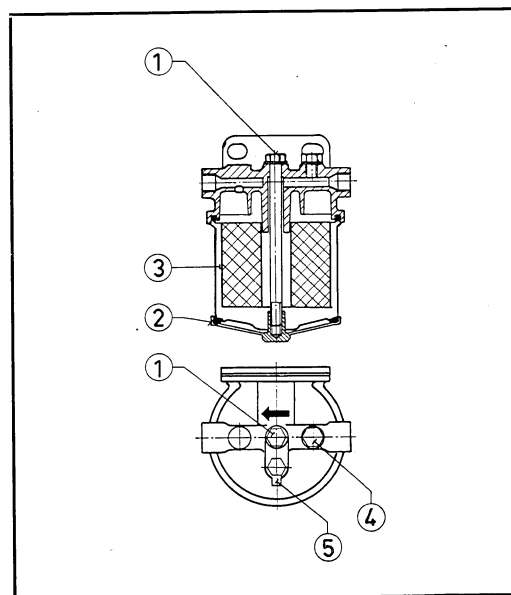
12



**Bild 15** Bränslets väg

### Bränslefilter

Bränslefilterets insats kan ej rengöras utan måste bytas. Genom att lossa skruv 1 (bild 16) kan lock 2 tas bort och filterinsatsen 3 bytas mot en ny. Skruv 4 används vid urluftning, som måste ske efter filterbyte. Nippel 5 är för returbränslet från insprutarna. Normalt skall filtret bytas efter ca 300 timmars gång.



**Bild 16** Bränslefilter

- 1 Skruv
- 2 Lock
- 3 Filterinsats
- 4 Avluftningsskruv
- 5 Nippel för returbränsle



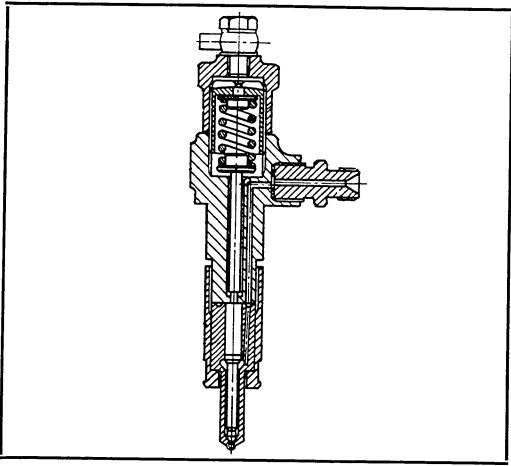


Bild 17 Insprutare i genomskärning

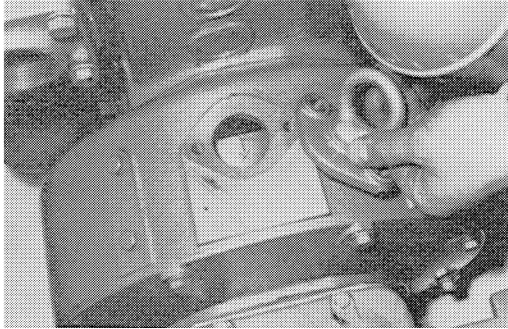


Bild 18 Insprutningsvinkel och övre ledpunkt är märkt på svänghjulet. Genom att ta bort locket i vilket den akre lyftöglan är fäst blir dessa märken lätt synliga.

## Insprutare

Insprutaren har en mycket svår uppgift. Den måste, trots det höga trycket som råder i cylindern, kunna spruta in bränslet vid rätt ögonblick. Den från bränslepumpen exakt avvägda bränslemängden pressas genom ett hål i spridarhållaren ner till spridaren. När det inställda trycket är uppnått lyfter nålen och släpper fram bränslet genom fyra mycket fina hål. Det höga trycket, noggrant kalibrerade spridarhål och väl utprovade luftkanaler gör att bränslet finfördelas och blandas väl med den i cylindern komprimerade luften. Motorn får en ekonomisk och perfekt förbränning.

OBS! INGREPP ELLER JUSTERINGAR AV INSPRUTNINGSTRUSTNINGEN FÅR ENDAST UTFÖRAS AV FACKMAN.

Byta bränslefilter kan Ni klara själva, men för övriga detaljer ber vi Er ta kontakt med en dieselserviceverkstad.

## Bränsle

AD-2 är en snabbgående diesel. Den fordrar därför ett bränsle med cetantal 45, avsett för snabbgående dieselmotorer d. v. s. samma bränsle som används för dieseldrivna lastbilar och bussar. Om ett olämpligt bränsle används föreligger stor risk för igenkoksning av spridarna med ofullständig förbränning som följd.

14

## Smörjsystem

Motor och backslag smörjs av ett gemensamt smörjsystem. Det räcker således att Ni fyller på olja och kontrollerar oljenivån i motorn för att vara säker på att även backslaget blir smort. I oljeträget ligger en sil. Oljan passerar denna och suggs upp i smörjoljepumpen, som är en kugghjulspump med överströmningsventil. Härfter trycks oljan genom ett oljefilter av fullflödestyp, d. v. s. all olja passerar genom filtret innan den genom borrade oljekanalerna når respektive smörjställen. Skulle smörjoljefiltret bli igensatt — Ni kanske har glömt byta filtret i tid — öppnar en överströmningsventil och motorn får oljan direkt från oljepumpen. Sjunker oljetrycket kan det betyda att smörjoljefiltret är igensatt.

### Kontroll av oljenivån

Oljenivån kontrolleras dagligen före första start. Mätstickan sitter på motorns babordssida (3 bild 1). Sjunker oljenivån under mätstickans nedre märke måste mer olja fyllas på, vilket sker i oljepåfyllningen på motorns ventilkåpa (12 bild 1).

Fyll inte på olja så att nivån går över mätstickans övre markering. Oljeförbrukningen blir då onormalt hög.

Oljemängd i motor — backslag 3,3 liter inklusive oljemängd i smörjoljefilter.

### Oljebyte i motor och backslag

Oljebyte skall ske var 100:e gångtimmer eller vid kortare körtid en gång per säsong. Under inkörningsperioden skall byte ske efter 25 timmar och därefter med normala intervaller. Oljebyte skall alltid ske när motorn är varm. Under inkörningsperioden (ca 100 timmar) är smörjoljeförbrukningen högre än normalt och man bör därför kontrollera oljenivån oftare under denna tid. Oljan suggs upp genom att sticka ned den medlevererade oljelänsypumpen i oljemätstickans hål.

ANVÄND ALDRIG SKÖLJOLJA.

### Lämpliga oljekvaliteter

Kvalitet	Service DM
Viskositet	
mellan $-10^{\circ}$ och $+10^{\circ}$	SAE 20
över $+10^{\circ}$	SAE 30

BP	Energol Diesel S1
Caltex	RPM Delo Super Special
Castrol	Deusol CR 30
Esso	Essolube HDX
Gulf	Gulflube Motor Oil HD
Koppartrans	Koptra Diesel Motor Oil HDM
Mobil Oil	Mobil DTE Marine Oil No S-130
Nynäs	Nymarol 43 DM
OK	HD Marine Oil DM
Shell	Rotella T 30
Valvoline	Super HPO



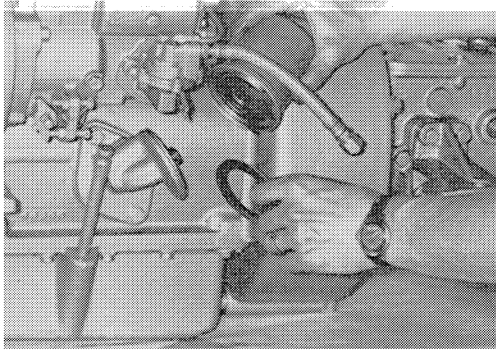


Bild 19 Byte av filter

### Byte av filter

Smörjoljefiltret kan ej göras rent utan måste bytas (bild 19). Byte skall ske var 300:e gångtimma eller en gång per säsong.

- 1 Skruva bort det gamla filtret.
- 2 Bestryk packningen på det nya filtret med olja och kontrollera att tätningstorna är rena och felfria.
- 3 Drag fast filtret ordentligt för hand.
- 4 Kör motorn och kontrollera att något läckage inte finns.

### Oljebyte i reduktionsväxel

Reduktionsväxeln, om sådan finns, är separatsmord. Olja skall fyllas till märket på mätstickan. Kontroll av oljemängd sker samtidigt som oljenivån i motorn kontrolleras. Oljebyte bör ske var 300:e driftstimma, men under inkörningen skall den bytas efter de första 25 timmarna. Oljebyte sker vid varm motor. Oljan avtappas genom den avtappningsplugg som finns nedtill på växeln (detalj 3 bild 4). Använd samma olja som i motorn. Reduktionsväxeln rymmer 0,25 liter olja.

### Oljebyte i insprutningspump och regulator

Regulatorn och insprutningspumpen har gemensamt oljeförråd. Oljebyte skall ske vid var 100:e gångtimma eller en gång per säsong. Även här gäller att oljebyte sker vid varm motor. Oljan avtappas genom den under pumpen placerade oljeavtappningspluggen (detalj 2 bild 14). Olja fylls på i oljepåfyllningshålet upptill på pumpen tills oljan börjar komma fram i bräddavloppsniplern (se bild 14 sida 12). Använd samma olja som i motorn.

16

## Kylsystem

Motorn är direktkyld. Kylvattenpumpen är placerad på motorns förkant och sammanbyggd med den automatiska länsumpen.

Båda pumparna är s. k. förträngningspumpar med gummiimpeller. Denna typ av pump är mycket okänslig för föroreningar.

Den automatiska länsumpen länsar båten så snart vatten finns i den. Kapaciteten är ca 15 liter/minut vid fullt motorvarv och ca 4 liter/minut vid tomgång.

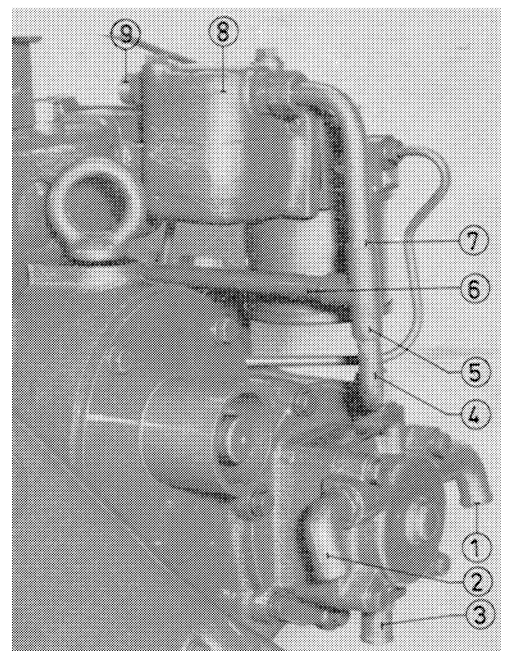
När länsumpen sugit båten torr smörjs impellern genom vatten från ett hål i skiljeväggen mellan kylvattenpump och länsump.

Pumparna är försedda med teflonimpregnerade bronslager som smörjs av vattnet.

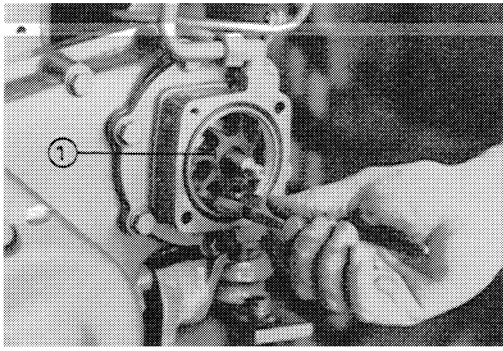
Om kylvattentillförseln upphör har troligen impellern blivit skadad, vilket kan ske om Ni kör motorn för länge utan vattentillförsel eller om impellern har frusit fast. Se åtgärder vid frostfara sida 10. Impellern måste då bytas ut, vilket sker genom att demontera pumplock, ta bort länsump och mellanvägg samt byta impeller (se bild 21).

Termostaten är inbyggd i termostathuset. Genom att demontera locket på huset kommer Ni åt att byta termostaten. Termostaten arbetar på gängse sätt, d. v. s. den fördelar kylvattnet så att motorblock och cylindertopp alltid får den för motorns belastning rätta arbetstemperaturen.

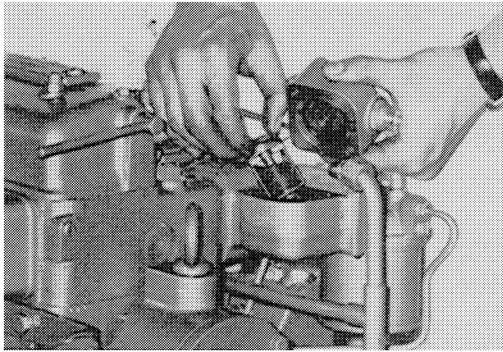
Från anslutning 9, bild 20, skall en ledning dras till den 3-vägskran som fästs på avgasledningen, se installationsritningen på sida 30. Genom att ställa denna 3-vägskran så att allt vatten går ut genom bordläggningen någon minut innan Ni stannar motorn förvissas Ni om att allt vatten blåser ut ur avgasledningen. Skulle så inte vara fallet finns risk för att motorn vid nästa start suger in vatten i cylindrarna. Kylsystemet bör kontrolleras efter ca 400 gångtimmar eller en gång per säsong. Kontrollen bör omfatta rörledningar, termostat, impeller och temperaturmätare.



- Bild 20**
- 1 Inlopp — länsump
  - 2 Utlopp — länsump
  - 3 Inlopp — kylvattenpump
  - 4 Utlopp — kylvattenpump
  - 5 Fördelningsrör — motor-termostat
  - 6 Kylvattenrör till avgasrör — motor
  - 7 Kylvattenrör till termostat
  - 8 Termostathus
  - 9 Anslutning för kylvattenrör till 3-vägskranen på avgasledningen



**Bild 21** Byte av impeller  
1 Impeller



**Bild 22** Byte av termostat

18

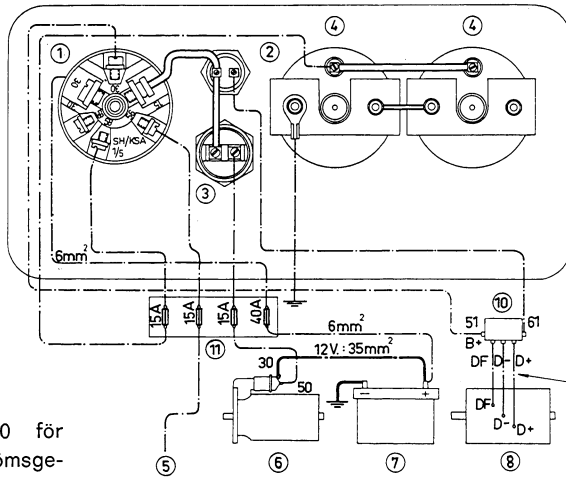
## Elsystem

Motorn är utrustad med 12 V elsystem.

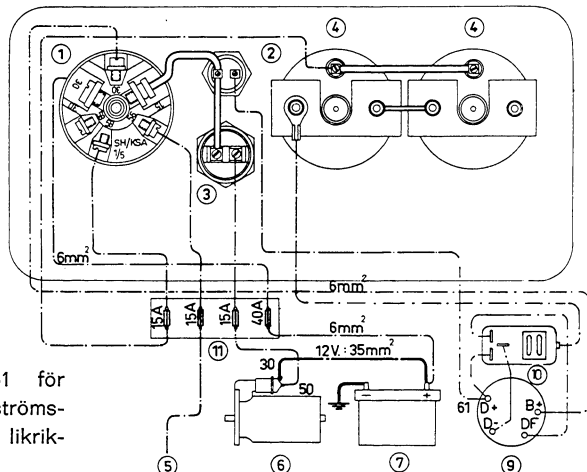
Som standard är den försedd med startmotor på 1,3 hk och genrator på 90 W och instrumenttavla.

Vid högre effektbehov kan standardgeneratoren bytas mot en växelströmsgenerator på 490 W.

Växelströmsgeneratoren har även fördelen att kunna ladda när motorn går på tomgångsvarv.



**Bild 23**  
Kopplingschema 2K-250 för motor med 90 W likströmsgenerator

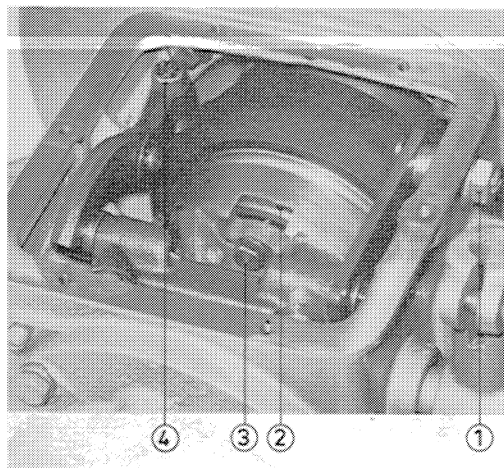


**Bild 24**  
Kopplingschema 2K-251 för motor med 490 W växelströmsgenerator och inbyggd likriktare

### Bildtext

- 1 Kopplingskåp
- 2 Laddningskontrollampa
- 3 Startknapp
- 4 Instrumentlampa
- 5 Belysning
- 6 Startmotor
- 7 Batteri
- 8 Laddningsgenerator 90 W
- 9 Laddningsgenerator 490 W. OBS! Generatoren får endast köras då den är kopplad till relä och batteri
- 10 Relä
- 11 Säkringar
- ⊥ Motorns massa

Ledningsarea 2,5 mm då ej annat anges. Vid ledningslängd över 5 m bör ledningar med grövre area användas.



**Bild 25** 1 Justerskruv för frilägesspär  
2 Justerring för lamellkopplingen  
3 Låsskruv för justerringen  
4 Justerskruv för bromsband

## Backslag

Backslaget är av planetväxeltyp och försett med frilägesspär. Det smörjs med olja från motorn.

### Justering för gång framåt

Ansättning av backslaget för gång framåt sker genom att lossa låsskruven 3, bild 25, och vrida justerringen 2 medsols. Vid normal förslitning är det tillräckligt att vrida ringen så att låsskruven 3 passar in i första eller andra läget efter det förutvarande. Därefter dras låsskruven fast.

### Justering för backgång

Lossa låsmuttern på justerskruv 4. Vrid skruven  $\frac{1}{4}$  till  $\frac{1}{2}$  varv medsols, vilket är en normal ansättning. Dra fast låsmuttern igen.

### Frilägesjustering

Lossa låsmuttern som sitter på skruven 1. Låt motorn gå på tomgång med manöverspaken i friläge. Vrid skruven med- eller motsols tills propelleraxeln slutar rotera och dra fast låsmuttern. OBS! Denna inställning skall alltid ske efter det att motorn blivit genomvarm.

20

### Vid segling

Är motorn monterad i en segelbåt gör Ni lämpligast en tydlig märkning på propelleraxelkopplingen för att markera propellerbladens läge. Vrid propelleraxeln vid segling så att propellerbladen göms bakom kölen och lås propelleraxeln i detta läge genom att föra backslagsspaken till läget för gång framåt. Propellern ger då minsta motstånd i vattnet. Att låta propelleraxeln rotera runt under längre tid är direkt skadligt. Backslaget smörjs genom trycksmörjning från motorn och står denna still får ej heller backslaget någon smörjolja.

### Reduktionsväxel

Motorn kan levereras med 3 olika utväxlingar:

Direktdrift utväxling 1:1

Reduktionsväxel utväxling 2:1

Reduktionsväxel utväxling 2,7:1

Detta innebär att Ni genom att välja rätt utväxling alltid får en motor med ett propellervarv som passar just Er båt. En liten lätt båt kan ha direktdrift medan en tyngre bör ha reduktion för att ernå bra propellerverkningsgrad.

Reduktionsväxeln smörjs inte av motorns smörjsystem (se smörjning sida 16).

### Rostskyddsbehandling

En körd motor som under en längre tid står obrukad, t. ex. under vinterhalvåret, utsätts för korrosionsskador både i förbränningsrum och i kylsystem. Motorns livslängd kan förlängas betydligt genom en noggrann rostskyddsbehandling.

### Motorns inre delar

Kör motorn tills den uppnår normal driftstemperatur. Töm ur den gamla oljan ur motor, oljerenare, regulator-insprutningspump samt reduktionsväxel om sådan finns. Fyll istället på rostskyddsolja. Töm bränsletanken och fyll på en mindre mängd rostskyddsbränsle. Starta motorn och låt den gå ca 10 minuter. Stanna motorn och tappa ut oljan ur motorn, regulator-insprutningspump, oljerenare och reduktionsväxel. Töm bränsletank och bränslefilter. Täta inlopps- och avgasrörets öppningar.

### Rostskyddsolja

Shell	Ensis Oil 30
Esso	Rust Ban 623
Gulf	Gulf NO-Rust Engine Oil Nr 1
OK	Tino Rostskyddsolja 1023
Caltex	Preservative Oil 30
Koppartrans	RP Product K
Nynäs	Rostskyddsolja MO
BP	Energol Protective Oil 30
Castrol	Castrol Storage Oil
Mobil Oil	Mobil Kote 503
Valvoline	Tectyl 876

### Rostskyddsbränsle

Shell	50% Ensis Oil 10 W, 50% kristallolja
Esso	$\frac{1}{3}$ Rust Ban 623, $\frac{2}{3}$ Autodiesel
Gulf	Gulf Calibrating Oil 45A
OK	Tino Rostskyddsolja 1092
Caltex	Rustproof Oil
Koppartrans	$\frac{1}{3}$ RP Product K, $\frac{2}{3}$ Autodiesel
BP	Energol LM eller Energol LM-C
Castrol	Castrol Calibration Oil 8327
Mobil Oil	Mobil Kote 203
Valvoline	$\frac{1}{3}$ Tectyl 876, $\frac{2}{3}$ Autodiesel

## Lämpliga rostskyddsoljor

Shell	Donax C
Esso	Rust Ban 392 (ej emulgerande)
Gulf	Gulf Cut 51 A
OK	OK Soluble Oil HH (för slutna system OK kylarglykol)
Caltex	Radiatortex
Koppartrans	Soluble Oil A
Nynäs	Rostskyddsolja K Alt. Etylenglykol H i proportion 1/3 glykol, 2/3 vatten i kylsystem med många gummislangar
BP	Soluble Oil EH Energol SB 4
Castrol	Dickool 5 (1/2%)
Mobil Oil	Solvac 2 (emulgerande) Mobil-Kote 203 (ej emulgerande, vattenundandrängande)
Valvoline	Tectyl 81 D Base

## Kylmantlar

Lossa kylvattenrörets anslutning på termostatlocket, ta bort lock, termostat och kylvattenrör och plugga öppningarna i pumpen och avgasröret (se sida 17). Öppna alla avtappningskranar och låt vattnet rinna ur. Stäng kranarna och fyll på rostskyddsolja i termostathuset tills hela systemet är fyllt. Skruva på termostatlocket igen. OBS! Kylvattenpump och läns pump får ej komma i kontakt med rostskyddsoljan, de är utförda helt i rostfritt material och gummiimpellrarna kan angripas av oljan.

### Motorns elektriska delar

De elektriska enheterna såsom startmotor och generator är impregnerade med sådana lacker att de tål förvaring i fuktig och kall atmosfär. Det är alltså inte nödvändigt att plocka av dessa enheter från motorn och förvara dem i varm lokal. Vartannat år bör den elektriska materielen lämnas in till en specialverkstad för genomgång.

### När motorn åter skall tas i bruk

Töm ur rostskyddsoljan ur kylmantlarna och montera fast termostat och alla ledningar. Fyll på smörjolja och bränsle i vanlig ordning och motorn är klar att köra.

22

## SKOTSELSHEMA

Åtgärd	Dagl.	Var 100:e gång-timme <sup>1)</sup>	Var 200:e gång-timme <sup>1)</sup>	Var 300:e gång-timme	Var 400:e gång-timme	Var 1000:e gång-timme
<b>Smörjning</b>						
Kontroll av oljenivå i motor	×					
Kontroll av oljenivå i reduktionsväxel	×					
Oljebyte i motor		×				
Oljebyte i reduktionsväxel				×		
Oljebyte i regulator och insprutningspump		×				
Byte av smörjoljefilter				×		
<b>Bränslesystem</b>				×		
Byte av bränslefilter					×	
Kontroll av insprutare						×
<b>Kylsystem</b>					×	
Kontroll av kylsystem						
<b>Elsystem</b>						
Kontroll av elektrolytnivån i batteriet	×					
Kontroll av generator och startmotor						×
<b>Backslag</b>						
Kontroll av backslag			×			
<b>Allmänna kontroller och översyner</b>						
Kontroll av ventilspel			×			
Rengöring av insugningsdämpare			×			
Rengöring av oljesil						×
Rengöring av vevhusventilation				×		
Sotning och ventilslipning						×

<sup>1)</sup> Alt. en gång per säsong om denna intervall uppnås först.

# Installation

- 1 Manöverspak — backslag. Manöverkraft i handtag: Fram 8 kp, back 7 kp. Moment max. 4,4 kpm
- 2 Anslutning — startpilot
- 3 Reglerarm — regulator. Länk 143 mm, vinkelutslag 30°. Moment 0,5 kpm
- 4 Stopphävarm — insprutningspump. Längd 45 mm, vinkelutslag 67°. Moment 0,04 kpm
- 5 Anslutning — kylvattentermometer R 1/2"
- 6 Anslutning — avgasrör R 1 1/2"
- 7 Trevägskran för avgående kylvatten. Anslutning för gummislang med 3/4" invändig diameter
- 8 Anslutning — oljetryckmätare R 1/4"
- 9 Anslutning — bränslerör. Diameter 7/5 mm
- 10 Anslutning — varvtalsmätare. SAE regular drive
- 11 Inlopp — länsump. Anslutning för gummislang med 3/4" invändig diameter
- 12 Inlopp — kylpump. Anslutning för gummislang med 3/4" invändig diameter
- 13 Avlopp — länsump. Anslutning för gummislang med 3/4" invändig diameter

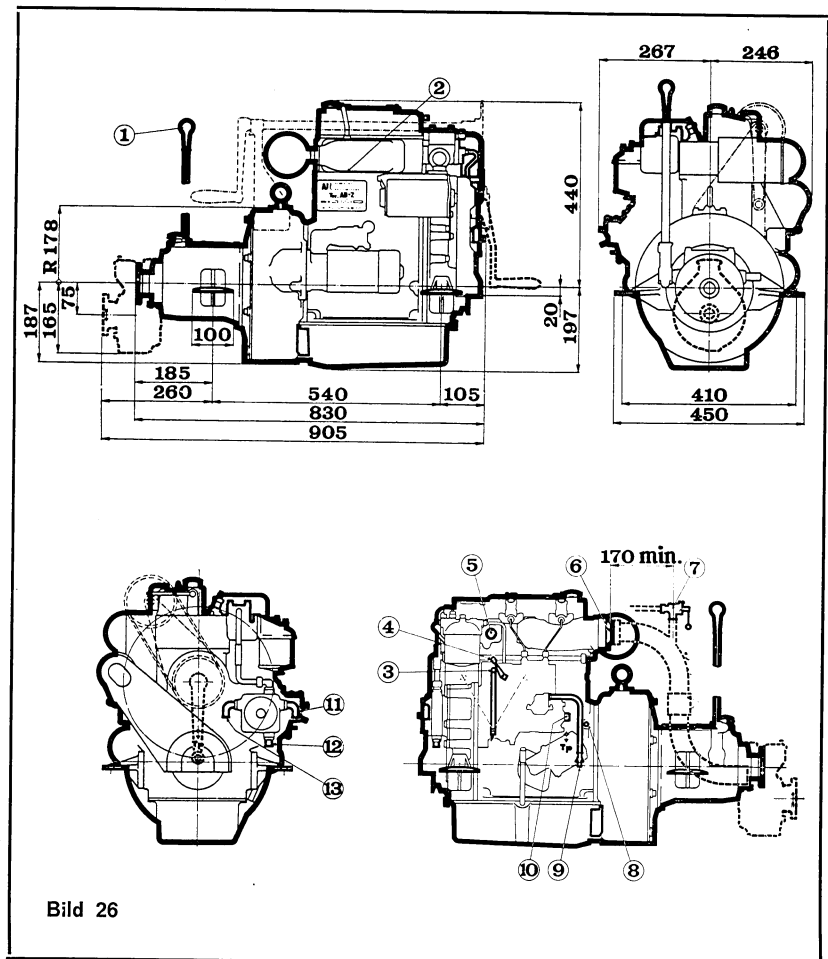


Bild 26

24

## Allmänt

För att Er motor skall fungera tillfredsställande under många långa "båtar" räcker det inte med att den lämnar fabriken i fullgott skick. Installationen av motorn i båten är av största betydelse. Driftsstörningar beror i regel på bristfällig installation. Vänd Er därför till ett varv med yrkeskunnigt folk.

## Motorbädd

Motorbädden skall vara så stadig som möjligt. Bädden bör vara i ek och fördela trycket över största möjliga antal spant. Motorbädden fästes vid skrovet med genomgående bult.

## Upphängning

Motorn levereras som standard med fast upphängning, men kan även levereras med gummiupphängning. Motorfästena är så konstruerade att Ni kan byta från fast upphängning till gummiupphängning utan att ändra motorbädden. Fästskruvarna får dock flyttas. Fästskruvarna kan vara s. k. fransk skruv med mutter. Albin detaljnummer 28121.

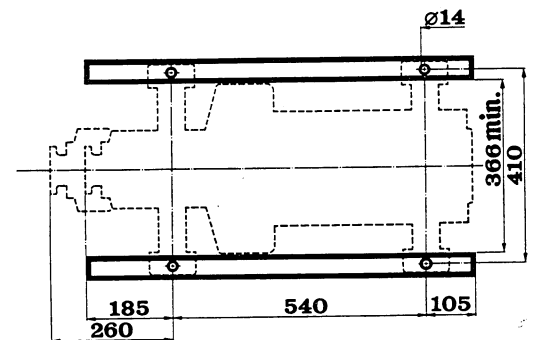


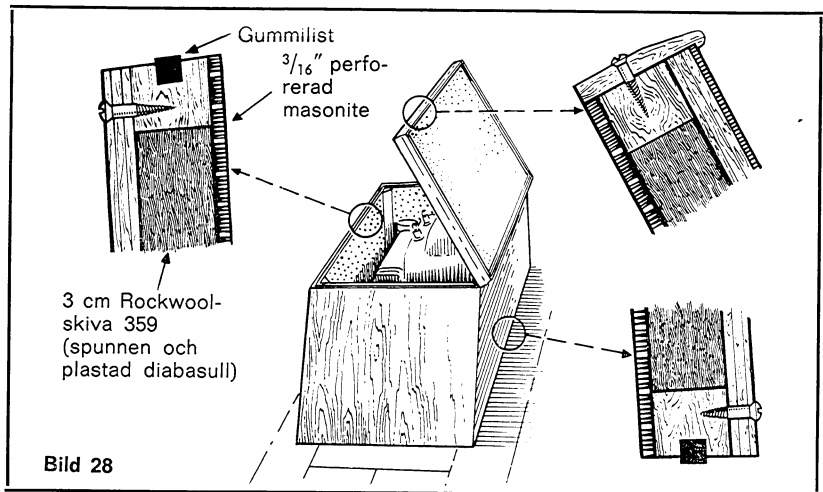
Bild 27 Motorbädd

Motorfästena kan lätt bytas mot fäste för gummiupphängning. Samma motorbädd används.

## Motorhuv

Vi har utfört omfattande prov för att få fram en effektiv, ljudisolerande motorhuv. Bild 28 visar en lösning där mycket goda resultat har erhållits.

Vill man nå optimal isolering kan ett skott placeras på var sida om motorn. Dessa skott skall gå från durken ända ner till bordläggningen och vara klädda med samma ljudisolerande material som huven. I det senare fallet måste en gummislang med 2" innerdiameter dras från skottet och akteröver för att motorn skall få erforderlig luft.



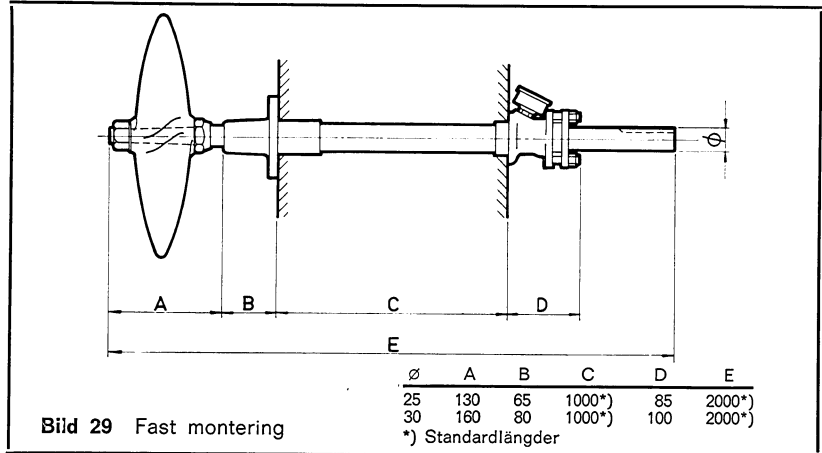
## Propelleranordning

Om motorn installeras med fast montering används fast propelleraxelkoppling och fasta stävlager.

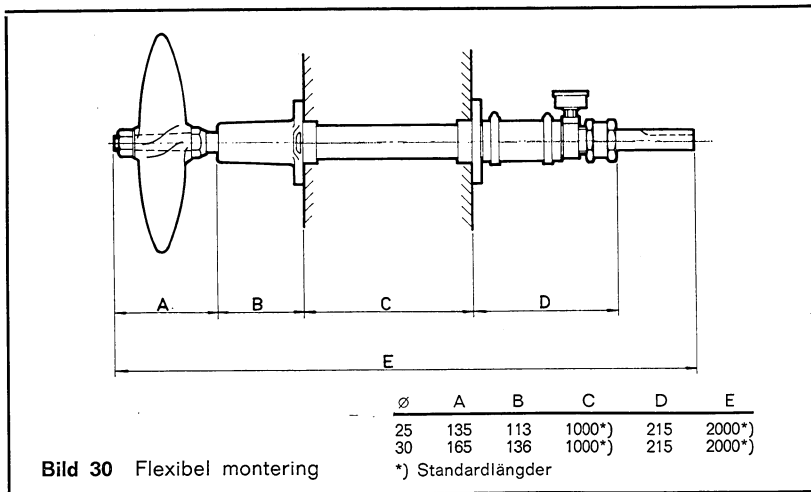
Om motorn installeras med gummiupphängning fordras flexibel propelleraxelkoppling om fasta stävlager skall användas. Är propelleraxeln mellan inre stävlagret och kopplingen kortare än 0,3 m erfordras dock flexibla lager.

## Propeller

Propellerbrunnen måste vara dimensionerad efter den för båten lämpliga propellerstorleken. För liten propellerbrunn orsakar bl. a. vibrationer.



26

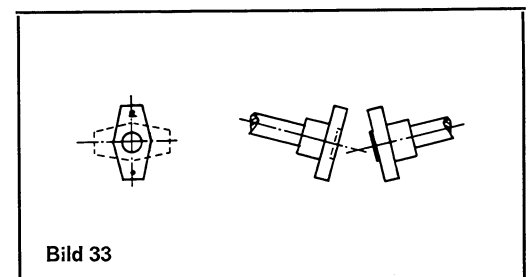
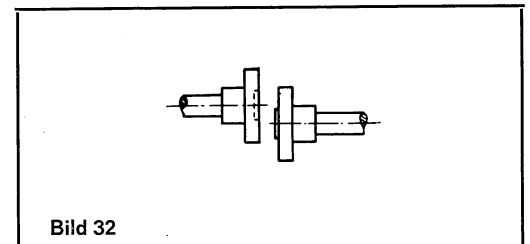
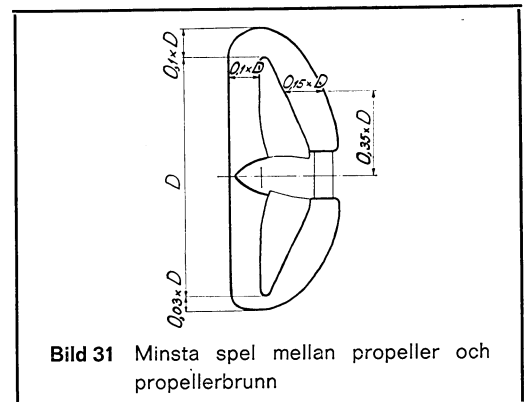


De mått som angetts på bild 31 bör därför inte underskridas. För att erhålla rätt propeller kan Ni vända Er till Albin Motor som utan kostnad beräknar en sådan.

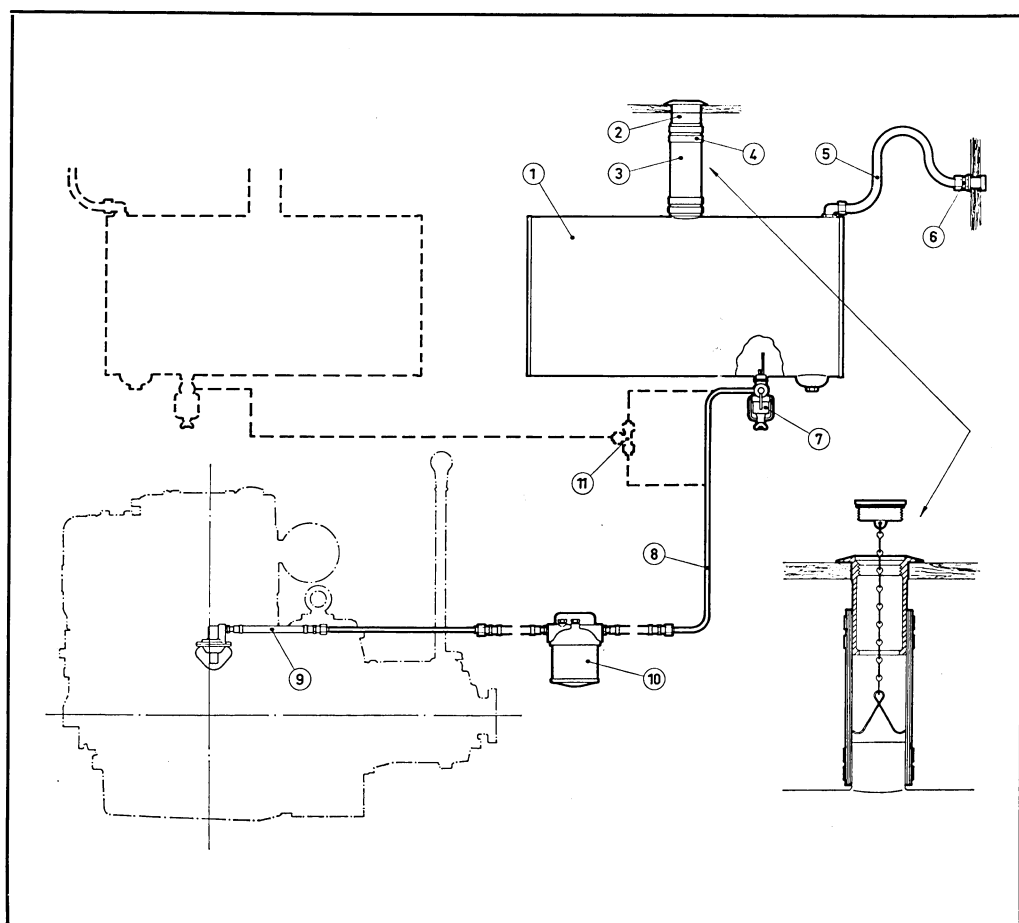
## Uppriktning

Några dagar efter sjösättningen skall motorns uppriktning kontrolleras. Detta gäller speciellt vid motor med fast propelleraxelkoppling. Lossa bultarna i kopplingen och dra isär kopplingshalvorna en aning.

- 1 Kontrollera eventuell förskjutning mella centrumlinjerna genom att halvorna dras så långt isär att styrkanterna släpper. När halvorna åter skjuts ihop skall styrkanterna passa i varandra. Se bild 32.
- 2 Kontrollera centrumlinjernas vinkel genom att föra in ett bladmått, 0,05 mm, mellan halvorna. Dessa skjuts sedan ihop och bladmättet skall då fastna. Denna mätning utföres i horisontal- och vertikalplanet. Se bild 33.



## Bränsleinstallation



**Bild 34**

- 1 Bränsletank
- 2 Påfyllningsbeslag
- 3 Påfyllningsanslutning
- 4 Slangklämmor
- 5 Evakueringsrör
- 6 Bordförskruvning för evakueringsröret, försedd med filter
- 7 Bränslekran
- 8 Bränslerör
- 9 Flexibel slang mellan motor—bränslerör
- 10 Förfilter
- 11 T-rör



Effekt, SAE-hk/r/m .....	20/2200	Vikt	
Effekt, DIN-hk/r/m .....	16/2200	Motor med backslag, kg .....	225
Vridmoment, kpm vid 2000 r/m .....	5,3	Motor med backslag och reduktionsväxel	245
Arbetsätt .....	Fyrtakt	Reduktionsväxel, utväxlingsförhållande	2,04:1 el. 2,7:1
Varvtal		Bränsleförbrukning	
Max, r/m .....	2200	Full last, liter .....	3,5
Tomgång, r/m .....	550	Marschfart, liter .....	ca 1,5
Största lutning, ° .....	13	Kompressionsförhållande .....	17,5 : 1
Rotationsriktning (sett akterifrån)		Kompressionstryck, kp/cm <sup>2</sup> vid 320 r/m	21
Utan reduktionsväxel .....	Moturs	Cylindervolym, liter .....	1,044
Med reduktionsväxel .....	Medurs		

CYLINDRAR OCH KOLVAR

Antal cylindrar .....	2	Kolvringsgap	
Cylinderdiameter, mm .....	90	Kompressionsring nr 1, mm .....	0,356/0,483
Slaglängd, mm .....	82	Kompressionsring nr 2 och 3, mm .....	0,279/0,406
Kolvmaterial .....	Lättmetall	Oljeskraping nr 1 och 2, mm .....	0,279/0,406
Kolvspel, max, mm .....	0,12	Kolvringsspel - bredd	
		Kompressionsring nr 1, mm .....	0,114/0,063
		Kompressionsring nr 2 och 3, mm .....	0,089/0,038
		Oljeskraping nr 1 och 2, mm .....	0,089/0,038

VENTILER

Ventildiameter		Ventilsätets och ventilens vinkel	
Inloppsventil, mm .....	36	Inloppsventil, ° .....	30
Avgasventil, mm .....	32	Avgasventil, ° .....	30
Ventilspel, kall motor		Inloppsventilen	
Inloppsventil, mm .....	0,3	öppnar, ° före ö.d. ....	18
Avgasventil, mm .....	0,3	stänger, ° efter u.d. ....	52
Ventilspindelsspel		Avgasventilen	
Inloppsventil, mm .....	0,05	öppnar, ° före u.d. ....	54
Avgasventil, mm .....	0,05	stänger, ° efter ö.d. ....	16

LAGERSPEL

Vevlagerspel, mm .....	0,05 - 0,09	Ramlagerspel, mm .....	0,05 - 0,09
------------------------	-------------	------------------------	-------------

FÖRBRÄNNINGSSYSTEM

Förbränningssystem .....	Direkt- insprutning	Bränsle	
Insprutningspump, Simms .....	P 4717/1	Specifik vikt vid 15° C .....	0,8 - 0,9
Insprutare, Simms .....	N 1172 A	Viskositet vid + 20° C, cst .....	3,5
Spridarhållare, Simms .....	HB 60S40	Flampunkt, °C .....	70
Spridare, Simms .....	NL 123 (4 hål)	Lägsta flyttemperatur A.S.T.M.	
Öppningstryck, insprutare, kp/cm <sup>2</sup> .....	165	vinter, °C .....	- 30
Förinsprutningsvinkel (märkt på sväng- hjulet), ° före ö.d. ....	23	sommar, °C .....	- 20
Insprutningsmängd, fullvarv (200 in- sprutningar vid 600 r/m), cm <sup>3</sup> .....	6,3 - 6,4	Vattenhalt .....	Ingen
Bränslefilter, Simms .....	FH 20	Askhalt, max, % .....	0,001
Filterinsats, Simms .....	A 18066	Svavelhalt, max, % .....	0,5
Matarpump, AC .....	Membranpump	Kokstal enligt Conradson, max .....	0,03
Matarpump, max sughöjd, m .....	1,5	Effektivt värmevärde, kcal/kg .....	10200
Regulator .....	Allvarvsregu- lator av centrifugaltyp	Cetantal, min .....	52

SMÖRJSYSTEM

Oljepump, typ .....	Kugghjuls- pump	Oljetryck Varm motor, kp/cm <sup>2</sup> .....	2 - 3
		Minimum, kp/cm <sup>2</sup> .....	0,5
Oljefilter, Fram .....	PH-66	Oljekvalitet .....	Service DM
Smörjsystem		Viskositet	
Motor .....	Trycksmörjning	+ 20 <sup>o</sup> C och över .....	SAE 30
Backslag .....	Trycksmörjning	- 10 <sup>o</sup> C till + 20 <sup>o</sup> C .....	SAE 20
Oljemängd			
Motor och backslag, liter .....	3		
Reduktionsväxel, liter .....	0,3		

KYLSYSTEM

Kylvattenpump .....	Pump med gummiimpeller	Länsump .....	Pump med gummiimpeller
Termostat		Kapacitet	
Öppningstemperatur, °C .....	77	Vid fullvarv, liter/minut .....	15
Helt öppen, °C .....	86,5	Vid tomgång, liter/minut .....	4

ELSYSTEM

Batterikapacitet, Ah (med likströms- generator) .....	43	<u>Alternativ utrustning</u>	
Startmotor, Bosch (effekt 1,3 hk).....	GE(R) 12 V 1,3 PS	Växelströmgenerator, Bosch .....	LJ 328/12 J 14K 1 R 14 V 35 A 20
Generator, Bosch (effekt 90 W) .....	EH(R) 14 V 11 A 19	Relä, Bosch .....	RS/ADN 1/14/1
Relä, Bosch .....	TA 14 V 11 A	Batterikapacitet, Ah .....	133
Spänning, V .....	12	Generatoreffekt, W .....	490

ERFORDERLIGT ÅTDRAGNINGSMOMENT

Cylinderlocksmuttrar, kpm (ftlb) .....	10 (72)	Svänghjulsbultar, kpm (ftlb) .....	2,6 (19)
Vevstaksmuttrar, kpm (ftlb) .....	5,2 (37)	Insprutare, kpm (ftlb) .....	2,5 (18)
Ramlagerbultar, kpm (ftlb) .....	10 (72)		

PA/10

1976-02-12

Distribution Arende

Ungefärligt  
tillverkningsår

Motornummer

1100	1925
1200	1926
1400	1927
1600	1928
1900	1929
2200	1930
2600	1931
2800	1932
3000	1933
3300	1934
3700	1935
4100	1936
4700	1937
5100	1938
5000	1939
6400	1940
6300	1941
7400	1942
7700	1943
8200	1944
8500	1945
8900	1946
9800	1947
14.000	1947-1948
15.000	1948
16.000	finns inga kort på dessa nummer
17.000	" " " " " "
18.000	1948
19.000	1949
20.000	1949-1950
21.000	1950-1951
22.000	1951
23.000	1951-1952
24.000	1952-1953
25.000	1953
26.000	1954
27.000	1954-1955
28.000	1955-1956
29.000	1956-1957
30.000	1957
31.000	1958
32.000	1959
33.000	1959-1960
34.000	1960
35.000	1961-1962
36.000	1962-1963
39.000	1964
41.000	1965
44.000	1966
47.000	1967
49.000	1968
52.000	1969
54.600	1970
57.500	1971
59.000	1972
59.500-	1973-1976

Efter 1973 går det ej att göra någon uppdelning.