

6034100 200

PZ 42794

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Presentation 2-6

Körföreskrifter

Instrument och manöverreglage 7-8

ALLMÄNNA ANVISNINGAR

Bränsle- och smörjolkerekommendationer 8-9

Inkörning 9

Rekommenderat motorvarvtal 9

Körning på grunt vatten (drev 250) 10

Varning vid backmanöver (drev 250) 10

Båtens trimläge 10

Inställning av styrarmar vid dubbelinstallation 11

Justering av kursavikelse (drev 250) 12

Trailing 12

Åtgärder vid frostfara 12

KÖRNING

Åtgärder före start 12

Start 13

Stopp 14

Teknisk beskrivning

Motorkropp 15

Bränslesystem 16

Smörjsystem 17

Kylsystem 17

Elsystem 19

Elkopplingsschema 19-21

Utomboardsdrev modell 250 och 100 22

Skötsel

Skötselchema 25

Periodisk skötsel 26-33

Allmänna serviceanvisningar 33-46

Felsökningsschema 47

Tekniska Data 48-49

PRESENTATION

TYPBETECKNINGAR

AQ 115/100

Motor typ AQ 115A
Max. effekt 115 hk
Förgasare 1 st fallförgasare
Bensinkvalitet min 97 RoT
Utomboardsdrev modell 100
Utväxling motor/drev 1,66:1

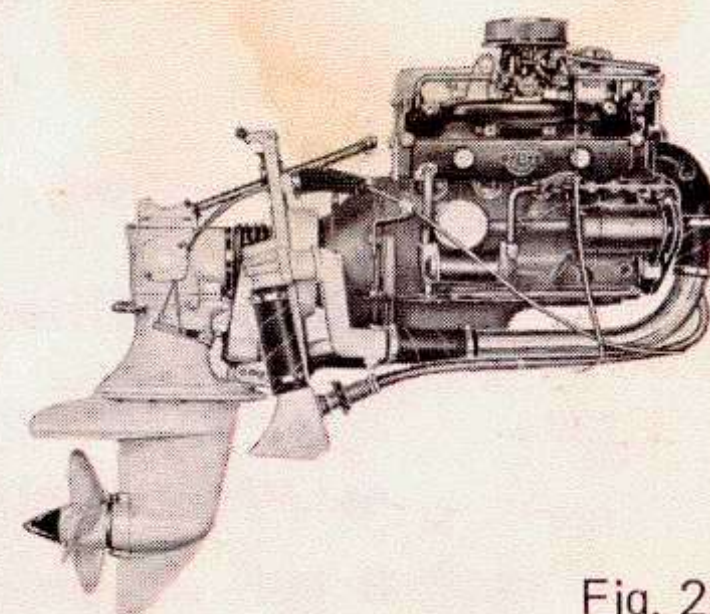


Fig. 2

AQ 130/250

Motor typ 130A
Max. effekt 130 hk
Förgasare 2 st horisontalförgasare
Bensinkvalitet min 97 RoT
Utomboardsdrev modell 250D
Utväxling motor/drev 2,15:1

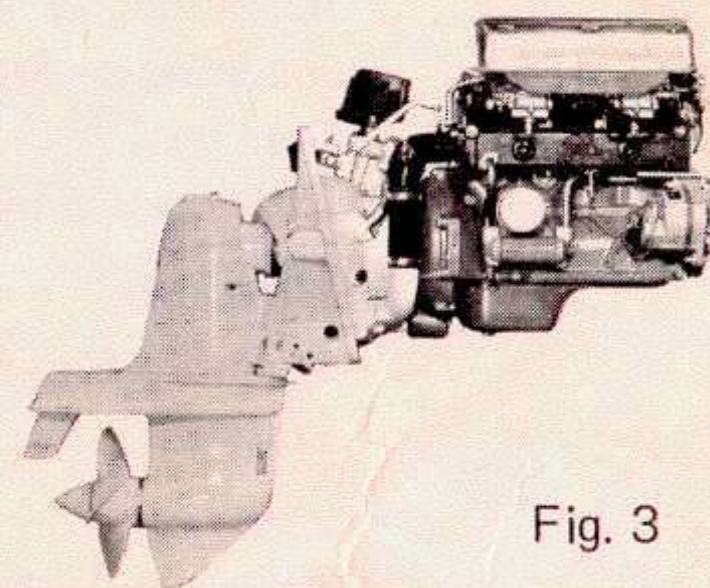


Fig. 3

AQ 170/250

Motor typ AQ 170A
Max. effekt 170 hk
Förgasare 3 st fallförgasare
Bensinkvalitet min 97 RoT
Utomboardsdrev modell 250C
Utväxling motor/drev 1,89:1

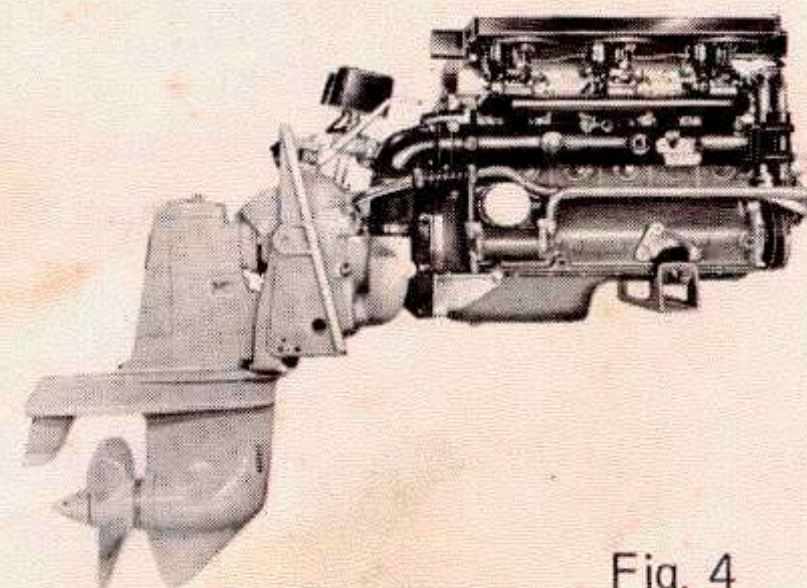


Fig. 4

Notes

MOTOR AQ 115A

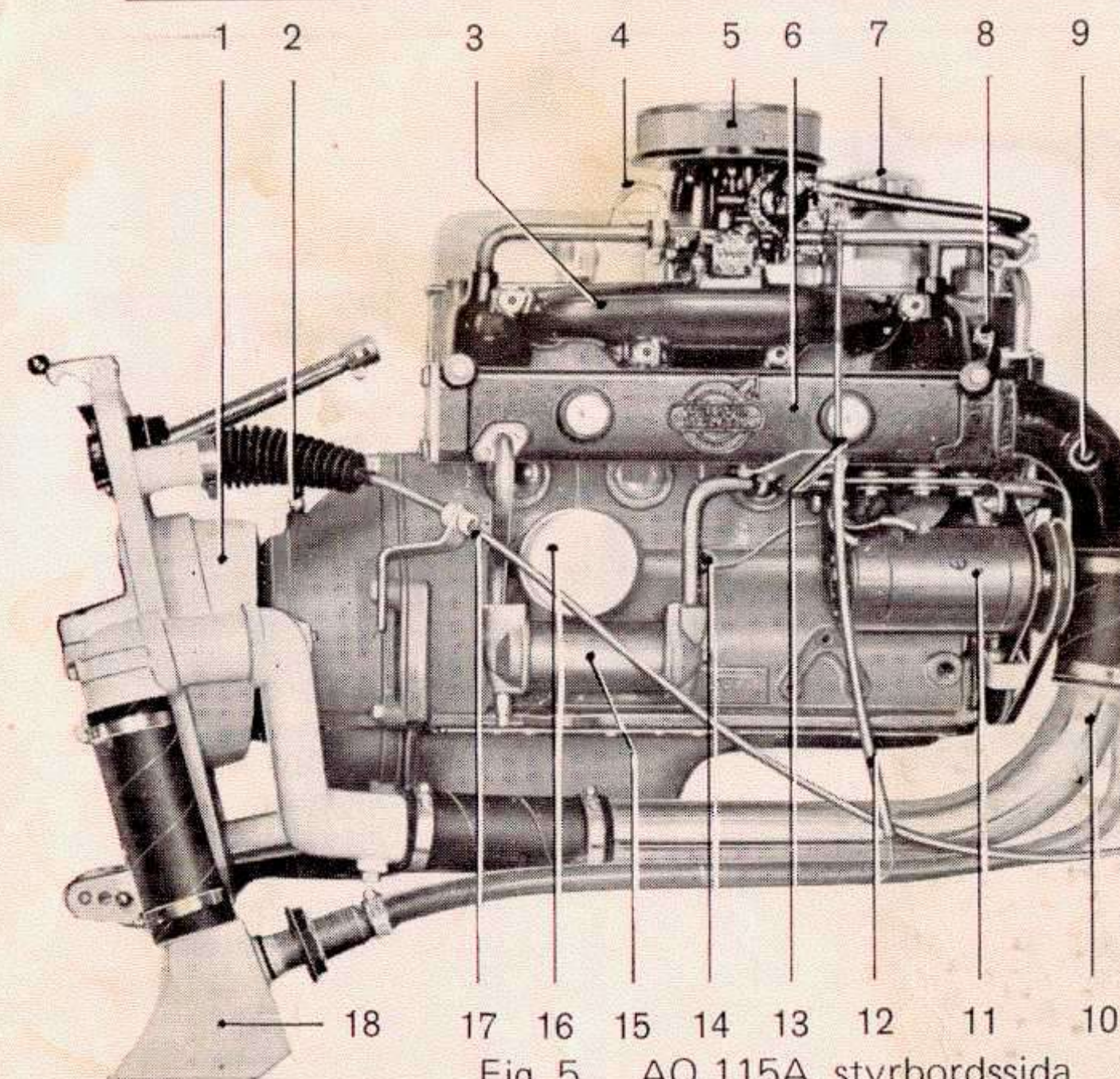


Fig. 5 AQ 115A, styrbordssida

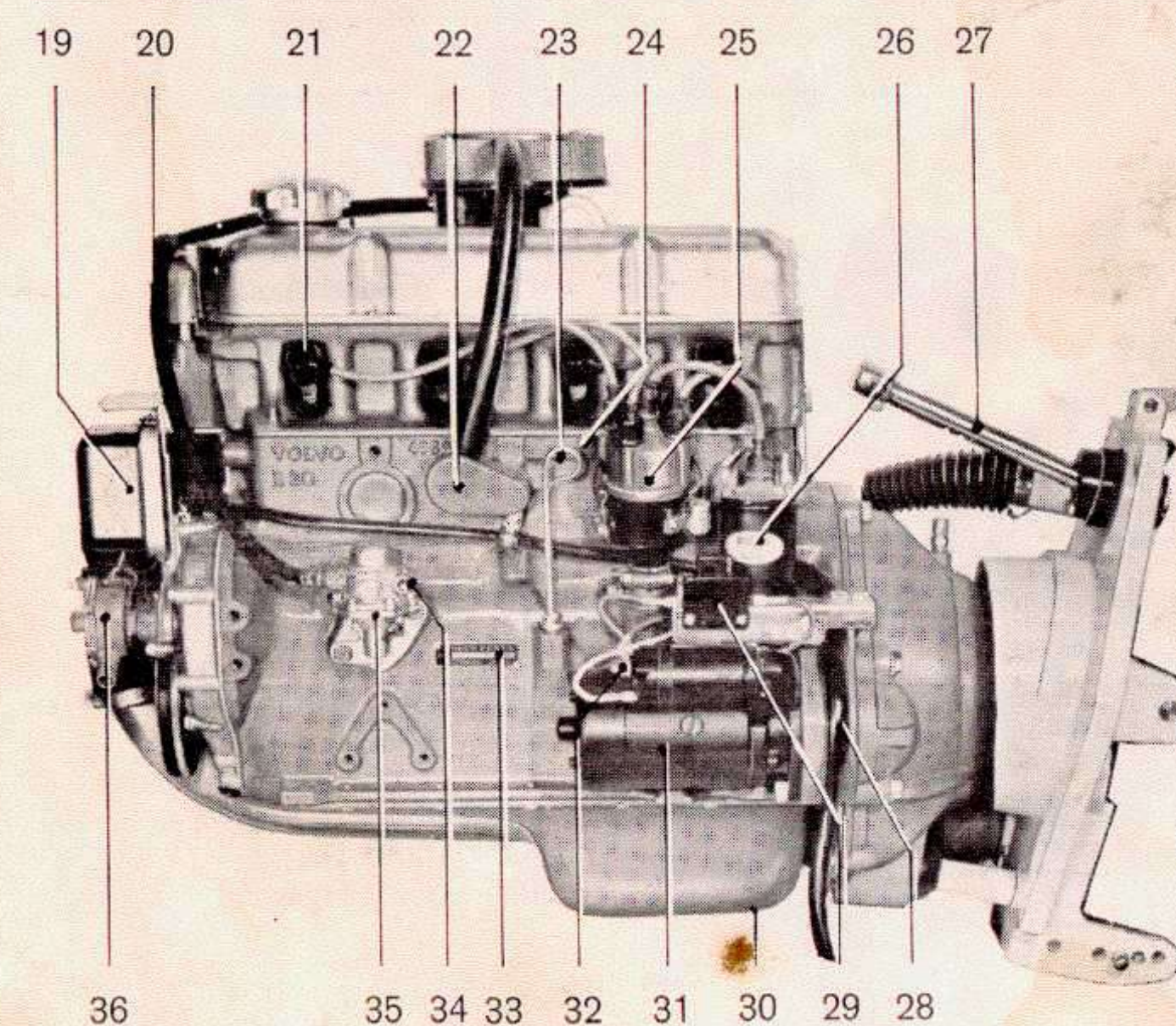


Fig. 6 AQ 115A, babordssida

1. Upphängningssköld
2. Ventilationsnippel
3. Insugningsrör
4. Lyftögla
5. Fallförgasare med flamdämpare
6. Vattenkyllt avgasrör
7. Oljepåfyllningslock
8. Temperaturgivare
9. Avgasrörkrök
10. Avgasledning
11. Likströmsgenerator
12. Varvtalskabel
13. Lås för kabel
14. Oljetrycksgivare
15. Oljekylare
16. Oljefilter
17. Manöverkabel
18. Kombinerat avgasutlopp och kylvattenintag
19. Laddningsregulator
20. Termostathus
21. Tändstift
22. Vevhusventilation
23. Oljemätsticka
24. Tillverkningsnummer
25. Tändfördelare
26. Tändspole
27. Styrarm
28. Kabelstock
29. Säkring
30. Oljeavtappning
31. Startmotor
32. Pluspolanslutning
33. Typskylt
34. Bränsleinlopp
35. Bränslepump med handpump
36. Sjövattenpump

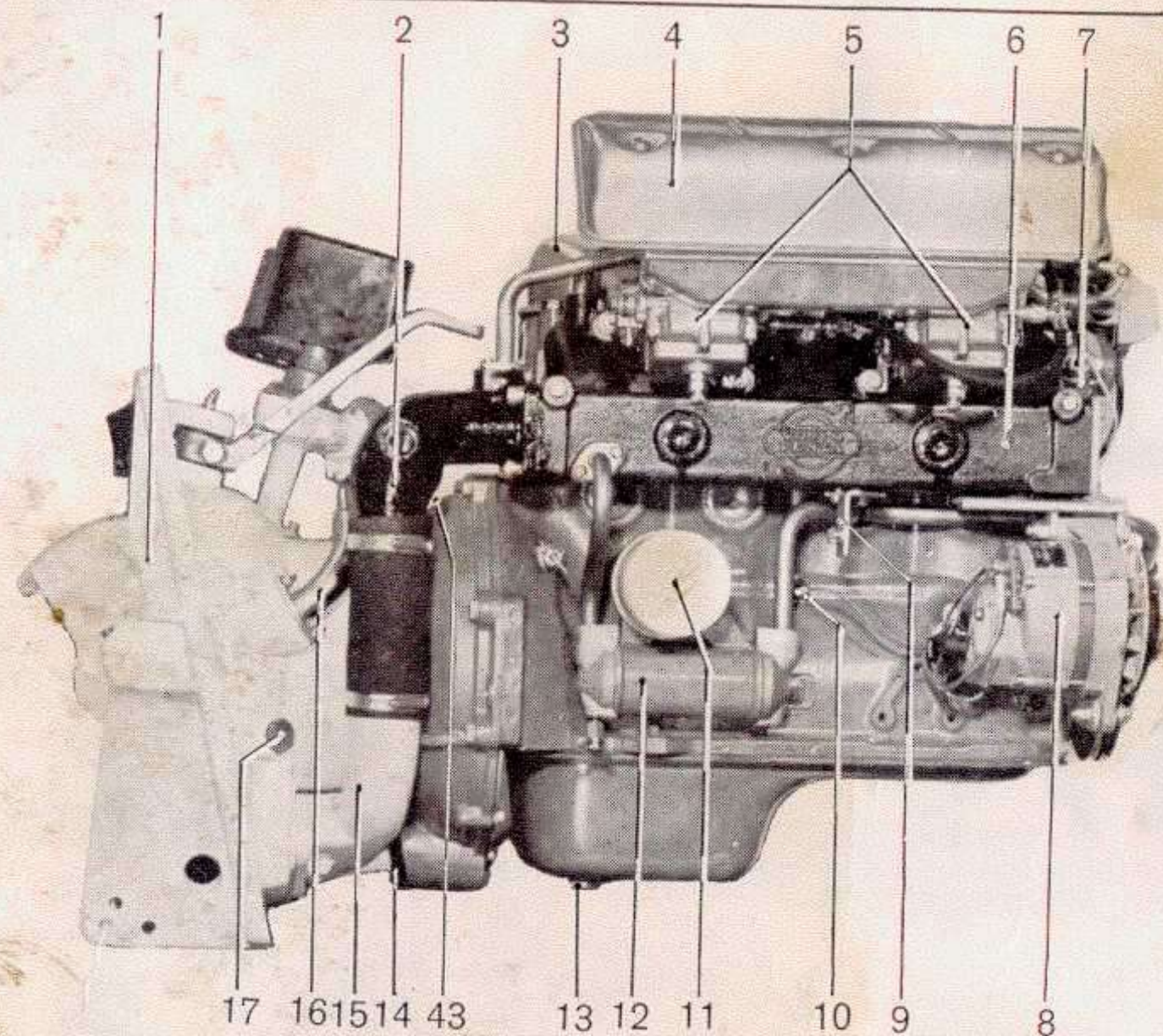


Fig. 7 AQ 130A, styrbordssida

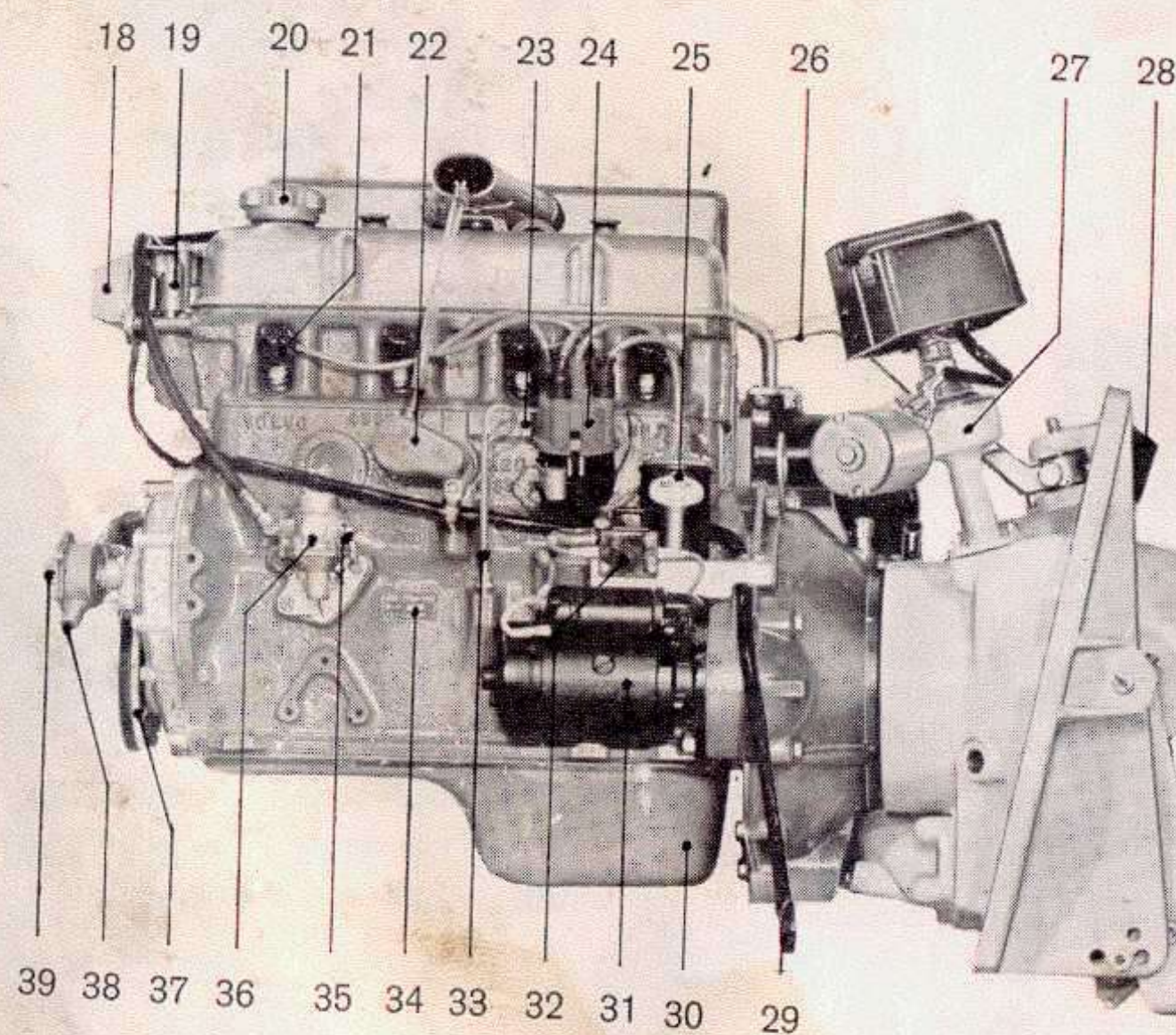


Fig. 8 AQ 130A, babordssida

1. Upphängningssköld (drev 250)
2. Avgasrörkrök (för drev 250)
3. Ventilåpna
4. Insugningsljuddämpare och flamdämpare
5. Horisontalförgasare
6. Vattenkylt avgasrör
7. Temperaturgivare
8. Växelströmgenerator
9. Lås för varvtalskabel
10. Oljetrycksgivare
11. Oljefilter
12. Oljekylare
13. Oljeavtappning
14. Stödgummikudde
15. Avgasledning
16. Kylvattenintag
17. Propp för växelkabelgenomföring
18. Laddningsregulator
19. Vattenfördelningshus
20. Oljepåfyllningslock
21. Tändstift
22. Vevhusventilation
23. Tillverkningsnummer
24. Tändfördelare
25. Tändspole
26. Styrarm
27. Elmekanisk lyft
28. Gummikudde
29. Kabelstock
30. Oljesump
31. Startmotor
32. Säkring
33. Oljemätsticka
34. Typskylt
35. Bränsleinlopp
36. Bränslepump
37. Remskiva
38. Kylvatteninlopp
39. Sjövattenpump
40. Cirkulationspump
41. Svängningsdämpare
42. Främre stödbalk
43. Smörjkopp
44. Fallförgasare

Kylsystem

Termostat, börjar öppna vid °C

Bränslesystem

Förgasare, Solex 44 PAI
Förgasare, Zenith Stromberg
Antal, st 1
Flottörnivå, flottörhusplan –
bränslenivå m.m. 19
Flottörnivå, förgasarplan –
högsta kant flottör, m.m.
lägsta kant flottör, m.m.

Bensinkvalitet, oktantal min

Tändsystem

Tändföljd 1-3-4-2
Tändfördelare Bosch typ 0231 153 010
Grundinställning 9°
Stroboskopinställning 2000 r/m . . 24-26° f.ö.d.
Tändfördelare, kontaktgap m.m. . .
Slutningsvinkel
Tändstift, Bosch typ
Elektroavstånd, tändstift m.m.

Elsystem

Spänning, Volt 12
Batteri kapacitet standard Ah . . . 60
Batterielektrolytens specifika vikt
Fulladdat batteri 1,275-1,285
Batteriet omladdas vid 1,230
Generator
Typ
Effekt max.
Startmotor effekt hk

Åtdragningsmoment

Cylinderlocksskruvar
Tändstift
Spännring, svänghjulskåpa

TEKNISKA DATA

	AQ 115/100	AQ 130/250	AQ 170/250
Termostat, börjar öppna vid °C	54	54	55
Förgasare, Solex	44 PAI	—	44 PAI
Förgasare, Zenith Stromberg	—	175 CDSE	—
Antal, st	1	2	3
Flottörnivå, flottörhusplan – bränslenivå m.m.	19	—	19
Flottörnivå, förgasarplan – högsta kant flottör, m.m.	—	16	—
lägsta kant flottör, m.m.	—	11	—
Bensinkvalitet, oktantal min	—	97 RoT	—
Tändföljd	1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Tändfördelare Bosch typ	0231 153 010	0231 153 010	0231 116 054
Grundinställning	9°	12°	12°
Stroboskopinställning 2000 r/m	24-26° f.ö.d.	27-29° f.ö.d.	25-27° f.ö.d.
Tändfördelare, kontaktgap m.m.	—	0,40-0,50	0,25-0,35
Slutningsvinkel	—	62±3°	40±3°
Tändstift, Bosch typ	—	W225T35 (alt. motsv. annat fabrikat)	—
Elektroavstånd, tändstift m.m.	—	0,7-0,8	—
Spänning, Volt	—	12	—
Batteri kapacitet standard Ah	—	60	—
Batterielektrolytens specifika vikt	—	—	—
Fulladdat batteri	—	1,275-1,285	—
Batteriet omladdas vid	—	1,230	—
Generator	—	—	—
Typ	Likström	—	Växelström
Effekt max.	90 W	—	450 W (38 A)
Startmotor effekt hk	—	1	—
Cylinderlocksskruvar	—	9 kgm (65 lb.ft)	—
Tändstift	—	4 kgm (30 lb.ft)	—
Spännring, svänghjulskåpa	—	3,5 kgm (25 lb.ft)	—

PRESENTATION

UTOMBORDSDREV

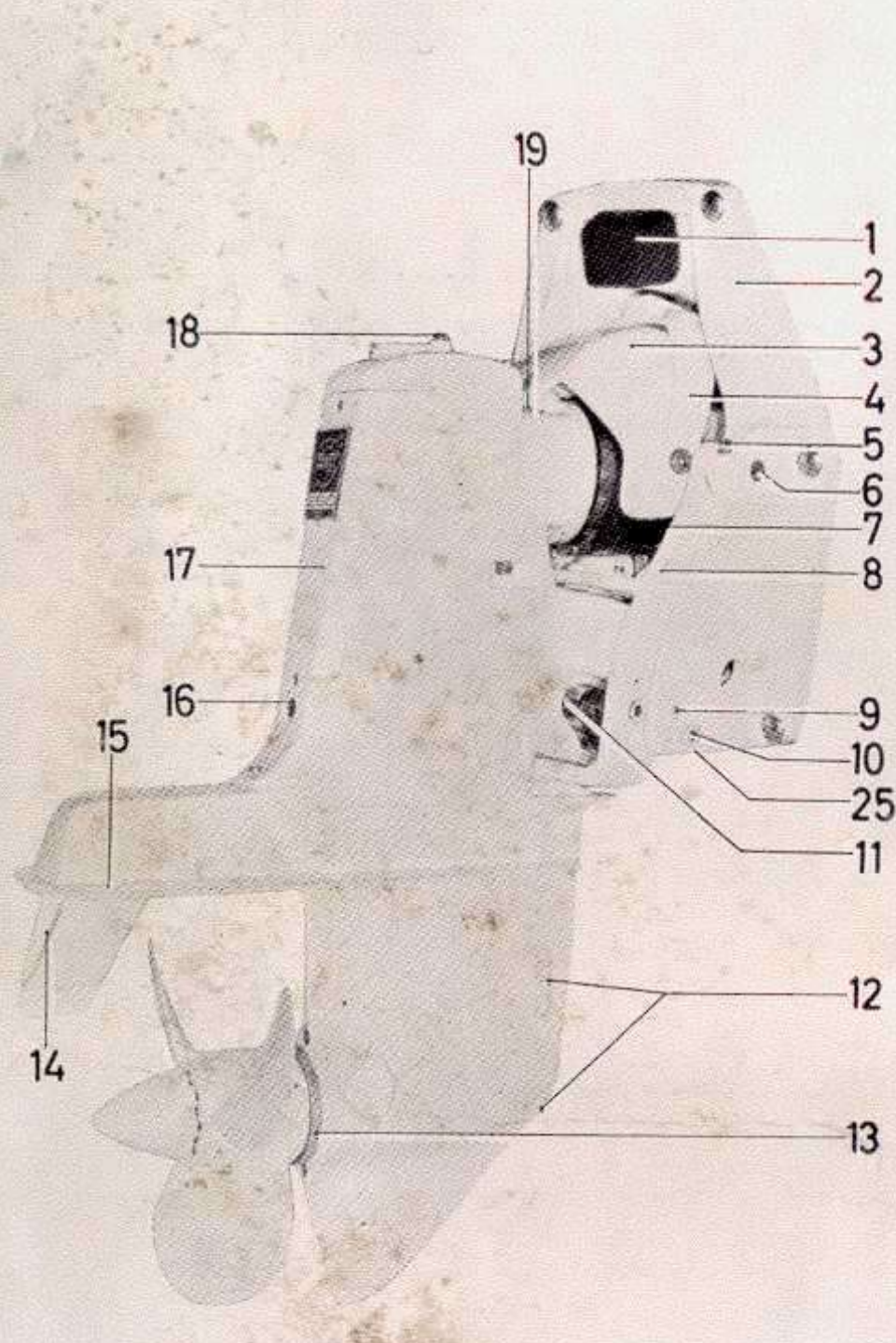


Fig. 11 Utombordsdrev modell 250

1. Gummikudde
2. Upphängningssköld
3. Styrkåpa
4. Styrgeff
5. Låsskruv
6. Upphängningstapp
7. Skyddsbälg
8. Upphängningsgeff
9. Hål transportbygel
10. Ställpinne
11. Backhake
12. Vattenintag
13. Korrosionsskydd (Zinkring)

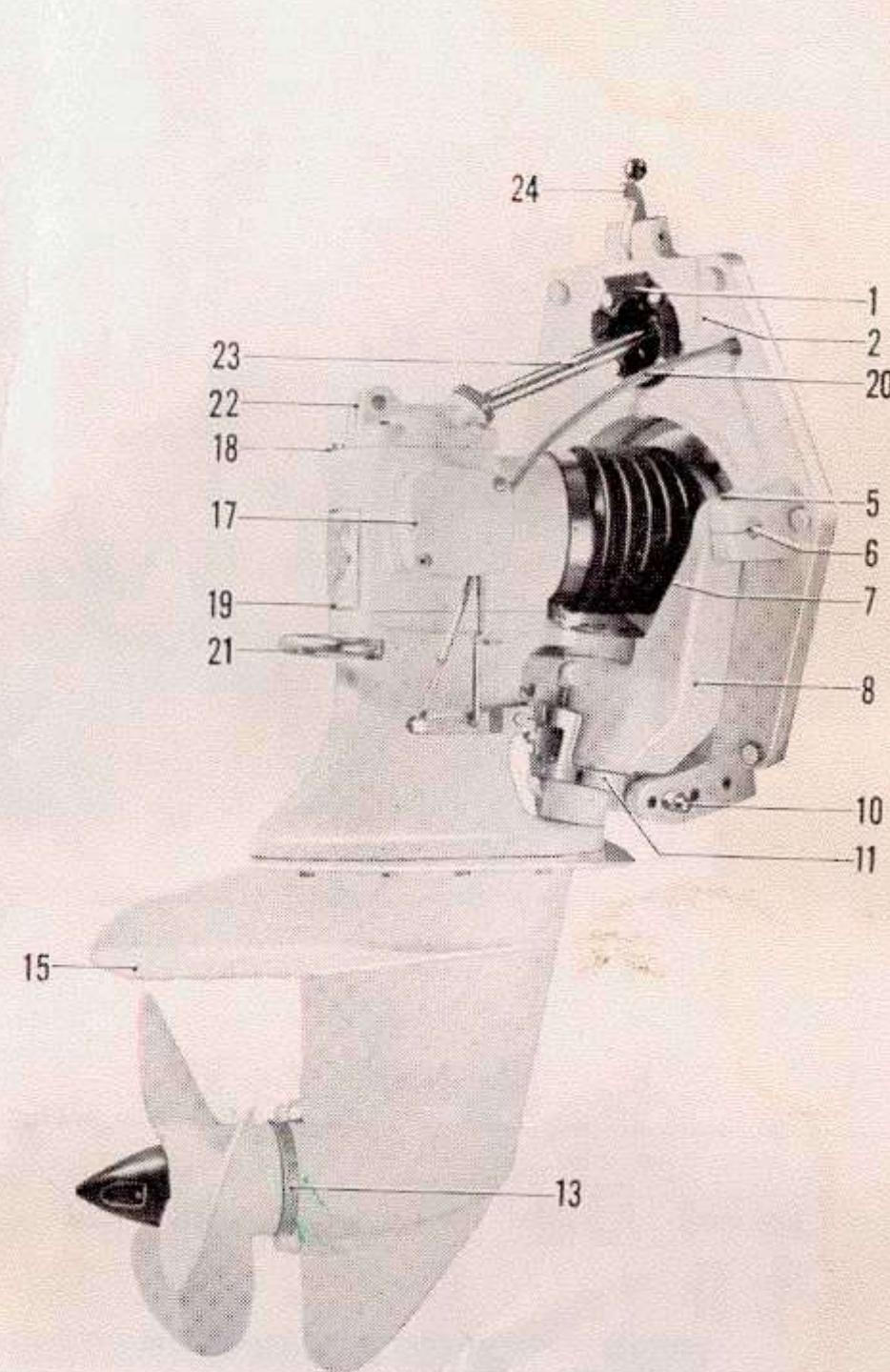


Fig. 12 Utombordsdrev modell 100

14. Avgasutlopp med trimfena
15. Kavitationsplatta
16. Oljepåfyllning
17. Kåpa för växelmekanism
18. Oljemätsticka
19. Tillverkningsnummer och typ
20. Manöverkabel
21. Lyfthandtag
22. Fäste för låshake
23. Styrarm
24. Låshake
25. Korrosionsskydd (Zinkplatta monterad under upphängningssköld)

INSTRUMENT

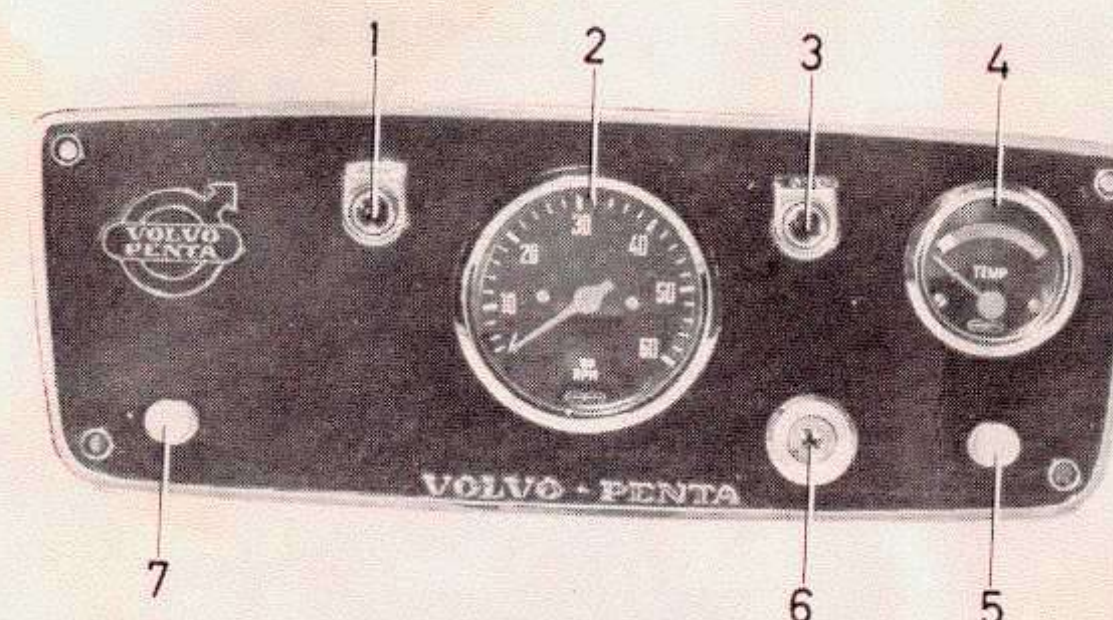


Fig. 13 Instrumenttavla enkelinstallation

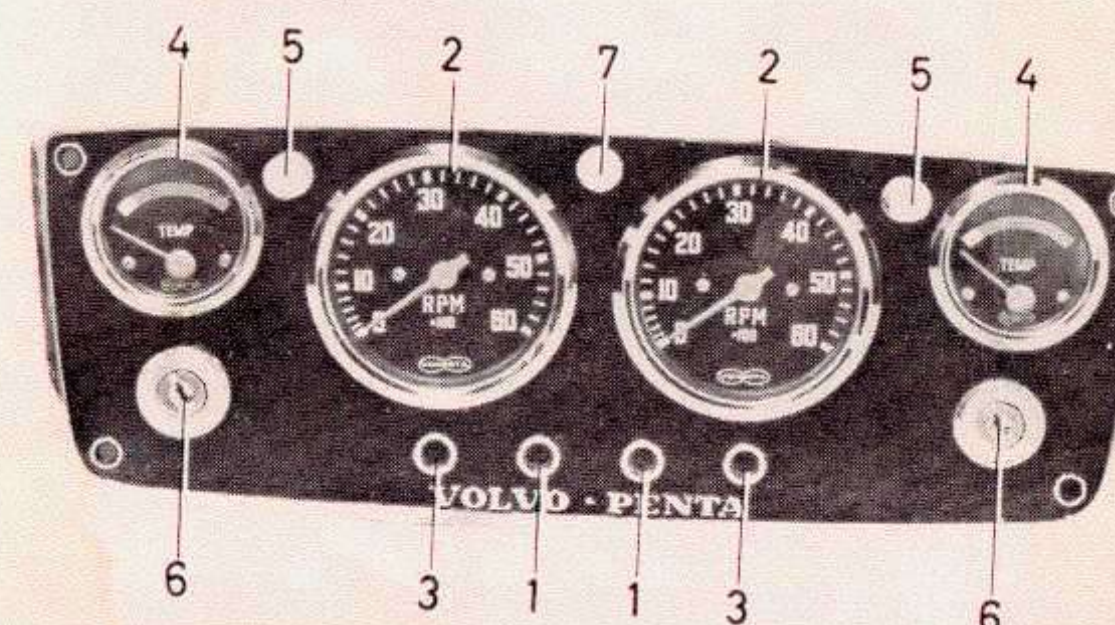


Fig. 14 Instrumenttavla dubbelinstallation

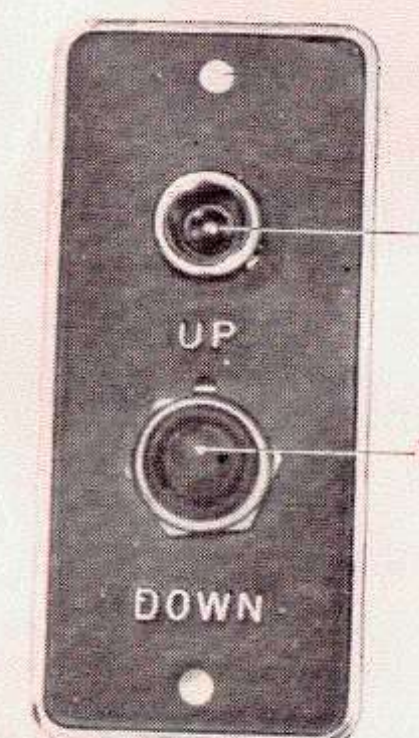


Fig. 15 Manöverpanel, drevlyft, 250

KÖRFÖRESKRIFTER

1. **Kontrollampa för laddning**
Rött ljus – ingen laddning
2. **Varvräknare** – graderad 0-6000 r/m
3. **Kontrollampa för oljetryck**
Rött ljus – stoppa motorn, ej tillräckligt oljetryck
4. **Temperaturmätare för kylvatten**
Grönt fält – normal kylvattentemperatur
5. **Strömbrytare för instrumentbelysning**
6. **Nyckelströmbrytare med startkontakt**
7. **Strömbrytare för extra belysning**

1. **Manöverströmbrytare** –
Läge »Up», uppfällning av drevet –
Läge »Down», nedfällning av drevet.
2. **Varningslampa** –
Rött ljus markerar frikopplad backhake eller uppfällt drev. Starta ej motorn när lampan lyser!

MANÖVERREGLAGE

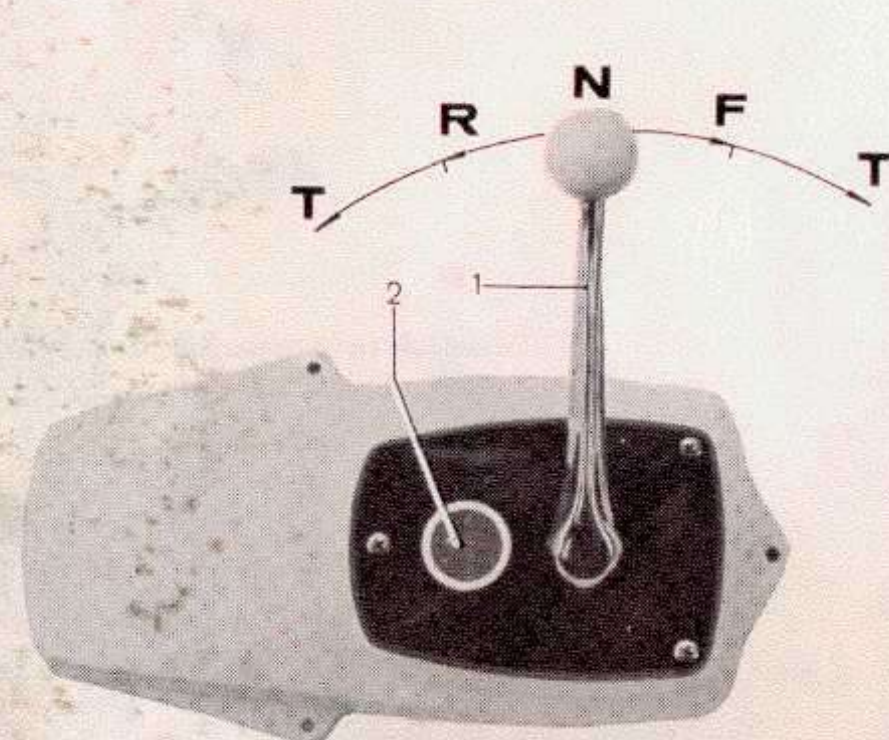


Fig. 16 MV med kåpa för enkelinstallation. För sidomontering.

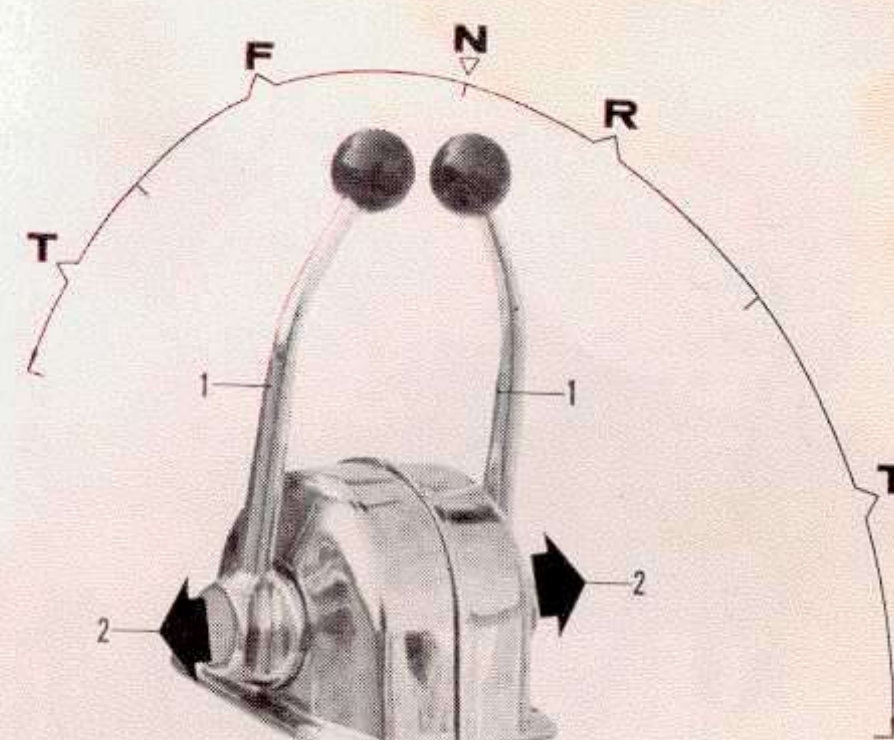


Fig. 17 MT Twin för dubbelinstallation. För toppmontering.

1. Manöverspak
2. Frikopplingsanordning för växelmekanism (utdrages axiellt)

N = neutralläge

F = manöverspaken i läge för körning "fram"

R = manöverspaken i läge för körning "back"

T = gaspådrag

ALLMÄNNA ANVISNINGAR

BRÄNSLE- OCH SMÖRJOLJEREKOMMENDATIONER

OBS! Vår garanti gäller endast under förutsättning att nedanstående bränsle och smörjoljerekommendationer följs.

Bränslekvalitet

Använd endast högoktanig premiumbensin med ett oktantal av minst 97 RoT (Research Method) på samtliga motorutföranden med ett kompressionsförhållande av 9,5:1. Denna bränslekvalitet ger maximal effekt och rätt förbränning i motorn. Lägre bränslekvalitet kan orsaka skador i motorn.

Smörjoljekvalitet

För motorns smörjning skall endast **Multigradeolja SAE 10 W/30 alt. 20 W/40** med kvalitetsbeteckningen **"For Service MS"** användas. Denna olja innehåller tillsatser som säkerställer största livslängd på motorn under olika driftsförhållanden.

I utombordsdrev **modell 250** skall samma smörjoljekvalitet och viskositet användas som för motorn.

I utombordsdrev **modell 100** skall **endast** hypoidolja SAE 90 användas.

Beträffande kontroll av smörjoljenivå samt oljebyte, se under kapitel "Skötsel".

INKÖRNING

Då er marinmotor är ny, rekommenderas att Ni under de första 20 timmarna iakttar en viss försiktighet och ej belastar motorn för fullt mer än korta perioder. Under denna tid skall nämligen alla rörliga delar trimmas samman.

Oljebyte

Under inkörningsperioden skall smörjoljan i motorn bytas oftare än vad senare blir fallet. Byt olja i motorn samt oljefiltret efter 20 timmars drifttid, se vidare under "Skötsel" punkt 2 och 3.

Fri serviceinspektion

Vid ca 20 timmars drifttid eller max. 60 dagar räknat från leveransdagen, kontakta en Volvo Penta återförsäljare eller auktoriserad serviceverkstad för att få den kostnadsfria serviceinspektionen utförd som Ni enligt våra föreskrifter är berättigad till.

REKOMMENDERAT MOTORVARVTAL

Maximalt tillåtet varvtal för Er Aquamatic är 5000 r/m för 6-cylindriga motorn och 5100 r/m för 4-cylindriga motorn. På lätta båtar med en fart överstigande 30 knop kan max. varvtalet för den 4-cylindriga motorn tillåtas gå upp till 5500 r/m.

Max. tillåtet driftsvarvtal under längre körperioder, s.k. cruising speed, är 300 - 500 r/m under uppnått maxvarvtal.

För att erhålla bästa prestanda med Er båt, är det viktigt att rätt propellerdimension

KÖRFÖRESKRIFTER

väljes när båten är ny. Med båten normalt belastad skall propellerns dimensioner väljas så att motorns maximala varvtal vid fullt gaspådrag blir 4200 till 5000 r/m för den 6-cylindriga, och 4500 till 5100 r/m för den 4-cylindriga motorn. Uppnås ej nämnda varvtal kan motorn överbelastas med skador som följd.

Observera! När båten legat i sjön en längre tid kan maximala varvtalet på motorn sjunka beroende på bevaxning på båtbottnen och utombordsdrev. Använd bevaxningsförhindrande bottenfärg (får ej innehålla koppar eller kvicksilver). Kontrollera och rengör botten och utombordsdrevet regelbundet.

KÖRNING PÅ GRUNT VATTEN¹⁾

UTOMBORDSDREV MODELL 250

Vid körning på grunt vatten med låg fart bör backhaken för utombordsdrevet helt frigöras med drevets lyft enligt följande:

För lyftens manöverströmbrytare (se fig. 15) till läge "up" tills varningslampan tändes och håll sedan strömbrytaren kvar ytterligare 2 till 4 sekunder. Härvid undvikes att propellern och utombordsdrevet skadas vid eventuell grundkänning.

1) Normalt slår drevet upp automatiskt för hinder i vattnet.

VARNING VID BACKMANÖVER

UTOMBORDSDREV MODELL 250

Vid backmanöver skall varningslampan för lyften alltid vara släckt. Backhaken spärrar därvid drevet i nedfällt läge så att det ej slår upp.

BÅTENS TRIMLÄGE

För att erhålla bästa prestanda bör normalt utombordsdrevets kavitationsplatta löpa parallellt med båtbottnen.

Utombordsdrevets upphängningsvinkel mot akterspegeln är justerbar genom att ställpinnen, fig. 18, i skölden kan flyttas till olika lägen. Båtens akterspegel lutar normalt 78°, vilket med ställpinnen i läge 2 ger bästa körläge för utombordsdrevet. Vid onormal viktfördelning eller annan lutning på akterspegeln kan båtens planingsläge förändras genom att lossa ställpinnens mutter och flytta ställpinnen till främre eller bakre hålet enligt figurens anvisningar. Utombordsdrev 100 har 4 st hål för ställpinnen. Läge 2 enl. fig. 18 är normalläge.

För att snabbare nå planing samt för att förbättra planingsläget hos vissa båttyper kan det vara lämpligt att montera s.k. trimplan.

KÖRFÖRESKRIFTER

Observera! Onormal viktfördelning eller överbelastning av båten medför sämre prestanda.

Kontrollera med båtleverantören vilka förutsättningar beträffande belastning och viktfördelning som gäller på Er båttyp.

För att undvika eventuellt vattenintrång i motorn får båten ej lastas ner djupare än vattennivån högst når till gummikuddens underkant på drev 250 (se 1 fig. 11) alternativt styrarmens (23 fig. 12) infästning vid övre växelhuset på drev 100.

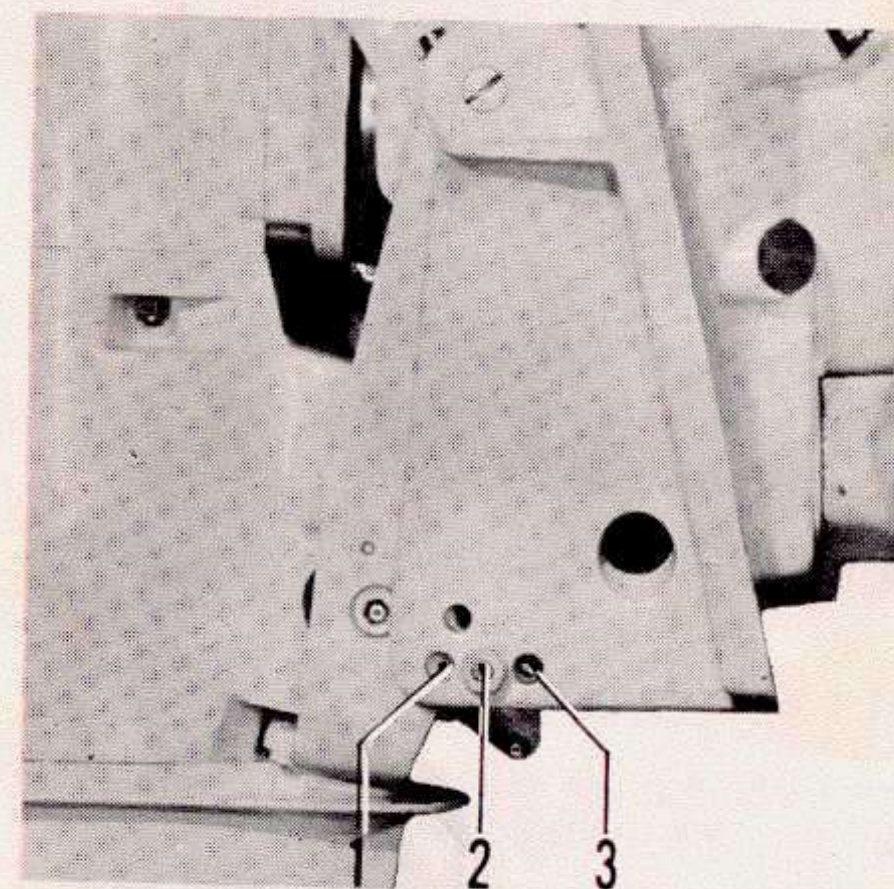


Fig. 18 Ställpinnens justeringsmöjligheter, drev 250

1. Läge för att motverka att fören "doppar"
2. Normalläge
3. Läge för att motverka "aktersättning"

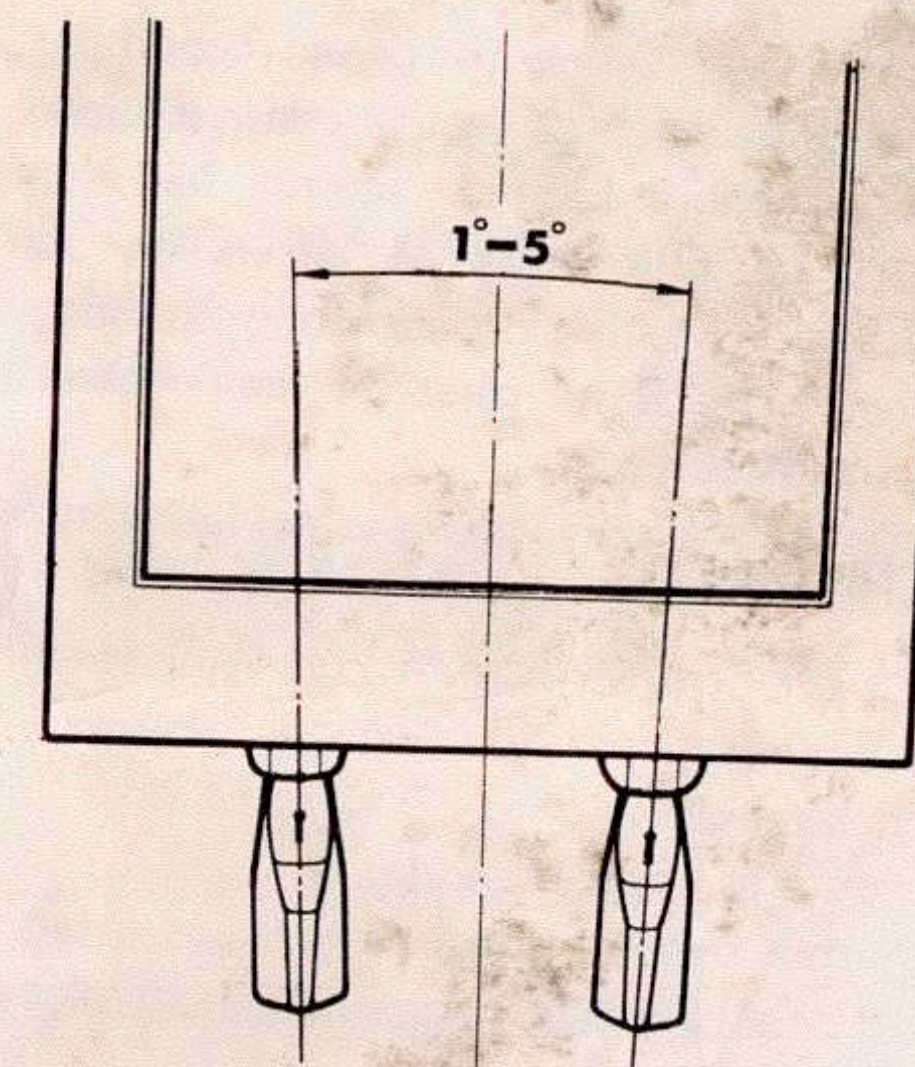


Fig. 19 Drevens vinkelinställning vid dubbelinstallation

INSTÄLLNING AV STYRARMAR VID DUBBELINSTALLATION

För att erhålla bästa möjliga propellerverkningsgrad är det viktigt att drevens vinkelinställning justeras så att propellerströmmarna möts akterut. Normalt skall vinkeln mellan drevens styrarmar vara 1° - 5° (se fig. 19) beroende på båtbottnens utformning.

Finjustering av vinkeln kan utföras med länkstången mellan drevens styrarmar.

JUSTERING AV KURSAVVIKELSE

UTOMBORDSDREV MODELL 250

Utombordsdrevet är försett med ett kombinerat avgasutsläpp och trimfena, se fig. 20. Trimfenan kan vridas för att motverka tendenser till kursavvikelse i styrningen under gång. Kontrollera kursavvikelsen med ratten i neutralläge vid "Cruising speed".

Justera vid behov trimfenan genom att lossa låsskruven (2 fig. 20) och vrida trimfenans **bakre kant** åt **samma håll** som kursavvikelsen. Drag åt låsskruven och provkör båten. Vid behov upprepa justeringen tills bästa gångläge med ratten i neutralläge erhålles.

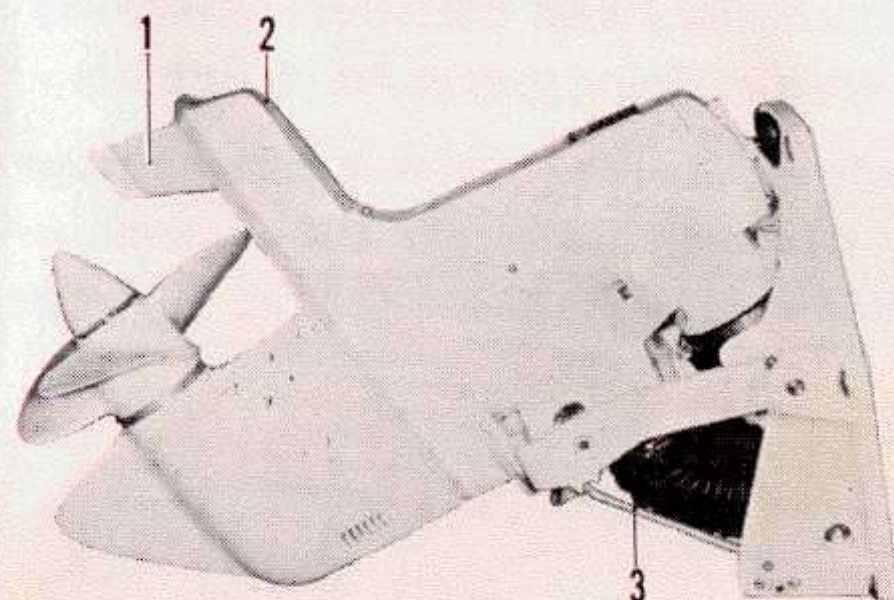


Fig. 20 Drev 250

1. Trimfena
2. Låsskruv
3. Transportbygel

TRAILING

Vid trailing skall drevet köras upp med lyften till sitt max. uppfällda läge. För att inte drevet under trailing skall skaka ned från sitt uppfällda läge finns på drev 100 en låshake (24 fig. 12) samt på drev 250 en transportbygel (3 fig. 20). Låsbygeln monteras enligt följande:

Placera bygelhandtaget i gaffelns urtag för ställpinnen, pressa ihop bygelns nederdel så att de båda tapparna går att placera i sköldens hål strax ovanför ställpinnen som fig. 20 visar.

ÅTGÄRDER VID FROSTFARA

Då frysrisk föreligger skall kylvattnet avtappas för att förhindra sönderfrysning av motorblocket. Se vidare kapitel "Skötsel", åtgärder vid upptagning av båt.

KÖRNING

Åtgärder före start

1. Se till att motorrummet blir väl utventilerat. Om fläkt ej finns, öppna motorhuven. Kontrollera samtidigt bränslekrantar, rör och förskruvningar med avseende på läckage.
2. Slut huvudströmbrytaren för det elektriska systemet och länsa båten från eventuellt vatten. Kontrollera samtidigt att alla avtappningskrantar på motorn är stängda
3. Kontrollera smörjoljenivån i motorn, se "Skötsel" punkt 1.

4. Kontrollera att tillräckligt med bränsle finns för den planerade färden.
5. Kontrollera att utombordsdrevet är nedfällt (se anvisning fig. 15).
OBS! Motorn får ej startas med drevet i uppfällt läge.
6. Se till att eldsläckare, flytvästar, dragg, tågvirke samt övrig säkerhetsutrustning finns med ombord.

Start

1. För manöverspaken till neutralläge samt frikoppla växelmanövreringen, se anvisningar fig. 16 och 17. Skjut fram reglagespaken till ca 1/4 gaspådrag. **OBS! Vid varm motor, pumpa ej** med manöverspaken då motorn är utrustad med Solex fallförgasare som har accelerationspump.
2. Vrid tändningsnyckeln ett steg åt höger. Kontrollera att laddkontrolllampan och varningslampan för lågt oljetryck lyser. Kontrollera även på drev 250, att varningslampan för lyften är släckt, vilket innebär att utombordsdrevet är i sitt nedfällda läge.
3. Tryck in nyckeln samt vrid nyckeln ytterligare åt höger så att startmotorn kopplas in. Släpp nyckeln så fort motorn startar.

Vid kall väderlek underlättas starten enligt följande:

Motor med Solex fallförgasare:

Pumpa några korta slag med manöverspaken varigenom accelerationspumpen tillför motorn extra tillskott av bränsle. **Varning!** På MT reglage (se fig. 17) återgår manöverspaken automatiskt till växelmanöverläge om spaken förs helt tillbaka till neutralläge.

Motor med Zenith-Stromberg horisontalförgasare:

Koppla in kallstarten med hävarmarna (se fig. 21). **OBS!** manöverspaken måste stå i tomgångsläge för att hävarmarna skall spärras i inkopplat läge. Vid gaspådrag kopplas kallstarten automatiskt ur.

Kör aldrig med kallstartanordningen inkopplad mer än några minuter och aldrig när motorn är genomvarm.

4. Kontrollera omedelbart efter start att kontrolllamporna för oljetryck och laddning ej lyser. **Vid rött ljus på oljetryckslampan — stoppa motorn omedelbart.**
5. Kontrollera kylvattencirkulationen i motorn genom att om möjligt känna på avgasrörkröken, som ej bör vara onormalt varm.
6. Varmkör motorn på ca 1500 r/m tills temperaturmätaren för kylvattnet indikerar grönt fält.
7. För manöverspaken till neutralläge för inkoppling av växelmanövreringen (se fig. 16, 17). Båten är här efter klar att tagas i bruk.

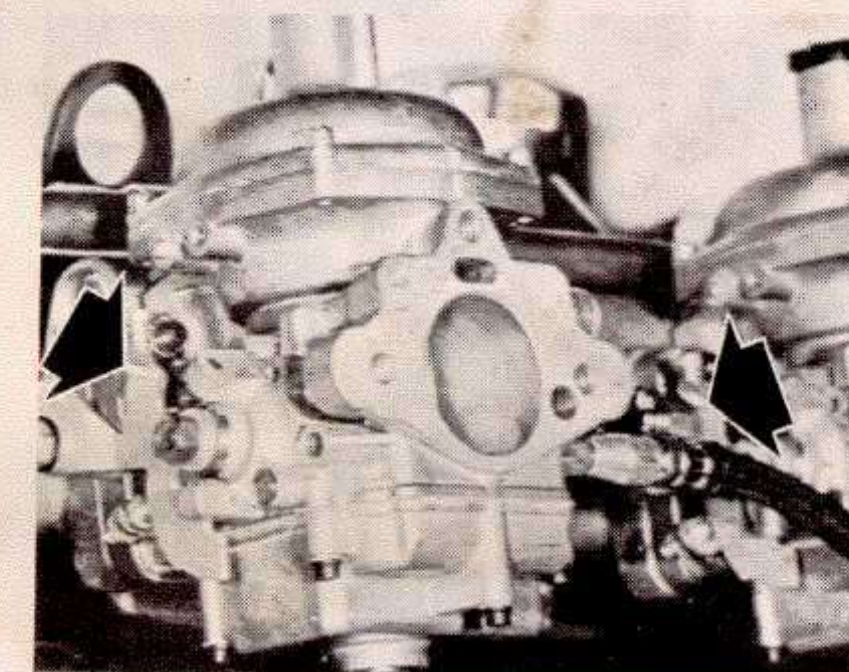


Fig. 21 Kallstarthävarmarnas placering (horisontalförgasare Zenith-Stromberg)

TEKNISK BESKRIVNING

Stopp

1. För manöverspaken till neutralläge och låt motorn gå någon minut på tomgång.
2. Vrid om tändningsnyckeln så att motorn stannar.
OBS! Motor utrustad med växelströmgenerator får ej stoppas genom att slå ifrån huvudströmbrytaren. Laddningsregulatorn kommer då att förstöras.
3. Fäll upp utombordsdrevet om risk finns för att drevet kan slå i botten.
Lyftens elmotor kopplas automatiskt ifrån när drevet nått sin maximala uppfällningsvinkel.
4. Slå ifrån huvudströmbrytaren och stäng bränslekranar vid längre driftsuppehåll.
5. Vid längre driftsuppehåll än 2 veckor skall speciella konserveringsåtgärder vidtagas med motorn (se under "åtgärder vid driftsuppehåll").
Motorns elsystem bör dessutom regelbundet sprayas med korrosionsskyddande och fuktavvisande vätska.

TEKNISK BESKRIVNING

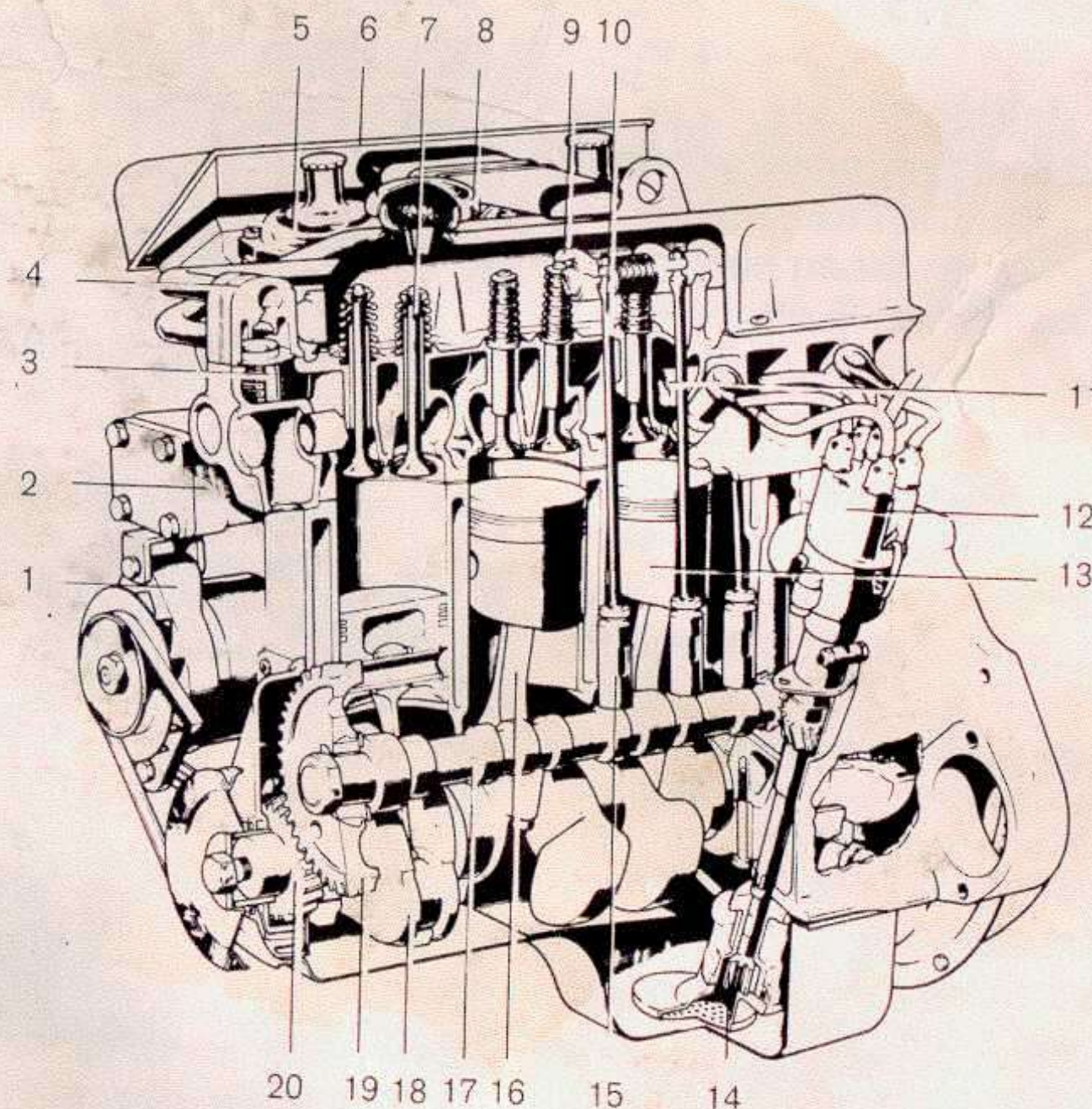


Fig. 22 Genomsnitt av 4-cylindrig motor, typ AQ 130
(Pos. förklaringar se fig. 23)

TEKNISK BESKRIVNING

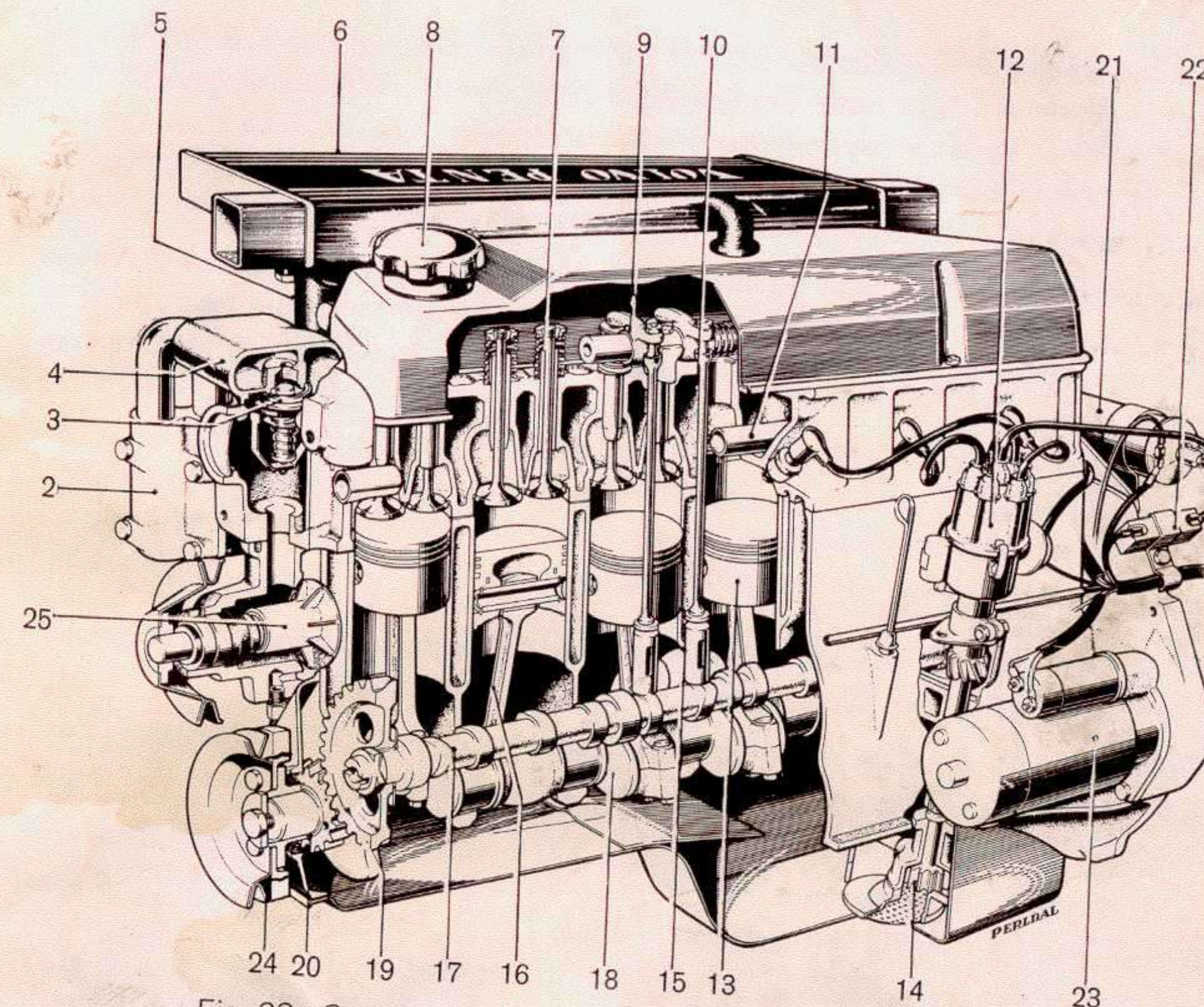


Fig. 23 Genomsnitt av 6-cylindrig motor, typ AQ 170

- | | | | |
|--|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1. Växelströmgenerator | 7. Ventil | 14. Oljepump | 21. Tändspole |
| 2. Vattenkylt avgasrör | 8. Oljepåfyllningslock | 15. Ventillyftare | 22. Förkopplingsmotstånd |
| 3. Termostat | 9. Vipparm | 16. Vevstake | 23. Startmotor |
| 4. Vattenfördelningshus | 10. Tryckstäng | 17. Kamaxel | 24. Svängningsdämpare |
| 5. Förgasare | 11. Vattenfördelningsrör | 18. Vevaxel | 25. Cirkulationspump |
| 6. Flamdämpare med insugningsljuddämpare | 12. Tändfördelare | 19. Kamaxelhjul | |
| | 13. Kolv | 20. Vevaxeldrev | |

MOTORKROPP

Aquamatic 4-cylindriga och 6-cylindriga marinmotorer är uppbyggda efter samma principer och speciellt konstruerade för marint bruk.

Cylinderblocket är tillverkat av specialgjutjärn i ett stycke. Cylinderloppen, vilka omges av kylmantlar, är borrarade direkt i blocket.

Cylinderlocket har separata in- och utloppskanaler, en för varje ventil. Förbränningsrummen är helbearbetade för exakt lika kompression och förbränning i samtliga cylindrar.

TEKNISK BESKRIVNING

Ventilsystemet är speciellt konstruerat för hård drift. Ventiler och ventillås är så konstruerade att vid varvtal över ca 3000 r/m roterar ventilerna långsamt vilket medför ökad livslängd och mindre risk för brännskador. Ventilsätena är av specialgjutjärn och utbytbara. Avgasventilernas tätningsytor har hårdmetallbeläggning av stelit. Insugningsventilen är utförd i specialstål med härdade anliggningsytor.

Den statiskt och dynamiskt utbalancerade vevaxeln är lagrad i 5 lager på den 4-cylindriga motorn och 7 lager på den 6-cylindriga. De speciellt stora lagerytorna är samtliga ythärdade och de utbytbara lagerskålarna har lagermetall av indiumpläterad blybrons.

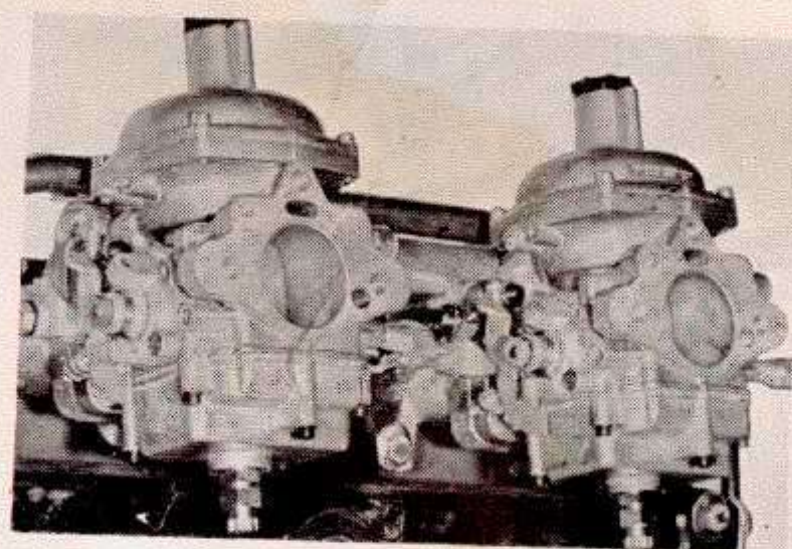
BRÄNSLESYSTEM

Motorns bränslesystem består av bränslepump, förgasare med flamskydd och insugningsljuddämpare, insugningsrör samt flexibla bränsleledningar.

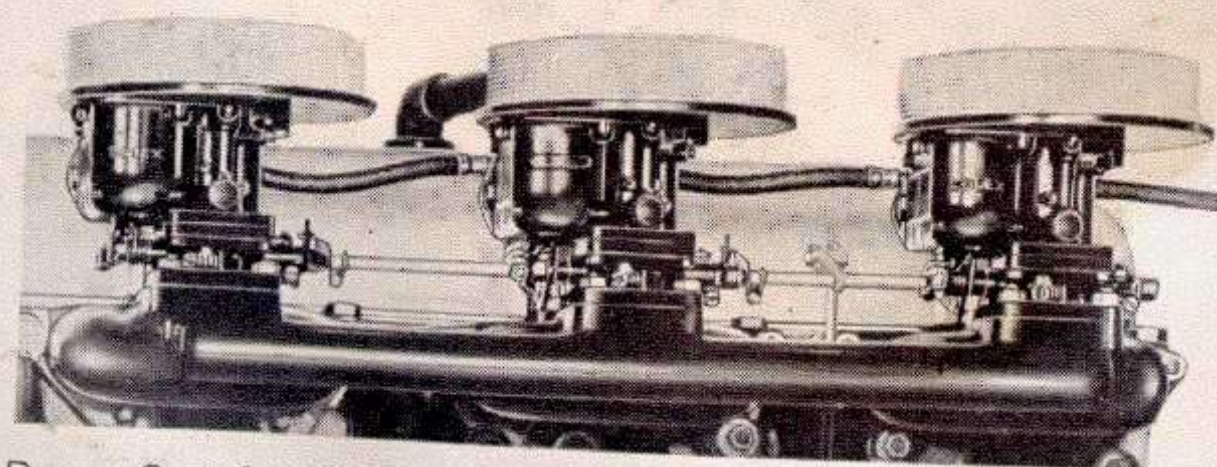
Bränslepumpen är av membrantyp och påverkas av en kam från motorns kamaxel. En handpumpanordning möjliggör främmatning av bränsle till förgasaren då motorn står stilla.

Den 4-cylindriga motorn har två förgasare (AQ 115, en förgasare), och den 6-cylindriga motorn tre förgasare som samtliga är parallellkopplade.

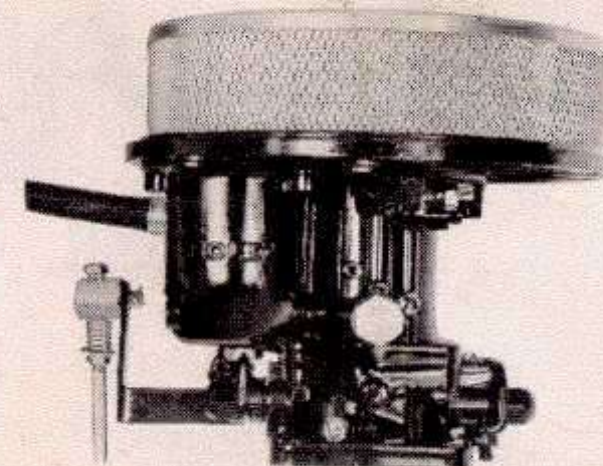
Fallförgasarna är försedda med fasta munstycken samt accelerationspump.



A. 2 st horisontalförgasare (AQ 130A)



B. 3 st fallförgasare (AQ 170A)



C. 1 st fallförgasare (AQ 115A)

Fig. 24 Förgasare

TEKNISK BESKRIVNING

Flotöthuset har s.k. invändig ventilation, vilket eliminerar eventuell utvändig bränsleflödning.

Horisontalförgasarna har vardera ett enda justerbart munstycke, vars genomströmningsarea för bränslet varierar genom en rörlig konisk nål.

SMÖRJSYSTEM

Motorn är utrustad med en sjövattnenkyld oljekylare, på vilken ett lätt utbytbar oljefilter är fastskruvat. Oljefiltret är av fullflödestyp, dvs. all olja passerar oljekylaren och filtret innan den går ut till motorns smörjställen. En inbyggd reducerventil i oljepumpen hindrar trycket att nå alltför höga värden.

KYLSYSTEM

Motorn är sjövattnenkyld och försedd med termostat för reglering av motortemperaturen. (se fig. 25 och 26).

Kylvattencirkulationen ombesörjes av en sjövattnepump monterad på transmissionskåpan. Pumpen drivs via en gummimedbringare av kamaxelns kugghjul. Pumphjulet är tillverkat av neoprengummi och arbetar mot en kam.

Den 6-cylindriga motorn är även utrustad med en cirkulationspump som säkerställer kylning av motorn under uppvärmningsperioden när termostaten är stängd.

Sjövattnepumpen suger kylvatten från sjön genom vattenintagen på utombordsdrevet 250 samt genom det separat monterade vattenintaget på drev 100. Vattnet trycks därefter genom oljekylaren och avgasrörets kylmantel till fördelningshuset.

På den 6-cylindriga motorn är avgasrörets kylmantel delad i två kanaler. Den ena halvan står i direkt förbindelse med motorblockets kylkanaler och hjälper därvid till att snabbt värma upp motorn innan termostaten har öppnat.

Från fördelningshuset har kylvattnet möjlighet att strömma två vägar. Vid kall motor, när termostaten är stängd, fylls motorns kylkanaler. Genomströmning av kylvatten förhindras varvid allt kylvattnet via fördelningshuset trycks ut till avgasrörkröken, där det blandas med motorns avgaser.

Kylvattnet i motorns kylkanaler uppvärms härigenom snabbt varvid termostaten öppnar och tvingar kylvattnet att passera motorns kylkanaler innan det avgår i avgasrörkröken. Termostaten styr härigenom kylvattencirkulationen så att motor-temperaturen alltid hålles riktig oberoende av belastningens storlek.

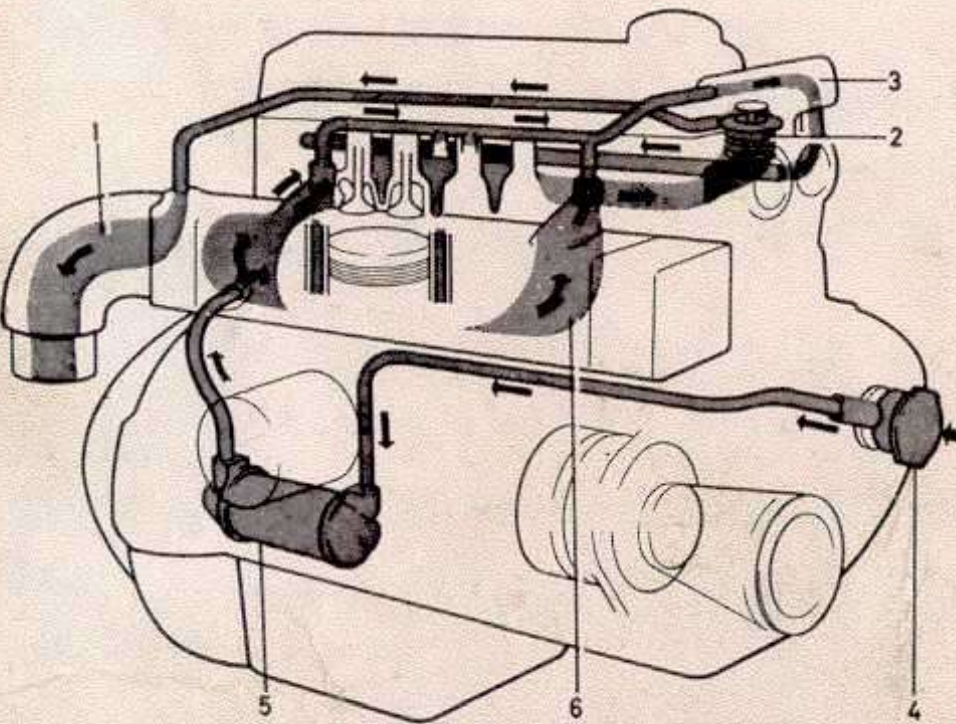


Fig. 25 Kylvattencirkulationen i 4-cyl. motorn

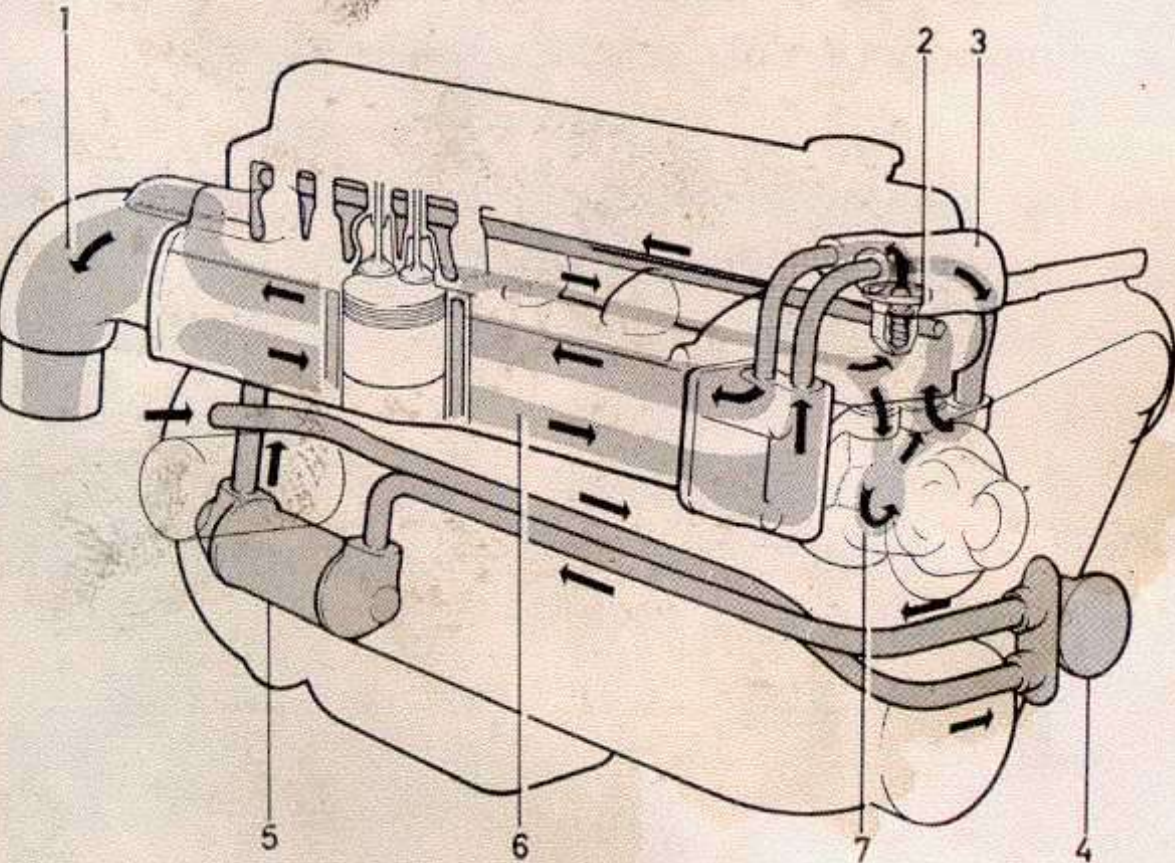


Fig. 26 Kylvattencirkulationen i 6 cyl. motorn

- 1. Kylvattenavlopp i avgasrörkrök
- 2. Termostat (öppen)
- 3. Fördelningshus
- 4. Sjövattenpump
- 5. Oljekylare
- 6. Vattenkyllt avgasrör
- 7. Cirkulationspump

ELSYSTEM

Det elektriska systemet har 12 volts spänning och är konstruerat speciellt för marint bruk.

Laddningsströmmen ombesörjes av en kilremsdriven växelströmgenerator på samtliga motorutföranden utom AQ 115A/100, som har en ström- och spänningsreglerad likströmgenerator. Växelströmgeneratorn har en inbyggd likriktare som omvandlar växelströmmen till likström. Spänningsregleringen ombesörjes av en transistorregulator.

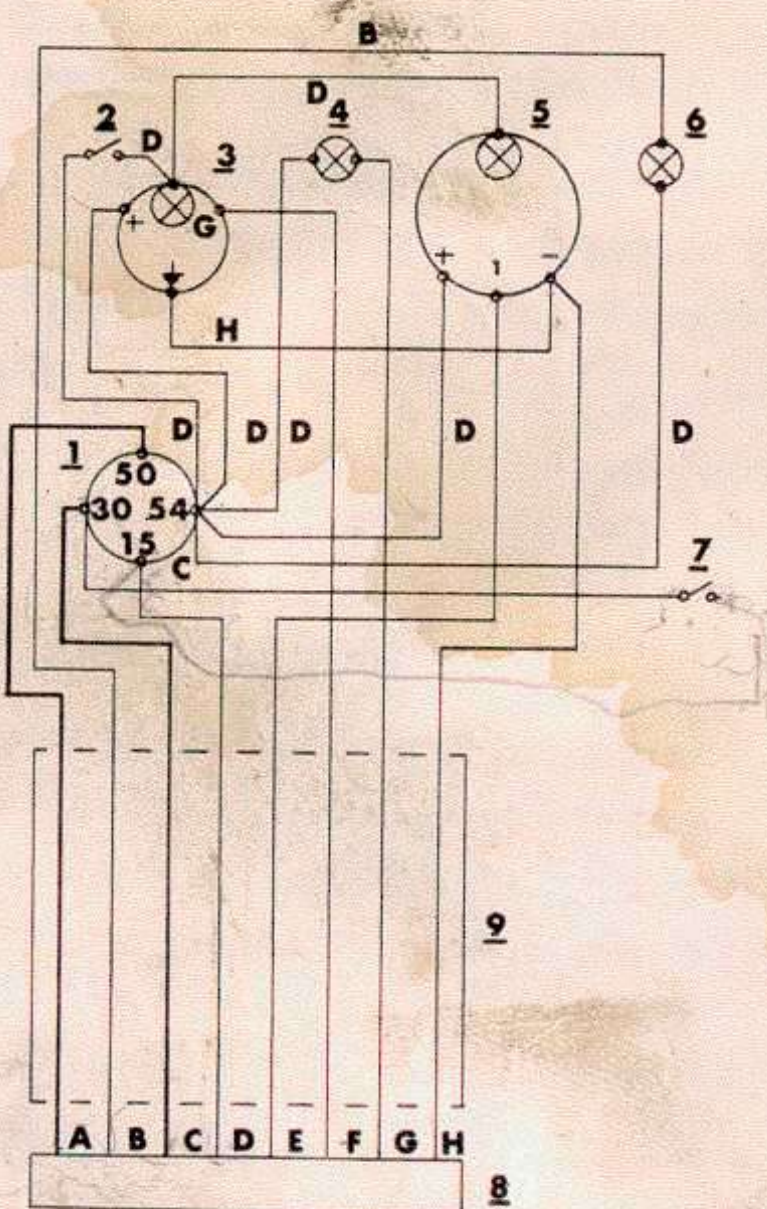
Startmotorn är en 4-polig seriemotor försedd med ett förskjutbart drev, vilket inkopplas med hjälp av en elektromagnet.

Tändfördelaren, som drivs genom en snäckväxel från kamaxeln, har inbyggd centrifugalregulator.

För att undvika skador på elsystemet genom överbelastning finns en lätt åtkomlig huvudsäkring med pålindad säkringstråd i reserv.

Elkopplingsschema:

Fig. 27 Instrumentpanel (samtliga motorutföranden)



Positionslista

- 1. Nyckelströmbrytare med startkontakt
- 2. Strömbrytare för instrumentbelysning
- 3. Temperaturmätare
- 4. Varningslampa för "lågt oljetryck"
- 5. Varvräknare
- 6. Varningslampa, laddning
- 7. Strömbrytare (extra)
- 8. Kopplingsstycke
- 9. Ledningshylsa

Ledningsmärkning

Bet.	Färg	mm ²	AWG
A	Benvit	6	9
B	Svart	1,5	15
C	Röd	6	9
C''	Röd	1,5	15
D	Grön	1,5	15
E	Grå	1,5	15
F	Gul	1,5	15
G	Brun	1,5	15
H	Blå	1,5	15

Elkopplingsschema: Motor

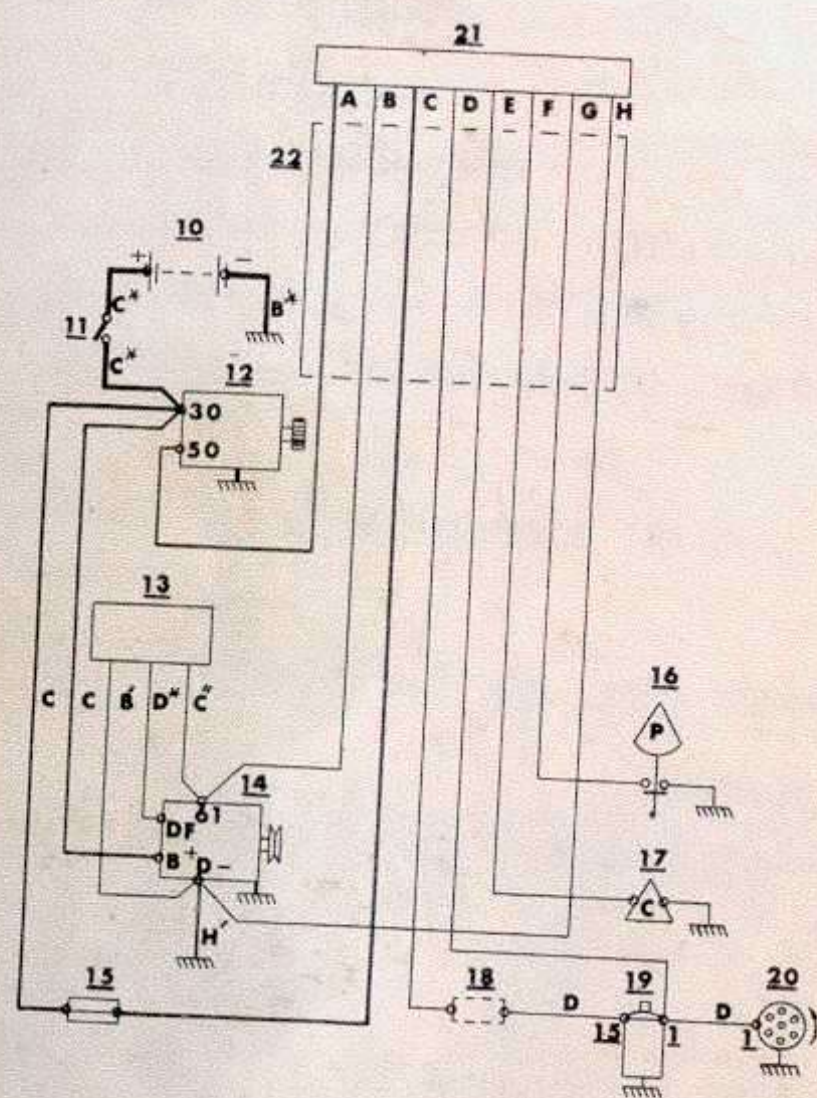


Fig. 28 4-cyl. och 6-cyl. motor med växelströmgenerator.

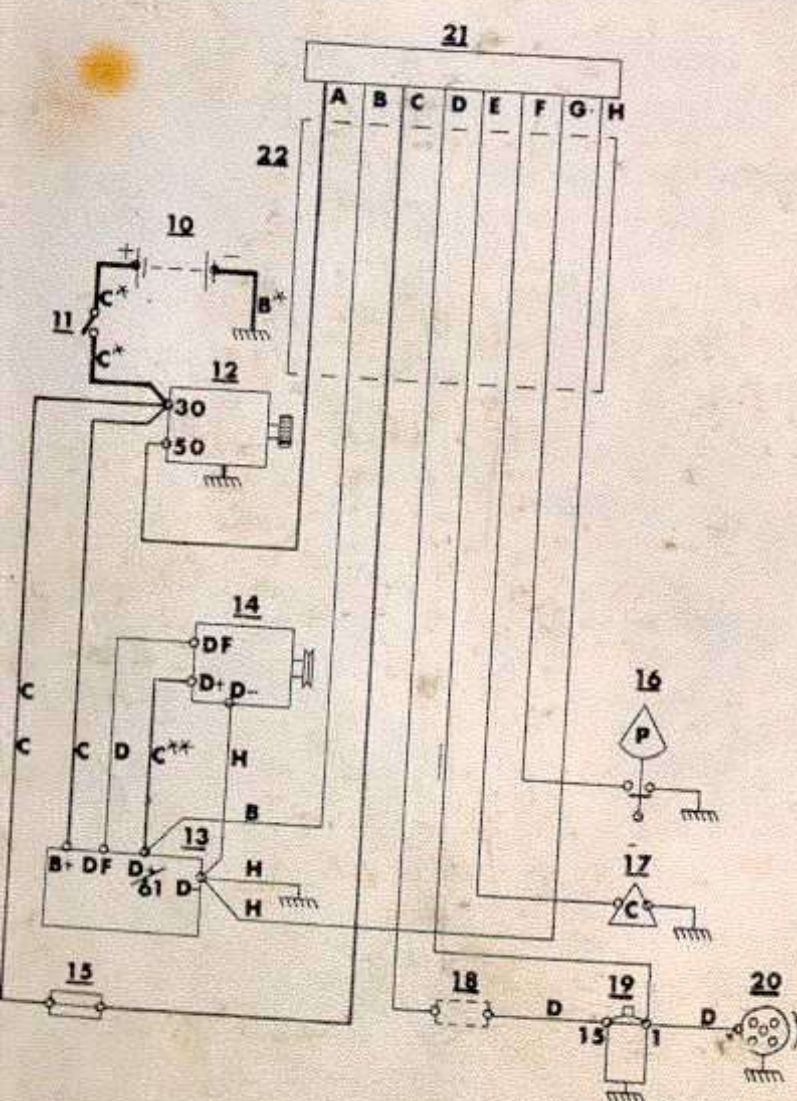


Fig. 29 4-cylindrig motor med likströmgenerator

Positionslista

10. Batteri
11. Huvudströmsbrytare
12. Startmotor
13. Laddningsregulator
14. Generator
15. Säkring
16. Oljetrycksgivare
17. Temperaturgivare
18. Förkopplingsmotstånd
19. Tändspole
20. Fördelare
21. Kopplingsstycke
22. Ledningshylsa

Ledningsmärkning

Bet.	Färg	mm ²	AWG
A	Benvit	6	9
B	Svart	1,5	15
B'	Svart	0,6	19
B*	Svart	35	1
C	Röd	6	9
C*	Röd	35	1
C**	Röd	4	11
C''	Röd	0,6	19
D	Grön	1,5	15
D*	Grön	0,6	19
E	Grå	1,5	15
F	Gul	1,5	15
G	Brun	1,5	15
H	Blå	1,5	15
H'	Blå	4	11

SERVICEANVISNINGAR

13.

Kontroll och byte av tändstift

Kontrollera tändstiften med avseende på elektrodavstånd och förslitning minst var 50:e driftstimme. Elektrodavståndet skall vara 0,7 - 0,8 mm och kontrollen skall utföras med trådmått. Om elektroderna blivit sönderbrända eller isoleringen skadats skall stiften omedelbart bytas. Vid behov, rengör stiften med en stålborste. Var noga med att erhålla tändstift av rätt typ samt rätt värmetal och att åtdragning av stiften sker med rätt moment. (Se tekniska data).

14.

Kontroll av batteriets vätskenivå

Kontrollera batteriets vätskenivå minst var 14:e dag.

Nivån skall stå 5 till 10 mm över cellplattorna. Vid behov påfyll destillerat vatten. Fyll aldrig på för mycket då i så fall vätskan kan skvalpa ut och orsaka frätskador. Kontrollera aldrig nivån genom att lysa med en tändsticka då den gas som bildas i cellerna är explosiv.

ALLMÄNNA SERVICEANVISNINGAR

15.

Tändinställning och tändfördelare

Alla justeringsåtgärder i motorns tändsystem bör överlämnas åt serviceverkstad som har den nödvändiga utrustningen härfor. Tändsystemet tillhör motorns känsligaste delar, där oriktiga ingrepp omedelbart leder till minskad motoreffekt, hög bränsleförbrukning samt i värsta fall allvarliga skador i motorn.

Kontroll av tändinställning och fördelare bör utföras en gång per säsong.

TÄNDINSTÄLLNING

Kontroll av tändinställningen skall endast ske med hjälp av stroboskop vid det varvtal som finns angivet i tekniska data. Transmissionskåpan har en ingjuten visare och vevaxelremskivan har gradmarkeringar (se fig. 45) på den 4-cyl. motorn respektive vibrationsdämparen på den 6-cyl.

FÖRDELARE

Kontrollera brytarkontakterna som ej skall vara sönderbrända på kontaktytorna.

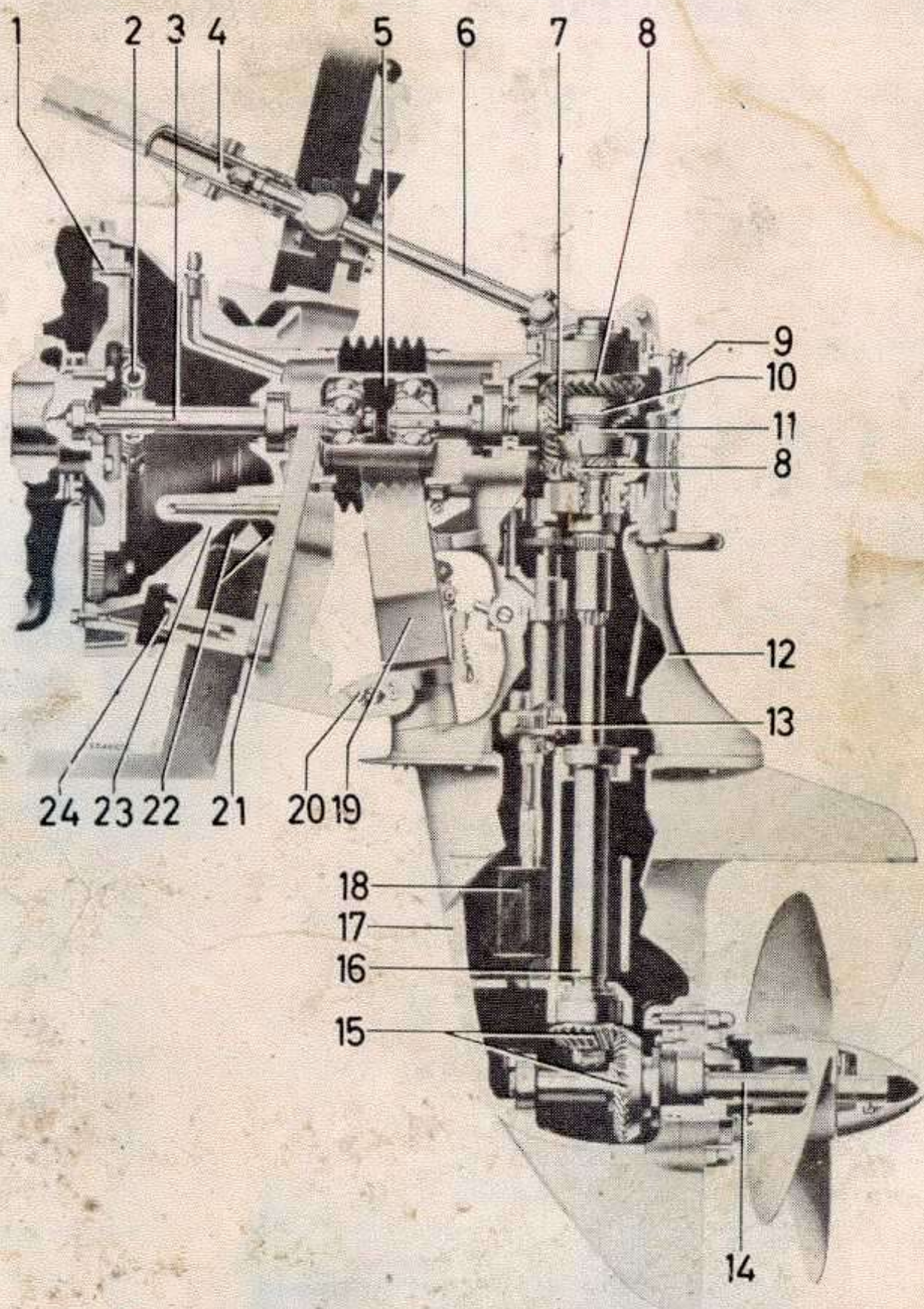


Fig. 34 Genomsärning av utombordsdrev, modell 100

1. Svänghjul

2. Vibrationsdämpare

3. Drivaxel

4. Hydraulisk lyft

5. Universalknut

6. Styrarm

7. Ingående kuggdrev

8. Kuggjul

9. Övre växelhus

10. Kona

11. Konkoppling

12. Mellanhus

13. Oljepump

14. Propelleraxel

15. Propellerväxel

16. Nedre drivaxel

17. Nedre växelhus

18. Oljesil

19. Gaffel

20. Backhake

21. Sköld

22. Gummielement

23. Svänghjulsåpa

24. Stödgummikudde

SKÖTSELSHEMA

I nedanstående skötselschema har åtgärderna givits en löpande numrering som hänvisar till detaljerade beskrivningar på efterföljande sidor. En del arbeten fordrar yrkesvana och specialverktyg varför dessa bör utföras av auktoriserad servicepersonal.

Se Punkt	Åtgärd	Var 14:e dag	Efter ¹⁾ 50 tim. driftstid	Efter ¹⁾ 100 tim. driftstid
	PERIODISK SKÖTSEL			
1.	Kontroll av oljenivå i motor	• ²⁾		
2.	Oljebyte i motor		•	
3.	Byte av oljerenare			•
4.	Kontroll av oljenivå i utombordsdrev	•		
5.	Oljebyte i utombordsdrev			•
6.	Smörjning av drivaxellagring och styrlagringar		•	
7.	Kontroll av oljenivå i förgasarnas dämpcylinder		• ³⁾	
8.	Kontroll av oljenivå i hydraullyft (drev 100)		•	
9.	Kontroll av korrosionsskydd	•		
10.	Kontroll av kilrem		•	
11.	Kontroll av ventilspe		•	
12.	Kontroll och rengöring av bränslefilter	•		
13.	Kontroll av tändstift		•	
14.	Kontroll av batteriets vätskenivå	•		
	ALLMÄNNA SERVICEANVISNINGAR			
15.	Tändinställning och fördelare			
16.	Inställning av förgasare			
17.	Kontrolldragning av cylinderlocksskruvar			
18.	Kylsystem			
19.	Elsystem			
20.	Demontering och montering av propeller			
21.	Justering av backhake och anslutning av växelkabel			
22.	Åtgärder vid driftsuppehåll			

Utföres enligt tidsanvisningar under respektive punkter eller vid behov

1) Alt. 1 gång per säsong om denna tidsintervall uppnås först

2) Dagligen före första start

3) Enbart AQ 130A/250 med Zenith Stromberg horisontalförgasare

PERIODISK SKÖTSEL

1. Kontroll av oljenivå i motor

Kontrollera oljenivån i motorn dagligen före första start. Oljemätstickan är placerad på motorns babordsida och försedd med ett övre och nedre märkstreck. Oljenivån får aldrig tillåtas sjunka under det nedre märkstrecket och bör ej heller tillåtas överstiga det övre strecket, vilket kan medföra onormal oljeförbrukning.

Vid behov påfylls olja genom påfyllningshålet på ventilkåpan. Se punkt 2 beträffande oljekvalitet och viskositet.

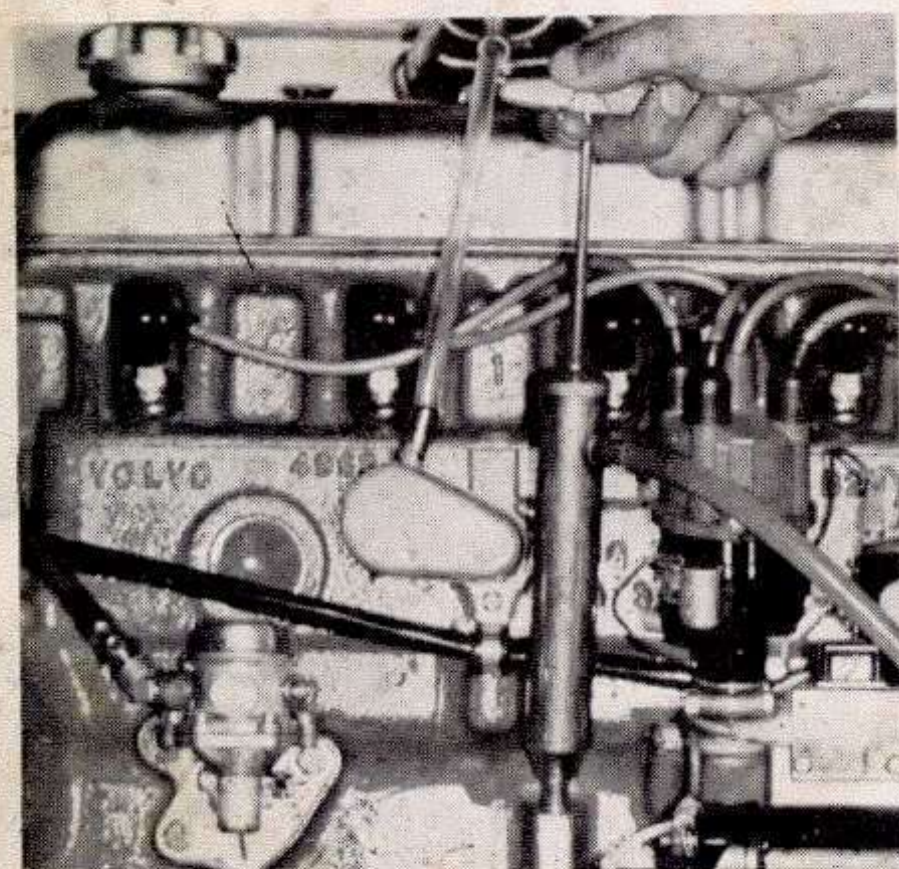


Fig. 35 Oljelänsypump

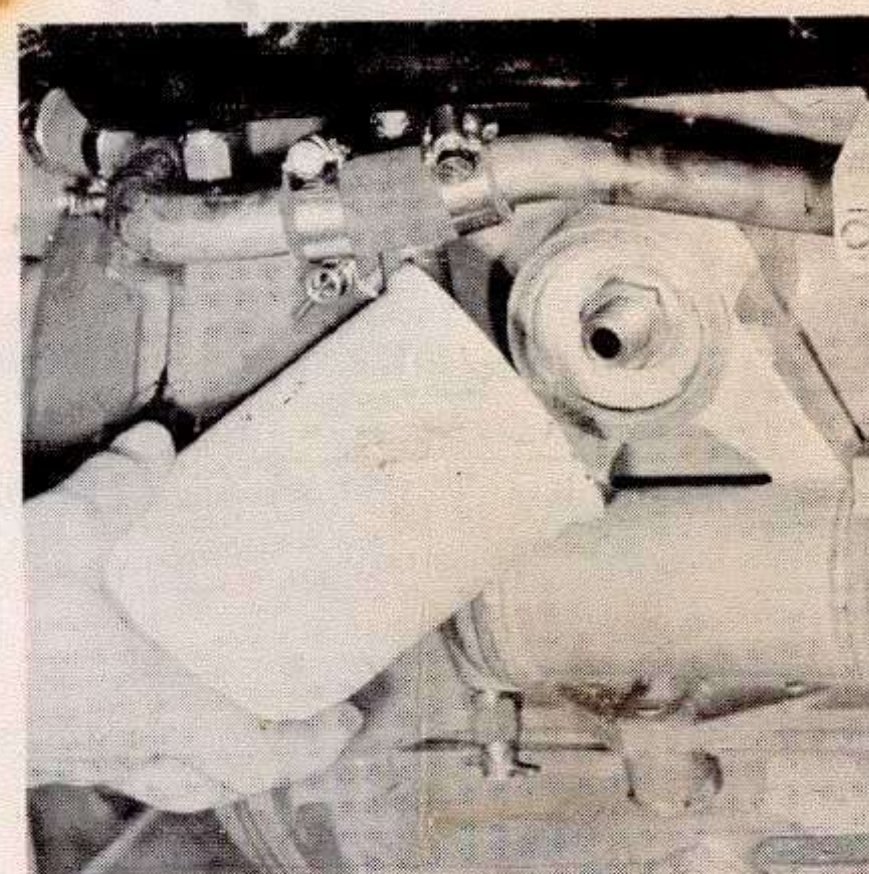


Fig. 36 Oljefilterbyte

2. Oljebyte i motorn

Byt smörjolja var 50:e driftstimme eller minst 1 gång per säsong. Under inkörningsperioden skall oljan bytas första gången efter 20 timmars drifttid.

Varmkör motorn före oljebyte. Oljan sugas upp från vevhuset med hjälp av vevhuspumpen, vars rör stickes ned i hålet för mätstickan (se fig. 35). Vevhuspumpen medföljer verktygssatsen, vilken levereras som tillbehör. Om åtkomlighet finns, kan oljan även tappas ur proppen under oljesumpen.

Använd endast Multigradeolja, kvalitet Service MS, och viskositet SAE 10W/20W/40, (se tabell nästa sida).

Kvalitet	Viskositet	Oljerymd	
		4-cyl.	6-cyl.
Multigrade Service MS	SAE10W/30 alt. 20W/40	3,25 liter ¹⁾	5,2 liter ²⁾

1) 3,75 liter inklusive oljefilter

2) 6,0 liter inklusive oljefilter

3. Byte av oljefilter

Byt oljefilter var 100:e driftstimme och samtidigt med oljebyte. Vid ny eller nyrenoverad motor skall byte dessutom ske första gången efter 20 timmars drifttid (se inkörning av motor).

Byte av oljefilter tillgås enligt följande:

Skruva av det gamla filtret (se fig. 36). Sitter oljefiltret hårt, använd ett speciellt spännverktyg eller slå en skruvmejsel genom filtrets yttre del så att denna kan användas som vridhävare. Se upp med oljespill.

Stryk olja på det nya filtrets gummipackning och se till att anliggningsytan mot oljekylaren är ren. Skruva på filtret för hand tills det just berör anliggningsytan mot oljekylaren.

Skruva åt filtret ytterligare ett halvt varv men absolut ej mera. Starta motorn i tomgångsvarv och kontrollera att skarven är tät.

Kontrollera alltid oljenivån efter byte av oljefilter samt oljebyte på motorn.

4. Kontroll av oljenivå i utombordsdrev

Kontrollera oljenivån var 14:e dag med hjälp av oljemätstickan (1 fig. 37 och 38), i ett övanpå övre växelhuset. Kontrollen skall ske med drevet i nerfällt körläge. Oljemätstickan skall ej skruvas ner vid mätning.

Oljenivån skall på drev 250 vara inom fältet på stickans platta nederdel, och på drev 100 mellan stickans märkstreck.

Oljekvalitet och viskositet framgår av tabellen på sid 29. Efterfyllning kan utföras genom påfyllningshålet för oljemätstickan (se punkt 5). Glöm ej packningen under oljemätstickan.

5. Oljebyte i utombordsdrev

Byt smörjolja var 100:e driftstimme eller minst 1 gång per säsong. Tappa ur oljan

PERIODISK SKÖTSEL

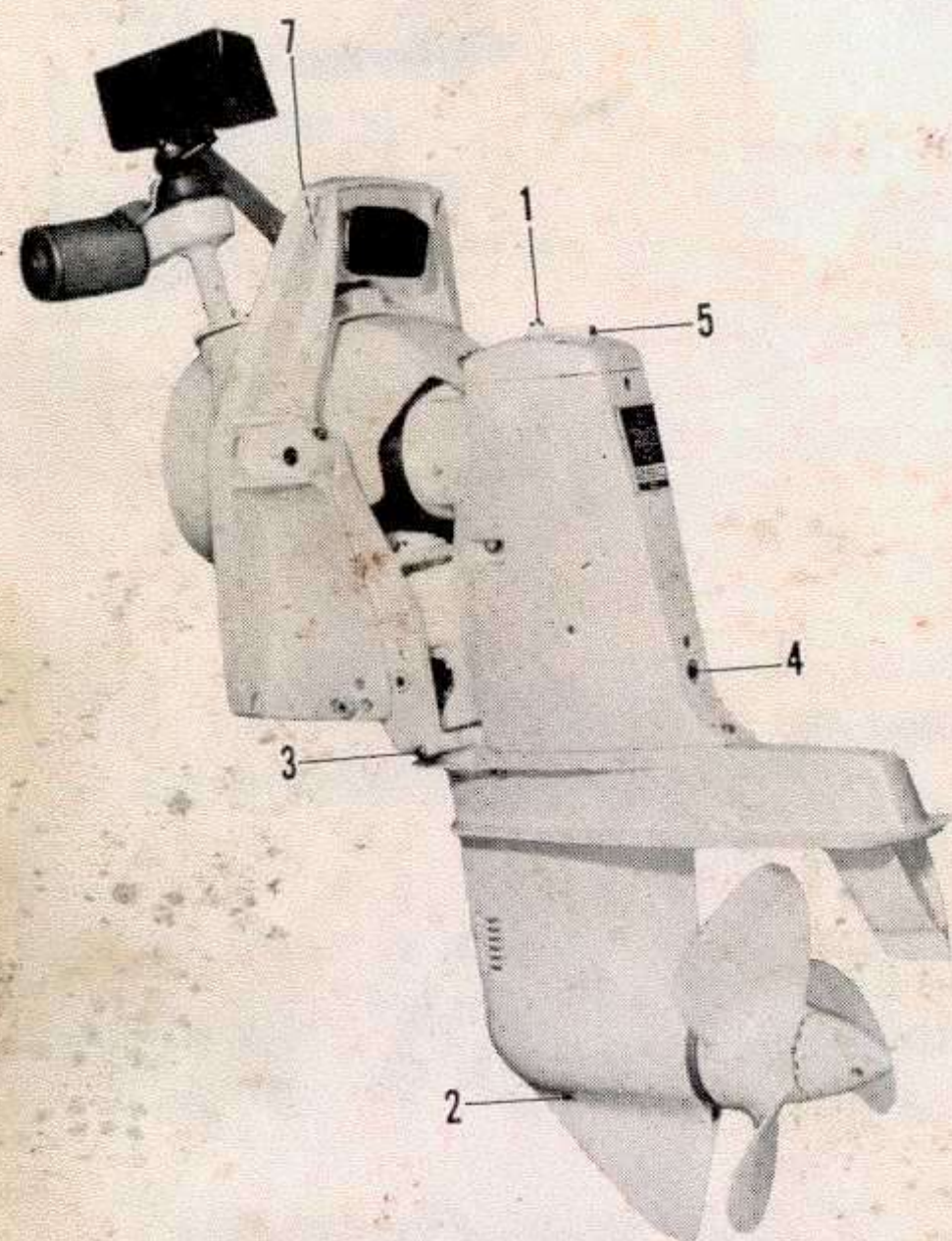


Fig. 37. Drev 250

1. Oljemätsticka
2. Avtappningshål
3. Smörjnippel, styraxel
4. Oljepåfyllning



Fig. 38. Drev 100

5. Skruv för oljekanal
6. Styrarm
7. Smörjnippel, styrarm, (sköldens insida).

genom att lossa proppen (2 fig. 37 och 38). För att oljan skall rinna ur lättare skall även oljemätstickan (1) skruvas ur.

Fyll på olja genom oljepåfyllningshålet (4) på drev 250 respektive oljemätstickans hål (1) på drev 100. Använd oljelänsumpen och slangmunstycket som ingår i den separat levererade verktygssatsen. Utombordsdrev modell 250 skall vid påfyllning av olja vara i sitt uppfällda läge.

Efter påfyllning, skruva tillbaka oljepåfyllningsproppen (4), på drev 250 och fäll ner drevet helt.

Kontrollera oljenivån enligt punkt 4 och efterfyll olja vid behov. Se till att packningar under proppar och mätstickan är hela.

OBS! Låt aldrig oljenivån överskrida max. märket på oljemätstickan.

Utombordsdrev	Kvalitet	Viskositet	Oljerymd
250	Multigrade Service MS	SAE 10W/30 alt. 20W/40	2,2 liter ¹⁾
100	Hyppoidolja	SAE 90	2 liter

1) vid 4" förlängning oljerymd ca 2,5 liter.

6. Smörjning av drivaxellagring och styrlagring

Var 50:e driftstimme skall nedanstående smörjställen smörjas med Multipurpose fett:

Drivaxelns lagring i sv. gullet skall vid drev 250 smörjas genom smörjkoppen som fylls med fett skruvas ner i botten (43 fig. 7, 10).

Styraxelns lagring skall smörjas genom smörjnippeln (3 fig. 37 och 38) med hjälp av smörjspruta. Tryck in så mycket fett att det tränger ut vid slitbrickan.

Styrarmens lagring skall smörjas genom smörjnippeln placerad på sköldens insida på drev 250 (7 fig. 37). Tryck in så mycket fett att det tränger ut vid lagringen. Smörj ett par gånger per säsong styrarmens utvändiga ytor (6 fig. 38) på drev 100.

7. Kontroll av oljenivå i förgasarnas dämpcylinder (enbart AQ 130A/250)

Kontrollera var 50:e driftstimme oljenivån i förgasarnas dämpcylinder. Skruva loss proppen och lyft ur dämpkolven (fig. 39) samt kontrollera att oljenivån når upp ca ca 6 mm från centrumspindelns kant. Fyll på vid behov med samma olja som i motorn.



Fig. 39 Dämpcylinder

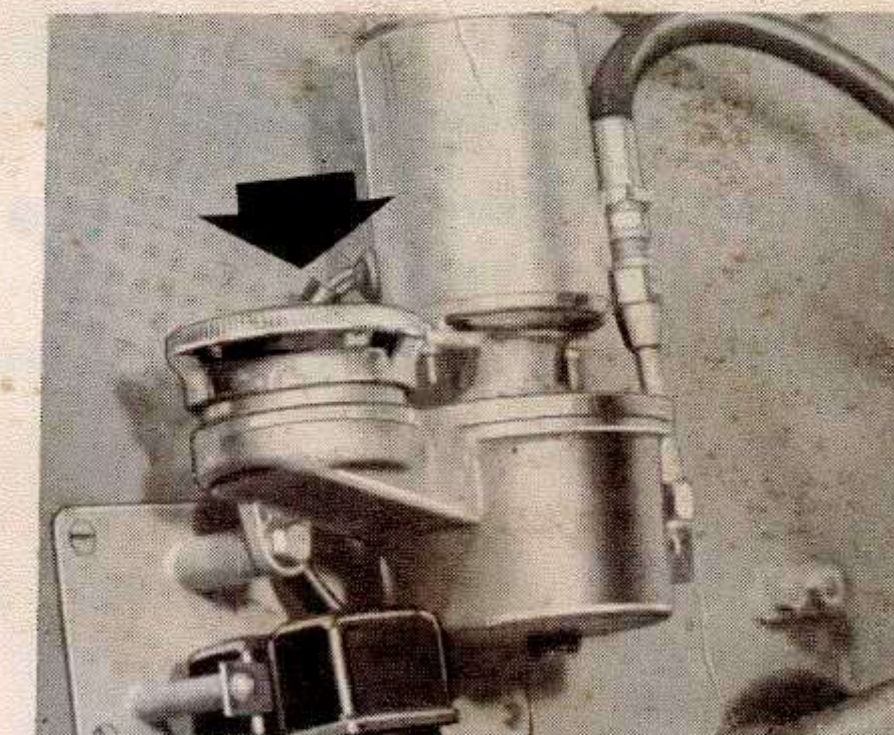


Fig. 40 Hydraulisk lyft, drev 100

8.

Kontroll av oljenivå i hydraullyft, drev 100
(Extra utrustning)

Kontrollera oljenivån i hydraullyften var 50:e driftstimme. Vid behov påfylls olja, se fig. 40, till en nivå ca 10 mm från kanten. Använd samma olja som i motorn.

Om oljenivån varit för låg så att luft kommit in i systemet fylles behållaren med olja varefter manöverströmbrytaren slås till så att pumpen trycker oljan till styr-röret och pressar ut den luft som finns i systemet. Slå sedan över strömbrytaren åt andra hållet så att tryckoljan leds tillbaka till oljebehållaren. Upprepa denna procedur tills all luft evakuerats och utombordsenheten lyfts. Efterfyll därefter oljebehållaren.

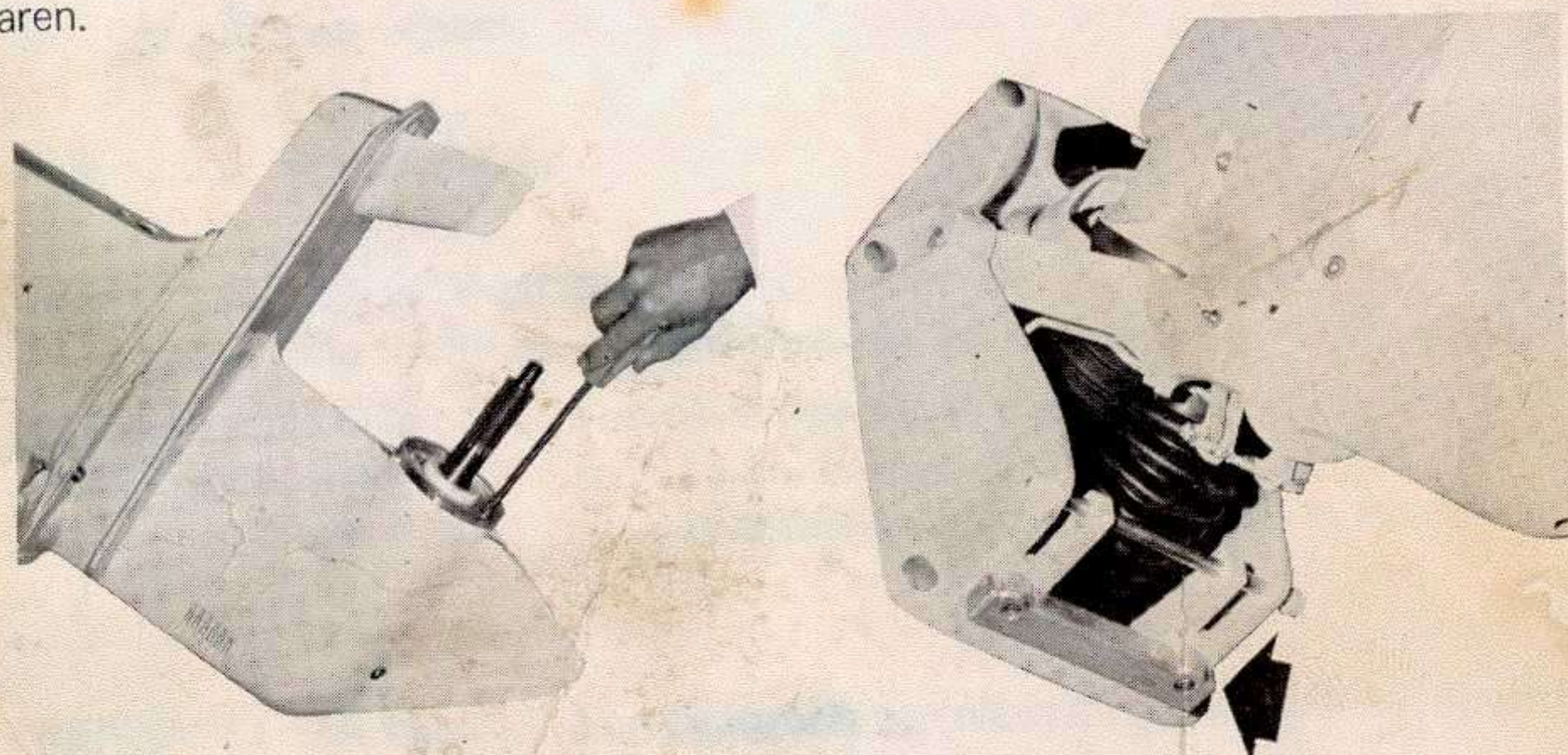


Fig. 41 Zinkring

Fig. 42 Zinkplatta, drev 250

9.

Kontroll av korrosionsskydd

Kontrollera zinkelektroderas nedfrätning minst var 14:e dag. Byt ut elektroderna om uppfrätningen uppgår till 50 % av den ursprungliga storleken enligt följande:

OBS! Zinkringen och zinkplattan får ej målas.

ZINKRING

Demontera propellern (se punkt 20) samt skruva loss de båda krysspårskruvarna som håller zinkringen (fig. 41).

Skrapa ren anliggningsytan på växelhuset och montera ny zinkring. Se till att god metallisk kontakt erhålles mellan zinkringen och växelhuset.

4. Justera och lås hävarmen (2) på **främre** mellanaxeln i sådant läge att **båda** hävarmarna (2) **samtidigt** påverkar förgasarnas spjällhävarmar.
5. Justera tärningens läge på reglagekabeln så att tapparna (7) på hävarmarna (2) kommer **mitt i gapet** på spjällhävarmarna (4) då den ansluts till reglagehävarmen. Anslut tärningen till reglagehävarmen samt lås den. Härfter skall hävarmarna (2) mellan **bakre** och **mellersta** förgasarna justeras så att ett litet glapp finns mellan hävarmarna och tapparna (se 5, 7).
6. Skruva in luftskruven (6) helt samt skruva därefter ut den 1 1/2 varv.
7. Montera insugningsljuddämparen samt starta motorn och varmkör till normal driftstemperatur.
8. Kontrollera motorns tomgångsvarv, se "Tekniska data". Vid behov, justera tomgångsskruven (3) exakt lika mycket på varje förgasare.

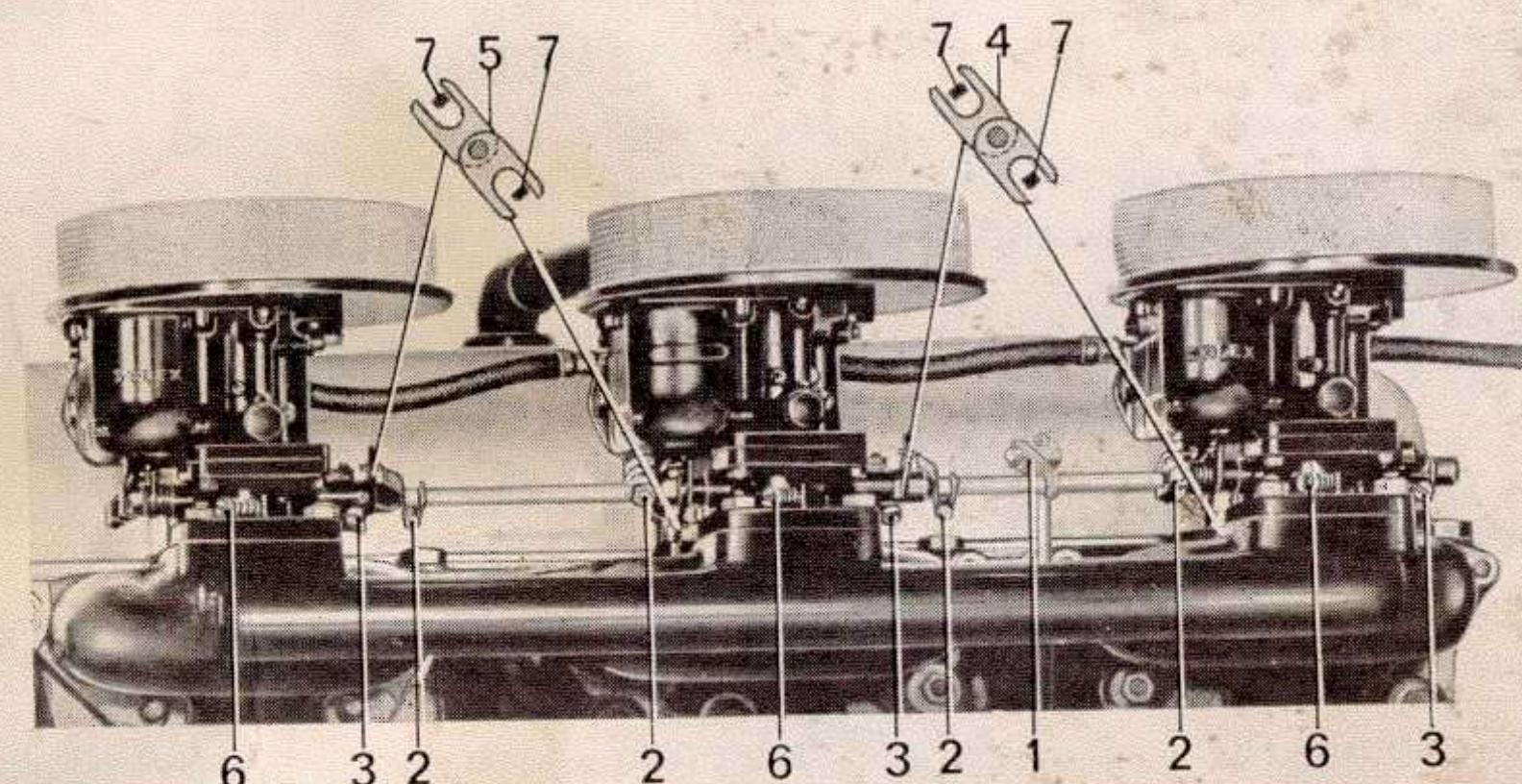


Fig. 49 3 st synkroniserade Solex förgasare (AQ 170A)

INSTÄLLNING AV TOMGÅNG PÅ AQ 115A MED 1 FÖRGASARE

1. Kontrollera då gasreglaget står i neutralläge att den fjäderbelastade tärningen har en fjäderinspänning av ca 2 mm (se A, fig. 50). Vid justering, lossa låsmuttern under fjäderhylsan och skruva hylsan på reglagekabelns gänga till rätt mått.
2. Varmkör motorn samt kontrollera tomgångsvarvtalet, se "Tekniska data". Justera vid behov tomgångsskruven (1, fig 50). Om motorn går orent, justera luftskruven (2) tills ren gång erhålls. Luftskruvens grundinställning är ca 2 varv utskruvad från bottenläge.

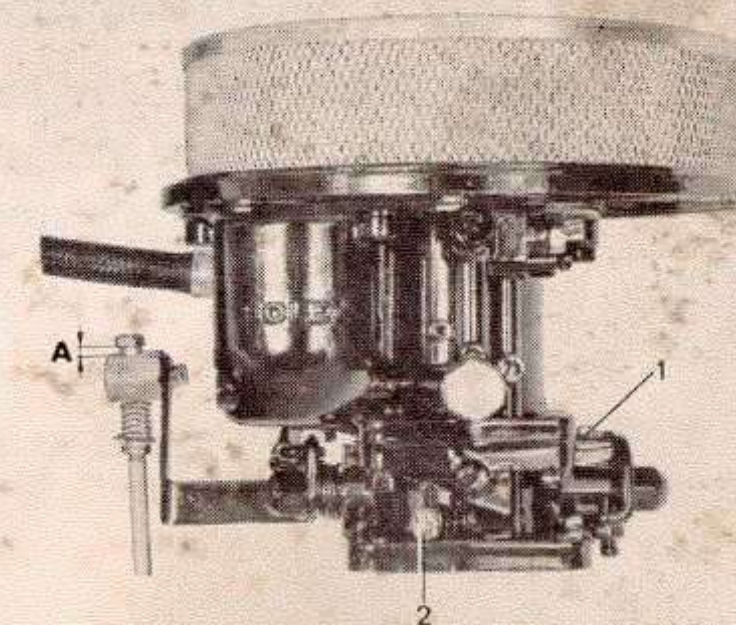


Fig. 50 Enkelförgasare Solex, (AQ 115A)

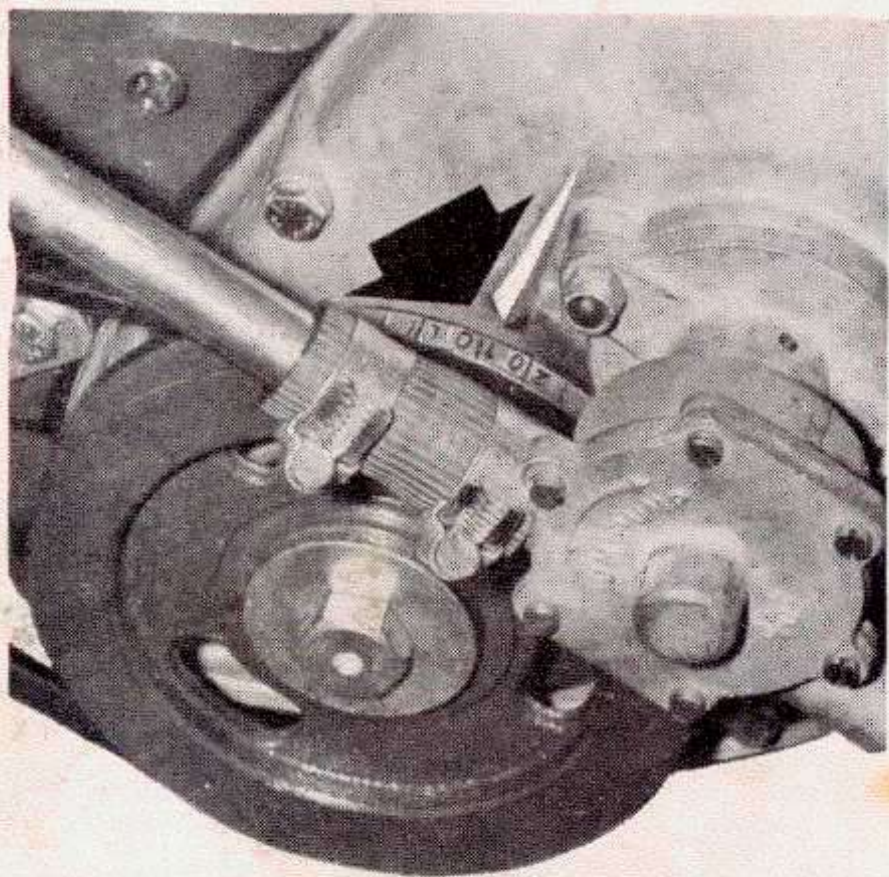


Fig. 45 Tändningsgraderingar 4-cyl. motor.

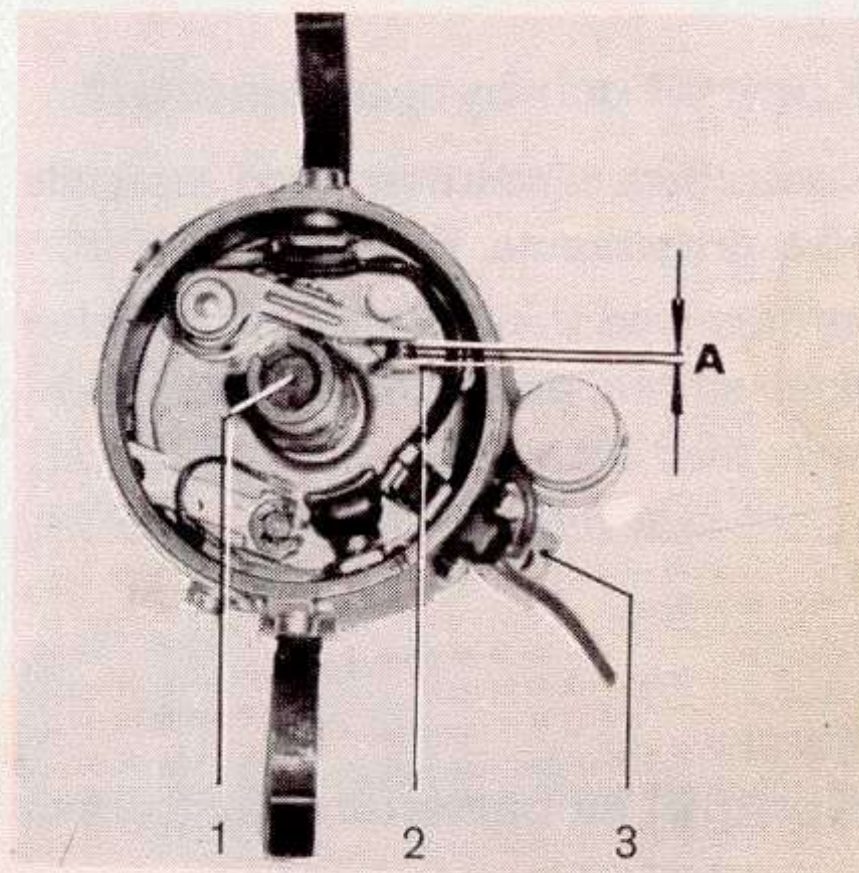


Fig. 46 Fördelare 6-cyl. motor

Vrid motorn så att full brytning erhålles och kontrollera kontaktavståndet, A fig. 46, som skall vara 0,4 till 0,5 mm på den 4-cylindriga motorn och 0,25 till 0,35 mm på den 6-cylindriga. Se till att kontakterna ligger rätt i höjdläge så att de planar väl mot varandra. Justering av avståndet sker genom att den fasta kontakten (2 fig. 46) vrides sedan låsskruven för fästplattan lossats.

Smörj fördelaren med några droppar motorolja i drivaxelns smörjfilt (1) under rotorn. Fyll även oljekoppen (3) under fördelaren med några droppar olja.

Inspektera fördelarlocket med avseende på sprickor och rengör samtliga kontakt-ytor. Kontrollera att centrumkontakten är rörlig och ej försliten.

16.

Inställning av förgasare

Kontroll och inställning av förgasare bör utföras av auktoriserad Volvo Penta serviceverkstad. Kontrollen omfattar inställning av volymskruv (enbart horisontalförgasare), synkronisering av förgasarna och inställning av tomgångsvarv.

A. Horisontalförgasare typ Zenith-Stromberg

INSTÄLLNING AV VOLYMSKRUV (AQ 130A)

1. Demontera insugningsljuddämpare och flamdämpare samt skruva loss dämpcylindrarnas proppar (1 fig. 47). Skruva in volymskruven (2 fig. 47) på samtliga förgasare så långt att de precis når vakuumpolvens undersida. Använd

en tunn träpinne som sticks ner i dämpcylindern för att känna efter när volymskruven just vill lyfta vakuumpolven.

2. Kontrollera därefter munstyckets centrering genom att lyfta vakuumpolven ca 5 mm och släppa den så att den faller tillbaka fritt. Kolven skall därvid botten med en lätt smäll. Känn efter så den ej har fastnat i detta läge utan är lätt rörlig. Går kolven trögt eller fastnar skall munstycket centreras enligt följande:
 - a. Skruva loss sexkantskruven under flottörhuset (3 fig. 47) minst ett varv, varigenom styrbrickan för munstyckets centrering blir avlastad.
 - b. Lyft upp kolven och låt den falla tillbaka fritt. Bränslenålen kommer nu automatiskt att centrera munstycket. Drag åt sexkantsskruven samtidigt som vakuumpolven lyftes upp och ner så att inte centreringen ändras sig.
 - c. Lyft upp kolven och kontrollera återigen att den faller lätt tillbaka till sitt bottenläge.
3. Kontrollera oljenivån i förgasarens dämpcylinder (se punkt 7) samt skruva tillbaka samtliga proppar för dämpcylindrarna.
4. Skruva ut (ned) volymskruven på samtliga förgasare exakt 1 1/2 varv.
5. Montera flamdämpare och insugningsljuddämpare samt kontrollera och eventuellt justera förgasarnas synkronisering och tomgångsvarvtal.

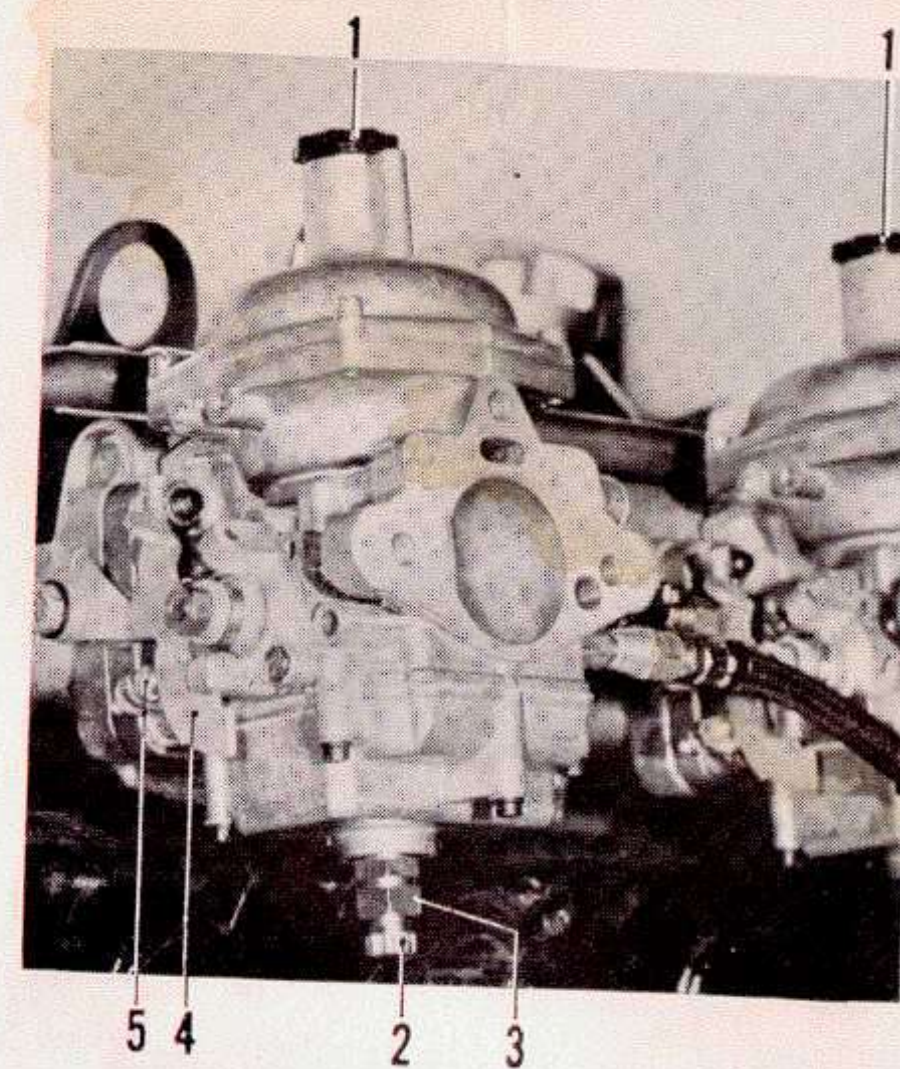


Fig. 47

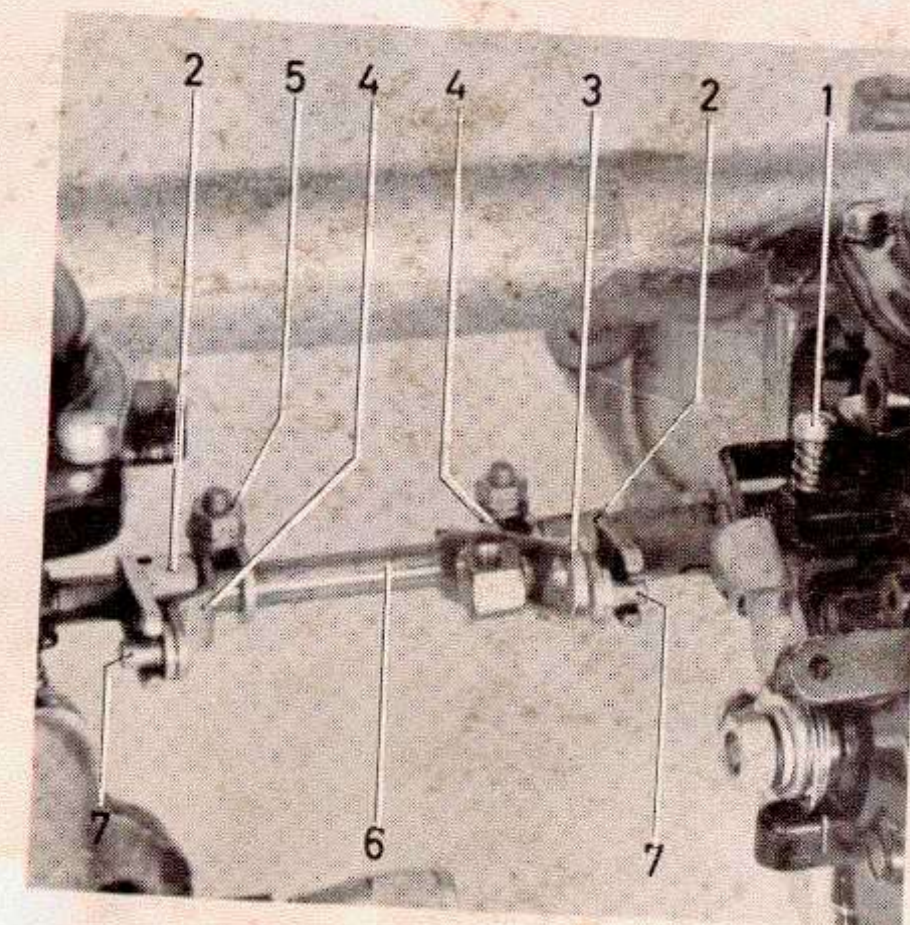


Fig. 48

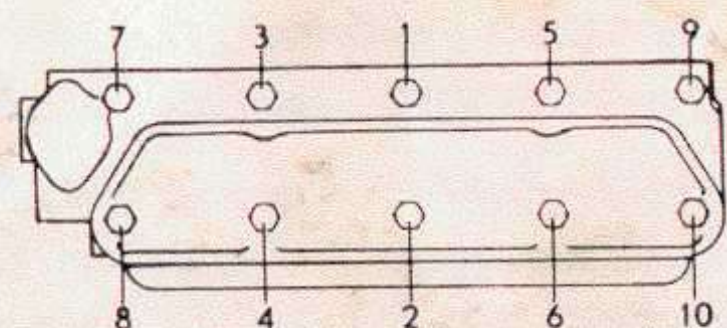


Fig. 51 4-cyl. motor

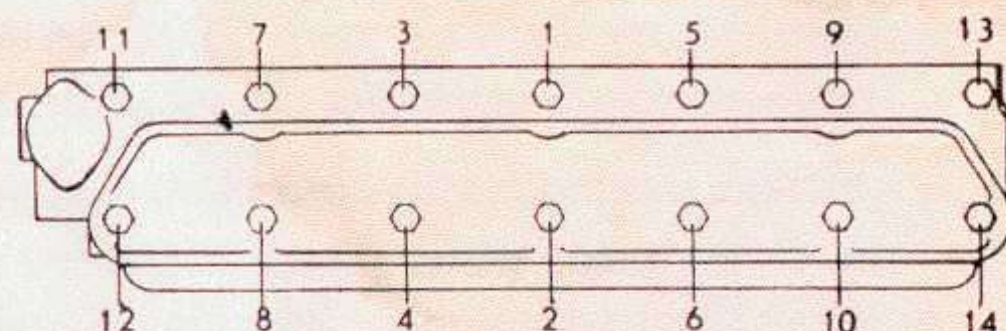


Fig. 52 6-cyl. motor

17.**Kontrolldragning av cylinderlocksskruvar**

Vid ny motor eller vid montering av renoverat cylinderlock, skall vid första start av motorn cylinderlocksskruvarna efterdras sedan motorn varmkörts. Ytterligare en kontrolldragning skall utföras efter 20 timmars körning.

Efterdragning skall göras med momentnyckel. Arbetet bör utföras av auktoriserad serviceverkstad. Ordningsföljden för skruvarnas dragning framgår av fig. 51 och 52. Beträffande åtdragningsmoment, se Tekniska Data.

Inställning av ventilspele skall alltid göras sedan cylinderlocksskruvarna dragits.

18.**Kylsystem**

Regelbunden kontroll skall utföras på kylsystemet med avseende på läckage och igensättningar.

Temperaturmätaren för kylvattnet har ett grönt mätområde, vilket motsvarar normal kylvattentemperatur hos motorn. Vid onormal kylvattentemperatur skall kylsystemet omedelbart undersökas.

För hög temperatur kan bland annat bero på igensatt vattenintag, defekt pumphjul i sjövattenpumpen, felaktig pumpmedbringare, igensättningar i motorns kylkanaler eller oljekylare samt felaktigheter i termostat och instrument.

Oljekylarens gavellock är demonterbara för rengöring av oljekylarens tuber. Se upp med vattenintrång!

Termostaten kan demonteras sedan vattenfördelningshuset på cylinderlockets framända tagits bort.

BYTE AV PUMPHJUL I SJÖVATTENPUMP

Pumphjulet är utfört av neoprengummi som vid vattenbrist kan skadas t.ex. i händelse av blockering av sjövatteninloppet. Vid eventuellt byte av pumphjul förfäres enligt följande:

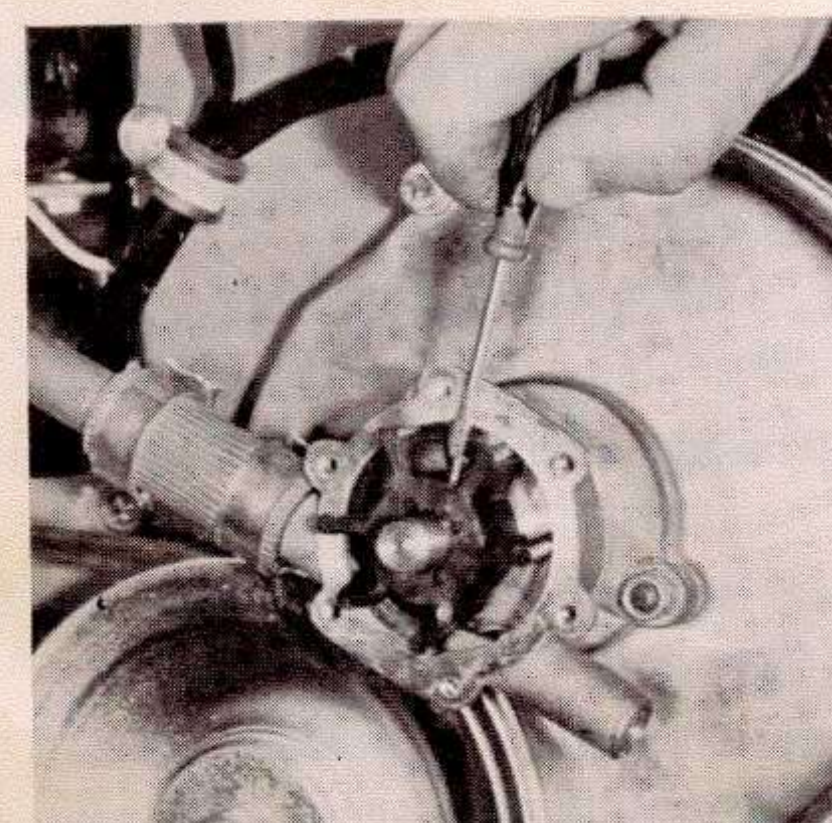


Fig. 53 4-cylindriga motorn

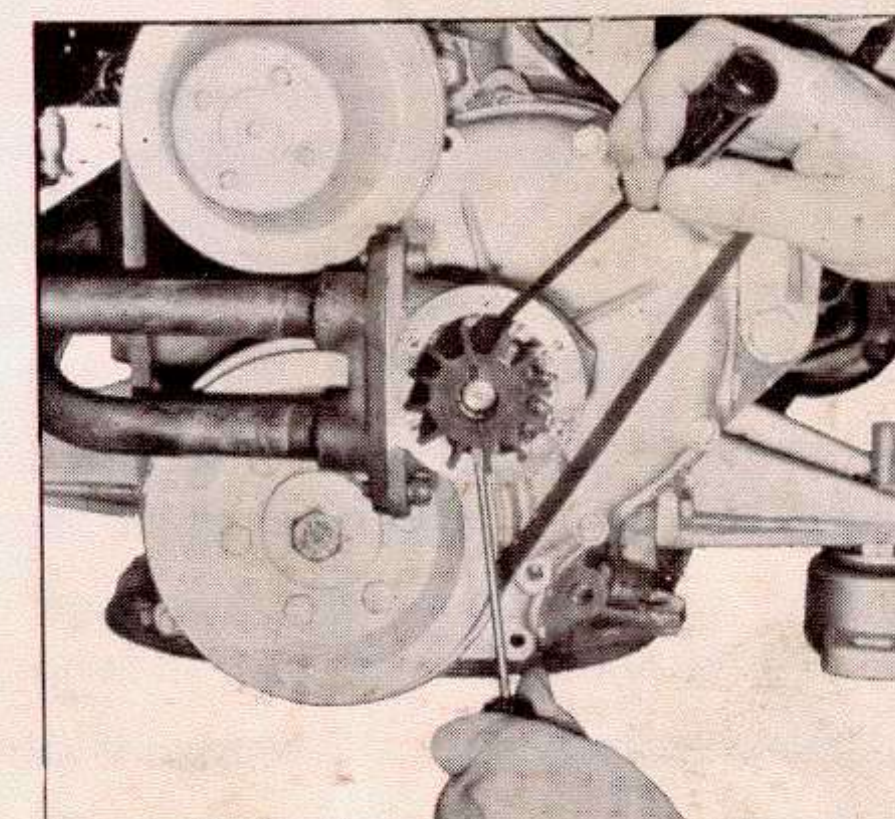


Fig. 54 6-cylindriga motorn

1. Demontera locket från sjövattenpumpen. Se upp med eventuellt vattenintrång! På den 4-cyl. motorn, drag ut axeln med pumphjul ur huset så mycket som behövs för att skruven som håller hjulet går att skruva ur. Se fig. 53.
På den 6-cyl. motorn är pumphjulet fastsatt med kilförband varför ingen låsskruv finns.
2. Drag av pumphjulet från axeln. På den 6-cyl. motorn använd två skruvmejslar och bänd loss pumphjulet, se fig. 54. Lägg skydd under skruvmejslarna så att pumphuset ej skadas. Gör ren pumphuset invändigt och montera det nya pumphjulet. Medför alltid reservpumphjul ombord.
3. Kontrollera att medbringaren ej är skadad genom att försöka vrida på pumphjulet. Montera locket med originalpackning, som har rätt tjocklek.

19.**Elsystem****KONTROLL AV BATTERIETS LADDNINGSTILLSTÅND**

Batteriets laddningstillstånd bör kontrolleras minst en gång per säsong. Kontrollen utförs med hjälp av syraprovare som visar batterisyrans specifika vikt. Denna varierar med laddningstillståndet, (se Tekniska Data).

KABELANSLUTNINGAR OCH LEDNINGAR

Kontrollera med jämna mellanrum att alla kabelanslutningar är dragna samt att inga skador finns på elledningar.

OBS! Detta är speciellt viktigt när motorn är utrustad med växelströmsgenerator.

Batteriets kabelskor och polbultar skall vara väl åtdragna och infettade med polfett eller vaselin.

STARTMOTOR OCH GENERATOR

Överlåt alla arbeten med startmotorn och generatoren till auktoriserad serviceverkstad. Översyn och kontroll bör utföras i samband med allmän översyn av motorn.

VARNING!

För att växelströmshgeneratoren med dess regulator skall fungera klanderfritt är det ytterst viktigt att följande instruktioner följs:

1. Bryt aldrig strömkretsen mellan generator och batteri då motorn går. Kortslutning uppstår omedelbart i laddningsregulatorn varvid denna förstörs.

Huvudströmbrytaren får ej kopplas ifrån förrän motorn står stilla.

2. Batteriets anslutningspoler får ej förväxlas. På respektive pol är instämplat ett plus och ett minustecken. Minuspolen skall alltid jordas till motorns gods.

Använd endast Volvo Penta dubbeldiodsats för laddning av två batterier med en generator.

Vid dubbelinstallation får de båda batterierna ej skiftas medan någondra av motorerna är i gång.

3. Vid eventuell start med reservbatteri skall följande göras:
Låt det ordinarie batteriet vara inkopplat. Anslut reservbatteriet till ordinarie batteri med plus till plus och minus till minus. När motorn startat avlägsnas reservbatteriet men bryt absolut inte strömkretsen till det ordinarie batteriet.
4. Använd ej snabbbladdningsaggregat då generatoren är ansluten till batteriet.
5. Lossa alltid båda batterikablarna innan något ingrepp görs på generatorutrustningen.
6. Vid eventuell elsvetsning på motor eller installationsdetaljer skall laddningsregulatorns ledningar lossas vid generatoren samt isoleras.
7. Kontrollera remspänningen och kabelanslutningar regelbundet.

BYTE AV SÄKRING

På motorns babordssida, intill tändfördelaren, är en säkringsdosa monterad (se fig. 6, 8, 10) vars säkring bryter det elektriska systemet vid överbelastning. Undersök alltid orsaken till överbelastningen innan säkringen byts. Byte tillgår på följande sätt:

1. Drag ut hållaren för säkringstråden.
2. Ersätt den avbrända säkringstråden med ny tråd som finns upplindad i reserv på hållaren och skjut tillbaka hållaren i sitt läge på säkringsdosen.

20.

Demontering och montering av propeller

1. Slå upp låsflikarna på låsbrickan (2 fig. 55) för propellerkonen på drev 250. Drev 100 har en saxpinne som låser propellerkonen.
2. Skruva av propellerkonen (1) på drev 250 med den i verktygssatsen ingående pinnen som skjuts in genom propellerkonens hål. Drag av propellern. Observera distanshylsan innanför propellern.
På drev 100, tag bort drivpinnen (se fig. 56) och distansbrickan varvid propellern kan demonteras.
3. Gör ren propelleraxeln och stryck på grafitfett eller motsvarande på axeln.
4. **Kontrollera att propellern har samma dimensioner och märkning som tidigare** (se rekommenderat motorvarvtal sid. 9).

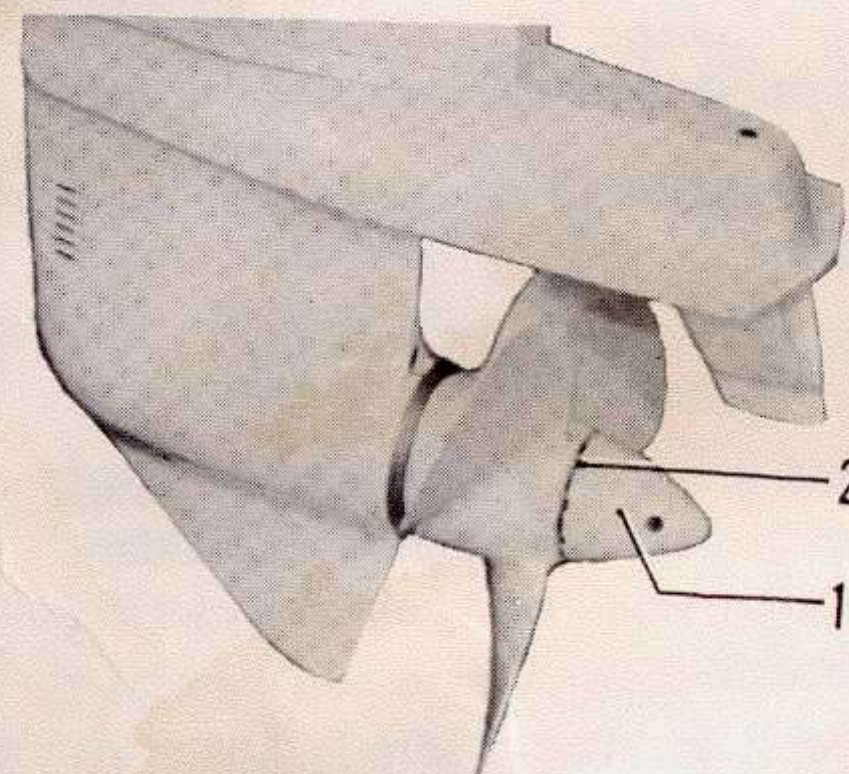


Fig. 55 Drev 250

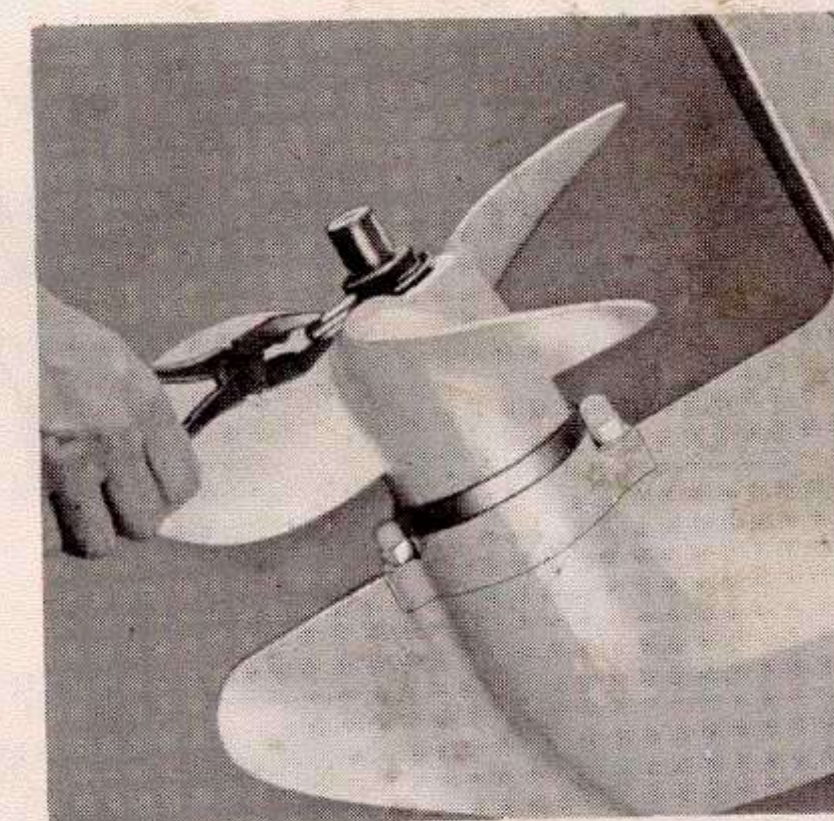


Fig. 56 Drev 100

5. Montera propellern. Drev 250 skall ha distanshylsan monterad mellan propellern och växelhuset.
Drev 100 skall ha distansbrickan monterad mellan drivpinnen och navet.
OBS! Glöm inte att låsa propellerkonen med låsbrickan på drev 250 och saxpinnen på drev 100.

21.

Justering av backhake och anslutning av växelkabel

UTOMBORDSDREV 250

Kontrollera en gång per säsong och vid behov justera backspärrstångens läge mot backhaken (A fig. 57) samt tryckstångens läge (se B) för lyftens frikoppling av backhaken. Justering tillgår enligt följande:

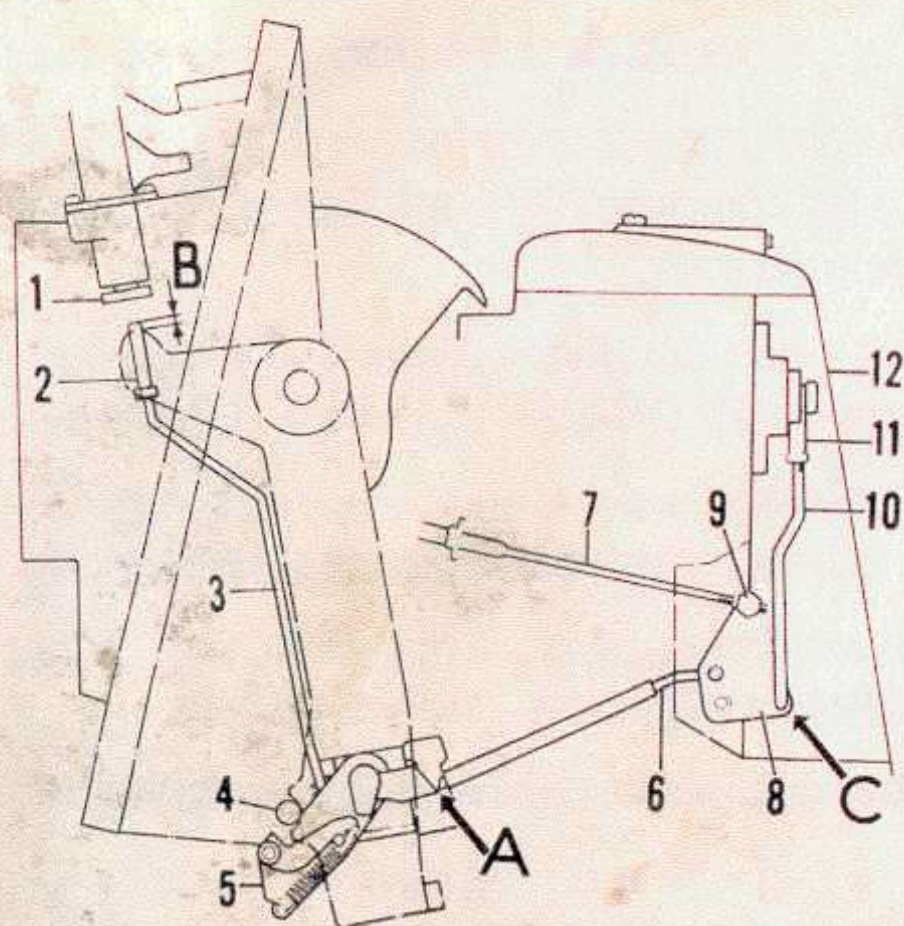


Fig. 57 Drev 250

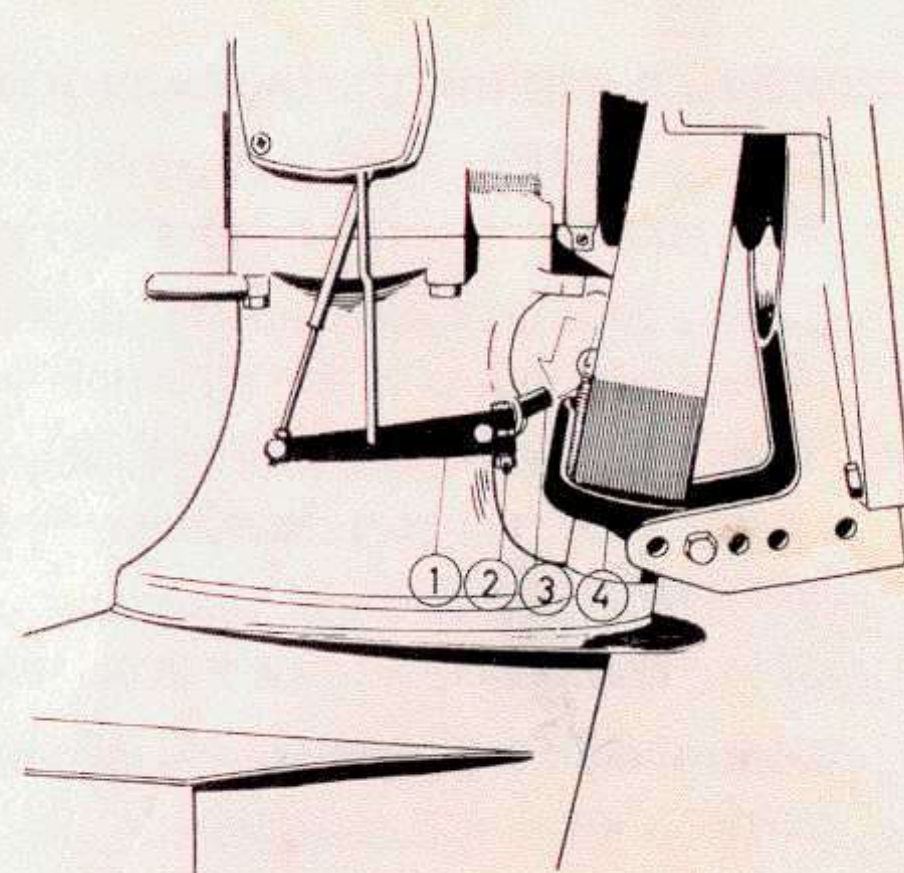


Fig. 58 Drev 100

1. Ta bort skyddskåpan (12 fig. 57) på övre växelhuset så att växelmekanismen blir åtkomlig. Ställ manöverspaken i neutralläge.
2. Koppla loss växelkabelns tärning (9) vid växeloket (8) samt gaffeln (11) vid växelhävarmen.
3. Lossa låsmuttern för gaffeln (11) och vrid gaffeln på växelstångens (10) gänga så att den vid anslutning till växelhävarmen ger backspärrstången (6) sådant läge att den kommer i kontakt med (utan att trycka) backhakens bygel vid "A". Lås gaffeln (11) med låsmuttern i detta läge.
4. Justera växelkabelns (7) tärning (9) så att den lätt går att föra in i hålet på växeloket. För manöverspaken till läge "fram" och kontrollera att hörnet "C" på växeloket (8) ej tar i huset. Sätt på kåpan över växelmekanismen.
5. **Tryck fram drevet mot ställpinnen** och kontrollera tryckstångens (3) läge. Stångens övre del (2) skall vara i plan med gaffeln, varför måttet B skall vara 0 mm. Detta för att lyften (1) vid uppfällning skall kunna frikoppla backhaken (5). Justera vid behov längden genom att lossa låsmuttern och vrida stångens övre del (2).

UTOMBORDSDREV 100

Kontroll och justering av backhaken tillgår enligt följande:

1. För manöverspaken till läget för körning back. Spelet mellan backspärrtappen (3 fig. 58) och backhaken (4) skall då vara ca. 1 mm. Vid behov justeras spelet genom att vrida sexkanttappen (3).
2. Ställ därefter manöverspaken i neutralläge. För backhaken (4) bakåt och kontrollera att frigången mellan backspärrtappen (3) och haken (4) är ca 0,5 mm (markerat med pil på fig. 58). Vid justering lossas manöverhävarmens (1) klämskruv (2) varefter axeln med tappen (3) vrides.

22.**Åtgärder vid driftsuppehåll****DRIFTSUPPEHÅLL MED BÅTEN I SJÖN**

Vid driftsuppehåll **mindre tid än en månad** med båten i sjön skall motorn startas och varmköras **minst var 14:e dag** för att förhindra korrosionsangrepp på motorns inre delar.

Om motorn tas ur drift **mer än en månad** skall långtidskonservering utföras, se "Åtgärder vid uppläggning".

Skydda motor och utrustning mot utvändiga korrosionsangrepp genom att regelbundet bespruta omålade ytor och eldetaljer med korrosions- och fuktavvisande spray. Vi rekommenderar även att cylindrarna sprayas genom tändstifshålen vid längre driftsuppehåll.

Kontrollera alltid efter längre driftsuppehåll att utombordsdrev och båtbottnen är fri från beväxningar samt att zinkelektroderna ej behöver bytas (se "Skötsel" punkt 9).

ÅTGÄRDER FÖRE UPPLÄGGNING

Innan båten tages upp på land för långtidsuppläggning bör en auktoriserad serviceverkstad testa motorn och drevet. Lämpligt är att ta ett kompressionsprov på motorn.

Förbered konservering av motorn innan båten lyftes upp ur vattnet enligt följande:

1. Varmkör motorn. Stanna motorn och pumpa ur all smörjolja ur vevhuset (se punkt 2 Skötsel).
2. Fyll på rostskyddsolja i motorn till lägsta märket på mätstickan och kör motorn obelastad ca 5 min.

Rostskyddsoljan skall vara av typ Esso Rustban 623, Shell Ensioil 20 eller liknande fabrikat avsedda för invändigt skydd i förbränningsmotorer.

Efter upptagning av båten skall följande åtgärdas:

1. Konservera kylsystemet enligt följande:
 - a. Tappa av allt kylvattnet från motorn, avgasrör och oljekylare genom att öppna avtappningskranarna, se fig. 59 och 60. Stäng därefter samtliga avtappningskranar.
 - b. Blanda rostskyddsmedel i en behållare fylld med minimum 15 till 20 liter sötvatten. Rostskyddsmedlet skall vara av emulgerande typ exempelvis Esso Cutwell 40, Shell Donax C eller liknande. Tillsätt 10 % rostskyddsolja till vattnet och rör noga om. OBS! att oljan skall tillsättas vattnet, aldrig tvärtom.

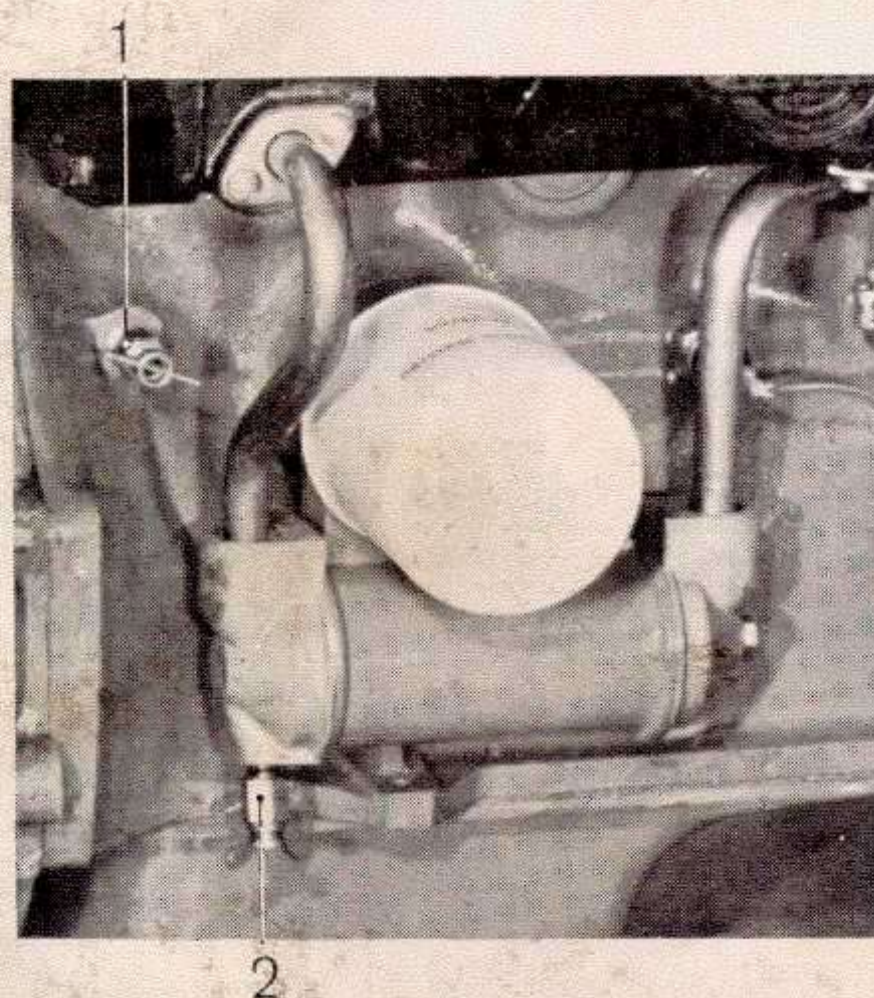


Fig. 59 Avtappningskranar 4-cyl. motor

- 1 Kran för motorblock
2. Kran för oljekylare

- c. Lossa kylvattenpumpens sugledning på den 4-cylindriga motorn genom att ta bort kylvattenslangen vid pumpens sugintag.
Koppla bort slangförbindelsen på sugvattenledningen intill oljekylaren på den 6-cylindriga motorn.
- d. Anslut till sjövattpumpens sugintag en 5/8" gummislang på 4-cylindriga motorn och 7/8" på den 6-cylindriga. Längden skall vara så tilltagen att slangen når nertill botten av behållaren med rostskyddsblandningen.
- e. Stick ner den påkopplade sugslangen i behållaren och starta motorn och låt den gå på tomgång tills vattnet har sugits ur varvid en skyddande oljehinna bildas i alla kylkanaler. **OBS! Låt ej motorn gå torr då skador på bl.a. pumphjulet kan inträffa.**
- f. Tappa av allt kylvatten från motorn genom att öppna samtliga avtappningskranar, se fig. 59 och 60. **Rostskyddsblandningen ger ej något frysskydd för motorn.**
- g. Dränera kylvattenpumpen genom att lossa locket på pumpen. Ta ur pumphjulet (se sid. 39) för vinterförvaring. Låt drivaxeln sitta kvar samt återmontera locket.

2. Ta ur tändstiften och fyll på ca 5 cl rostskyddsolja genom varje tändstiftshål. Vrid runt motorn några varv med startmotorn samt återmontera därefter tändstiften. **OBS! förhindra oljestänk.**
3. Rengör motorn utvändigt med varnolen eller dylikt och måla skavda fläckar. Skydda samtliga omålade detaljer samt elsystemet genom att bespruta dessa med korrosions- och fuktavvisande spray.

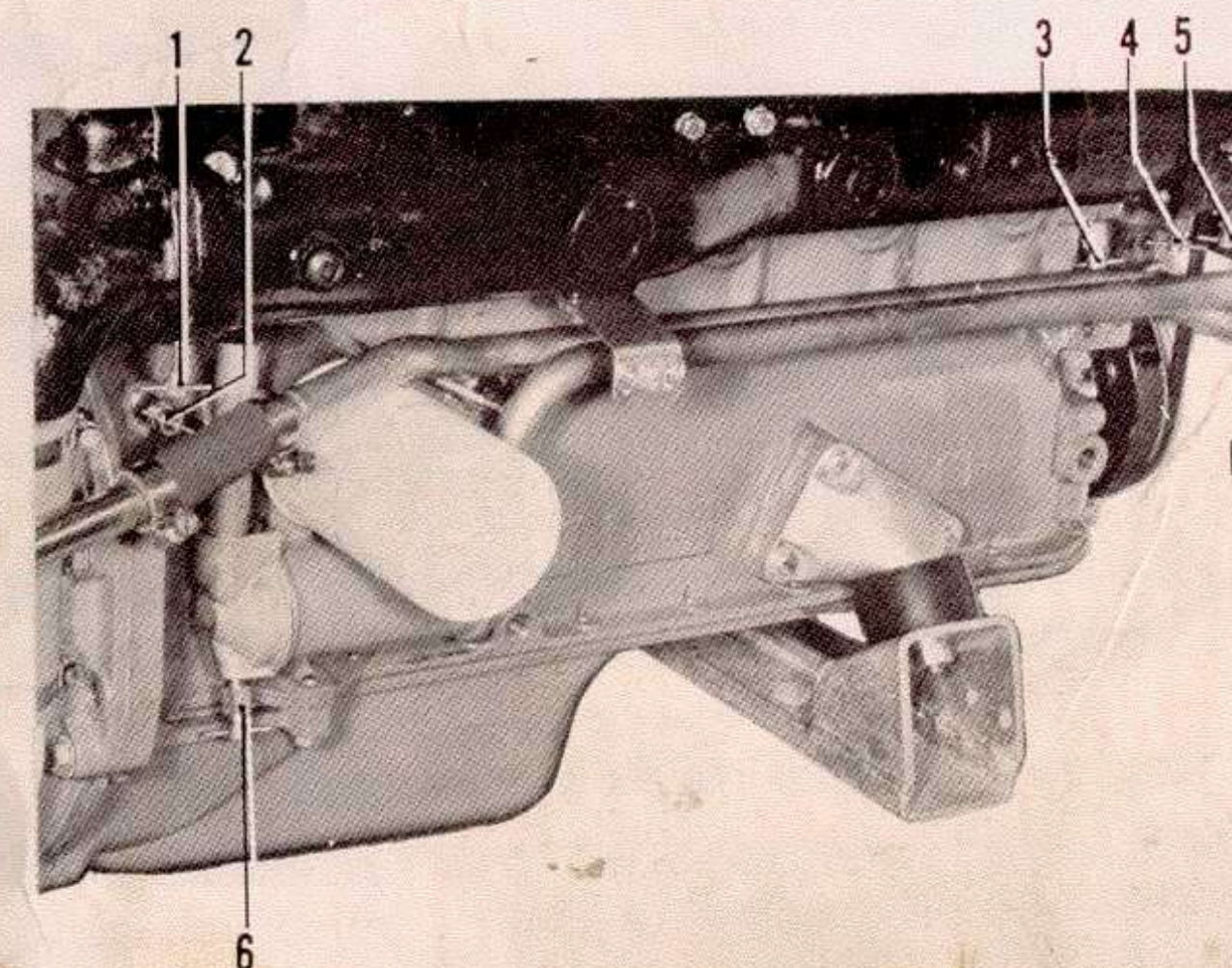


Fig. 60 Avtappningskranar, 6-cyl. motor

1. Avgasrör
2. Motorblock
3. Avgasrör
4. Avgasrör
5. Cirkulationspump
6. Oljekylare

4. Ta ur batteriet och lämna in det till förvaring. Det måste underhållsladdas för att inte bli förstört.
5. Tappa ur oljan ur utombordsdrevet och fyll på ny olja till rätt nivå, se "Skötsel" punkt 5.
6. Rengör utombordsdrevet utvändigt, först med färskvatten och sedan med varnolen. Avlägsna eventuella sjöväxter och avlagringar.

Måla därefter alla fläckar med den speciella lack som finns som reservdel.

OBS! Zinkelektrodena får ej målas.

Skydda utombordsdrevet utvändigt genom att spraya med rostskyddsolja.

Om utombordsdrevet demonteras från båten måste skydd monteras på axeltappen i svänghjulskåpan, och i drevets gummibälg för drivknuten.

Låt alltid manöverhävarmen stå i neutralläge vid längre driftsuppehåll.

ÅTGÄRDER VID SJÖSÄTTNING

1. Pumpa ur all rostskyddsolja ur motorn samt byt oljerenare, se "Skötsel" punkt 2 och 3.
2. Fyll på smörjolja i motorn, se "Skötsel" punkt 2, samt byt smörjolja i utombordsdrev, se "Skötsel" punkt 5.
3. Montera pumphjulet i kylvattenpumpen, se "Skötsel" punkt 18, samt anslut slangar och kontrolldrag slangklämmor. Stäng alla avtappningskranar.

SERVICEANVISNINGAR

4. Rengör motor och utombordsdrev utvändigt från rostskyddsolja samt byt zinkring och zinkplatta på utombordsdrevet, se "Skötsel" punkt 9.
5. Kontrollera noga bälgar för eventuella skador samt kontrolldrag slangklämmor. Om drevet varit demonterat var noga med vid monteringen att ansluta bälgar och slangklämmor tillbaka i rätt läge. Justera manöverkabeln och backhaken enl. "Skötsel" punkt 21.
6. Måla drevets undervattensdelar samt kylvattenintagens vattenkanal med Volvo Pentas beväxningsförhindrande färg.
7. Ta ombord ett fulladdat batteri och anslut batterikablarna. **OBS! Förväxla ej kablarna (se "Skötsel" punkt 19). Negativ polbult skall anslutas till jordad kabel på motorn.**
Fetta in kabelskorna med polfett eller vaselin efter fastdragningen.
8. Montera ur tändstiften och kör motorn några varv med startmotorn så att eventuell rostskyddsolja på kolvtopparna blåses ut. OBS! Förhindra oljestänk.
9. Montera nya stift.
10. Sjösätt båten och fyll på bränsle. Rengör bränslefilter (se punkt 12) och pumpa fram bränsle med hjälp av handpumpen till förgasarna. Kontrollera noga tank och ledningar samt anslutningar och kranar så att det med absolut säkerhet ej finns några läckage.
11. Starta motorn och följ noggrant körinstruktionerna på sid 12–13. Varmkör motorn med drevets växel inkopplad. Kontrollera att inget läckage finns av bränsle, vatten, olja, luft eller avgaser. Vid behov åtgärda omedelbart. Kontrollera åtdragningen av skruvar och muttrar för oljesump, transmissionskåpa, avgasrör och insugningsrör samt ventilkåpa.
12. **Kontakta en auktoriserad Volvo Penta serviceverkstad och låt dessa utföra service på motorn och utombordsdrevet enligt skötselschemats anvisningar.**

FELSÖKNING VID DRIFTSSTÖRNINGAR

I nedanstående felsökningsschema är endast medtaget de vanligast förekommande felorsakerna vid driftsstörningar. Med hjälp av handbokens anvisningar kan ägaren i allmänhet åtgärda de flesta av nedanstående felorsaker. Kontakta alltid i tveksamare fall närmsta Volvo Penta serviceverkstad.

Följ skötselschemats anvisningar — det ger bästa driftsäkerheten.

Motorn startar ej	Motorn stannar	Motorn når ej rätt driftsvarvtal vid fullgas	Motorn går ojämt eller vibrerar onormalt	Motorn blir onormalt varm	FELORSAK	Anmärkning
x					Huvudströmbrytare ej tillkopplad; urladdat batteri, avbrott i elkablar eller huvudsäkring	se sid. 39
x	x				Tom bränsletank, stängd bränslekran, blockerat bränslefilter	se sid. 32
x	x		x		Vatten eller föroreningar i bränslet	se sid. 32
x	x	x	x		Defekta tändstift	se sid. 33
x					Brända brytarspetsar, fukt i tändfördelare och tändkablar	se sid. 34
	x		x		Tomgångsvarvtalet ej rätt justerat	se sid. 36-37
		x	x		Förgasarnas volymskruvar ej rätt inställda (enbart horisontalförg.)	se sid. 34
		x			Defekt varvräknare	
		x			Båten onormalt belastad	se sid. 10
		x			Beväxning i båtbottnen och på utombordsdrev	se sid. 10
			x		Skador på propellern	
				x	Igensättning i kylvattenintag, oljekylare, kylmantlar, defekt pumphjul eller termostat	se sid. 38

TEKNISKA DATA

Allmänt

Typbeteckning	AQ 115/100	AQ 130/250	AQ 170/250
Motorutförande	AQ 115A	AQ 130A	AQ 170A
Max. effekt hk (SAE)	115	130	170
Max. varvtal r/m	5100 ¹⁾	5100 ¹⁾	5000 ¹⁾
Max. driftvarvtal, längre körperioder (crusing speed) r/m	300-500 r/m lägre än uppnått maxvarvtal		
Antal cylindrar	4 i rad 6 i rad		
Arbetsätt	Toppventiler 4-takt. förgasarmotor		
Slagvolym, liter		1,986	2,979
Cylinderdiam./slaglängd m.m.		88,90/80	88,90/80
Kompressionsförhållande		9,5:1	9,5:1
Kompressionstryck (startmot. varv) kg/cm ²	12-14	12-14	12-14
Tomgångsvarvtal r/m	900-1000	900-1000	900-1000
Utomboardsdrev, modell	100	250 D	250 C ²⁾
Utväxling	1,66:1	2,15:1	1,89:1
Max. propellerdiameter	14"	16"	16"
Total vikt, ca kg	210	230	280

Ventiler

Ventilspel, varm såväl kall motor	
Insugningsventil m.m.	0,50-0,55
Avgasventil m.m.	0,50-0,55

Smörjsystem

Motor	Multigradeolja Service MS	
Oljekvalitet	SAE 10W/30 alt. 20W/40	
Viskositet	3,75	6,0
Oljerymd inkl. oljerenare, liter	3,25	5,2
Oljerymd exkl. oljerenare, liter		
Oljerymd mellan max.- och min-märke, liter ca	0,5	1,6
Utomboardsdrev modell 100	Hypoidolja	
Oljekvalitet	SAE 90	
Viskositet	2,0	
Oljerymd ca, liter	2,0	
Oljerymd mellan max.- och min-märke, liter ca	0,2	
Utomboardsdrev model 250	Samma som motor	
Oljekvalitet/viskositet	2,2 ³⁾	
Oljerymd ca liter		
Oljerymd mellan max.- och min-märke, ca liter	0,15	

1) Se "Rekommenderat motorvarvtal" sid. 9.
2) 250 C/4 med 4" förlängning.

3) Vid 4" förlängning ca 2,4 liter.

PRESENTATION

MOTOR AQ 170A

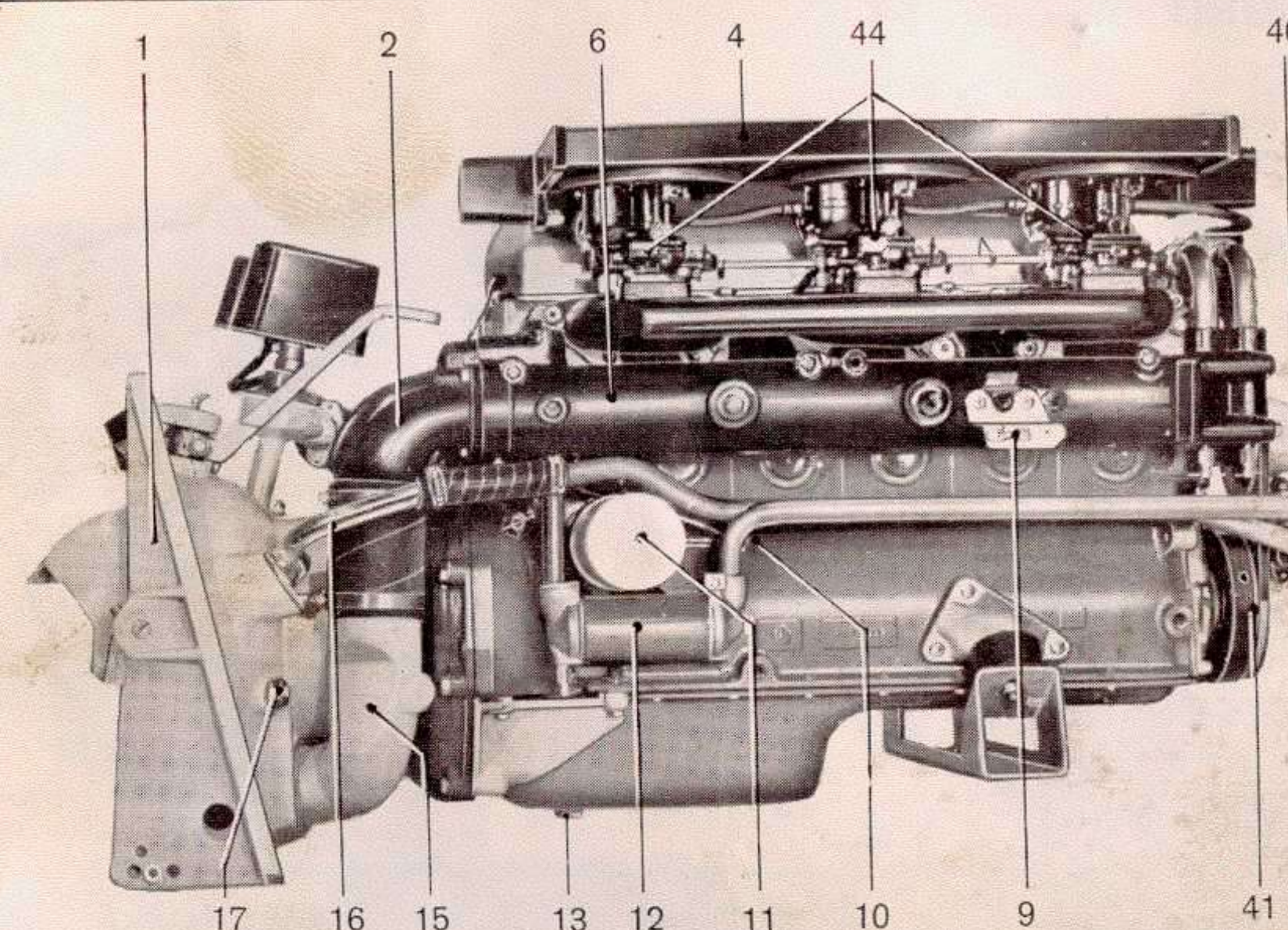


Fig. 9 170A, styrbordssida (Pos. förklaringar, se sid 4)

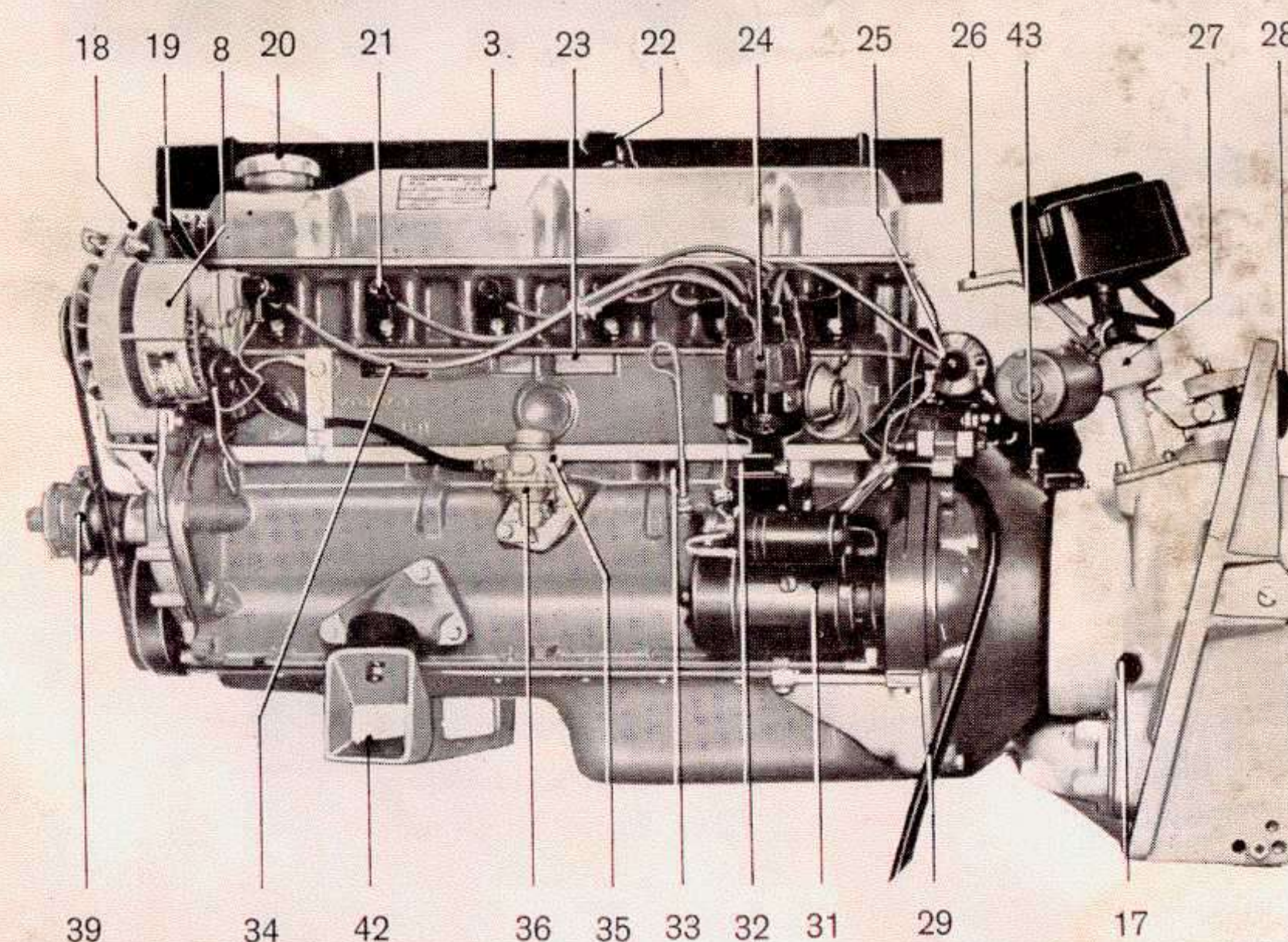


Fig. 10 AQ 170A, babordssida, (Pos. förklaringar, se sid 4)