

PERSONVAGNAR

AVD. 3

ELEKTRISKT SYSTEM

120 (12 volt)

VERKSTADS HANDBOK

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Specifikationer	3—1
Grupp 30 Allmänt	
Allmänt	3—7
Grupp 31 Batteri	
Beskrivning	3—7
Reparationsanvisningar	3—7
Grupp 32 Generator	
LIKSTROMSGENERATOR	
Beskrivning	3—8
Reparationsanvisningar	3—9
Laddningsregulator	
Beskrivning	3—13
Reparationsanvisningar	3—13
VAXELSTROMSGENERATOR S.E.V. MOTOROLA	
Beskrivning	3—15
Reparationsanvisningar	3—16
Laddningsregulator	
Beskrivning	3—21
Provning av generator och regulator	3—22
Felsökning	3—25
VAXELSTROMSGENERATOR BOSCH	
Beskrivning	3—26
Reparationsanvisningar	3—27
Laddningsregulator	
Beskrivning	3—31
Reparationsanvisningar	3—32
Provning av generator och regulator	3—32
Felsökning	3—34
Grupp 33 Startmotor	
Verktyg	3—36
Beskrivning	3—36
Reparationsanvisningar	3—37
Grupp 34 Tändsystem	
Beskrivning	3—46
Reparationsanvisningar	3—47
Grupp 35 Belysning	
Beskrivning	3—54
Reparationsanvisningar	3—55
Grupp 36 Övrig elektrisk standardutrustning	
Beskrivning	3—59
Reparationsanvisningar	3—63
Kopplingsscheman	

Eftertryck får ske om källan anges.

SPECIFIKATIONER

BATTERI

Typ	Tudor 6 E × 4 el. motsv.
Systemspänning	12 volt
Stomanslutning	Minuspol
Batteriets kapacitet, std	60 amp. tim.
Elektrolytens spec. vikt:	
Fulladdat batteri	1,28
Då omladdning bör företagas	1,21
Rekommenderad laddningsström	5,5 amp.

GENERATOR**Likström**

BOSCH G 14 V 30 A 25-027
-036

Effekt	420 watt
Max. ström, kontinuerligt	30 amp.
Stomanslutning	Minuspol
Rotationsriktning	Medurs
Utväxling, motor—generator	1:1,8
Elborstar, antal	2 st.
anliggningstryck	0,45—0,60 kp

Provningsvärden

Kommutatorns minimidiameter	35 mm
Fältlindningens resistans	4,8 ± 0,5 ohm
Märkspänningsvarvtal, utan belastning	1 630 varv/min.
Effektprov, varm generator, 20 amp.	2 400 varv/min.
kall generator, 20 amp.	2 550 varv/min.

Växelström

S.E.V. MOTOROLA 14 V-26641

Effekt	490 watt
Max. strömstyrka	35 amp.
Max. varvtal	15 000 varv/min.
Rotationsriktning	Valfri
Utväxling, motor—generator	1:2
Minimilängd, elborstar	5 mm
Åtdragningsmoment:	
Fästskruvar	0,28—0,30 kpm
Mutter för remskiva	4 kpm

Provningsvärden:

Resistans i fältlindningen	5,2 ± 0,2 ohm
Spänningsfall över skyddsdiode	0,8—0,9 volt
Effektprov	30 amp. (min vid 3 000 varv/min. och ca 13 volt)

BOSCH K 1 (R) - 14 V 35 A 20

Effekt	490 watt
Max. strömstyrka	35 amp.
Max. varvtal	12 000 varv/min.
Rotationsriktning	Medurs
Utväxling, motor—generator	1:2
Släpringarnas minimidiameter	31,5 mm
Största tillåtna radialkast på släpringarna	0,03 mm
Största tillåtna radialkast på rotorstommen	0,05 mm
Elborstarnas minimilängd	8 mm
Borsttryck	0,3—0,4 kp
Åtdragningsmoment för remskivan	3,5—4,0 kpm
Provningsvärden	
Resistans i statorn	0,26 + 0,03 ohm
Resistans i rotn	4,0 + 0,4 ohm
Effektprov	35 amp. (min. vid 6 000 varv/min. och ca 14 volt)

LADDNINGSREGULATOR**Typ**

Generator Bosch G 14 V 30 A 25	Bosch VA 14 V 30 A
Generator S.E.V. Motorola 14 V-26641, mek. reg.	S.E.V. Motorola 14 V-33525
transistorreg.	S.E.V. Motorola 14 V-33087
Generator Bosch K 1 (R) - 14 V 35 A 20	Bosch AD - 14 V

BOSCH VA 14 V 30 A**Bakströmsrelä:**

Justeras för, tillslag vid	12,4—13,1 volt
bakström	2,5—9,5 amp.

Spänningsregulator:

Reglerspänning, bruten laddningskrets (mätt vid halv fälström) ..	13,5—14,5 volt
belastad generator (mätt vid halv fältström)	12,8—13,8 volt
Belastningsström	45 amp.

S.E.V. MOTOROLA 14 V - 33525 (mek. reg.)

Reglerspänning, kall regulator	13,1—14,4 volt
efter 45 min. körning	13,85—14,25 volt

S.E.V. MOTOROLA 14 V - 33087 (transistorreg.)

Reglerspänning, fulladdat batteri, varm regulator	13,85—14,25 volt
---	------------------

BOSCH AD - 14 V

Reglerspänning vid 4 000 generatorvarv/min., kall regulator, avläst inom 30 sek. (nedre kontaktpar)	14,0—15,0 volt
Belastningsström, undre kontaktpar	28—30 amp.
Reglerområde (mellan undre och övre kontaktpar)	0 till —0,3 volt
Belastningsström, övre kontaktpar	3—8 amp.

STARTMOTOR

Typ, tid. utf.	Bosch EGD 1/12 AR 37
Systemspänning	12 volt
Stomanslutning	Minuspol
Rotationsriktning	Medurs
Effekt	ca 1 hk
Kuggantal på drevet	9 st.
Elborstar, antal	4 st.

PROVNINGSVÄRDEN**Mekaniska**

Rotorns axialspel	0,1—0,3 mm
Borstfjäderspänning	0,8—0,9 kp
Drevets avstånd till kuggkransen	2,5—3 mm
Rotorbromsens friktionsmoment	3—5 kpcm
Drevets frigångsmoment	1,3—1,8 kpcm
Kuggspel	0,35—0,60 mm
Drevets modul	2,11
Kommutatorns minimidiameter	33,5 mm

Elektriska**Obelastad startmotor:**

11,5 volt och 40—60 amp.	5 500—7 500 varv/min.
-------------------------------	-----------------------

Belastad startmotor:

10 volt och 200—230 amp.	1 100—1 300 varv/min.
-------------------------------	-----------------------

Låst startmotor:

8 volt och 400—450 amp.	0 varv/min.
------------------------------	-------------

Manövermagnet

Inkopplingsspänning	Min. 7 volt
Inställningsmått "a"	32,2 ± 0,1 mm

STARTMOTOR

Typ, sen. utf.	Bosch GF 12 V 1 PS
Systemspänning	12 volt
Stomanslutning	Minuspol
Rotationsriktning	Medurs
Effekt	ca 1 hk
Kuggantal på drevet	9 st.
Elborstar, antal	4 st.

PROVNINGSVÄRDEN**Mekaniska**

Rotorns axialspel	0,05—0,3 mm
Borstfjäderspänning	1,15—1,30 kp
Drevets avstånd till kuggkransen	1,2—4,4 mm
Rotorbromsens friktionsmoment	2,5—4,0 kpcm
Drevets frigångsmoment	1,3—1,8 kpcm
Kuggspel	0,35—0,60 mm
Drevets modul	2,11
Kommutatorns minimidiameter	33 mm
Elborstarnas minimilängd	14 mm

Elektriska**Obelastad startmotor:**

12 volt och 40—50 amp.	6 900—8 100 varv/min.
-----------------------------	-----------------------

Belastad startmotor:

8 volt och 185—220 amp.	1 050—1 350 varv/min.
------------------------------	-----------------------

Låst startmotor:

6 volt och 300—350 amp.	0 varv/min.
------------------------------	-------------

Manövermagnet

Inkopplingsspänning	Min. 8 volt
---------------------------	-------------

TÄNDSYSTEM

Spänning	12 volt
Tändföljd	1-3-4-2
Tändinställning B 18 A, B 20 A, 97 okt. ROT vid 1 500 motorvarv/min. (vakuumregulatorn bortkopplad)	21—23° f.ö.d.
Tändinställning B 18 D (90 hk), 97 okt. ROT vid 1 500 motorvarv/min. (ev. vakuumregulatorn bortkopplad)	22—24° f.ö.d.
Tändinställning B 18 D (95 hk och 100 hk), 97 okt. ROT vid 1 500 motor- varv/min. (ev. vakuumregulatorn bortkopplad)	17—19° f.ö.d.
Tändinställning B 18 B, 100 okt. ROT vid 1 500 motorvarv/min.	17—19° f.ö.d.
Tändinställning B 18 B med avgaskontroll, 100 okt. ROT vid 850 motor- varv/min.	3—5° f.ö.d.
Tändinställning B 20 B, 100 okt. ROT vid 600—800 motorvarv/min. (vakuumregulatorn bortkopplad)	10° f.ö.d.
Tändstift B 18 A, B 18 D, B 20 A	Bosch W 175 T 35 el. motsv.
B 18 B, B 20 B, normal körning	Bosch W 200 T 35 el. motsv.
hård körning	Bosch W 225 T 35 el. motsv.
Tändstiftens elektrodavstånd	0,7—0,8 mm
åtdragningsmoment	3,5—4,0 kpm

Fördelare**B 18 A**

Typ	VJ 4 BL 34, VJU 4 BL 33, VJUR 4 BL 33
Rotationsriktning	Moturs
Brytarkontakter, avstånd	0,4—0,5 mm
slutningsvinkel	57—63°
anliggningsstryck	0,50—0,63 kp
Centrifugalregulator:	
Förställning, totalt	11±1,5 förd. grader
Förställningen börjar vid	375—525 förd. varv
Värden 5°	650—925 förd. varv
10°	1 150—1 450 förd. varv
Förställningen slut vid	1 500 förd. varv
Vakuumregulator:	
Förställning, totalt	7,5±2 förd. grader
Värden 3°	60—100 mm Hg
Förställningen slut vid	160—180 mm Hg

B 18 D

Typ	JC 4, JFB 4, JFUR 4
Rotationsriktning	Moturs
Brytarkontakter, avstånd	0,4—0,5 mm
slutningsvinkel	59°—65°
anliggningsstryck	0,50—0,63 kp
Centrifugalregulator:	
Förställning, totalt	13±1,5 förd. grader
Förställningen börjar vid	250—550 förd. varv/min.
Värden 5°	700—1 000 förd. varv/min.
10°	1 150—1 900 förd. varv/min.
Förställningen slut vid	2 400 förd. varv/min.

Vakuumregulator:

Förställning, totalt	5±1,5 förd. grader
Förställningen börjar vid	50—100 mm Hg
Värden 3°	75—125 mm Hg
Förställningen slut vid	100—130 mm Hg

B 18 B

Typ	Bosch JFR 4
Rotationsriktning	Moturs
Brytarkontakter, avstånd	0,4—0,5 mm
slutningsvinkel	59°—65°
anliggningsstryck	0,50—0,63 kp

Centrifugalregulator:

Förställning, totalt	13±1,5 förd. grader
Förställningen börjar vid	250—550 förd. varv/min.
Värden 5°	700—1 000 förd. varv/min.
10°	1 150—1 900 förd. varv/min.
Förställningen slut vid	2 400 förd. varv/min.

B 18 B med avgaskontroll

Typ	Bosch JFR 4
Rotationsriktning	Moturs
Brytarkontakter, avstånd	0,4—0,5 mm
slutningsvinkel	60°—64°
anliggningsstryck	0,50—0,63 kp

Centrifugalregulator:

Förställning, totalt	14,5±1 förd. grader
Förställningen börjar vid	450—550 förd. varv/min.
Värden 5°	580—710 förd. varv/min.
10°	870—1 125 förd. varv/min.
Förställningen slut vid	1 550 förd. varv/min.

B 20 A

Typ	Bosch JFUR 4
Rotationsriktning	Moturs
Brytarkontakter, avstånd	0,4—0,5 mm
slutningsvinkel (vid 500 varv/min.)	59°—65°
anliggningsstryck	0,50—0,63 kp

Centrifugalregulator:

Förställning, totalt	13±1 förd. grader
Förställningen börjar vid	300—500 förd. varv/min.
Värden 5°	750—950 förd. varv/min.
10°	1 210—1 750 förd. varv/min.
Förställningen slut vid	2 400 förd. varv/min.

Vakuumregulator:

Förställning, totalt	5±1 förd. grader
Förställningen börjar vid	60—100 mm Hg
Värden 3°	105—145 mm Hg
Förställningen slut vid	150—160 mm Hg

B 20 B

Typ	Bosch JFUR 4
Rotationsriktning	Moturs
Brytarkontakter, avstånd	0,4—0,5 mm
slutningsvinkel (vid 500 varv/min.)	59°—65°
anligningstryck	0,50—0,63 kp

Centrifugalregulator:

Förställning, totalt	13,5±1 förd. grader
Förställningen börjar vid	500—600 förd. varv/min.
Värden 5°	675—775 förd. varv/min.
10°	1 430—2 100 förd. varv/min.
Förställningen slut vid	2 900 förd. varv/min.

Vakuumregulator: (neg. regl.)

Sänkning, totalt	3±0,5 förd. grader
Sänkningen börjar vid	160—240 mm Hg
Värden 2°	230—305 mm Hg
Sänkningen slut vid	280—320 mm Hg

GLÖDLAMPOR

	Effekt	Sockel	Antal
Strålkastare, asymmetriskt ljus	45/40 W	P 45 t	2
Körriktningsvisare/parkeringsljus, fram (tid. utf.)	20/5 W	Ba Y 15 d	2
Körriktningsvisare, bak (tid. utf.)	20 W	Ba 15 s	2
Parkeringsljus, fram (sen. utf.)	5 W	Ba 15 s	2
Körriktningsvisare, fram och bak (sen. utf.)	32 CP	Ba 15 s	4
Broms/parkeringsljus, bak	32/4 CP	Ba Y 15 d	2
Backljus	15 W	Ba 15 s	2
Nummerskyltbelysning	5 W	S 8,5	2
Innerbelysning	10 W	S 8,5	1
Handskfack	4 W	Ba 9 s	1
Instrumentbelysning	4 W	Ba 9 s	3
Kontrollampa, körvisare	2 W	Ba 9 s	1
helljus	2 W	Ba 9 s	1
laddning	2 W	Ba 9 s	1
oljetryck	2 W	Ba 9 s	1
broms	2 W	Ba 9 s	1

SÄKRINGAR

8 amp.	3 st.
25 amp.	1 st.

GRUPP 30

ALLMÄNT

Det elektriska systemet är utfört för en spänning av 12 volt. Utrustningen kan indelas i följande huvuddelar: Batteri, generator (tid. utf. likström,

sen. utf. växelström) och laddningsregulator, startmotor, tändsystem, belysning, övrig elektrisk standardutrustning samt ledningar och säkringar.

GRUPP 31

BATTERI
BESKRIVNING

Batteriet, bild 1, är placerat på en hylla till höger i mellanbrädans framsida. Batteriet är ett 12 volts

blybatteri med en kapacitet av 60 amperetimmar och med negativa polbulten stomansluten.

REPARATIONSANVISNINGAR

DEMONTERING

1. Ta bort kabelskorna från batteriets polbultar. Använd avdragare om kabelskorna fastnat vid polbultarna.
2. Ta bort spännjärnet och lyft upp batteriet.
3. Borsta av batteriet med en borste och spola av det med ljummet vatten.
4. Gör ren batterihyllan och kabelskorna. För kabelskorna används en härför avsedd stålborste eller tång.

nivån för låg påfyller **destillerat** vatten i erforderlig mängd. Tillse även att batteriet är väl fastspänt och att kabelskorna sitter fast.

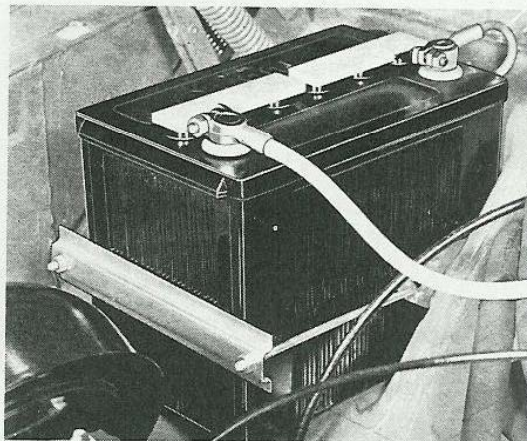
Kabelskorna och polbultarna bör bestrykas med ett tunt lager vaselin för att förhindra oxidation.

MONTERING

1. Placera batteriet på plats.
2. Montera spännjärnet och kläm fast batteriet.
3. Dra fast kabelskorna vid polbultarna. Bestryk kabelskorna och polbultarna med vaselin.

SKÖTSELFÖRESKRIFTER

För att batteriet skall fungera utan anmärkning måste vätskenivån hållas vid föreskriven nivå. Tillse att vätskan står ca 5 mm över plattorna. Är



VOLVO
104/174

Bild 1. Batteri

GRUPP 32

LIKSTRÖMSGENERATOR

BESKRIVNING

Generatoren, bild 2, är placerad vid motorns högra sida och drives av en kilrem från vevaxeln. Generatoren är av shunttyp, dvs. rotor och fält-

lindning är parallellkopplade. Generators laddningsförmåga regleras av en laddningsregulator.

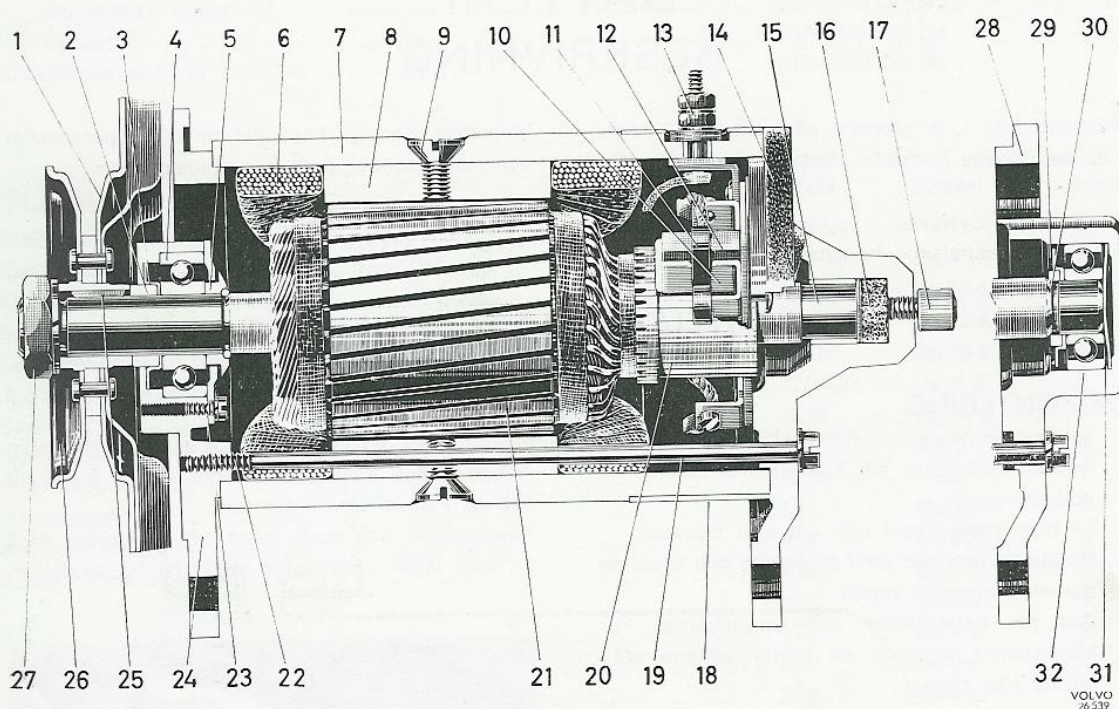


Bild 2. Generator

- | | | |
|---------------------|----------------------|--------------------|
| 1. Remskiva | 12. Elborste | 23. Tätningsbricka |
| 2. Distansring | 13. Anslutningsskruv | 24. Lagersköld |
| 3. Oljeskyddsbricka | 14. Lagersköld | 25. Kil |
| 4. Kullager | 15. Bussning | 26. Fjäderbricka |
| 5. Distansring | 16. Smörjfilt | 27. Mutter |
| 6. Fältlindning | 17. Smörjkopp | 28. Lagersköld |
| 7. Polhus | 18. Skyddsband | 29. Oljeskydds- |
| 8. Polsko | 19. Skruv | bricka |
| 9. Polskruv | 20. Kommutator | 30. Distansring |
| 10. Elborsthållare | 21. Rotor | 31. Fjäderring |
| 11. Elborstfjäder | 22. Skruv | 32. Kullager |

Generator
utf. 036

Generator
utf. 027

REPARATIONSANVISNINGAR

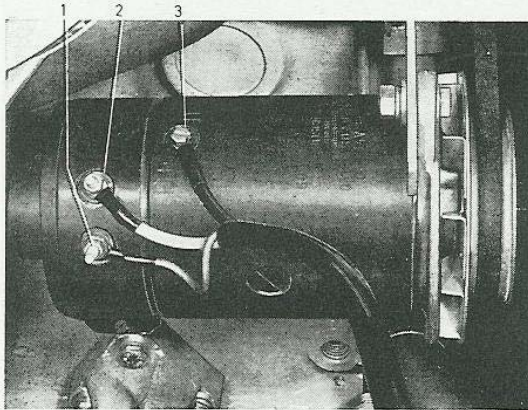


Bild 3. Generators anslutningar

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. Generatorfält DF | 2. Generator D+ |
| 3. Stomledning | |

DEMONTERING

1. Ta bort kabelskon från batteriets negativa polbult.
2. Lossa el-ledningarna från generatoren.
3. Koppla loss spännjärnet för kilremmens sträckning och lyft av kilremmen.
4. Ta bort de två skruvarna, som håller generatoren vid motorn och lyft bort generatoren.

ISÄRTAGNING

1. Ta bort skyddsbandet.
2. Skruva loss elborstarnas anslutningsledningar. Lyft fjädrarna för elborstarna med en krok och dra upp elborstarna, bild 5.
3. Ta bort skruvarna vilka hålla generators hus och lagersköldar tillsammans. Lossa därvid först förbindningsskenan enligt bild 6.
4. Lyft bort kommutatorlagerskölden med elborsthållare.
5. Lyft ur rotorn ur huset.
6. Placera rotorn i ett skruvstycke, men dra ej åt för hårt (använd kopparbackar). Lossa muttern för remskivan och dra av denna. Använd lämpligt verktyg enl. bild 7.
7. Ta bort woodruffkilen.
8. Ta bort drivlagerskölden från rotorn.
9. Dra av kullagret med en standardavdragare.

INSPEKTION

Undersök rotorn vad beträffar mekaniska skador. Är kommutatorn sårig eller ojämnt sliten skall den svarvas. Vid svarvningen skall en speciellt härför avsedd chuck användas. Efter svarvningen indikeras kommutatorn. En orundhet av 0,03 mm kan anses tillåtet. Isoleringen mellan lamellerna skall vidare fräsas ned 0,8—1,0 mm under lamellytan,

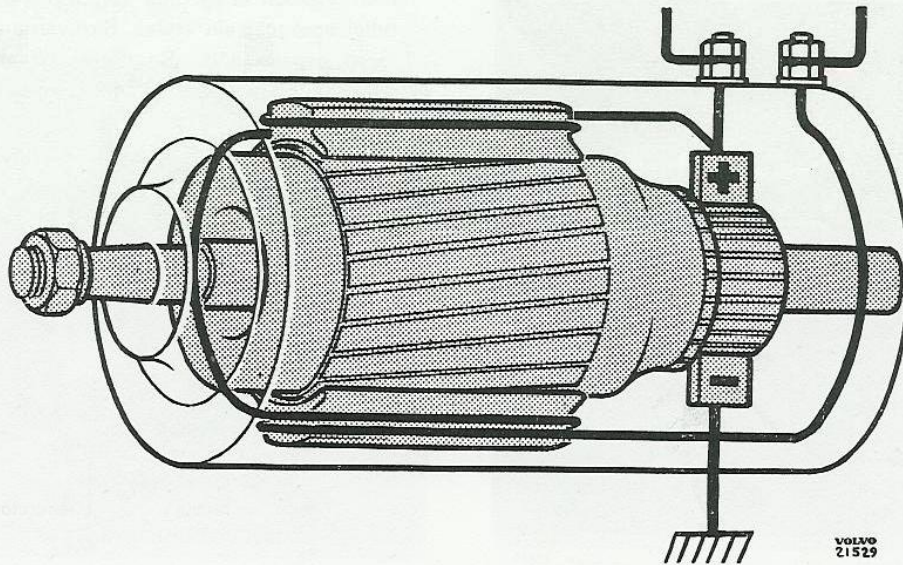


Bild 4. Generator, principskiss

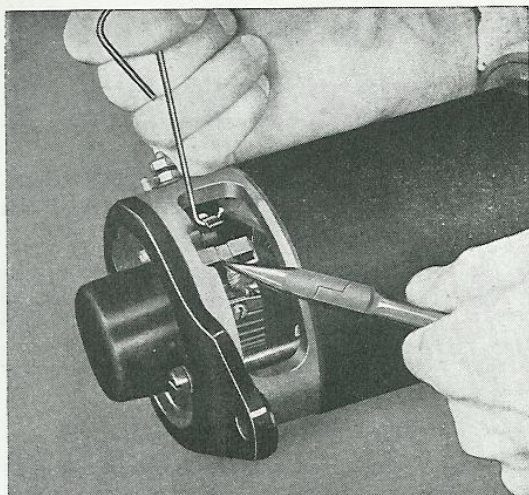


Bild 5. Demontering av elborste

bild 8. Detta göres med en speciell apparat eller om sådan saknas med ett avslipat bågfilmsblad. Undersök rotern såväl före som efter svarvning genom att placera den i en härtill avsedd provapparat (Growler), bild 9.

Kontrollera polhuset med hjälp av testpinnar och provlampa, bild 10. Kontrollera att fältlindningen ej är stomansluten inuti polhuset. Är fältlindningen stomansluten inuti polhuset måste fältlindningen bytas, se nedan.

Kontrollera att de positiva borsthållarna är isolerade från kommutatorlagerskölden.



Bild 6. Demontering av förbindningsskena

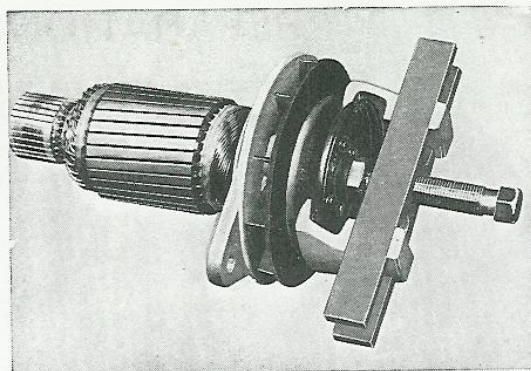


Bild 7. Demontering av remskiva

Elborstar som är skadade eller mer än halvslitna utbytas. Elborstar som är såriga eller ha dålig anliggning mot kollektorn kunna inslipas med sandpapper, grovlek 00 eller 000, se bild 11.

Prova borstfjädrarnas kraft genom att montera lagerskölden på rotern samt ansluta en fjädervåg till fjädern, bild 12. Den kraft som erfordras för att lyfta armen eller fjädern skall överensstämma med specifikationens. Avviker värdena måste fjädern bytas.

Kontrollera lagren. Kullagren skall rulla lätt utan nämnvärt glapp, då de vrides runt. Skadade eller förslitna lager utbytes.

BYTE AV FÄLTINDNING

1. Är generatoren ej isärtagen förfäres enligt rubriken "Isärtagning". Placera generatorhuset i ett V-block enligt bild 13. Tryck nedåt samtidigt som mejseln vrides. Skruvarna sitter som regel ganska hårt. Se därför till att mejseln passar väl i spåret på skruven och har erforderlig bredd.

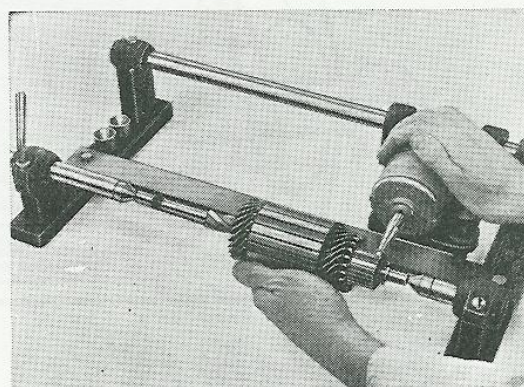


Bild 8. Kommutatorfräsning

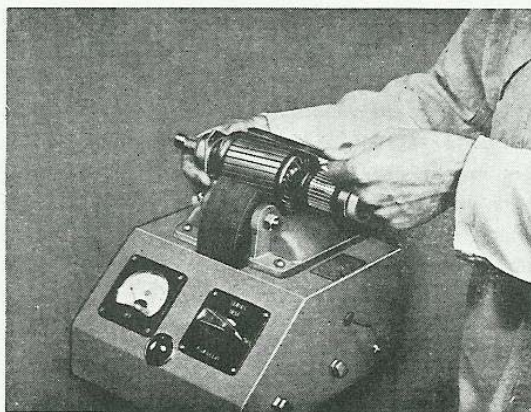
VOLVO
24852

Bild 9. Rotorprovning

2. När de båda skruvarna lossats lyftes huset undan. Skruva ur skruvarna med en mejsel. Lossa kablarnas genomföring i huset och lyft ut lindningarna och polskorna.
3. Montera den nya fältlindningen vid huset. Använd samma anordning som vid skruvarnas lossande.
4. Anslut kablarna vid genomföringen i huset. Prova för stomanslutning.
5. Montera ihop generatorns övriga delar. Se under rubrik "Hopsättning".

SMÖRJNINGSFÖRESKRIFTER

Generatorer med kullager i båda ändar

Kullagren rengöres med varnolen och smörjes med lämpligt kullagerfett vid översyn. Se smörjschema för generator, bild 14.

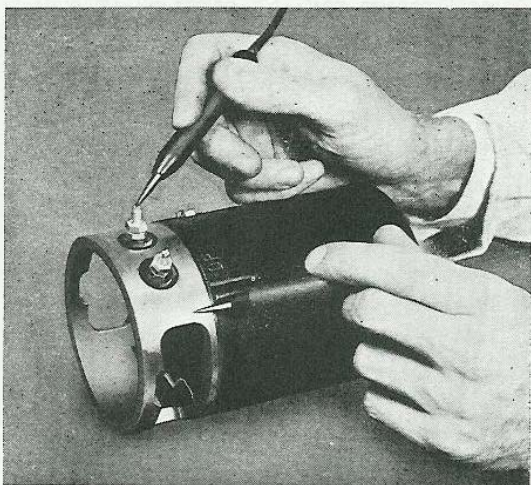
VOLVO
24819

Bild 10. Provning av polhus

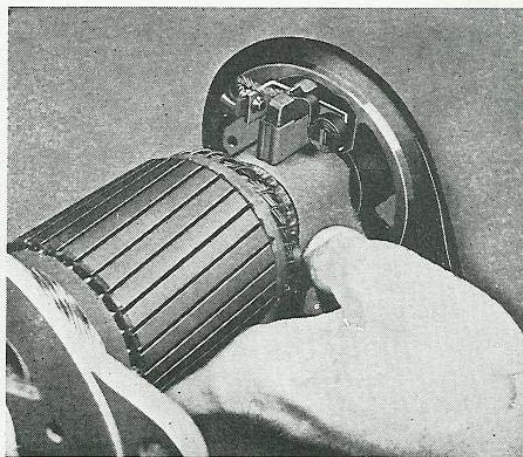
VOLVO
24855

Bild 11. Inslipning av elborstar

Generator med kullager och bussning

Kullagret se ovan.

Bussning: Smörjkoppen på generatorns kommutatorsida fylls med motorolja var 10 000:e km. Smörjning sker med vanlig oljekanna. S.k. oljetryckskanna får ej användas.

OBS! Ny bussning skall före montering ligga i oljebad minst en halv timma innan den monteras.

HOPSÄTTNING

1. Montera stoppringen och hylsan, där sådan finns, på axeln.
2. Placera inre locket med ev. filtrering på axeln. Smörj lagret med värmebeständigt kullagerfett varefter det monteras.
3. Träd främre lagerskölden på axeln och lagret och skruva samman lagersköld och lock.
4. Driv i kilen och pressa på remskivan. Placera rotorn i ett skruvstycke. Dra ej åt för hårt, enär rotorn kan deformeras. Montera fjäderbricka och mutter.

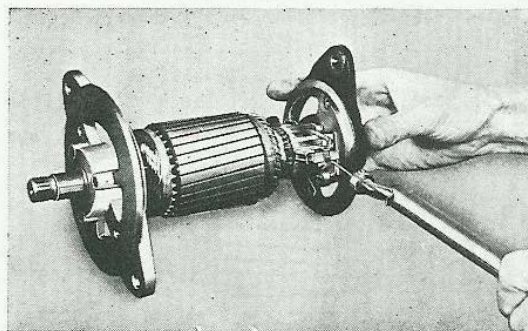
VOLVO
24860

Bild 12. Mätning av borsttryck

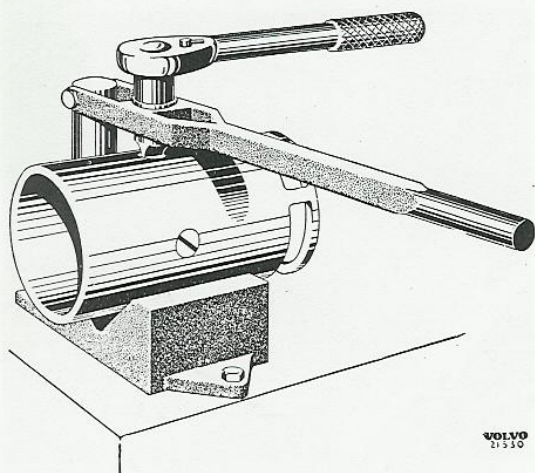


Bild 13. Demontering av fältlindning

5. För in rotorn i huset och se till att styristiftet kommer i rätt läge.
6. Placera lagerskölden på axeln, pressa in styristiftet och skruva i de två skruvar som hålla polhus och lagersköldar tillsammans. Kontrollera att rotorn rullar lätt.
7. Montera elborstarna vid hållarna i bakre lagerskölden.
8. Anslut förbindningsskenan för huvudströmmen vid den positiva elborsten, bild 6.

Innan generatoren monteras bör den provköras i provbänk.

PROVNING AV GENERATOR I PROVBÄNK

Innan generatoren åter monteras i vagnen bör den provas. Generatoren placeras i provbänken, volt-

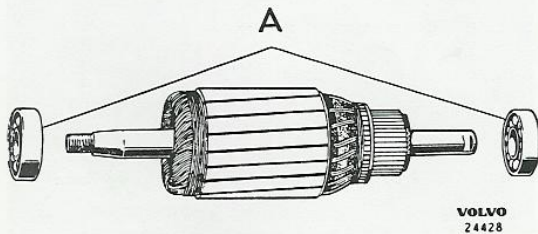


Bild 14. Smörjschema för generator

A. Lagren smörjes med fett, Bosch Ft 1 V 26 el. motsv.

3—12

och amperemeter anslutes, samt DF kopplas till jord.

Kör först generatoren som motor en kort stund. Tillse härvid att generatoren får rätt polaritet, minus till gods. Ge akt på att strömförbrukningen för generatoren är normal (ca 8 amp.), att den går jämnt och tyst osv.

Starta drivmotorn och kör generatoren utan batteri och kontrollera att den ger 14 volt vid det varvtal som anges i spec. Koppla in batteriet och belasta generatoren. Kontrollera att den angivna strömstyrkan är minst den som är angiven i spec.

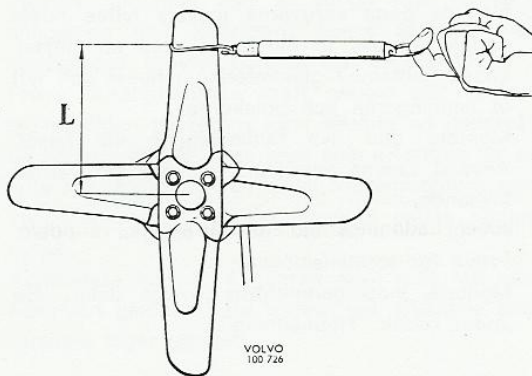


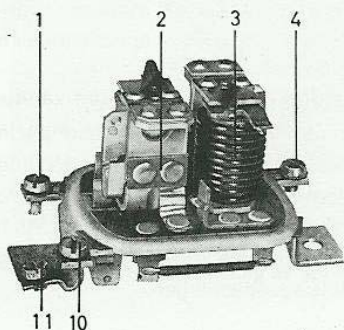
Bild 15. Kontroll av remspänning

L = 150 mm. Dragkraft = 8—11 kp

MONTERING AV GENERATORN

1. Lyft generatoren på plats.
Montera de två upphängningsbultarna, men spänn ej fast dem.
2. Montera bulten mellan spännjärn och generator samt justera remspänningen.
Fläktremmen skall spännas så att remskivan börjar slira för en dragkraft av 8,0—11,0 kp, anbringad på fläkten, 150 mm från navcentrum. Dra i motorns rotationsriktning och använd en fjädervåg enligt bild 15.
3. Dra fast upphängningsbultarna och anslut elledningarna.
4. Montera kabelskon på batteriets negativa polbult.

LADDNINGSGENERATOR BESKRIVNING



1. Anslutning, DF
2. Spänningsregulator
3. Tillslagsrelä
4. Anslutning B+

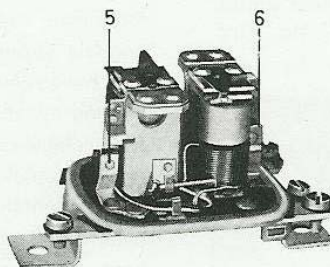
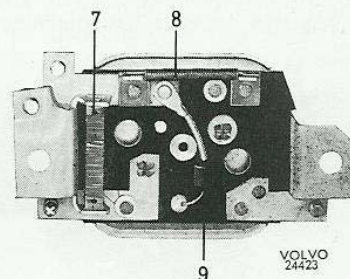


Bild 16. Laddningsregulator

5. Tillslagskontakt
6. Regleringskontakt
7. Motstånd wR
8. Variodmotstånd



9. Variod
10. Anslutning D+, 61
11. Stomförbindning

Laddningsregulatorn, bild 16, är monterad på högra hjulhuset. Laddningsregulatorn är av s.k. variodtyp dvs. strömbegränsningen ombesörjes av en variod.

Förutom varioden består laddningsregulatorn av bakströmsrelä och spänningsregulator.

REPARATIONSANVISNINGAR

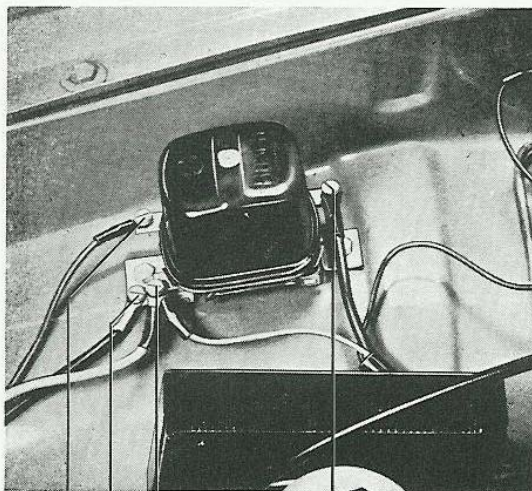


Bild 17. Laddningsregulatorns anslutningar

1. Generatorfält, DF
2. Stomledning
3. Generator, B+
4. Batteri, B+

DEMONTERING

1. Lossa negativa batteriledningen.
2. Lossa el-ledningarna på laddningsregulatorn.
3. Lossa laddningsregulatorn från hjulhuset.

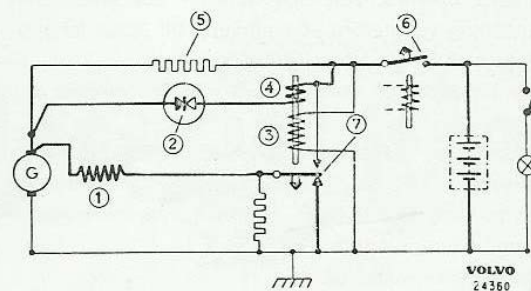


Bild 18. Kopplingschema för laddningsregulator

1. Fältledning
2. Variod
3. Spänningsledning
4. Strömlinledning
5. Variodmotstånd
6. Tillslagskontakter
7. Regulatorkontakter

MONTERING

1. Om laddningsregulatorn är utbytt, kontrollera att den nya är av rätt typ.
2. Skruva fast laddningsregulatorn på hjulhuset.
3. Anslut el-ledningarna. Ledningarna anslutes enl. kopplingsschema.
4. Montera negativa batteriledningen.

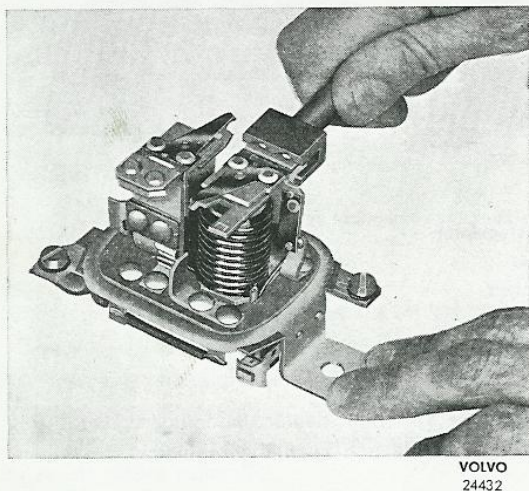


Bild 19. Justering av tillslagsspänning

JUSTERING AV LADDNINGS-REGULATOR

Bakströmsrelä TILLSLAGSSPÄNNING

En voltmeter anslutes över D+ på regulatorn och generatorstommen. Motorn startas och varvtalet ökas sakta under iakttagande av voltmeter. Denna ökar först för att då bakströmsreläet kopplar in sjunka 0,1—0,2 volt och därefter stå stilla. Den spänning voltmeter kommer upp till innan inkopplingen skedde kallas tillslagsspänning.

Denna jämföres med specifikationen varefter ev. justering sker.

Justeringen utföres genom att den fjäderkraft som påverkar reläets ankare ökas eller minskas. Minskas fjäderkraften sjunker inkopplingsspänningen och tvärtom.

Justeringen visas på bild 19.

BAKSTRÖM

En amperemeter kopplas i serie med B+ på laddningsregulatorn och ledningen till batteriet. Generators varvtal ökas tills amperemetern visar

laddning. Därefter minskas varvtalet långsamt. Amperemeterns visare går ned till noll och sedan över på urladdning. Därefter slår den plötsligt upp till noll. Vid vändpunkten innan visaren återgår till nolläge avläses bakströmmen. Reläet har slagit ifrån när visaren återgår till nolläge. Bakströmmen skall ligga mellan de i specifikationen angivna strömvärdena.

Om bakströmmen är för låg skall kontaktfjäders böjning minskas genom bockning av kontaktbygeln för tillslagskontakten. Om bakströmmen är för hög måste kontaktfjäders böjning ökas. Kontrollera tillslagskontaktens avstånd (0,4—1,2 mm) och justera det om så erfordras. Efter ev. justering kontrollera ånyo tillslagsspänningen.

Spänningsregulator

Bryt forbindelsen B+ vid laddningsregulatorn. Anslut en voltmeter mellan B+ och regulatorstommen och höj generatorvarvtalet långsamt. Så snart spänningsregleringen börjat dvs. när spänningen inte stiger ytterligare skall regler-spänningen läsas utav. Regulatorns justering tillgår så, att stödclacken för fjädertungan böjes enl. bild 21 så att fjädertungan helt avlastas. Därefter göres en grovjustering genom att böja relä vinkeln enl. bild 20. Böjes vinkeln nedåt ökas spänningen och tvärtom. Grovjusteringen bör ligga omkring 1—2 volt lägre än slutjusteringen. Denna utföres genom att stödclacken böjs uppåt så att fjädertungan spänns, bild 21. Specialverktyg Bosch V 397.

Anslut en amperemeter mellan B+ på regulatorn

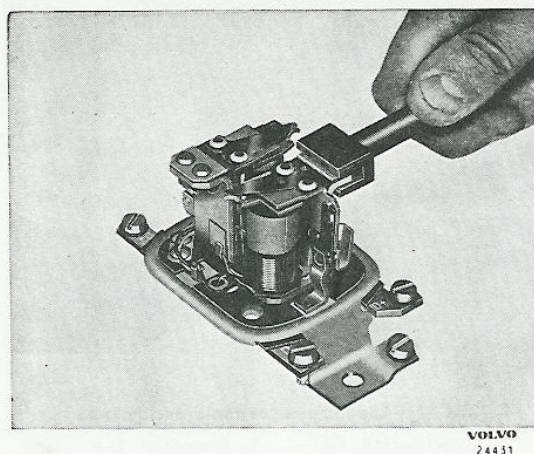


Bild 20. Grovjustering av spänningsregulator

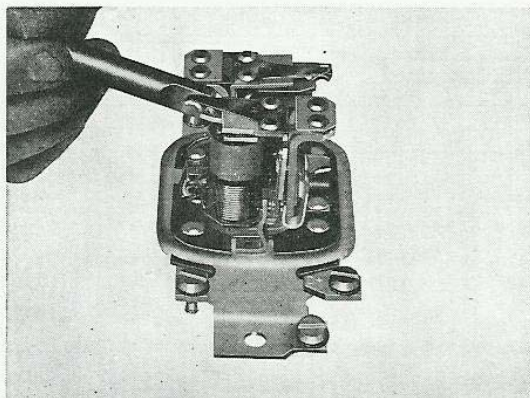
VOLVO
24422

Bild 21. Finjustering av spänningsregulator

och batteriet samt ett reglerbart belastningsmotstånd parallellt över batteriet.

Kör generatoren med högt varvtal (ca 6 000 r/m) och belasta den enligt spec. Reglera varvtalet så att fältströmmen blir hälften av max.värdet. Avläs reglerspänningen. Vid eventuell justering utförs denna som finjustering enligt bild 21.

Enär effekten på generatoren är hög ställs stora krav på drivremmens kondition och spänning, kontrollera därför alltid före arbeten på laddningsregulatorn och generatoren att remmen är rätt spänd.

VÄXELSTRÖMSGENERATOR

S.E.V. MOTOROLA

BESKRIVNING

Generatoren är en trefas, triangelkopplad växelströmgenerator som är placerad på motorns högra sida och drivs med en kilrem från en remskiva på vevaxeln.

Generatoren har en likriktare inbyggd i bakre lagerskölden, bestående av sex kiseldioder.

Till skillnad från likströmgeneratorer har växelströmgeneratorn roterande fältlindning (rotor) och stillastående huvudlindning (stator), bild 22.

Rotorn är en klopolorotor med fältlindningen matad

över två släpringar. Rotorns uppbyggnad har gjort det möjligt att tillåta ett max.varv hos generatoren på 15 000 r/m.

Den på generators utsida placerade skyddsdioden, 2 bild 22, har två funktioner: dels utgör den ett extra bakströmsskydd för generatoren om någon av de sex likriktardiöden skulle bli felaktig, dels möjliggör den enkel inkoppling av laddningskontrollampa.

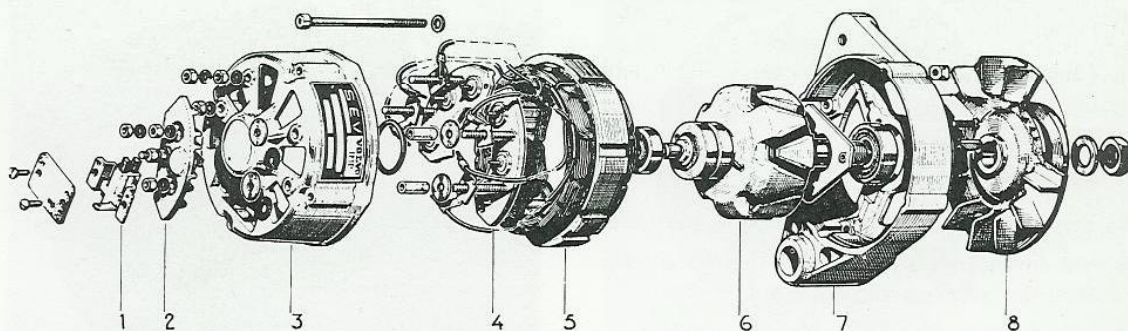
VOLVO
103 000

Bild 22. Isärtagen generator, S.E.V. Motorola

1. Borsthållare
2. Skyddsdiode med hållare

3. Bakre lagersköld
4. Likriktare (kiseldioder)

5. Stator
6. Rotor

7. Främre lagersköld
8. Remskiva med fläkt

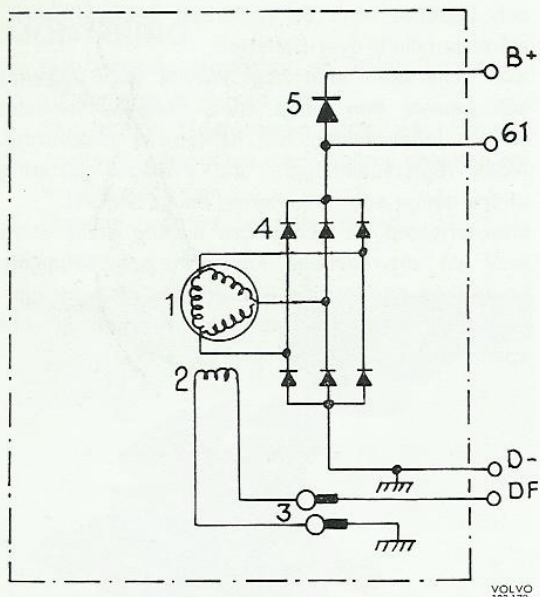


Bild 23. Generators inre koppling

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| 1. Stator | 4. Likriktardioder |
| 2. Rotor (fältlindning) | 5. Skyddsdiöd |
| 3. Släppringar och borsthållare | |

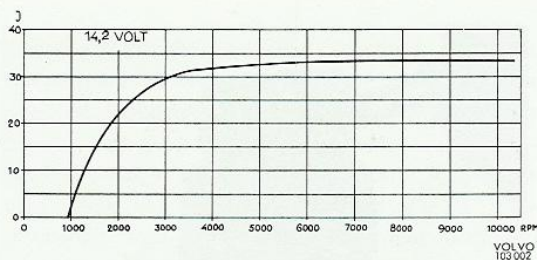


Bild 24. Effektkurva för generatoren

Växelströmssgeneratoren är självbegränsande (max. 35 amp.) och därför kan man använda en enkel laddningsregulator med endast spänningsreglering. Två typer av laddningsregulatorer finns: Heltransistoriserade och mekaniska.

REPARATIONSANVISNINGAR

SÄRSKILDA ANVISNINGAR VID ARBETE PÅ VÄXELSTRÖMS- UTRUSTNING

1. Vid byte eller montering av batteri var noga med att det nya batteriet blir anslutet med rätt polaritet.
2. Kör aldrig generatoren med bruten huvudkrets. Batteri- och/eller generator- och regulatorledningar får inte fränkopplas medan motorn är igång.
3. Försök att polarisera generatoren skall inte utföras. Ingen polarisering är nödvändig.
4. Vid laddning av batteriet i fordonet skall båda batterikablarna vara bortkopplade.
5. Snabbladdare får ej användas som starthjälp.
6. Vid användande av extrabatteri som starthjälp skall det alltid parallellkopplas.
7. Vid elsvetsning på fordonet bortkopplas negativa batterikabeln samt samtliga kablar på generatoren. Svetsaggregatet skall alltid anslutas så nära svetsstället som möjligt.

DEMONTERING AV GENERATOR

1. Lossa den negativa anslutningen på batteriet.
2. Lossa ledningarna på generatoren.
3. Ta bort skruven för spännjärnet.
4. Ta bort skruven som håller generatoren vid motorblocket.
5. Ta bort fläktremmen och lyft fram generatoren.

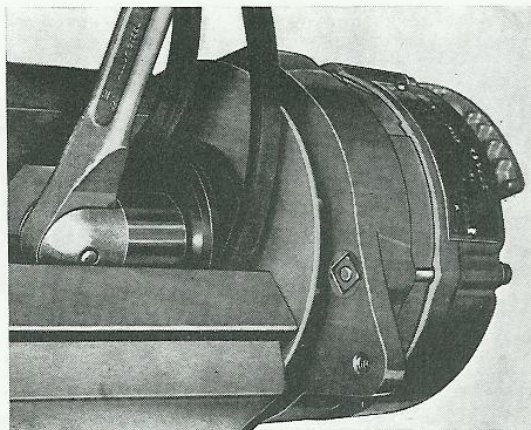


Bild 25. Demontering av mutter för remskiva



Bild 26. Demontering av skyddsdiöd

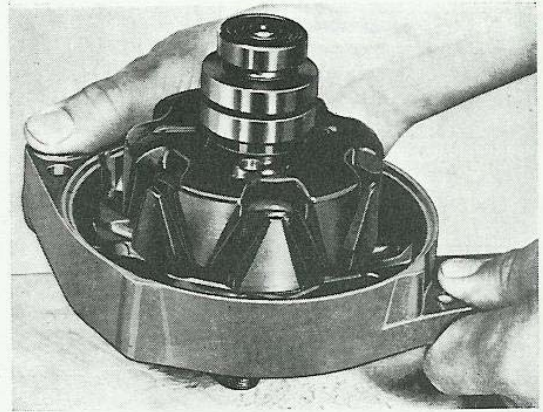


Bild 28. Demontering av främre lagersköld

ISÄRTAGNING AV GENERATOR

1. Lossa de två skruvarna som håller borsthållaren och avlägsna isolerplattan. Dra ut borsthållaren.
2. Sätt fast remskivan med remmen i ett skruvstycke försett med mjuka backar, bild. 25.
3. Ta bort muttern och brickan. Lyft av remskiva, fläkt, kil och distansbricka.
4. Ta bort muttrar och brickor på anslutning 61 och motsvarande på andra sidan skyddsdiöden. Lyft bort skyddsdiödållaren, bild 26.
5. Märk främre lagerskölden, statorn och bakre lagerskölden så att de ej blir felvända vid hopsättningen. Ta bort de fyra fästskruvarna.

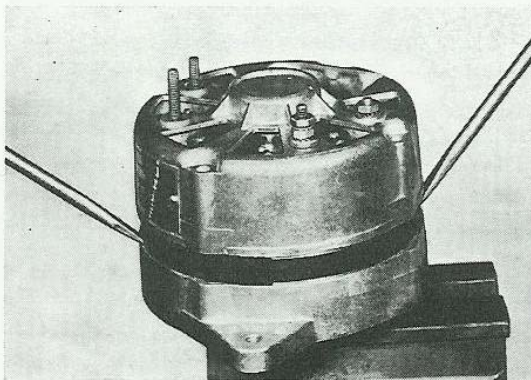


Bild 27. Isärtagning av generator

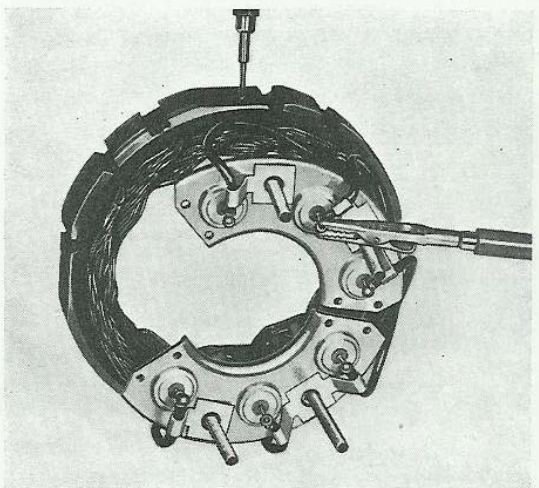


Bild 29. Kontroll av stator

6. Demontera rotorn och främre lagerskölden med hjälp av två skruvmejslar, som sticks in i två uttag mellan statorn och främre lagerskölden, bild 27.

OBS! Skruvmejslarna får ej stickas in djupare än 2 mm, i annat fall kan statorn skadas.

7. Lossa de tre skruvarna som håller främre lagrets stödplatta. Frigör lagret genom att slå axeländan mot en träbit, bild 28.
8. Ta bort muttrarna och brickorna till diödållaren för minusdiöden.
9. Ta bort statorn och diödållarna från bakre lagerskölden.

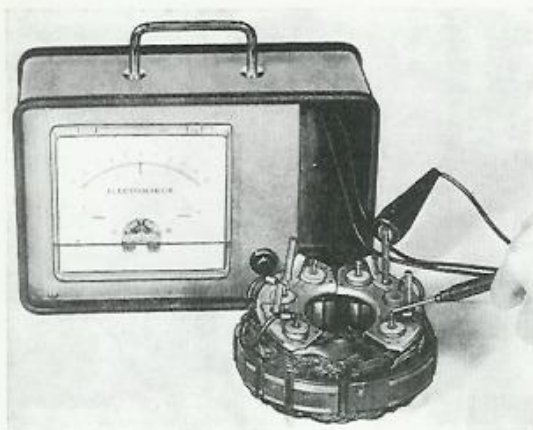


Bild 30. Kontroll av dioder

KONTROLL AV ISÄRTAGEN GENERATOR

Stator

Kontrollera statorn för ev. kortslutning. Om en eller flera härvor är brända är det kortslutning i statorn. Koppla en testlampa (12 V, 2—5 W) mellan statorplåtarna och en anslutning på statorn, bild 29.

Tänds lampan är isoleringen mellan statorlindningen och statorplåtarna sönderbränd och i så fall måste statorn bytas.

OBS! Endast provlampa på 12 volt 2—5 W får användas, 110 eller 220 volts, lik- eller växelströmslampor får EJ användas. Gäller alla komponenter i generatorm.



Bild 31. Kontroll av skyddsdiode

Kontrollera dioderna med diodprovare, bild 30. Om någon av likriktardioderna är felaktig måste hela diodhållaren (med tre dioder) bytas. Är skyddsdiode felaktig byts hållaren, komplett med skyddsdiode.

Finns ej tillgång till diodprovare får dioderna lötas loss (se sid. 3—18) och provas med ohmmeter. Dioderna skall ha hög resistans i spärriktningen och låg resistans i ledriktningen.

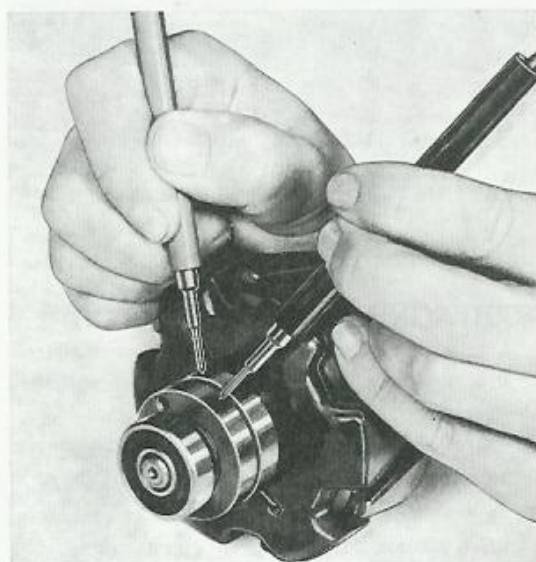


Bild 32. Kontrollmätning av rotor

Rotor

Kontrollera att släpringarna inte är nedsmutsade eller brända.

Kontrollera lindningen med avseende på avbrott eller skadad isolering.

Mät resistansen mellan släpringarna, bild 32. Vid 25°C skall resistansen vara $5,2 \pm 0,2$ ohm.

Är släpringarna nersmutsade rengöres de försiktigt med en trasa fuktad i trikloretylen. Släpringarna kan även putsas med fint sandpapper.

Är lindningen felaktig måste hela rotorn bytas. Kontrollera lagerna. (Lagerna bör alltid bytas då generatorm tages isär).

Borsthållare

Anslut testlampan mellan borstarna. Lampan får ej tändas.

Anslut testlampan mellan DF-anslutningen och "+" borsten, lampan skall brinna med stadigt sken

även om borsten eller anslutningsledningen till borsten flyttas, bild 33. Anslut testlampan mellan borsthållarstommen och "—" borsten. Lampan skall brinna med stadigt sken även om borsten eller anslutningsledningen flyttas.

Om borsthållaren ej uppfyller ovanstående krav, eller om borstlängden underskrider 5 mm, skall hållaren bytas.

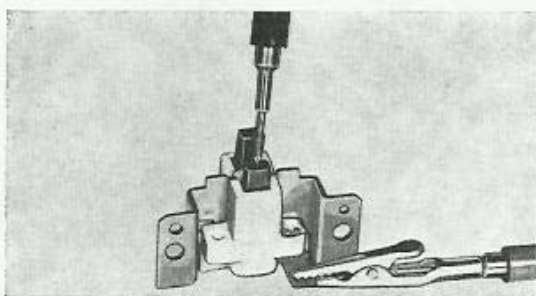


Bild 33. Kontroll av borsthållare

BYTE AV LIKRIKTARDIODER

1. Märk kablarna som förbinder statorn med dioderna. Löd loss kablarna.
 2. Placera den nya diodhållaren exakt som den gamla. Håll om diodens utgående kabel med en plattång. (För att leda bort värmen från lödstället så att den nya dioden ej skadas).
 3. Löd fast dioderna, bild 34.
- OBS! Hela "+" eller "-" diodhållaren måste bytas även om bara en diod är felaktig.

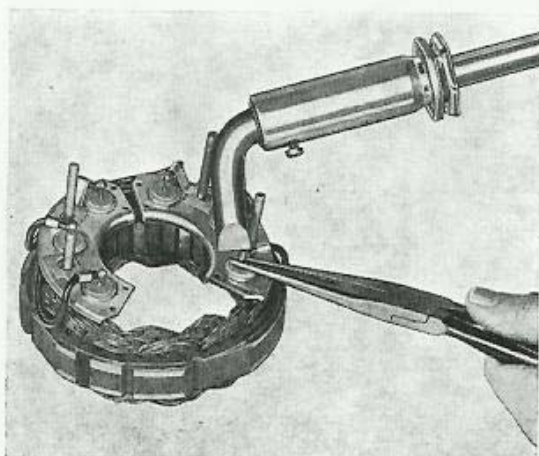


Bild 34. Fastlödning av dioder

Använd en väl uppvärmd lödkolv på minst 100 W vid lödningen.

Byt aldrig plats på de två diodhållarna.

Den **positiva diodhållaren** är isolerad från godset med isoleringsbrickor och hylsor och dess dioder är märkta med **rött bläck**.

Den **negativa diodhållaren** är inte isolerad och dess dioder är märkta med **svart bläck**.

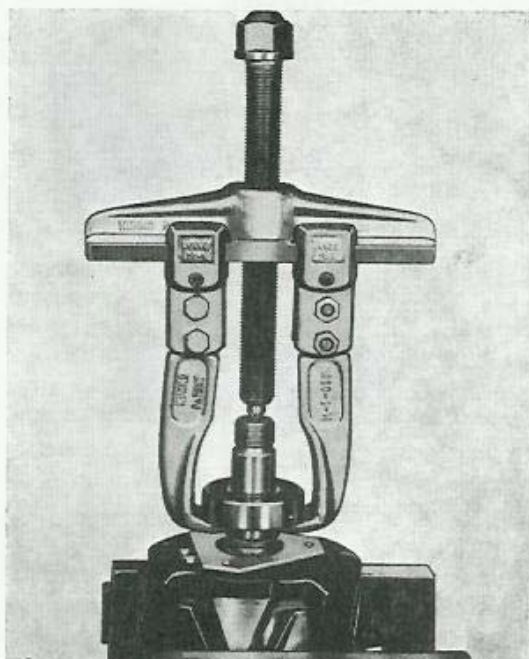


Bild 35. Demontering av lager

BYTE AV LAGER

Främre lager

DEMONTERING

1. Placera rotorn i ett skruvstycke försett med mjuka backar.
2. Dra av lagret med en kloavdragare, bild 35.

MONTERING

1. Placera stödplattan på rotoraxeln med de tre upphöjningarna mot rotorlindningen.
2. Pressa på lagret med hjälp av en rörhylsa som trycker på lagrets innerring, bild 36.

Bakre lager

DEMONTERING

1. Placera rotorn i ett skruvstycke försett med mjuka backar.
2. Dra av lagret med en kloavdragare.

MONTERING

1. Pressa på lagret med en rörhylsa som trycker på innerringen.

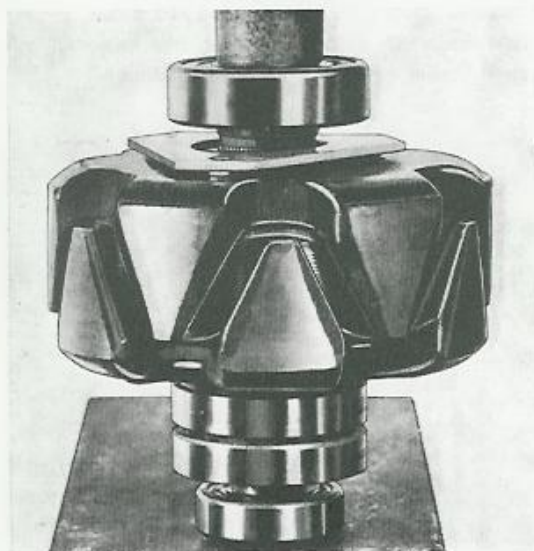


Bild 36. Montering av lager

BYTE AV BAKRE LAGERSKÖLDENS O-RING

1. Ta bort O-ringens med ett stålblad med avrundade kanter (t.ex. bladmått), bild 37.
2. Tvätta rent spåret.
Kontrollera att hålet i lagerskölden ej är igen-satt.
3. Montera en ny O-ring.
Smörj in O-ringens och hålet med ricinolja eller mineralolja.
O-ringens skall bytas varje gång generatören tas isär.

HOPSÄTTNING AV GENERATOR

1. Montera statorn och diodhållarna i bakre lagerskölden. (Glöm ej isoleringsbrickorna till den positiva diodhållaren). Montera muttrar och brickor på negativa diodhållarens skruvar.
2. Pressa i rotorn i främre lagerskölden. Montera de tre skruvarna för främre lagrets stödplatta.
3. Sätt samman rotordelen och statordelen.
4. Montera fästskruvarna. Åtdragningsmoment 0,28 —0,30 kpm.

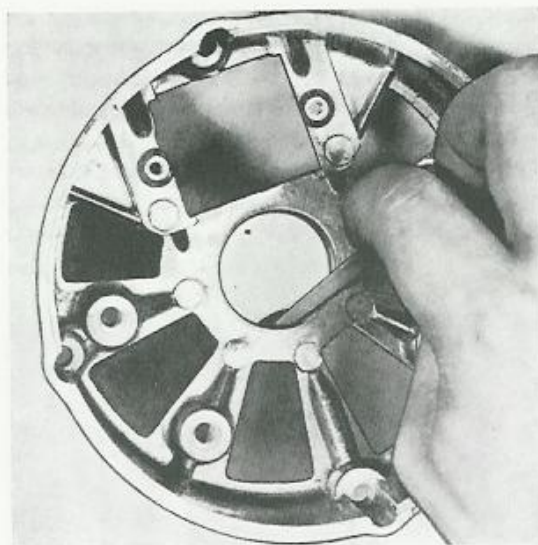


Bild 37. Demontering av O-ring

5. Montera plaströr och isoleringsbrickor på skruvarna som skyddsdioden skall sitta på. Montera skyddsdioden, sätt på muttrar och brickor. Montera borsthållaren.
6. Montera distansbricka, kil, fläkt, remskiva, bricka och mutter. Åtdragningsmoment 4 kpm.
7. Anslut testlampan mellan B+ och generatorstommen. Koppla om anslutningarna. Lampan skall bara lysa i den ena riktningen, bild 38. Efter reparation bör generatören provköras i provbänk.

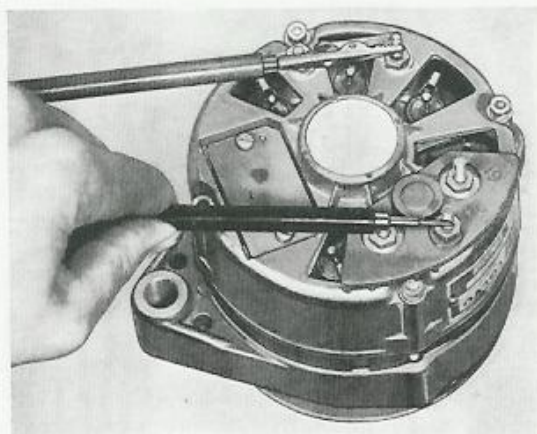


Bild 38. Kontroll av generator

MONTERING AV GENERATOR

1. Lyft generatorm på plats samtidigt som fläktemmen läggs på.
2. Montera fästsruvar och spännjärn utan att dra fast. Justera remspänningen (se "Montering

av likströmgenerator" sid. 3—12) och spänn fast generatorm.

OBS! Vid justering av remspänningen får kraft endast anbringas på generatorms framgavel.

3. Montera ledningarna på generatorm.
4. Montera batterikabeln.

LADDNINGSREGULATOR

S.E.V. MOTOROLA

BESKRIVNING

TRANSISTORREGULATOR

Transistorregulatorm, bild 39, består av en effektransistor, en styrtransistor, zenerdiod, backspänningsdiod, termistor och diverse motstånd. Transistorregulatorm är helt kapslad och kan ej justeras eller repareras.

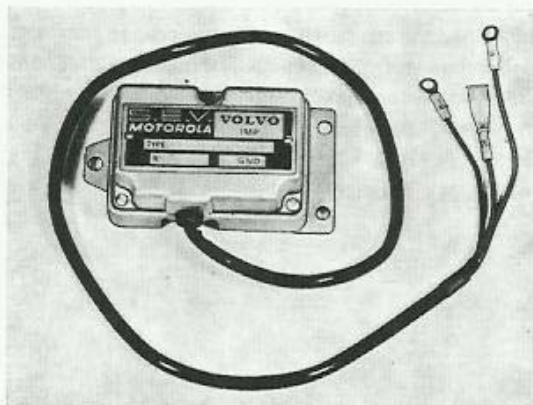


Bild 39. Transistorregulator

Funktion

När tändlåset slås till flyter en ström genom laddningskontrolllampan till anslutning D+ (61) på generatorm. Därifrån leds strömmen till regulatorm. I regulatorm leds strömmen via effektransistorm Q2, bild 40, till DF-uttaget på gen. Från DF-uttaget leds strömmen över två borstar och släpringar, genom fältlindningen i rotorm till jord. Då generatorm börjar rotera bildas en växelspanning i statorm. Växelspanningen likriktas i kisel-

dioderna och den utvunna likspänningen återmatas via regulatorm till fältlindningen tills reglerspänning uppnåts.

När reglerspänningen uppnåts öppnar zenerdioden, detta påverkar styrtransistorm så att denna börjar leda och när styrtransistorm leder blockeras effektransistorm och fältströmmen bryts. Därigenom sjunker spänningen. När spänningen sjunkit till ett visst värde stänger zenerdioden, styrtransistorm slutar att leda och effektransistorm börjar leda fältström igen. Förloppet upprepas mycket snabbt och håller på så sätt spänningen konstant. Termistorm är temperaturkompenserande och den påverkar regulatorm så att generatorm vid låg temperatur lämnar högre spänning än vid hög temperatur.

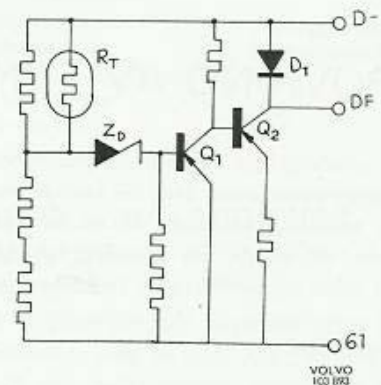


Bild 40. Transistorregulatorns inre koppling

- | | |
|----------------------|--------------|
| Q1 Styrtransistor | ZD Zenerdiod |
| Q2 Effektransistor | RT Termistor |
| D1 Backspänningsdiod | |

MEKANISK LADDNINGS-REGULATOR

Den mekaniska regulatören, bild 41, är en två-kontaktregulator med en övre kontakt, en rörlig kontakt och en nedre kontakt. Den rörliga kontakten sitter fästad på ett ankare som påverkas av en spänningsspole. Regulatören innehåller dessutom tre motstånd och en termistor.



Bild 41. Mekanisk laddningsregulator

Funktion

När tändlåset slås till flyter en ström genom laddningskontrolllampan till D+ på reg. Via regu-

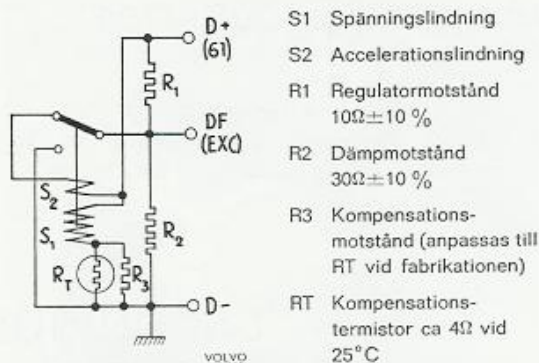


Bild 42. Mekaniska regulatorns inre koppling

lators leds strömmen genom fältlindningen och till jord.

Då generatören börjar rotera bildas en växelspanning i statoren. Växelspanningen likriktas av kisel-dioderna och den utvunna likspänningen återmatas via regulatören till fältlindningen tills reglerspänningen uppnått. När reglerspänningen uppnått attraheras ankaret av spolen. Kontakterna öppnar och fältströmmen måste passera motståndet R1, bild 42.

Stiger spänningen trots detta drages ankaret längre ned och den rörliga kontakten träffar den nedre kontakten varvid fältlindningen jordas i båda ändar och då sjunker spänningen snabbt. Förloppet upprepas kontinuerligt och därigenom hålls spänningen konstant.

PROVNING AV GENERATOR OCH REGULATOR

Vid all provning av växelströmsutrustning skall fasta förbindningar användas. Så kallade krokodil-klämmor skall ej användas då de har en viss benägenhet att lossna. En lossad kabel kan innebära att både generator och regulator förstörs. Vid alla anslutningar av instrument skall batteriet vara bortkopplat.

KONTROLL AV GENERATORKRETS

Innan några provningar av generator eller regulator utföres i vagn skall batteriet kontrolleras och

vagnkretsen provas beträffande felaktiga ledningar eller isolering, glappa eller korroderade kabelskor och dålig stomledning. **Kontrollera fläktremmen!** Alla eventuella felaktigheter vad beträffar ovanstående måste rättas till innan de elektriska kontrollerna påbörjas.

Batteriprovning

Prova batteriet med syraprovare och batteriprovare. Om batteriet inte är fulladdat tas det bort från vagnen och laddas eller ersättes med ett

nytt om så fordras. Ett fulladdat och i övrigt fullgott batteri skall alltid användas vid provningen.

Kontroll av spänningsfall

Detta prov utföres för att kontrollera ledningarna mellan generator och batteri samt batteriets stomledning. Provningsen skall utföras med ett fulladdat batteri i god kondition. Batterianslutningarna skall vara väl rengjorda och åtdragna.

Belasta generatoren med ca 10 amp. Lämplig belastning: Inkopplat helljus. Med motorn igång och generatoren avgivande ca 10 amp. mätes med lämplig voltmeter spänningen mellan batteriets pluspol och B+ på generatoren. Om spänningsfallet vid detta prov överskrider 0,3 volt föreligger lednings- eller kontaktfel vilket omedelbart måste åtgärdas. Efter reparation av ledningar eller kontakter utföres förnyad mätning. Med samma belastning som enligt ovan mäts spänningsfallet mellan batteriets minuspol och generatoranslutning D—. Spänningsfallet får här inte uppgå till mer än 0,2 volt. Överskrider spänningsfallet 0,2 volt kontrolleras batteriets stomledning, generatorns kontakt med motorn samt motorns kontakt med chassiet. Efter reparation mätes ånyo.

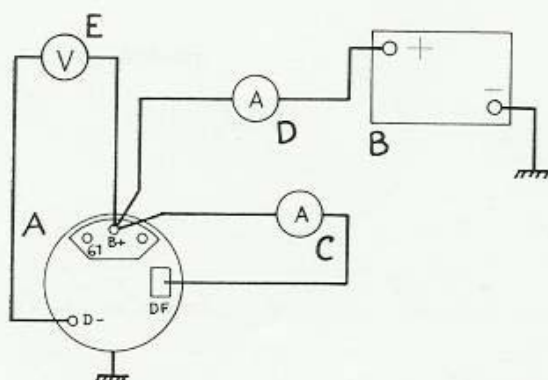


Bild 43. Kopplingsschema för provning av generator

- | | |
|------------------|------------------------|
| A. Generator | D. Amperemeter |
| B. Batteri 60 Ah | 0—50 amp. |
| C. Amperemeter | E. Voltmeter 0—20 volt |
| 0—10 amp. | |

KONTROLL AV GENERATOR

(I provbänk eller i vagn).

Anslut generatoren enligt bild 43.

Kontrollera att strömstyrkan genom fältlindningen (amperemeter C) är 2—2,5 amp. (Är strömstyrkan ej rätt kontrollera då borsthållare och fältlindning). Kör generatoren med 3 000 r/m. (Motorvarv 1 500 r/m).

Generatoren skall då ge minst 30 amp. vid ca 13 volt. (Eventuellt får en yttre belastning inkopplas för att hålla spänningen vid ca 13 volt).

Mät spänningen vid B+ och 61 när generatoren laddar.

Spänningen skall vara 0,8—0,9 volt högre vid 61, i annat fall är skyddsdiode felaktig och skall bytas.

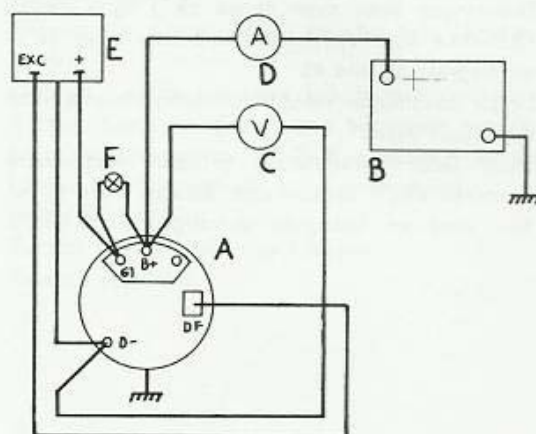


Bild 44. Kopplingsschema för provning av laddningsregulator

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| A. Generator | E. Laddningsregulator |
| B. Batteri 60 Ah | F. Kontrollampa 12 volt |
| C. Voltmeter 0—20 volt | 2 watt |
| D. Amperemeter | |
| 0—50 amp. | |

KONTROLL AV LADDNINGS-REGULATOR

(I provbänk eller i vagn).

Koppla in generator och regulator enligt bild 44. Kör generatoren med ca 5 000 r/m (motorvarv 2 500 r/m) i 15 sek. Avläs därefter spänningen på voltmeter. Utan någon belastning av generatoren skall voltmeter visa 13,1—14,4 volt då regulators omgivande temperatur är 25°C.

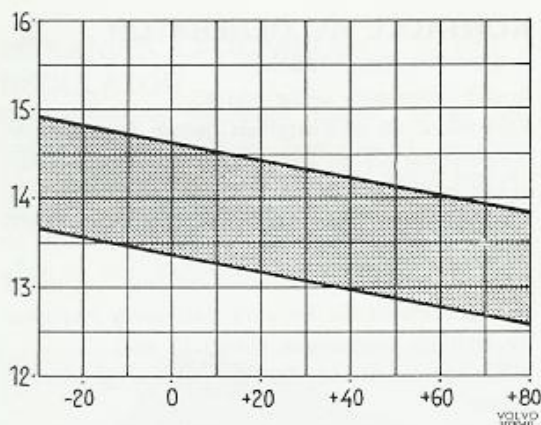


Bild 45. Spännings-temperaturdiagram för kall laddningsregulator

Belasta generatören med 10—15 amp., t.ex. helljus, och avläs spänningen.

Spänningen skall även denna gång ligga mellan 13,1—14,4 volt. Vid andra temperaturer än 25°C se diagram på bild 45.

Ligger spänningen utanför toleransgränserna skall regulatören bytas.

Skall laddningsregulatören provas noggrannare monteras den i vagnen som därefter körs ca 45 min. med en hastighet överstigande 50 km/h.

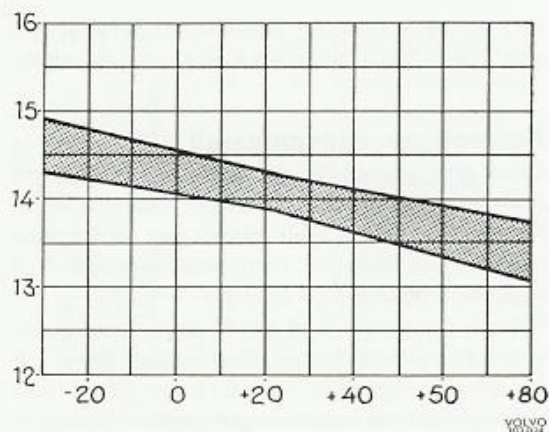


Bild 46. Spännings-temperaturdiagram för varm laddningsregulator

Körningen är till för att regulatören skall få rätt arbetstemperatur.

OBS! Vagnen **måste** köras. Det räcker ej att vagnen står stilla med motorn igång.

Omedelbart efter, eller helst under körningen, mätes spänningen mellan B+ och D— på generatören. Vid mätningen bör motorn gå med ca 2 500 r/m. Då regulatorns omgivande temperatur är ca 25°C skall spänningen vara 13,85—14,25 volt. Vid andra temperaturer se bild 46.

FELSÖKNING

FEL:

ORSAK:

Generatorm laddar ej.

Utsluten eller otillräckligt spänd fläktrem.

Avbrott i laddningskretsen.

Nerslitna borstar.

Avbrott i rotorlindningen.

Avbrott i skyddsdioden.

Felaktig regulator.

Laddningen svag eller oregelbunden.

Utsluten eller otillräckligt spänd fläktrem.

Intermittent avbrott i laddningskretsen.

Nerslitna borstar.

Avbrott eller kortslutning i en eller flera likriktardioder.

(Avbrott i en diod minskar laddningsströmmen ca 5 amp. Kortslutning i en diod begränsar generatorns laddningsström till 7—8 amp. och åstadkommer ett brummande ljud i generatorm).

Delvis kortslutning i rotorn.

Avbrott eller kortslutning i statorn.

Felaktig regulator.

För hög laddning.

Felaktig regulator.

Felaktiga anslutningar på regulatorn eller generatorm.

Kortslutning i skyddsdioden.

Oljud i generatorm.

Utsliten fläktrem.

Lös remskiva.

Nerslitna lager.

Kortslutning i en eller flera likriktardioder.

Generatorns remskiva fel inriktad i förhållande till remskivan på vevaxeln.

Laddningskontrolllampan glöder.

Spänningsfall i säkringsdosa.

VÄXELSTRÖMSGENERATOR

BOSCH BESKRIVNING

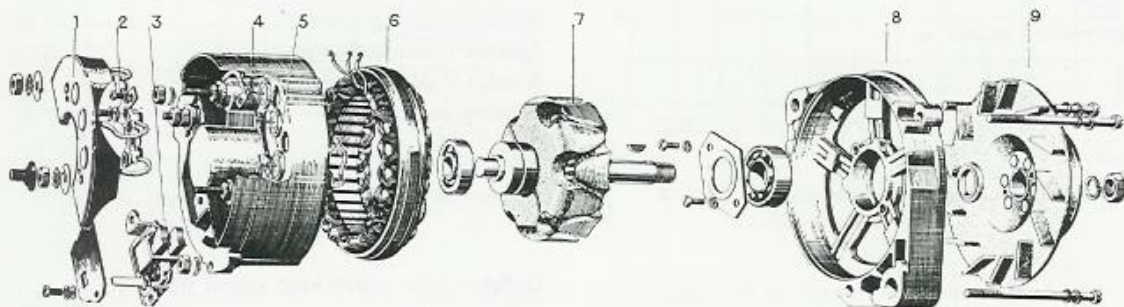
VOLVO
103 586

Bild 47. Isärtagen generator, Bosch

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Likriktare
(plusdiodplatta) | 5. Likriktare
(minusdioder) |
| 2. Magnetiserings-
likriktare | 6. Stator |
| 3. Borsthållare | 7. Rotor |
| 4. Bakre lagersköld | 8. Främre lagersköld |
| | 9. Remskiva med fläkt |

Generatoren är en trefas stjärnkopplad växelströmsgenerator. Likriktaren, som är inbyggd i bakre lagerskölden, består av sex kiseldioder. I bakre lagerskölden finns även tre stycken s.k. magnetiseringsdioder, vilka matar fältlindningen via laddningsregulatorn. Till skillnad från likströmsgeneratorer har växelströmsgeneratoren roterande fältlindning (rotor) och stillastående huvudlindning (stator).

Rotorn är en 12-polig klopolorotor med fältlindningen matad över två släppringar.

Eftersom generatoren är självbegränsande vad det gäller ström (max. 35 amp.) används en enkel mekanisk laddningsregulator med endast spänningsreglering.

FUNKTION GENERATOR— LADDNINGSREGULATOR

När tändlåset slås till flyter en ström genom kontrollampan till D+ på laddningsregulatorn. Via regulatorn leds strömmen till fältlindningen och till jord.

Då rotorn börjar rotera bildas en växelström i statorn. Huvuddelen av strömmen likriktas av plus- och minusdioderna och leds via B+ på generatoren till batteriet. En liten del av strömmen likriktas av magnetiseringsdioderna och leds via 61/D+ till laddningsregulatorn och vidare till fältlindningen.

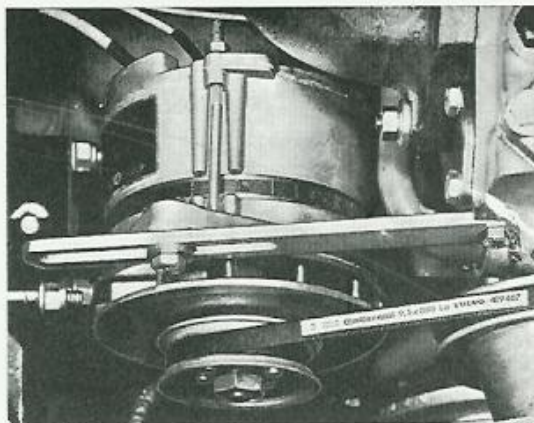
VOLVO
103 671

Bild 48. Generator monterad

Förloppet upprepas tills reglerspänningen uppnåtts, då öppnar de undre kontaktarna i laddningsregulatorn, 1 bild 70, och fältströmmen måste passera ett reglermotstånd. Stiger spänningen trots detta, drages ankaret på spänningsspolen längre ned

och då slutes de övre kontaktarna, 2 bild 70, varvid fältlindningen jordas i båda ändar och spänningen sjunker snabbt. Förloppet upprepas kontinuerligt och därigenom hålls spänningen konstant.

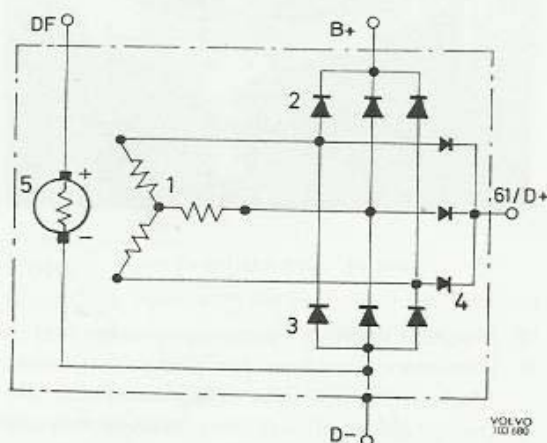


Bild 49. Generators inre koppling

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1. Stator | 4. Magnetiseringsdioder |
| 2. Plusdioder | 5. Rotor |
| 3. Minusdioder | |

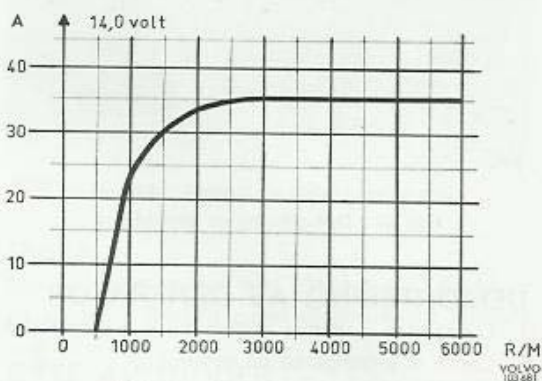


Bild 50. Generators effektkurva

A = amp. RM = generatorvarv/min.

REPARATIONSANVISNINGAR

SÄRSKILDA ANVISNINGAR VID ARBETE PÅ VÄXELSTRÖMS-UTRUSTNING

1. Vid byte eller montering av batteri var noga med att det nya batteriet blir anslutet med rätt polaritet.
2. Kör aldrig generatorn med bruten huvudkrets. Batteri och/eller generator- och regulatorledningar får inte fränkopplas medan motorn är igång.
3. Försök att polarisera generatorn skall inte utföras. Ingen polarisering är nödvändig.
4. Vid laddning av batteriet i fordonet skall negativa batterikabeln vara bortkopplad.
5. Vid användande av extrabatteri som starthjälp skall det alltid parallellkopplas.
6. Vid elsvetsning på fordonet bortkopplas negativa batterikabeln samt B+ på generatorn,

dessutom dras stickproppen ur laddningsregulatorn. Svetsaggregatet skall alltid anslutas så nära svetsstället som möjligt.



Bild 51. Demontering av remskiva

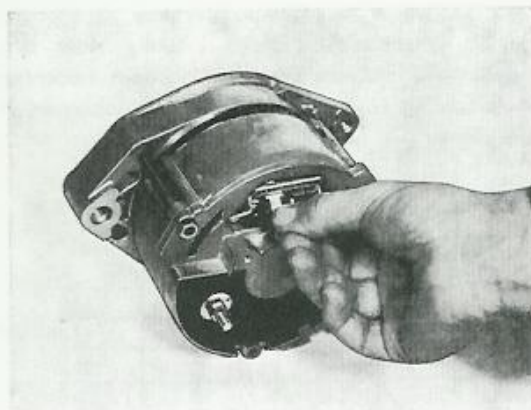
VOLVO
103 904

Bild 52. Demontering av borsthållare

DEMONTERING AV GENERATOR

1. Lossa den negativa anslutningen på batteriet.
2. Lossa el-ledningarna på generatoren.
3. Ta bort skruven för spännjärnet.
4. Ta bort skruven som håller generatoren vid motorblocket.
5. Ta bort fläktremmen och lyft fram generatoren.

ISÄRTAGNING AV GENERATOR

1. Demontera mutter och bricka för remskivan och drag av remskivan. Demontera kilen.
2. Ta bort skruvarna för borsthållaren och demontera hållaren, bild 52.
3. Demontera muttrar, brickor och skruvar som håller samman generatoren och ta bort främre lagerskölden och rotorn från statorn och bakre lagerskölden.

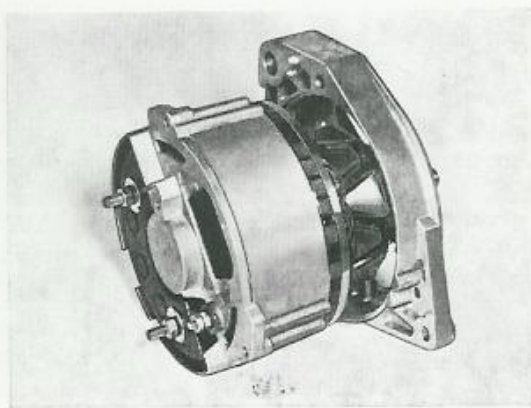
VOLVO
103 905

Bild 53. Demontering av rotor och främre lagersköld

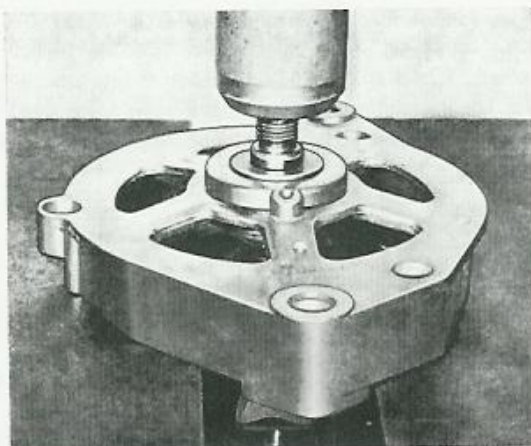
VOLVO
103 906

Bild 54. Demontering av rotor

4. Pressa ut rotorn ur främre lagerskölden, bild 54.
5. Demontera skruvarna för brickan som håller främre lagret och tryck ut lagret.
6. Demontera muttrarna för plusdiodplattan och lyft upp och böj undan plattan.
7. Löd loss statoranslutningarna från anslutningspunkterna och lyft bort statorn.

KONTROLL AV ISÄRTAGEN GENERATOR

Stator

Kontrollera statorns isolering genom att ansluta 40 volt växelström mellan gods och fasledning. Kontrollera statorn för avbrott genom att mäta resistansen mellan fasledningarna, bild 58. Resistansen skall vara 0,26 ohm + 10 %.

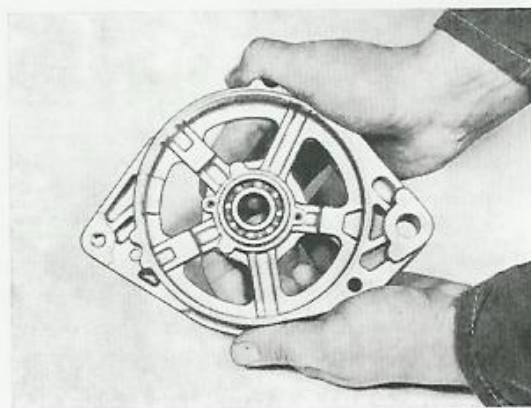
VOLVO
103 907

Bild 55. Demontering av främre lager

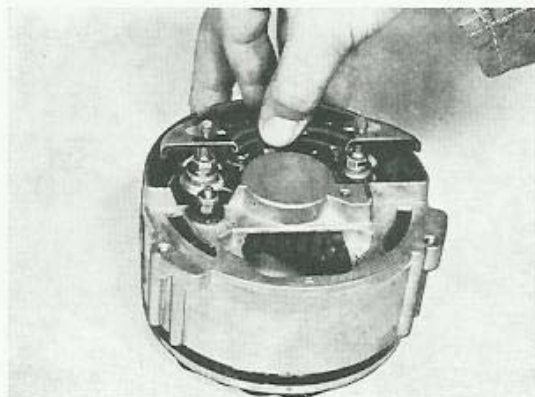
VOLVO
102 905

Bild 56. Demontering av plusdiodplatta

Rotor

Kontrollera rotorns isolering genom att ansluta 40 volt växelström mellan rotorstommen och en släpring, bild 59.

Mät resistansen mellan släpringarna.

Resistansen skall vara $4 \text{ ohm} + 10\%$.

Är släpringarna brända eller eljest skadade kan de svarvas. Vid svarvningen bör en pinolchuck användas. Släpringarnas diameter får ej bli mindre än 31,5 mm. Efter svarvningen kontrolleras rundheten hos släpringarna med indikatorklocka. Max. radialkast 0,03 mm.

Borsthållare

Kontrollera borsthållarens isolering med 40 volt växelström. Mät borstlängden enligt bild 61. Minimilängd 8 mm.

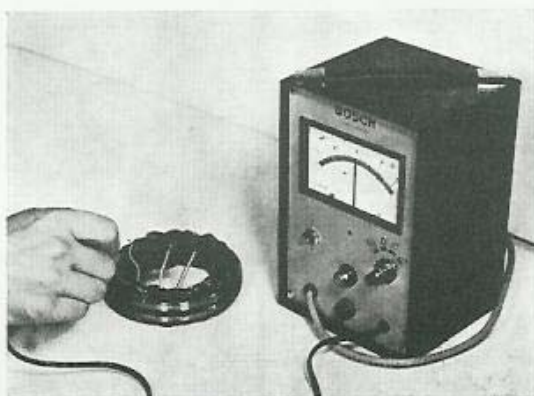
VOLVO
102 909

Bild 57. Kontroll av statorns isolering

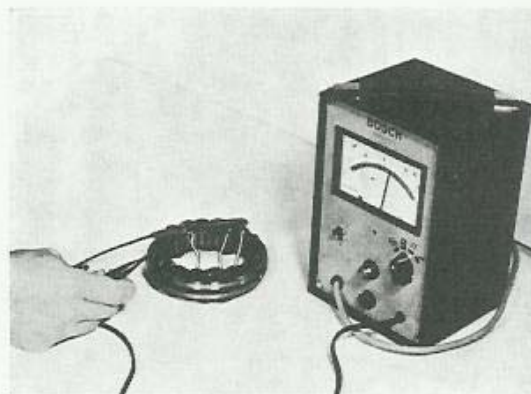
VOLVO
103 010

Bild 58. Kontroll av statorns resistans

Dioder

Kontrollera dioderna med diodprovare. Är någon av dioderna felaktig bytes dioden enligt följande.

BYTE AV DIODER

Plusdioder

1. Löd loss plusdiodplattan från anslutningspunkterna. Pressa ut den felaktiga dioden med lämplig dorn.
2. Kalibrera hålet i plusdiodplattan med lämpligt verktyg (t.ex. Bosch EFLI 57/0/3 och 57/0/5).
3. Pressa i den nya dioden med lämpligt verktyg. Innan den nya dioden monteras skall den oljas in med silikonolja (t.ex. Bosch OI 63 V 2).
4. Måla den nya dioden och eventuella bara fläckar på utsidan av kylplattan med svart klorkautschuklack (Bosch FI 87 V 1 el. motsv.) för att förhindra korrosion.
5. Löd fast kylplattan på dess ursprungliga plats. Kontrollera med diodprovare.

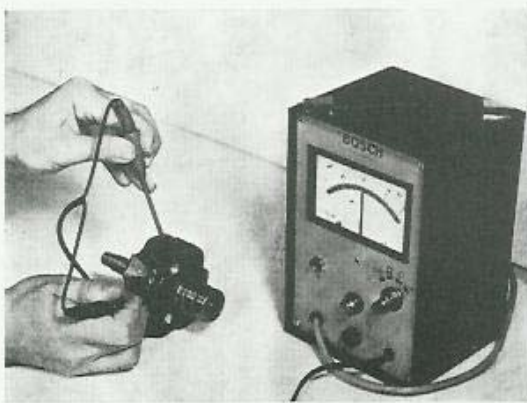
VOLVO
103 811

Bild 59. Kontroll av rotorns isolering

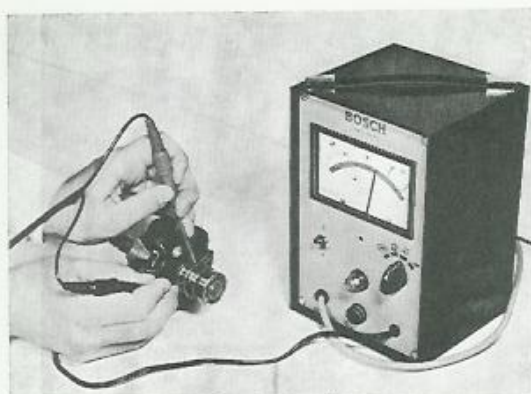


Bild 60. Kontroll av rotorns resistans

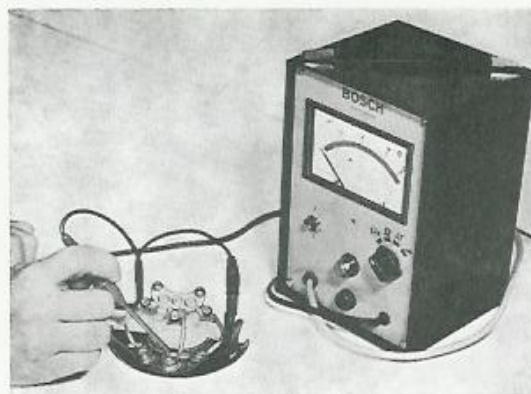


Bild 62. Kontroll av dioder

Minusdioder

1. Löd loss minusdioderna från anslutningspunkterna och lyft bort plusdiodplattan med magnetiseringsdioderna.
2. Pressa ut den felaktiga dioden med lämpligt verktyg.
3. Olja in den nya dioden med silikonolja (t.ex. Bosch Ol 63 V 2) samt montera den i lagerskölden.
4. Löd fast minusdioderna vid anslutningspunkterna och kontrollera med diodprovare.

Magnetiseringsdioder

1. Är någon av magnetiseringsdioderna felaktig bytes hela plattan med alla tre dioderna.

HOPSÄTTNING AV GENERATOR

1. Montera statorn i bakre lagerskölden och löd fast statorledningarna vid anslutningspunkterna. Montera plusdiodplattan.

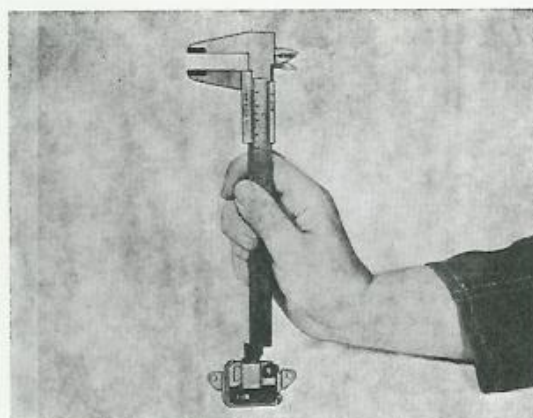


Bild 61. Kontroll av borstlängd

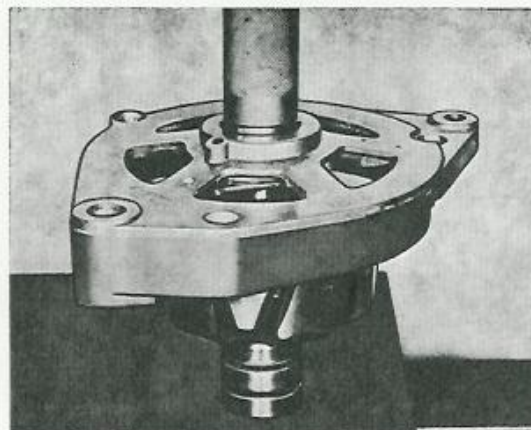


Bild 63. Hopsättning av rotor och främre lagersköld

2. Fetta in främre lagret (Bosch Ft 1 V 34 el. motsv.) samt montera lager och bricka i främre lagerskölden.
3. Pressa på lagersköld och distansring på rotorn enligt bild 63.
4. Fetta in bakre lagret (Bosch Ft 1 V 34 el. motsv.). Stryk på ett tunt lager Molykote-pasta i bakre lagersätet och sätt ihop generatoren. (Glöm ej fjädderingen i bakre lagersätet). Spänn ihop generatoren med skruvarna och muttrarna. Skruvarna skall dragas med 0,50—0,60 kpm och muttrarna med 0,45—0,60 kpm.
5. Montera borsthållaren.
6. Montera kil, remskiva, bricka och mutter.
7. Dra muttern med 4 kpm.
Efter hopsättning bör generatoren provköras i provbänk innan den monteras i vagn.

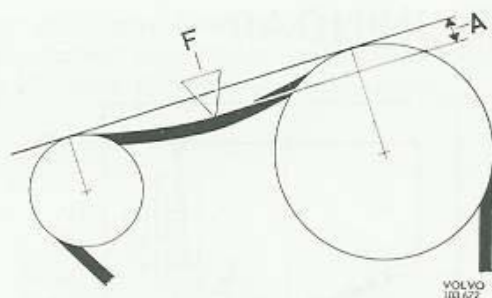


Bild 64. Kontroll av remspänning
 $F = 5,6-7,6 \text{ kp}$ $A = 10 \text{ mm}$

MONTERING AV GENERATOR

1. Lyft generatorn på plats samtidigt som fläktemmen läggs på.
2. Montera fästsruvar och spännjärn utan att dra fast.
3. Justera remspänningen och spänn fast generatorn. (Remspänningen är korrekt då en nedböjning av tio mm erhålles då man trycker med kraft av 5,6—7,6 kp mitt på remmen mellan generatorremskiva och vattenpumpsremskiva).

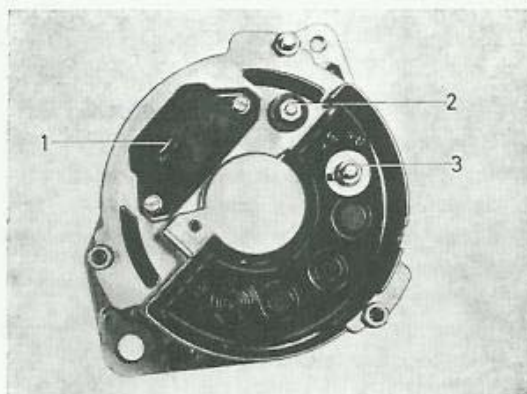


Bild 65. Generatorns anslutningar

- | | |
|----------|--------------------------------|
| 1. DF | Till fältledningen |
| 2. 61/D+ | Från magnetiseringslikriktaren |
| 3. B+ | Till batteriet |

OBS! Vid justering av remspänningen får kraft endast anbringas på generatorns framgavel.

4. Montera el-ledningarna på generatorn.
5. Montera den negativa anslutningen på batteriet.

LADDNINGSREGULATOR BESKRIVNING

Laddningsregulatorn är monterad medelst två skruvar på höger hjulhus. Regulatorn som är mekanisk är ansluten till laddningskretsen medelst en trepolig stickpropp. Regulatorn är en enspolig spänningsregulator med en undre kontakt, en rörlig kontakt och en övre kontakt, se bild 70. Regulatormotståndet är placerat under en plåt på undersidan av regulatorn. Temperaturkompenseringen ombesörjes av en bimetallfjäder som påverkar fjäderspänningen så regulatorn får lägre reglerspänning vid högre temperatur.

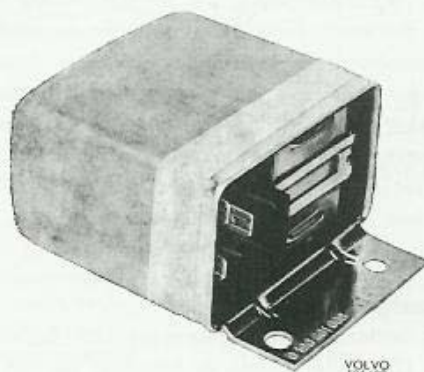


Bild 66. Laddningsregulator

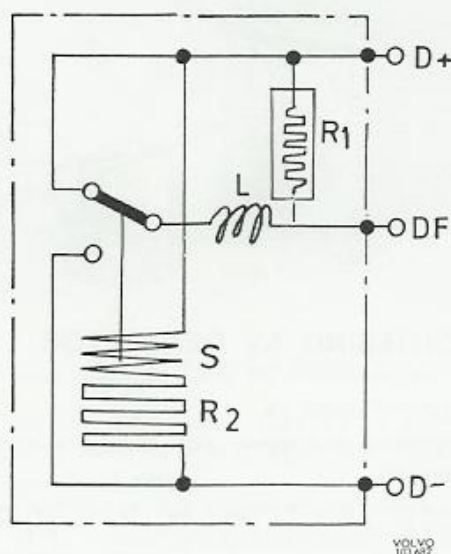
REPARTIONSANVISNINGAR

BYTE AV LADDNINGSREGULATOR

1. Demontera negativa batterianslutningen.
 2. Dra ut stickproppen ur laddningsregulatorn.
 3. Demontera skruvarna och byt regulatorn.
 4. Spänn fast den nya regulatorn och montera stickproppen i regulatorn.
 5. Montera negativa batterianslutningen.
- För justering av regulatorn, se under "Provning och justering av laddningsregulator".

Bild 67. Laddningsregulatorns inre koppling

- S Spänningslindning 35 Ω
 R₁ Regulatormotstånd 2,45 Ω
 R₂ Kompensationsmotstånd 50 Ω
 L Kontaktdrossel



PROVNING AV GENERATOR OCH REGULATOR

Vid all provning av växelströmsutrustning skall fasta förbindningar användas. Så kallade krokodilklämmor skall ej användas då de har en viss benägenhet att lossna. En lossad kabel kan innebära att både generator och regulator förstörs. Vid alla anslutningar av instrument skall batteriet vara bortkopplat.

KONTROLL AV GENERATORKRETS

Innan några provningar av generator eller regulator utföres i vagn skall batteriet kontrolleras och vagnkretsen provas beträffande felaktiga ledningar eller isolering, glappa eller korroderade kabelskor och dålig stomledning. **Kontrollera fläktremmen!** Alla eventuella felaktigheter vad beträffar ovanstående måste rättas till innan de elektriska kontrollerna påbörjas.

Batteriprovning

Prova batteriet med syraprovare och batteriprovare. Om batteriet inte är fulladdat tas det bort från vagnen och laddas eller ersättes med ett

nytt om så fordras. Ett fulladdat och i övrigt fullgott batteri skall alltid användas vid provningen.

Kontroll av spänningsfall

Detta prov utföres för att kontrollera ledningarna mellan generator och batteri samt batteriets stomledning. Provningsen skall utföras med ett fulladdat batteri i god kondition. Batterianslutningarna skall vara väl rengjorda och åtdragna.

Belasta generatormotorn med ca 10 amp. Lämplig belastning: Inkopplat helljus. Med motorn igång och generatormotorn avgivande ca 10 amp. mätes med lämplig voltmeter spänningen mellan batteriets pluspol och B+ på generatormotorn. Om spänningsfallet vid detta prov överskrider 0,3 volt föreligger lednings- eller kontaktfel vilket omedelbart måste åtgärdas. Efter reparation av ledningar eller kontakter utföres förnyad mätning. Med samma belastning som enligt ovan mäts spänningsfallet mellan batteriets minuspol och generatoranslutning D—. Spänningsfallet får här inte uppgå till mer än 0,2 volt. Överstiger spänningsfallet 0,2

volt kontrolleras batteriets stomledning, generatorns kontakt med motorn samt motorns kontakt med chassiet. Efter reparation mätes ånyo.

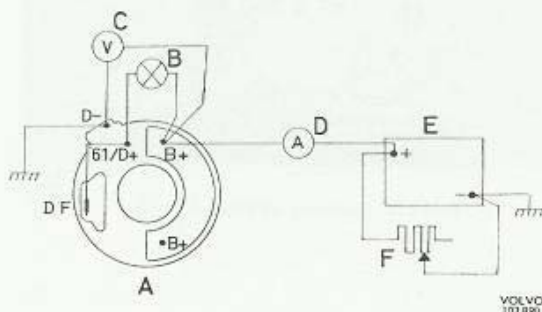


Bild 68. Kopplingsschema för provning av generator

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| A. Generator | D. Amperemeter |
| B. Kontrollampa 12 volt
2 watt | 0—50 amp. |
| C. Voltmeter 0—20 volt | E. Batteri 60 ampere-
timmar |
| | F. Belastningsmotstånd |

PROVNING AV GENERATOR

(I provbänk eller i vagn).

Anslut generatören enligt bild 68. Kör generatören med 6 000 r/m. (Reglera spänningen till ca 14 volt medelst belastningsmotståndet F).

Generatören skall avge 35 amp. vid 6 000 r/m och ca 14 volts spänning.

Kontrollera samtidigt att kontrolllampan ej lyser eller glöder.

Uppfyller generatören ej ovanstående krav kontrollera i första hand el-borstar och dioder.

PROVNING OCH JUSTERING AV REGULATOR

(I vagn eller i provbänk).

Anslut regulatören till en felfri generator enligt bild 69.

Kör generatören med 4 000 r/m (motorvarv 2 000 r/m). Belasta generatören med 28—30 amp.

Sänk generatorvarvtalet hastigt till ca 1 000 r/m (i vagn tomgångsvarv), höj åter varvtalet till 4 000 r/m (motorvarv 2 000 r/m) och justera belastningen till 28—30 amp. Avläs voltmeteren. Spänningen skall vara 14,0—15,0 volt och regulatören skall

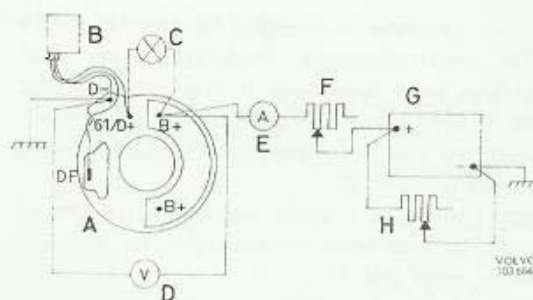


Bild 69. Kopplingsschema för provning av laddningsregulator

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| A. Generator | E. Amperemeter |
| B. Laddningsregulator | 0—50 amp. |
| C. Kontrollampa 12 volt
2 watt | F. Reglermotstånd |
| D. Voltmeter 0—20 volt | G. Batteri 60 ampere-
timmar |
| | H. Belastningsmotstånd |

reglera på vänster (undre) kontakten, 1 bild 70. Avläsning skall ske inom 30 sek. efter påbörjat prov.

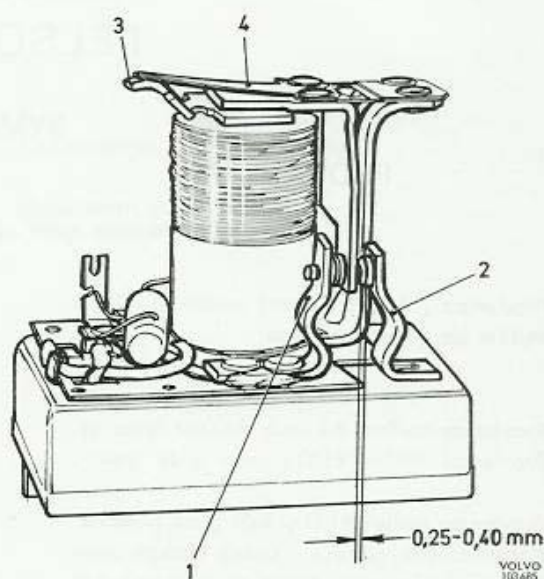


Bild 70. Laddningsregulator

- | | |
|--|---|
| 1. Regulatorkontakt
för undre reglerområde
(undre kontakt) | 3. Anslagsbygel |
| 2. Regulatorkontakt
för övre reglerområde
(övre kontakt) | 4. Fjäder övre del:
Stålfjäder
Undre del:
Bimetallfjäder |

Minska generatorbelastningen till 3—8 amp. och avläs reglerspänningen. Reglerspänningen skall nu ligga inom toleransen 0 volt till minus 0,3 volt i förhållande till den första avläsningen. Regulatorn skall nu reglera på den högra (övre) kontakten, 2 bild 70.

Reglerspänningen i undre reglerområdet justeras genom att man böjer anslagsbygeln för bimetallfjädern enligt bild 71.

Böjs anslagsbygeln nedåt sänks reglerspänningen, böjs anslagsbygeln uppåt höjs reglerspänningen. Ligger reglerspänningen i övre reglerområdet för högt eller för lågt i förhållande till undre reglerområdet (0 volt till minus 0,3 volt) justeras detta genom att böja hållaren för vänstra (undre) kontakten samtidigt som avståndet mellan den högra (övre) kontakten och den rörliga kontakten korrigeras enligt bild 70.

Böjs hållaren mot den högra (övre) kontakten, sänks reglerspänningen i övre reglerområdet.

För att undvika feljusteringar på grund av restmagnetism (remanens) i regulatorns järndelar är

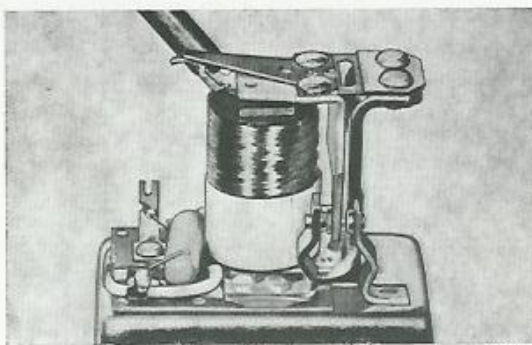


Bild 71. Justering av reglerspänning

det nödvändigt att efter varje justering minska generatorns varvtal ner emot 0 och därefter öka varvtalet och göra en ny avläsning.

(Är justeringen omfattande och regulatorn blir varm, kyls den lämpligen ned till rumstemperatur med tryckluft innan slutavläsning sker).

FELSÖKNING

SYMPTOM

PROVÅTGÄRD

FEL

Kontrolllampan lyser ej vid stillastående motor.

Provlampa (12 volt 2 watt) mellan B+ och 61/D+ på generatorn lyser.

Provlampa mellan B+ och 61/D+ lyser ej. Provlampa mellan 61/D+ och gods lyser.

Provlampa mellan 61/D+ och gods glimmar. Kontrollampan glimmar. Lossa stickproppen vid regulatorn samt anslut en amperemeter mellan B+ och DF på generatorn. Visar amperemetern: 0 amp.

2,0—2,5 amp.

Utbränd kontrollampa eller avbrott i dess strömkrets till D+ på regulatorn.

Kortslutning i en plusdiod.

Utslitna elborstar, oxidskikt på släpringar eller avbrott i rotorlindningen.

Avbrott i regulatorn eller i ledningen DF från reg. till DF på gen.

Kontrolllampan lyser vid stillastående och gående motor.

Lossa stickproppen vid regulatort:

Kontrolllampan lyser fortfarande.

Kortslutning i ledningen mellan D+ på reg. och 61/D+ på gen.

Kontrolllampan slocknar. Montera åter stickproppen i reg. samt anslut en amperemeter mellan B+ och D+ på gen.

Avläst värde på amperemetern:

Mindre än 2,0—2,5 amp.

Defekt regulator (avbrott).

Större än 2,0—2,5 amp.

Kortslutning i ledningen mellan DF på reg. till DF på gen. Kortslutning i rotorlindningen.

Kontrolllampan lyser vid stillastående motor men börjar glimma när motorn går.

Provlampa mellan B+ och 61/D+ på gen. med motorn igång:

Lyser ej.

Övergångsmotstånd i laddningskretsen eller i ledningen till kontrolllampan.

Glimmar.

Regulatorn defekt (överbildning av batteriet) eller generatorn defekt (otillräcklig laddning av batteriet).

Montera ny regulator.

Provlampa mellan B+ och 61/D+:

Lyser ej.

Urmonterade regulatorn defekt.

Glimmar.

Generatorn defekt.

GRUPP 33

STARTMOTOR

VERKTYG

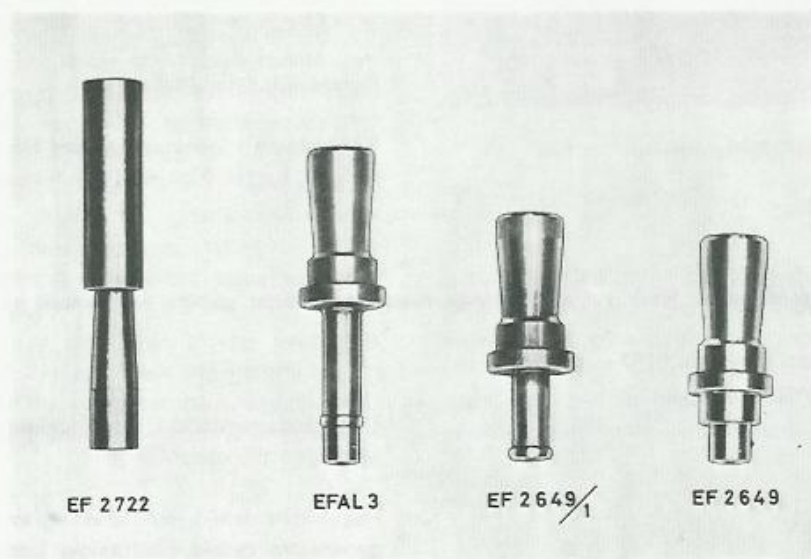
VOLVO
103 299

Bild 72. Bosch specialverktyg för startmotor (sen. utf.)

EF 2722	Hylsa och dorn för montering av låsring
EFAL 3	Glättdorn
EF 2649/1	Glättdorn
EF 2649	Dorn för montering av bussning

BESKRIVNING

Startmotorn, bild 73 och 74, är monterad vid svänghjulskåpan på motorns vänstra sida. Den utgöres av en fyrpolig seriemotor. Ingreppet i motorns kuggkrans åstadkommes genom att drevet på startmotorns rotoraxel är förskjutbart i axiell riktning. Drevet styres av en manövermagnet.

Då tändningsnyckeln vrids till startläge erhåller manövermagneten ström och därvid drages startmotorns drev i ingrepp med kuggkransen på svänghjulet.

Då manövermagnetens ankare rört sig en bestämd sträcka, sluts kontakterna för huvudströmmen och startmotorn börjar arbeta.

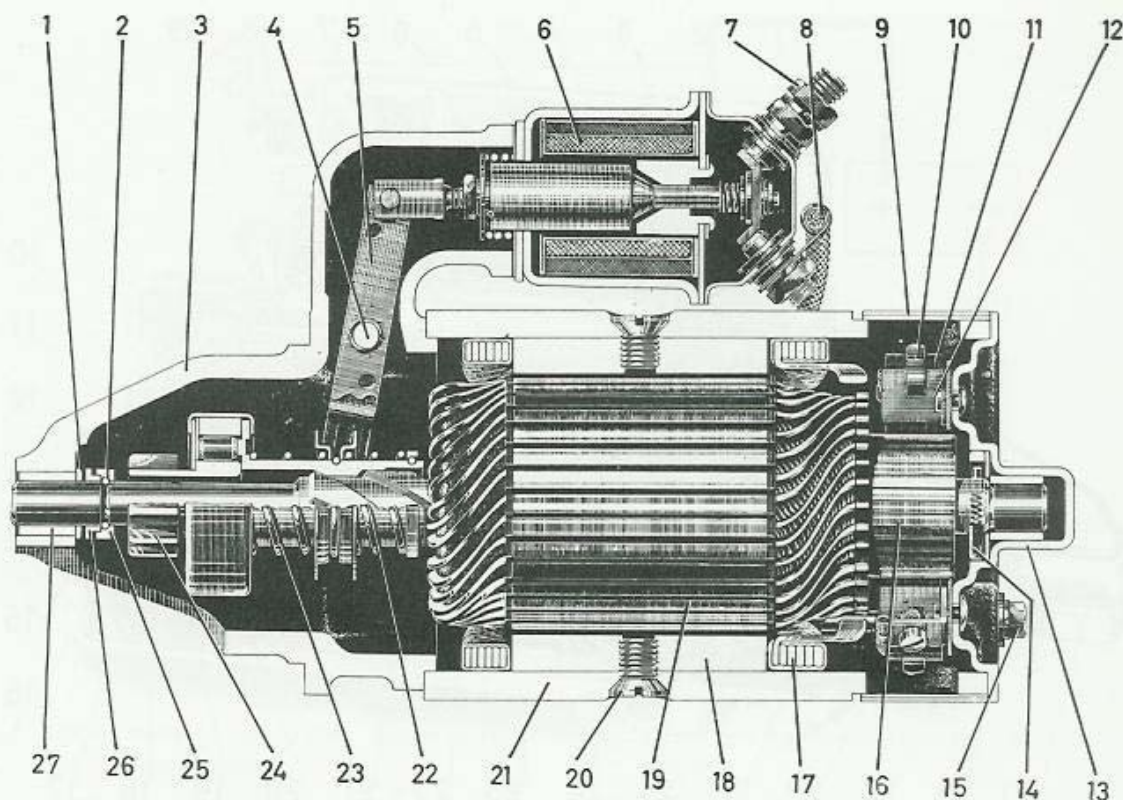
VOLVO
26555

Bild 73. Startmotor, tid. utf.

- | | | |
|-----------------------|--------------------|-------------------|
| 1. Justerbricka | 10. Elborstfjäder | 19. Rotor |
| 2. Låsring | 11. Elborste | 20. Polskruv |
| 3. Lagersköld | 12. Elborsthållare | 21. Polhus |
| 4. Axel | 13. Lagersköld | 22. Fjäder |
| 5. Kopplingsarm | 14. Rotorbroms | 23. Kuggdrev |
| 6. Magnetkopplare | 15. Skruv | 24. Kuggdrev |
| 7. Anslutningsbult | 16. Kommutator | 25. Anslagsbricka |
| 8. Anslutningsledning | 17. Fältledning | 26. Anslagsbricka |
| 9. Skyddsband | 18. Polsko | 27. Bussning |

REPARATIONSANVISNINGAR

DEMONTERING

1. Ta bort kabelskon från batteriets negativa polbult.
2. Lossa ledningarna från startmotorn.
3. Ta bort skruvarna som håller startmotorn vid svänghjulsåpan och lyft bort den.

ISÄRTAGNING AV STARTMOTOR tid. utf.

1. Ta bort skyddsbandet.
2. Lyft fjädrarna för elborstarna och dra upp dessa, bild 78.
3. Märk upp hur drivlager- och kommutatorlagersköld sitta i förhållande till huset.

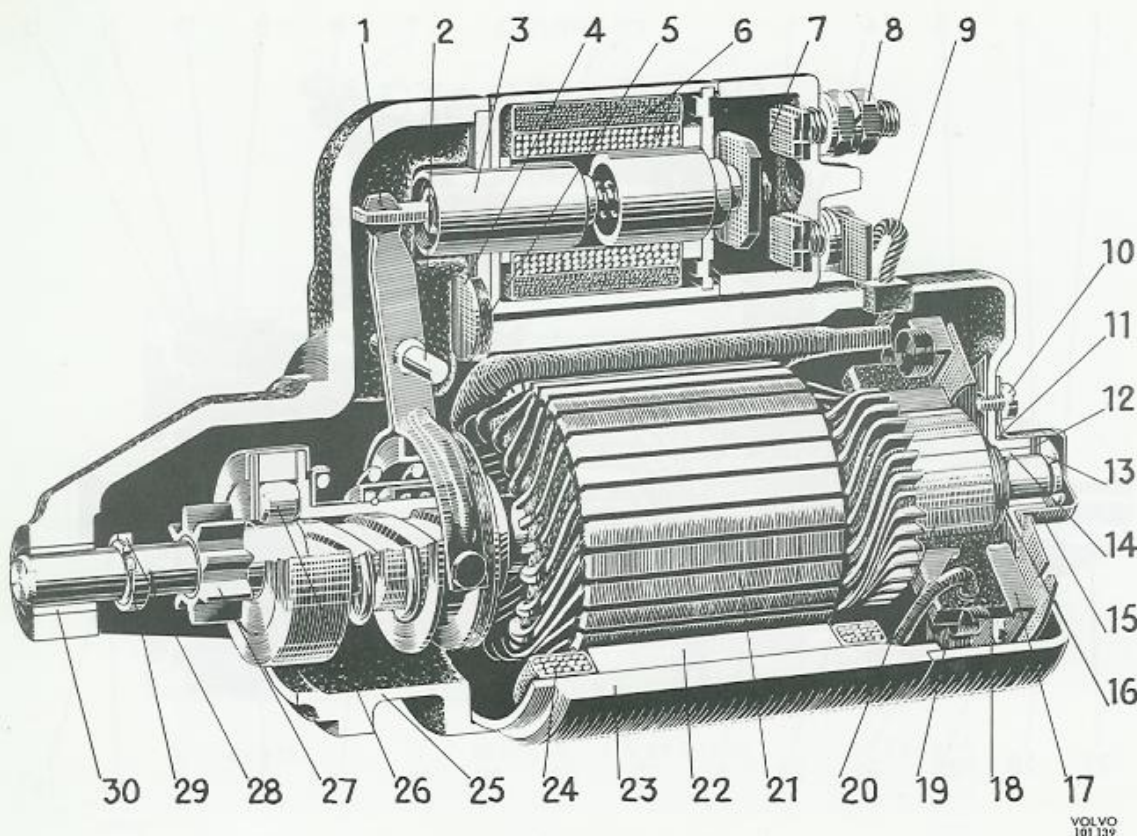


Bild 74. Startmotor, sen. utf.

- | | | |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|
| 1. Kopplingsarm | 10. Skruv | 21. Rotor |
| 2. Axel (lagerskruv) | 11. Gummipackning | 22. Polsko |
| 3. Ankare | 12. Justerbrickor | 23. Polhus |
| 4. Stålbricka | 13. Låsring | 24. Fältlindning |
| 5. Gummibricka | 14. Bussning | 25. Drivlagersköld |
| 6. Lindning | 15. Kåpa | 26. Rullkoppling |
| 7. Kontaktpatta | 16. Justerbrickor | 27. Startdrev |
| 8. Anslutning för batteriledning | 17. Elborsthållare | 28. Anslagsring |
| 9. Förbindelseledning till fält | 18. Elborste | 29. Låsring |
| | 19. Elborstfjäder | 30. Bussning |
| | 20. Kommutator | |

4. Ta bort skruvarna som håller samman startmotorn. Lyft bort lagersköld med rotorbroms, samt huset sedan ledningen mellan manövermagneten och huset lossats.
5. Lyft ur rotorn med drev ur drevhuset, bild 79. Detta låter sig göras sedan ledskraven till magnetkopplargaffeln skruvats loss.
6. Lossa anslagsbrickorna på rotoraxeln. De tunna brickorna (axialjusteringsbrickorna) samt bricka 3, bild 80, lyfts bort genom att dras rakt ut på axeln. Den tjocka brickan 1, bild 80, slås först in 5–8 mm på axeln så att låsringen 2, bild 80, kan tas bort varefter brickan dras av axeln.
7. Ta bort rotorbromsen från bakre lagerskölden.

ISÄRTAGNING AV STARTMOTOR sen. utf.

1. Lossa den lilla kåpan över främre axeländan.
2. Lyft bort låsbrickan och justerbrickorna enligt bilderna 81 och 82.
3. Demontera de två skruvarna som håller kommutatorlagerskölden och tag bort lagerskölden.
4. Lyft upp elborstarna ur borsthållarna.
5. Ta bort borstbryggan från rotoraxeln.
OBS! Brickorna enligt bild 84.
Då borstbryggan lyfts bort följer minusborstarna med, men plusborstarna blir kvar i fältlindningen.

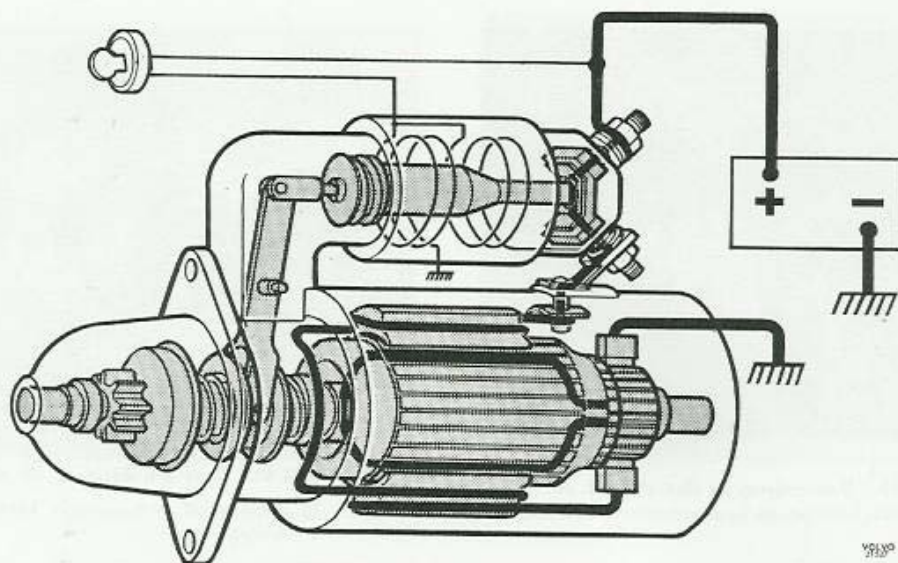


Bild 75. Startmotor, principalskiss

6. Lossa muttern som håller fältanslutningen vid manövermagneten.
7. Lossa skruvarna som håller manövermagneten vid drivlagerskölden. Lyft bort magneten.
8. Lossa drivlagersköld och rotor från statorn.
9. Demontera gummibrickan och plåtbrickan, bild 86.
10. Demontera skruven kring vilken kopplingshävarmen är lagrad.
11. Lyft ur rotor med drev och hävarm ur drivlagerskölden.

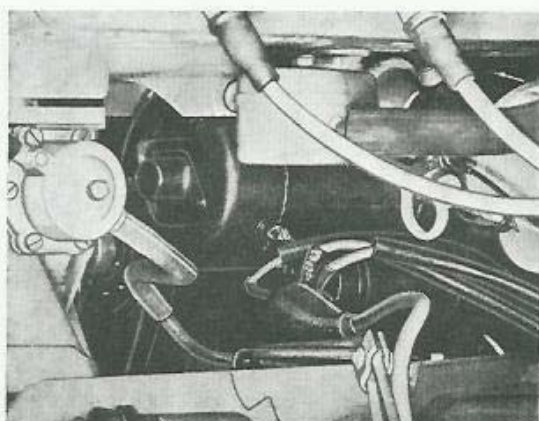


Bild 76. Startmotor, monterad

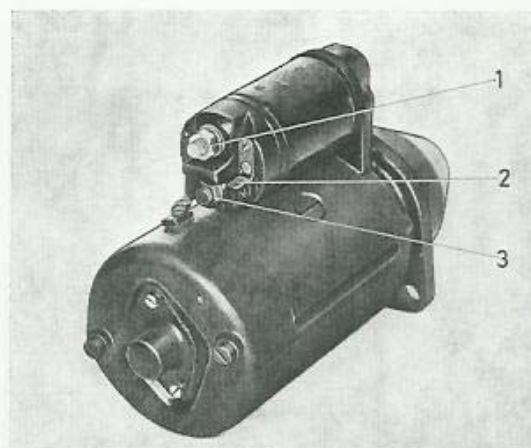


Bild 77. Startmotorns anslutningar, sen. utf.

1. Från batteri
2. Från tändlås
3. Till fältledning



Bild 78. Demontering av elborstar, tid. utf.

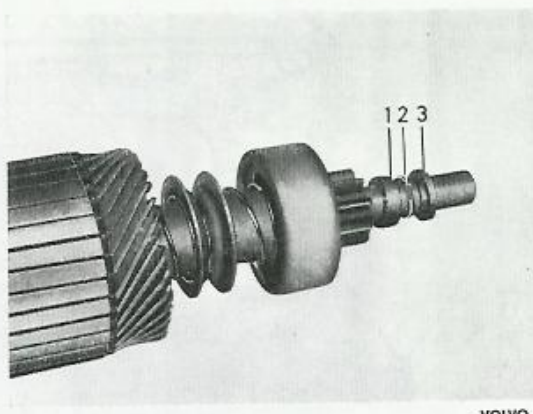


Bild 80. Drev och låsringar, tid. utf.

1. Anslagsring, inre 2. Låsring
3. Anslagsring, yttre

12. Slå tillbaka anslagsbrickan och ta bort låsringen från rotoraxeln.
13. Ta bort anslagsbrickan och dra av startmotor-drevet.

INSPEKTION

Undersök rotorn vad beträffar mekaniska skador. Sådana kunna vara krokig eller sliten axel, sårig kommutator och skadad lindning.

Är en rotoraxel krokig eller sliten måste rotorn bytas. Är kommutatorn sårig eller ojämnt sliten

skall den svarvas. Kommutatordiametern får ej bli mindre än 33 mm (tid. utf. 33,5 mm).

Kommutatorn skall indikeras efter svarvningen. Ett radialkast av 0,08 mm kan anses tillåtet. Isoleringen mellan lamellerna skall vidare fräsas ned 0,4 mm under lamellytan, bilderna 88 och 89. Arbetet utförs med en speciell apparat eller om sådan saknas med ett avslipat bågfilblad.

Undersök rotorn beträffande kortslutning genom att placera den i en härför avsedd provapparat (Growler). Slå till strömbrytaren och håll ett bågfilblad några millimeter från rotorn, bild 90.

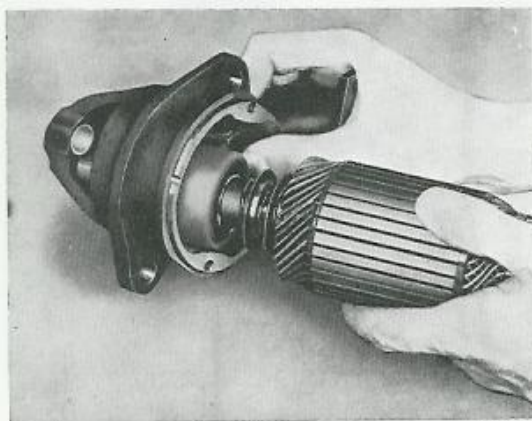


Bild 79. Demontering av drev och rotor, tid. utf.

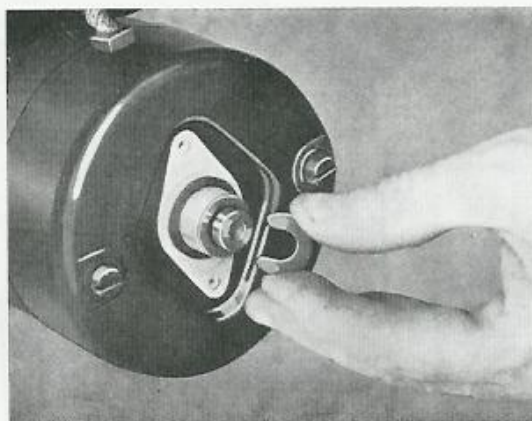


Bild 81. Demontering av låsbricka

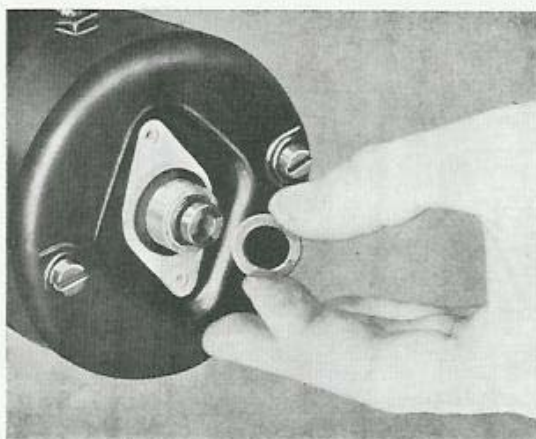
VOLVO
101 027

Bild 82. Demontering av justerbrickor

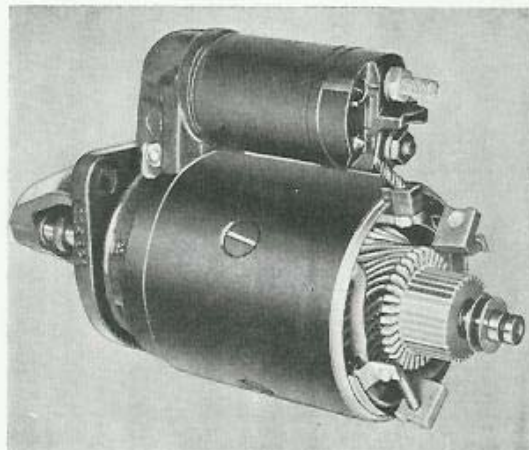
VOLVO
101 081

Bild 84. Startmotor med demonterad borstbrygga

Vibrerar bladet i något läge då rotorn vrides runt, kan något av följande fel vara orsaken: Överslag till rotorstommen, överslag till kommutatorn eller mellan lindningarna.

Kontrollera polhuset med 40 volt växelström, bild 91.

Undersök lagersköld med borsthållare. Är några delar skadade eller onormalt slitna utbytas dessa. Ett spel mellan axel och bussning upp till 0,12 mm kan anses tillåtet.

Inspektera övriga delar och byt ut sådana som synes vara skadade eller förslitna. Låsringen utbytes alltid mot ny, när den vid borttagningen kan ha skadats eller förlorat sin spänning.

KONTROLL AV MANÖVERMAGNET

Fungerar inte manövermagneten kontrolleras först att batteriet är i fullgott skick. Är batteriet utan anmärkning anslutes en ledning mellan batteriets pluspol och manövermagnetens kontakt för manö-

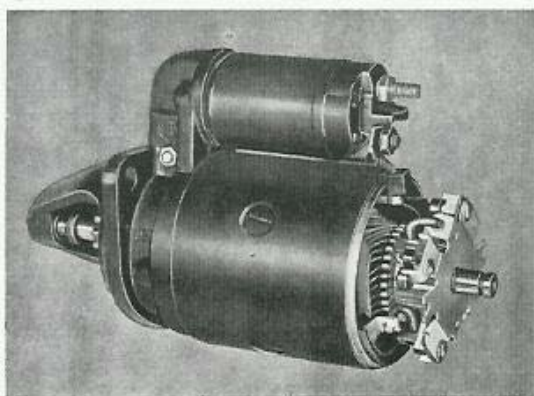
VOLVO
101 084

Bild 83. Startmotor med demonterad lagersköld

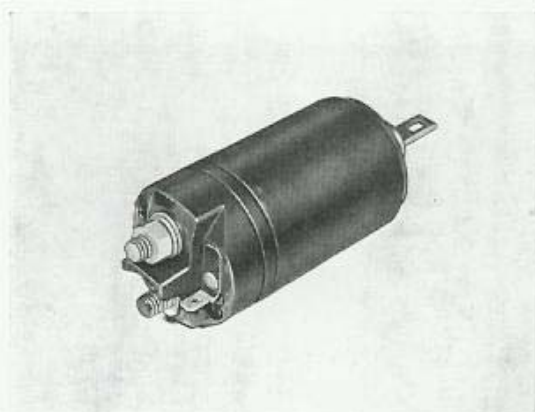
VOLVO
103 076

Bild 85. Manövermagnet

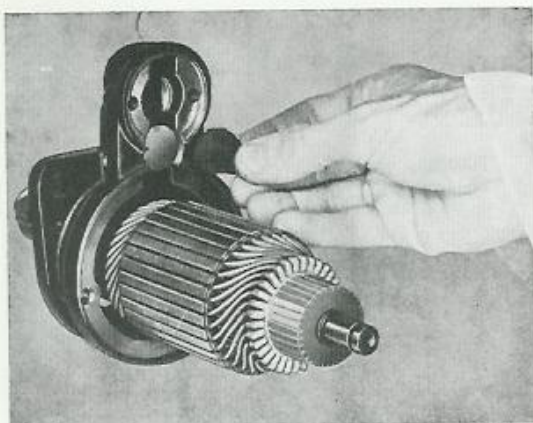


Bild 86. Demontering av tätningsbricka

verledningen. Kopplar manövermagneten fortfarande inte in startdrevet och huvudströmmen, demonteras den från startmotorn. Kopplar den däremot till undersökes startläs och ledningar.

När manövermagneten demonterats torkas den ren. Tryck därefter in dess ankare upprepade gånger och prova åter genom att ansluta den till batteriet. Fungerar manövermagneten ej efter ovanstående åtgärder, byts den mot en ny. Nedanstående gäller endast tid. utf.

Innan magnetkopplaren åter monteras bör avståndet "a" mellan centrumlinjen genom tappen i magnetkopplargaffeln och magnetkopplarens fastsättningsfläns, då järnkärnan är helt indragen, kontrolleras, se bild 92. Efter det avståndet in-

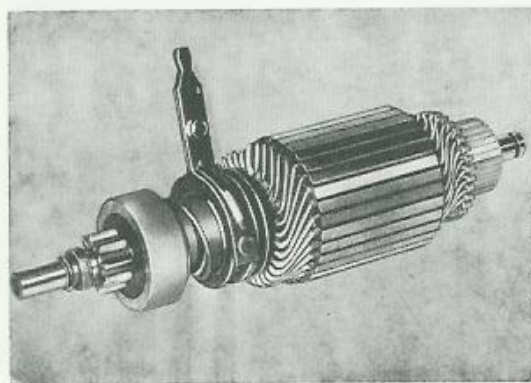


Bild 87. Rotor med startdrev

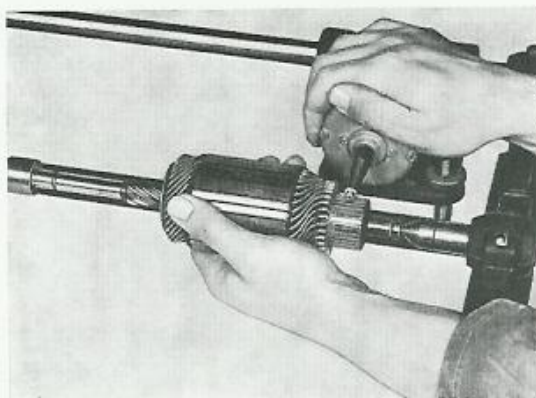


Bild 88. Kommutatorfräsning

ställts och låsmuttern dragits åt kontrolleras åter avståndet "a".

Därefter låses muttern och gaffelbulten med plomberingsfärg.

Avståndet "a" skall vara $32,2 \pm 0,1$ mm.

BYTE AV ELBORSTAR, tid. utf.

Är elborstarna skadade eller mer än halvslitna måste de bytas.

Vid utbyte av elborstar demonteras startmotorn från vagnen och göres ren utvändigt.

Borstbyte sker med startmotorn hopsatt. Ledningen från elborsten skruvas loss, med en krok lyftes borstfjädern, varefter elborsten lyftes upp ur sin hållare. Ny elborste släppes ned i hållaren och fastskruvas.

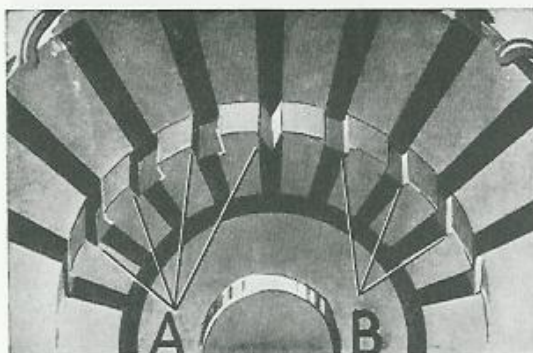


Bild 89. Kommutatorfräsning

A. Felaktig fräsning B. Rätt utförd fräsning



Bild 90. Rotorprovning

BYTE AV ELBORSTAR, sen. utf.

Vid byte av elborstar demonteras startmotorn och isärtages. Borstarna löses loss från respektive infästning i borsthållare och fältlindning. Fastlödning av nya borstar skall ske snabbt och med tillräcklig värme. Lödtenn får inte rinna ner i borstledningarna, då detta hindrar elborstarnas rörelse i borsthållarna och kan minska borstfjädertrycket.

Elborstar kortare än 14 mm utbytes mot nya.

BYTE AV SJÄLVSMÖRJANDE BUSSNINGAR

Självsmörjande bussningar s.k. compobussningar förslits vid drift mycket obetydligt om smörjningen av bussningen sköts på rätt sätt. Försummas smörjningen torkar bussningen och följden blir att den skär eller förslits hastigt.



Bild 91. Kontroll av polhus

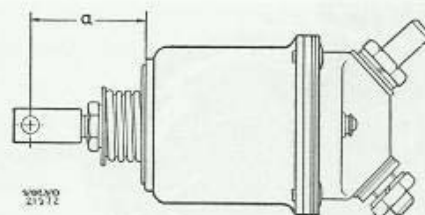


Bild 92. Just. avstånd för magnetkopplargaffel

För utbytesändamål levereras bussningarna bearbetade till lämpliga dimensioner. Bussningarna bör vid montering ej bearbetas in- och utvändigt emedan porerna då delvis kan täppas till och smörjförmågan nedsättas. Byt bussning enligt följande:

1. Driv ut den förslitna bussningen med hjälp av lämpligt verktyg.
2. Rengör hålet för bussningen och skär bort eventuella grader.
3. Pressa in den nya bussningen med hjälp av en härför avpassad dorn.

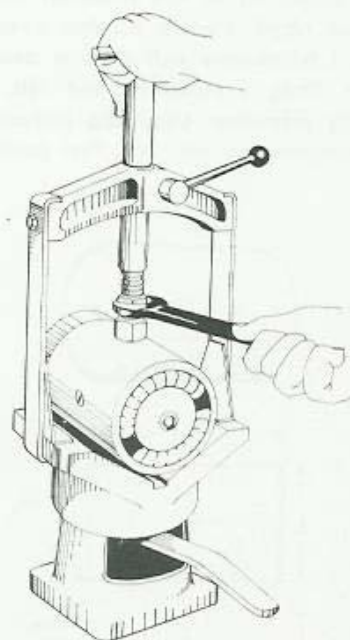


Bild 93. Uppspänningsbäck för demontering av fältlindningar

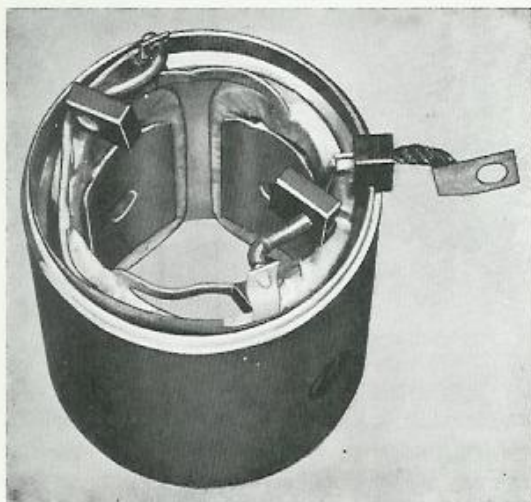


Bild 94. Polhus med fastlödda el-borstar, sen. utf.

BYTE AV FÄLTINDNING

1. Är startmotorn ej isärtagen göres detta. Följ anvisningarna under rubriken "isärtagning".
2. Märk polskor och polhus på lämpligt sätt så att de kommer i samma läge vid hopsättningen.
3. Lägg därefter in polhuset i den på bild 93 visade uppspanningsbocken (Bosch EFAW 9) eller motsvarande och lossa polskruvarna.
4. Före montering av nya fältspolar skall dessa värmas något. Placera därefter polskorna på plats i fältspolarna och skjut in dessa i polhuset. Drag i polskorna helt lätt. Tryck i lämplig pressdorn. Lägg upp polhuset i uppspanningsbocken och drag fast polskorna.

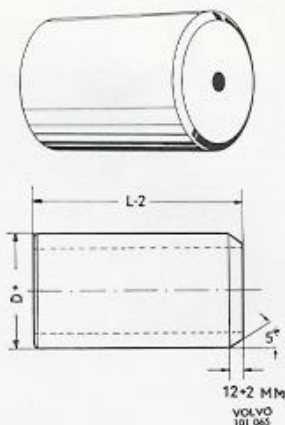
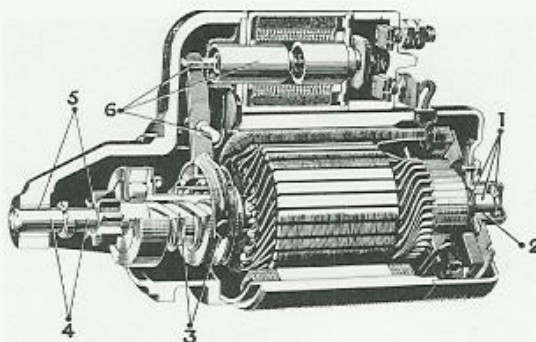
Bild 95. Pressdorn för montering av fältlindningar
D = 66,09—66,04 mm L = 85 mmVOLVO
102 968

Bild 96. Smörjschema för startmotor

Använd Bosch smörjmedel (eller motsvarande) enligt nedan angivna beteckningar:

1. Ft 2 V 3 Sätt ett tunt fettlager på isoleringsbrickor, axeländar, justerbrickor och låsbricka.
 2. Ol 1 V 13 Lägg bussningen i olja 1/2 timme före montering.
 3. Ft 2 V 3 Sätt rikligt med fett i gängen på rotorn och i spåret för kopplingshävarmen.
 4. Ft 2 V 3 Sätt ett tunt fettlager på rotoraxeln.
 5. Ol 1 V 13 Lägg bussningarna i olja 1/2 timme före montering.
 6. Ft 2 V 3 Smörj kopplingshävarmens leder och manövermagnetens järnkärna med ett tunt lager fett.
5. Tryck ur pressdornen med en dornpress. Kontrollera den monterade fältlindningen med avseende på avbrott och överslag.

HOPSÄTTNING AV STARTMOTOR tid. utf.

1. Montera rotorbromsen i bakre lagerskölden, se bild 97, samt ledningen mellan plusborstarna.
2. Montera startdrevet på rotoraxeln, sätt därefter på brickor och låsring enl. bild 80. Smörj rotoraxeln enl. anvisningarna på bild 96.
3. Sätt ihop rotor och drevhus samt placera kopplingsarmen i sitt läge runt startdrevet. Montera därefter manövermagneten på drevhuset samt sätt i ledskruven.
4. Smörj startdrevet och kopplingsarmen.
5. För huset på rotorn och passa in det till lagerskölden enl. styrtstift eller märke. Träd kommutatorlagerskölden på rotorns bakre axeländar

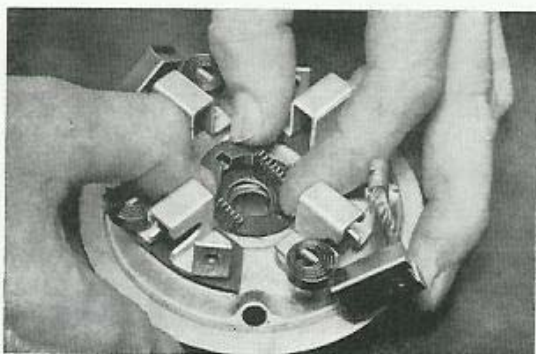


Bild 97. Montering av rotorbroms

och skruva fast den i rätt läge med de genomgående skruvarna. Vrid motorn och kontrollera att den går lätt. Mät axialspelet och jämför med specifikationen. Smörj axelända och bussning.

6. Montera elborstar och skyddsband.

HOPSÄTTNING AV STARTMOTOR sen. utf.

1. Smörj startmotordelarna enl. bild 96.
2. Montera startdrevet på rotoraxeln, sätt på anslagsbricka och låsring. Drag anslagsbrickan på plats.

3. Sätt på kopplingshävarmen på startdrevet. Montera rotorn i drivlagerskölden.
4. Montera skruven för kopplingshävarmen.
5. Montera plåtbricka och gummibricka i drivlagerskölden.
6. Montera polhuset på rotor och drivlagersköld.
7. Haka fast manövermagneten i kopplingshävarmen.
Skruva fast manövermagneten.
8. Montera brickorna på rotoraxeln enl. bild 84.
9. Sätt borstbryggan på plats. Montera elborstarna.
10. Montera kommutatorlagerskölden. Skruva ihop startmotorn med de två genomgående skruvarna.
11. Sätt på justerbrickor och låsbricka på axeländan. Kontrollera rotorns axialspel. Vid behov justera antalet brickor tills spelet överensstämmer med värdena i specifikationen.
12. Skruva fast den lilla kåpan över axeländan.

MONTERING

1. Lyft startmotorn på plats och spänn fast den.
2. Anslut elledningarna.
3. Sätt på kabelskon på batteriets negativa polbult.

GRUPP 34

TÄNDSYSTEM

BESKRIVNING

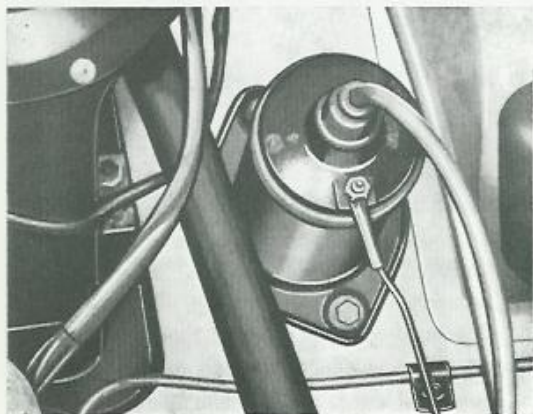


Bild 98. Tändspole, tid. utf.

Tändsystemet är av batteritändtyp. Det består av följande huvuddelar: Tändspole, fördelare, tändledningar och tändstift.

TÄNDSPOLE

Tändspolen är placerad på mellanbrädan enl. bild 98 och 99. Det senare utförandet infördes fr.o.m. 1969 års modell då tändningslåset kombinerades med ett rattlås.

I det tidigare utförandet var tändningslåset sammanbundet med tändspolen via en armerad kabel. Vid fel på tändspole eller tändningslås måste då hela enheten bytas.

FÖRDELARE

Fördelaren, bild 100 och 101, är placerad på motorns vänstra sida och drivs från kamaxeln. Fördelarens inställning i förhållande till motorns varvtal regleras av den under brytarplattan sittande centrifugalregulatorn. Inställningen i förhållande till belastningen regleras av vakuumregulatorn. (B 18 B och D sen. utf. saknar vakuumregulator). På B 18 A- och D- samt B 20 A-motorerna höjer



Bild 99. Tändspole, sen. utf.

vakuumregulatorn tändningen då motorns belastning minskar.

På B 20 B-motorn sänker vakuumregulatorn tändningen under grundinställningen vid tomgång och

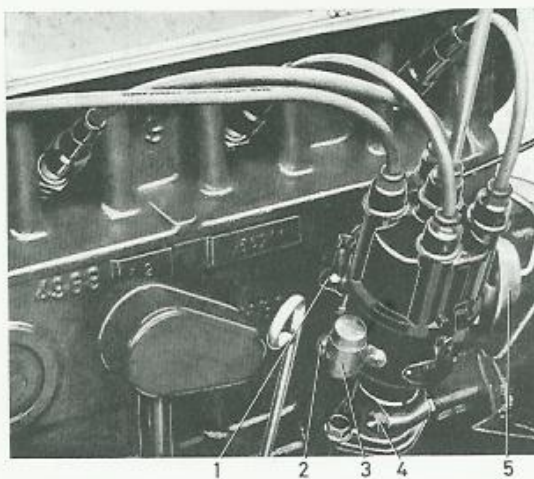


Bild 100. Fördelare B 18 A, monterad

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Primäranslutning | 4. Fastsättningsskruv |
| 2. Smörjkopp | 5. Vakuumregulator |
| 3. Kondensator | |

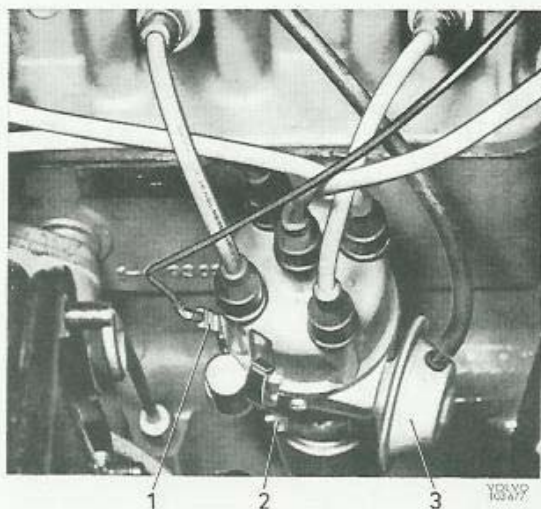


Bild 101. Fördelare B 20 B, monterad

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. Primäranslutning | 3. Vakuumregulator |
| 2. Fastsättningskruv | |

REPARATIONSANVISNINGAR

FÖRDELARE

Demontage

1. Knäpp av låsbyglarna för fördelarlocket och lyft av locket.
2. Demontera primärledningen från primäranslutningen.
3. Demontera vakuumslangen från vakuumregulatorn. (Vid demontering av slang från bakelitanslutning, iakttag stor försiktighet så anslutningen ej bryts av).
4. Lossa skruven, 2 bild 101, och drag upp fördelaren.

Isärtagning

1. Drag av fördelararmen.
Tag bort låsringen för dragstången från vakuumregulatorn.
Demontera vakuumregulatorn. (Ej B 18 B-förd. sen. utf.).

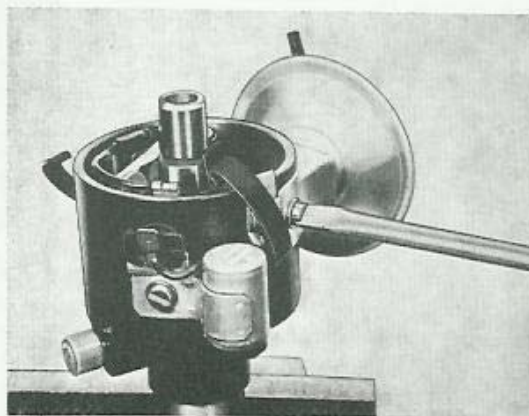


Bild 102. Demontering av vakuumregulator, B 20 B

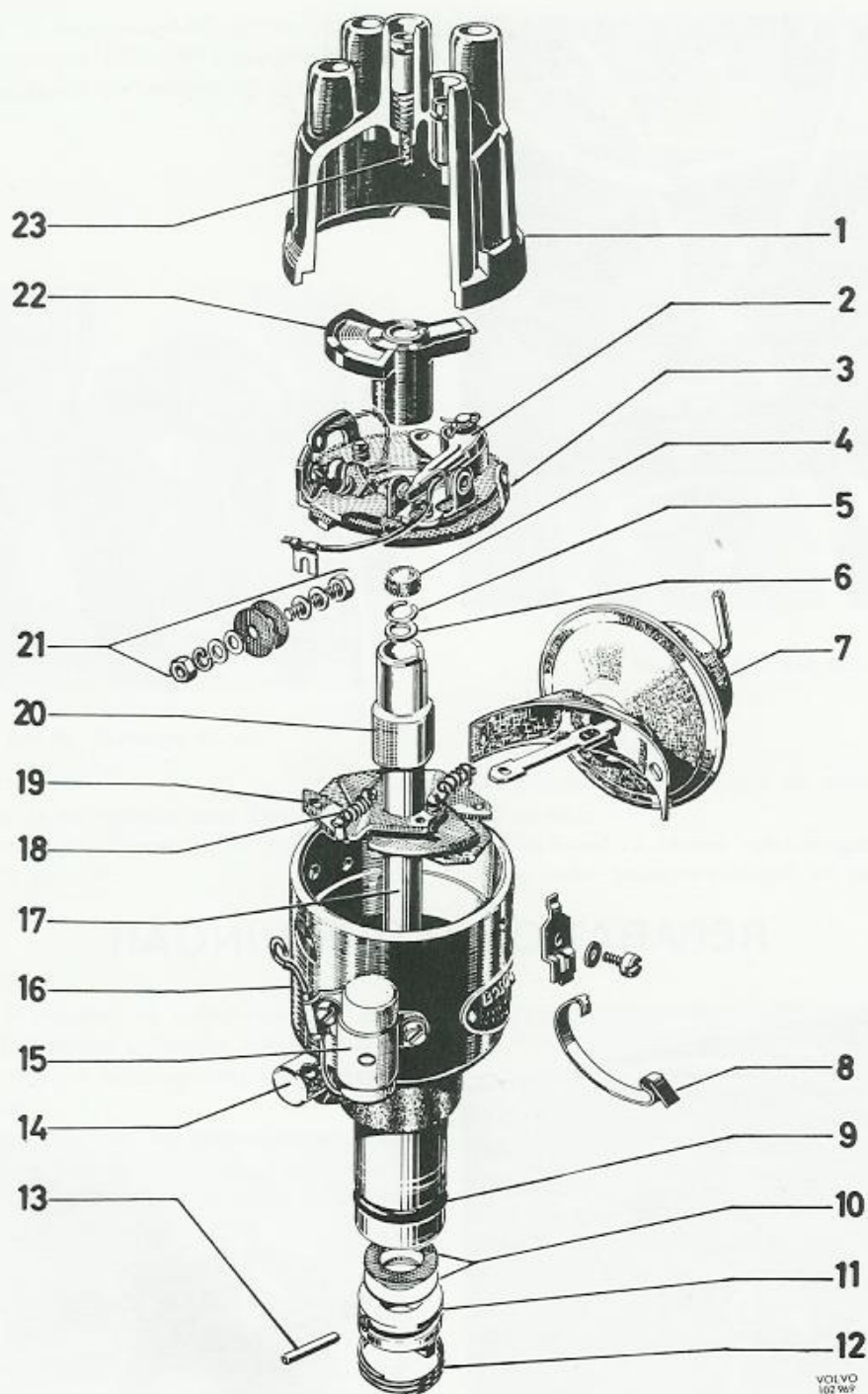


Bild 103. Fördelare B 18 A

- | | | | |
|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| 1. Fördelarlock | 7. Vakuumregulator | 13. Stift | 19. Regulatorvikt |
| 2. Brytarkontakter | 8. Bygel för lock | 14. Smörjkopp | 20. Brytarkam |
| 3. Brytarplatta | 9. Gummitätning | 15. Kondensator | 21. Primäranslutning |
| 4. Smörjfilt | 10. Brickor | 16. Fördelarhus | 22. Fördelararm |
| 5. Låsring | 11. Medbringare | 17. Fördelaraxel | 23. Släpborste (kol) |
| 6. Bricka | 12. Fjädderring | 18. Regulatorfjäder | |

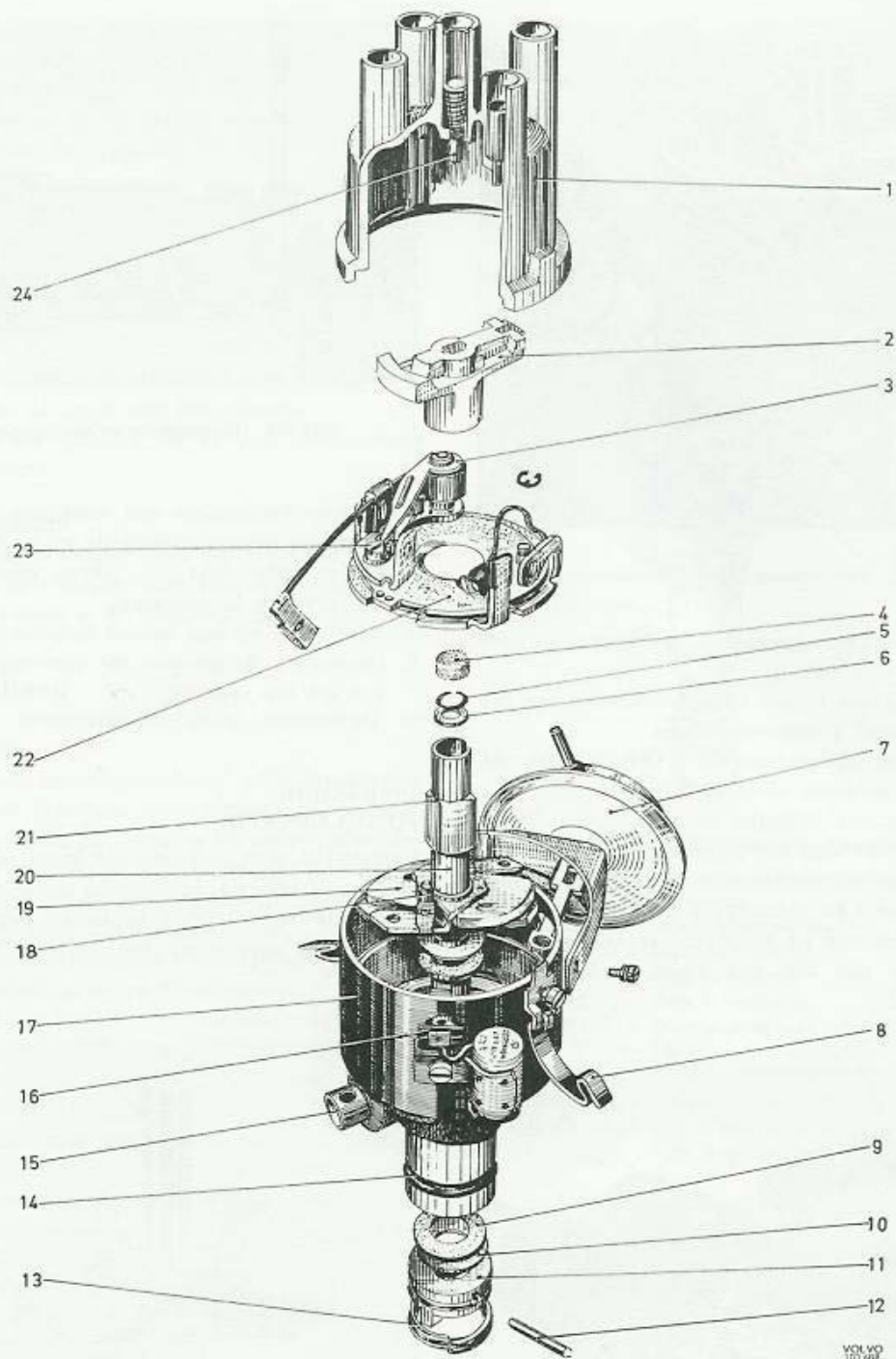


Bild 104. Fördelare B 20 B

- | | | | |
|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Fördelarlock | 8. Låsbygel för fördelarlock | 14. Gummitätning | 19. Centrifugalregulatorvikt |
| 2. Fördelararm | 9. Fiberbricka | 15. Smörjkopp | 20. Brytarkamaxel |
| 3. Kontaktsats | 10. Stålbricka | 16. Primäranslutning med kondensator | 21. Brytarkam |
| 4. Smörjfilt | 11. Medbringare | 17. Fördelarhus | 22. Brytarplatta |
| 5. Låsring | 12. Låsstift | 18. Centrifugalregulatorfjäder | 23. Låsskruv för brytarkontakt |
| 6. Bricka | 13. Fjäddering | | 24. Släpborste (kol) |
| 7. Vakuumregulator | | | |

VOLVO
TOD 606



Bild 105. Demontering av primäranslutning, B 20 B

2. Märk upp hur låsbyglarna för locket sitter samt demontera dem.
Koppla loss kabeln från brytarkontakterna och demontera primäranslutningen.
Lyft upp brytarplattan. (På B 18 B-förd. sen. utf. måste en tredje skruv först lossas).
3. Koppla loss fjädrarna till centrifugalregulatorn samt märk upp hur brytarkammen sitter i förhållande till fördelaraxeln. Spänn fast brytarkammen i ett skruvstycke med mjuka backar. Slå försiktigt på fördelarhuset med en plastklubba, bild 106, tills låsringen, 5 bild 103, lossnat.



Bild 106. Demontering av låsring

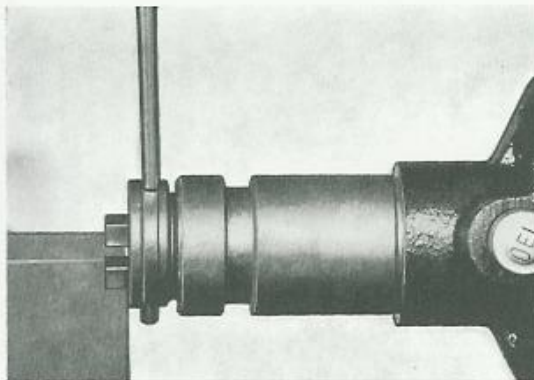


Bild 107. Demontering av medbringare

4. Ta bort fjädderingen och märk upp hur medbringaren sitter i förhållande till fördelaraxeln. Slå ut stiftet, bild 107, lyft av medbringaren och dra upp fördelaraxeln.
Kontrollera att inga brickor kommer bort.
5. Demontera låsfjädrarna för centrifugalvikterna och lyft upp vikterna.

Inspektion

FÖRDELARPLATTA

Kontakterna skall vara släta och jämna på kontaktytorna. Färgen på kontakterna skall vara grå. Oxiderade eller brända kontakter bytes. Efter längre tids användning kan brytarklacken vara

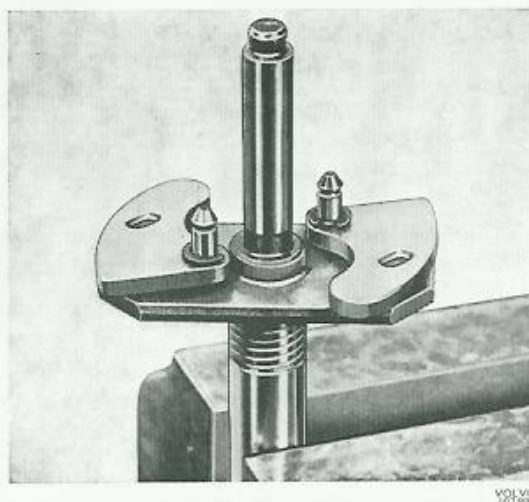


Bild 108. Fördelaraxel med centrifugalregulatorvikter, B 18

försлитen samtidigt som fjädern har mattats, varför kontakterna bör bytas om fördelaren av någon anledning tages isär.

Kontaktplattan får ej glappa eller vara förliten så att graden har uppstått.

FÖRDELARAXEL

Spelet mellan fördelaraxeln och brytarkammen bör ej överstiga 0,1 mm.

Kammarna på brytarkammen får ej vara repiga eller nedslitna då slutningsvinkeln härigenom ändras.

Hålen i centrifugalregleringsvikterna får ej vara ovala eller på annat sätt deformerade.

Fjädrarna till vikterna får ej vara deformerade eller skadade.

FÖRDELARHUS

Spellet mellan fördelarhuset och axeln bör ej överstiga 0,2 mm. Vid för stort spel byts bussningar samt, om detta ej är tillräckligt, axel.

Hopsättning

1. Smörj fördelardelarna enligt anvisningar på bild 109.
2. Montera centrifugalvikterna samt låsfjädrarna till dem. Montera brytarkammen på fördelaraxeln. Häkta på fjädrarna till centrifugalregulatorn. Montera bricka och låsring för brytarkammen. Låsringen tryckes på plats med lämplig hylsa. Montera smörjfilten.
3. Montera fördelaraxeln i fördelarhuset samt sätt på medbringaren på fördelaraxeln. Se till att fiberbrickorna kommer mot fördelarhuset. Montera stiftet i medbringaren och kontrollera axialspelet på fördelaraxeln. Spelet skall vara 0,1—0,25 mm. Eventuell justering sker genom att ändra på antalet justerbrickor på fördelaraxeln. Montera fjäderringen på medbringaren.
4. Montera brytarplattan. Montera låsbyglarna för locket. Montera primäranslutningen och anslut kabeln från brytarkontakterna.
5. Montera vakuumregulatorn och anslut dragstången till brytarplattan.
6. Kontrollera att brytarkontakterna ligger rätt i höjled samt att de ligger plant. Planskränkning sker med skränkverktyg, (t.ex. Bosch EFAW 57 A), endast den fasta kontakten får böjas. Tvätta brytarkontakterna med trikloretylen eller kemiskt ren bensin.

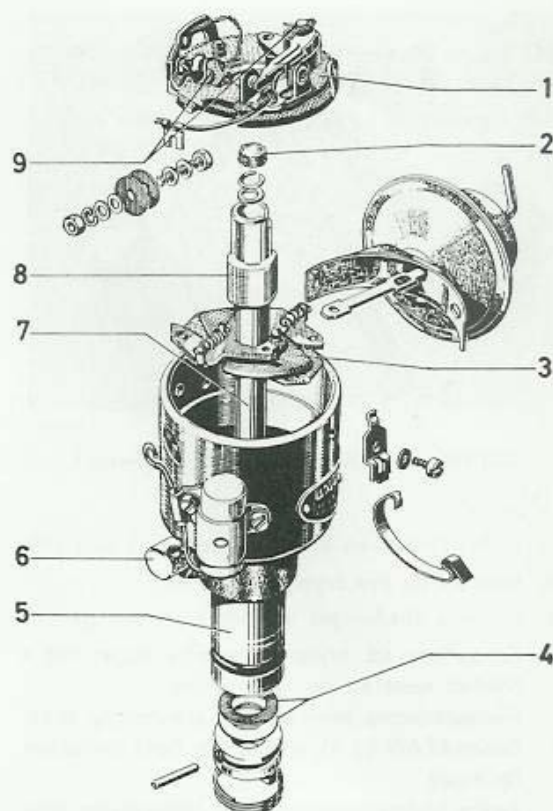


Bild 109. Smörjschema för fördelare

Använd Bosch smörjmedel (eller motsvarande) enligt nedan angivna beteckningar:

1. Ol 1 V 2 Olja in brytarplattan.
2. Ol 1 V 13 Dränk in smörjfilten.
3. Ft 2 V 3 Fetta in vikterna.
4. Ft 2 V 3 Fetta in brickorna.
5. Ol 1 V 13 Bussningarna skall ligga i olja minst 1/2 timme före montering. Dränk in smörjfilten.
6. Ol 1 V 13 Fyll på olja i smörjkoppen.
7. Ol 1 V 13 Olja in axeln före montering.
8. Ft 1 V 4 Täck brytarkammen med ett tunt lager.
9. Ft 1 V 26 Fetta in den rörliga kontaktens bussning.

Kör fördelaren i provbänk och ställ in den enligt specifikationerna.

Byte av brytarkontakter

Byte av brytarkontakter kan ske i vagn men bör ske på losstagen fördelare.

1. Demontera fördelararmen.
2. Demontera elledningen vid primäranslutningen.
3. Demontera de gamla kontakterna.

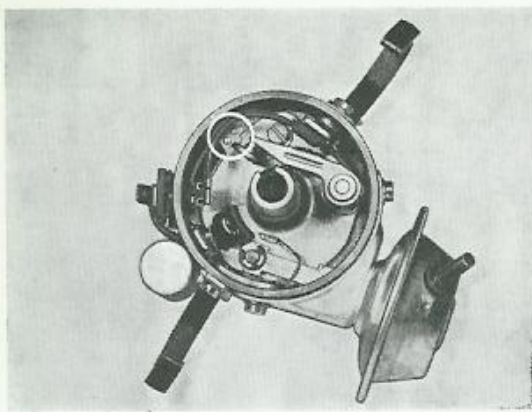


Bild 110. Urtag för justering av brytarkontakter.

4. Smörj fördelaren enligt anvisning på bild 109.
5. Montera de nya brytarkontakterna.
6. Montera elledningen vid primäranslutningen.
7. Kontrollera att brytarkontakterna ligger rätt i höjddled samt att de ligger plant. Planskränkning sker med skränkverktyg, (t.ex. Bosch EFAW 57 A), endast den fasta kontakten får böjas. Tvätta brytarkontakterna med trikloretylen eller kemiskt ren bensin. Kör fördelaren i provbänk och sätt in den enligt specifikationerna.

Provning av fördelare i provbänk

1. Kör fördelaren med ca 500 r/m i ordinarie rotationsriktning (moturs) och justera brytarkontakternas slutningsvinkel enligt spec.
2. Justering sker genom att lossa lite på skruven för brytarkontakterna och därefter sätta en skruvmejsel i urtagen, bild 110, och vrida tills slutningsvinkeln är korrekt. Drag därefter fast skruven för brytarkontakterna.
3. Kör fördelaren och ställ in gradskivan på provbänken så att en markering kommer mitt för 0° vid så lågt varvtal (under 200 förd. r/m) att centrifugalregulatorn ej trätt i funktion. Öka varvantalet långsamt och läs av värdena vid föreskrivna gradtal. Nysmord fördelare skall först köras upp i max. varv några gånger. Tillåten tolerans för centrifugalregulatorn är $\pm 1^\circ$.

4. Kör fördelaren med lågt varvtal och ställ in gradskivan så markering erhålles vid 0°. Anslut vakuumslangen från provbänken till vakuumregulatorn. Öka vakuomet successivt och läs av värdena vid föreskrivna gradtal.

Montering

1. Sätt fördelaren på plats.
2. Tryck fördelaren nedåt samtidigt som fördelararmen vrides. Då fördelaren sjunker ner ca 5 mm och fördelararmen ej längre går att vrida är fördelarens medbringare i spåret på fördelardrevet.
3. Vrid fördelarhuset så det har samma läge som innan demonteringen.
4. Anslut primärledningen. Sätt på fördelarlocket.
5. Starta motorn och ställ in tändningen. (Startar ej motorn vrid fördelarhuset tills motorn går igång).

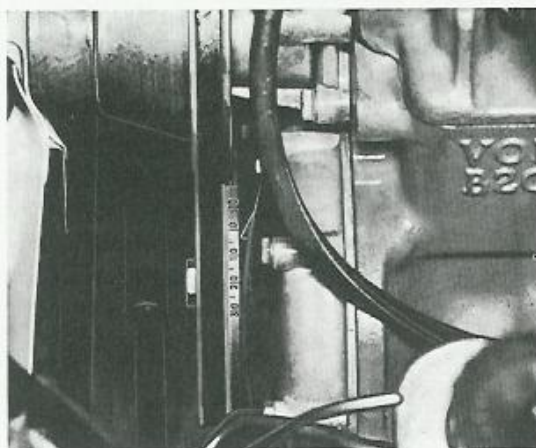


Bild 111. Gradering för tändinställning

TÄNDINSTÄLLNING

Tändinställning skall alltid göras med motorn igång och med hjälp av tändinställningslampa (Stroboscop):

1. Rengör remskivan så graderingen syns, bild 111.
2. Ta bort slangen från vakuumregulatorn.

(På B 20 B bör slangen till insugningsröret stängas av, t.ex. genom att böja den eller genom täta den med lämplig plugg, så att motorn ej tar "tjuvluft").

3. Anslut tändningslampan till ettans tändstift och batteriet.
4. Starta motorn och kör den med varvtal enligt spec. (Använd varvräknare).

Rikta tändinställningslampan mot graderingen på remskivan. Lossa fördelaren, 2 bild 101, och vrid den tills tändläget överensstämmer med spec. Spänn fast fördelaren och kontrollera att tändläge och varvtal ej har ändrat sig.

5. Ta bort tändinställningslampan och montera slangen på vakuumregulatorn.

GRUPP 35

BELYSNING

BESKRIVNING

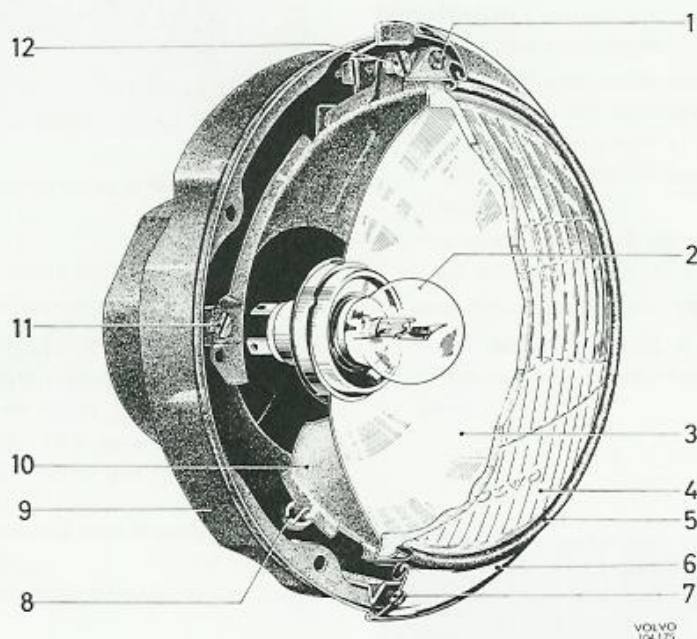


Bild 112. Strålkastare

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Fästskruv för strålkastarinsats | 6. Yttering |
| 2. Hel- och halvljuslampa, asymmetrisk | 7. Skruv för yttering |
| 3. Reflektor | 8. Fjäder |
| 4. Glas | 9. Ytterkåpa |
| 5. Tätningsring | 10. Glidkåpa |
| | 11. Justerskruv, sidled |
| | 12. Justerskruv, höjddled |

Belysningen utgörs av strålkastare för hel- och halvljus, blink och parkerlyktor, baklyktor samt skyltlykta.

Strålkastarna för hel- och halvljus är monterade i stänkskärmarna. De tänds resp. släcks med den på instrumentbrädan monterade ljusomkopplaren. Omkoppling mellan hel- och halvljus sker med den

i golvet monterade fotomkopplaren.

Parkerlyktorna är placerade under strålkastarna och innehåller glödlampor för parkeringsljus och körvisare.

Baklyktorna har två glödlampor för bakljus, stoppljus samt körvisare. (Sen. utf. även glödlampa för backljus).

REPARATIONSANVISNINGAR



Bild 113. Demontering av strålkastarsarg

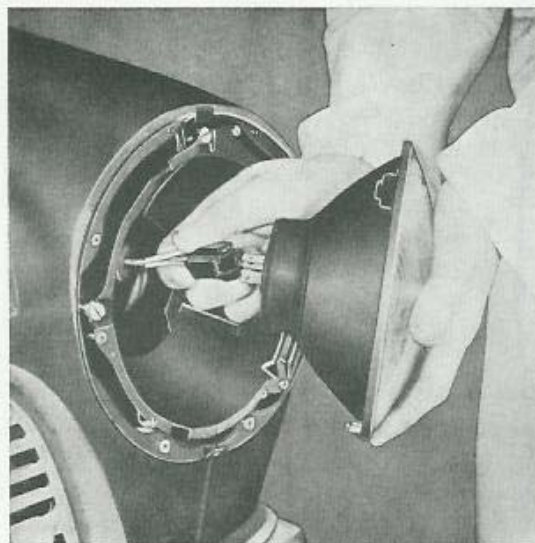


Bild 115. Demontering av kopplingskontakt, asymmetrisk strålkastarinsats

STRÅLKASTARE

Byte

1. Ta bort skruven för strålkastarens sarg, bild 113. Lyft bort sargen genom att dra ut underdelen något och sedan lyfta den uppåt.



Bild 114. Demontering av hållring

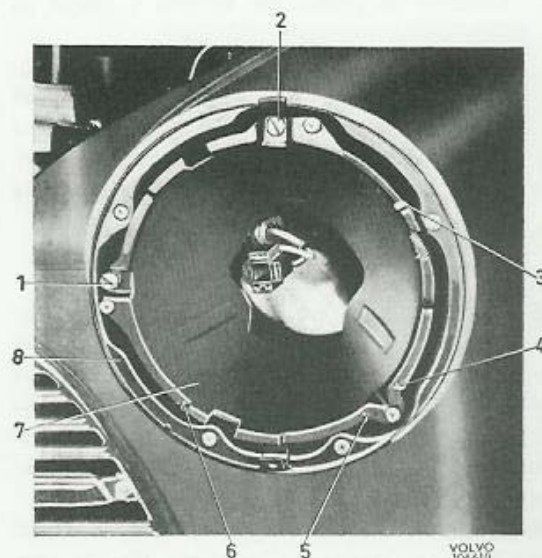


Bild 116. Strålkastarkåpan

- | | | |
|----------------|-----------|--------------|
| 1. Justerskruv | 4. Fjäder | 7. Glidkåpa |
| 2. Justerskruv | 5. Fjäder | 8. Ytterkåpa |
| 3. Fjäder | 6. Fjäder | |

3. Lossa kopplingskontakten från lamphållaren genom att dra den rakt ut enl. bild 90.
4. Lossa skruvarna (1 och 2, bild 116) för strålkastarens inställning 8—10 varv. Kroka av fjädrarna (3—6) från glidkåpan (7). Lyft bort glidkåpan från skyddskåpan (8).
5. Ta bort fjädrar och ställskruvar från skyddskåpan.
6. Lossa skyddskåpan från skärmen och dra ur kabeln och gummibussningen.
7. Montering sker i omvänd ordning. Se till att ledningarna blir rätt kopplade och att skruvarna drages omsorgsfullt.
8. Ställ in strålkastarna.

Byte av strålkastarinsats

1. Demontera strålkastarsargen och hållringen enl. bild 113 och 114.
2. Lossa kopplingskontakten från insatsen.
3. Byt ut insatsen.
4. Montering sker i omvänd ordning. Innan strålkastarsargen monteras skall strålkastarna ställas in.

Byte av glödlampa

1. Demontera strålkastarinsatsen enligt ovan.
2. Kräng av gummiskyddet.
3. Tryck ihop hållfjädern för glödlampen och lyft bort fjädern, bild 117.
4. Byt ut glödlampen. Se noga till att de små nabbarna på glödlampen kommer i urtaget på insatsen.

OBS! Ta aldrig i glödlampsgloben med fingrarna. Fett och olja, även i små kvantiteter, på glödlampen försämrar ljusstyrkan. Använd lampförpackningen som skydd vid monteringen.

5. Montera gummiskyddet på insatsen. Montera insatsen samt kontrollera ljusinställningen.

Kontroll och inställning

Strålkastaren kontrolleras med avseende på kondition hos glasreflektor och glödlampa. Är glaset skadat av stenskott, sprucket eller på annat sätt defekt byts insatsen. Glas som blivit blåstrat av stenskott har fått ljusutbytet avsevärt försämrat liksom det kan ge upphov till bländande stickstrålar.

Är reflektorn matt, bucklig, eller på annat sätt skadad byts insatsen. Glödlampen får inte vara svart eller brunoxiderad på insidan av lampgloben. Ljusutbytet försämrar normalt så mycket efter 100—200 drifttimmar att glödlampen då bör bytas.

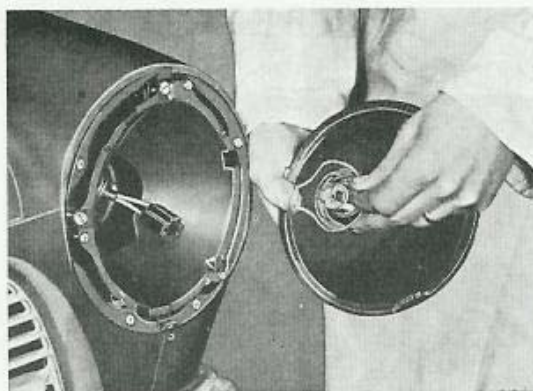


Bild 117. Demontering av hållfjäder för glödlampa

Spänningen vid glödlampen, tända strålkastare och motorn på laddningsvarv bör vara minst 12,5 volt för att ge tillräckligt ljusutbyte.

Strålkastarna skall ställas in enligt gällande föreskrifter. Vid inställningen bör ett godkänt ljusinställningsaggregat användas.

BLINK- OCH PARKERLYKTA

Byte av glödlampa

1. Demontera skruvarna för sargen, bild 118. Ta bort sarg och glas.



Bild 118. Demontering av sarg

2. Byt ut den söndriga glödlampan. Montera sarg och glas.
3. Sätt dit skruvarna löst. Kontrollera att packningen ligger rätt samt dra fast skruvarna.

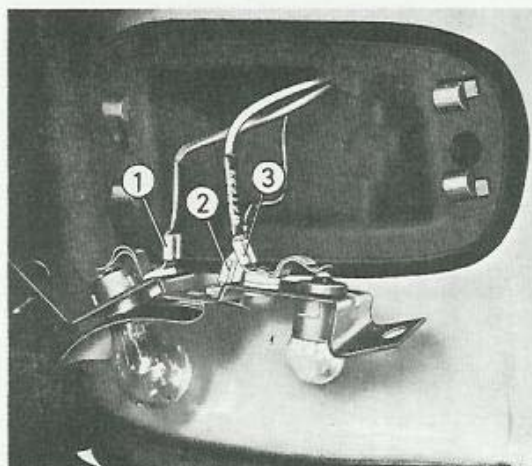
VOLVO
26549

Bild 119. Blink- och parkerlyktans anslutningar (sen. utf.)

- | | |
|----------------------|----------------|
| 1. Korrektionsvisare | 2. Stomledning |
| 3. Parkeringsljus | |

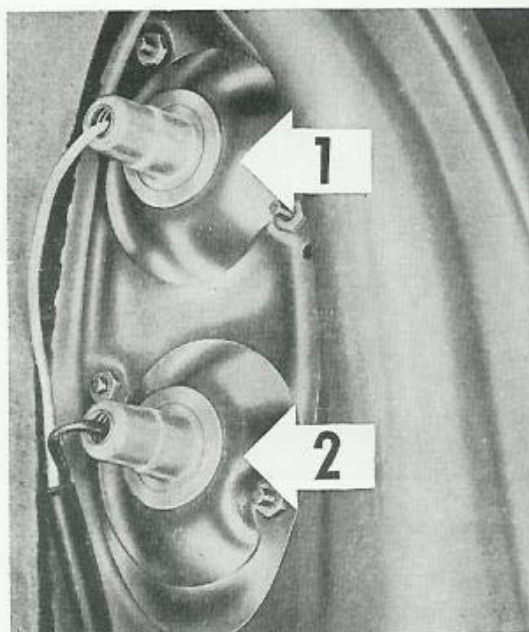
BAKLYKTA

Byte av glas, tid. utf.

1. Lossa de fyra muttrarna från insidan av bagageutrymmet.
2. Dra därefter reflektorn inåt i bagageutrymmet och glaset utåt.
3. Montering sker i omvänd ordning, se härvid till att gummipackningen tätar ordentligt mot skärmen samt att de tandade brickorna placeras mellan reflektor och skärm. Utan dessa erhålles ingen eller dålig stomanslutning av glödlamporna.

Byte av glas, sen. utf.

1. Glaset demonteras genom att de två skruvarna som håller glaset vid reflektorn lossas. Skruvarna är åtkomliga från glasets utsida.
2. Se till att gummipackningen tätar ordentligt vid monteringen samt att skruvarna dras jämnt.

VOLVO
23681Bild 120. Glödlampornas placering i baklyktan, tid. utf.
1. Korrektionsvisare 2. Bakljus och stoppljus

Byte av glödlampa

Glödlamporna är på baklyktor av tidigare utförande åtkomliga för byte inifrån bagageutrymmet. Lamphållaren lossas genom att brytas åt sidan. På baklyktor av senare utförande är lamporna åtkomliga för byte sedan glaset lossats.

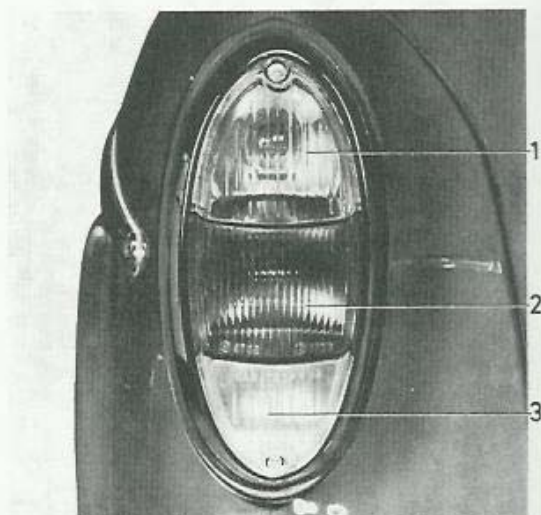
VOLVO
104 190

Bild 121. Baklykta, sen. utf.

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1. Korrektionsvisare | 2. Bakljus och bromsljus |
| 3. Backljus | |

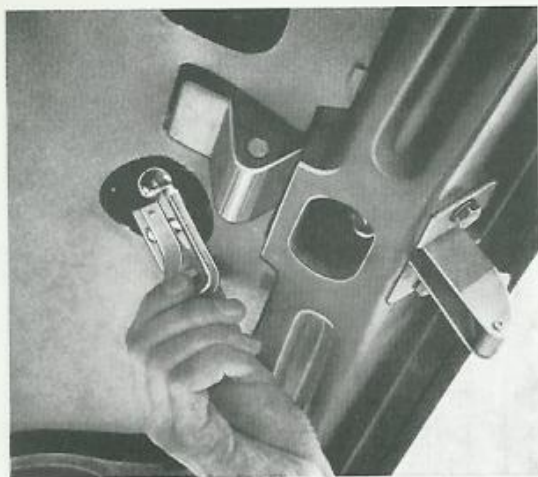


Bild 122. Demontering av glödlampa, tid. utf.

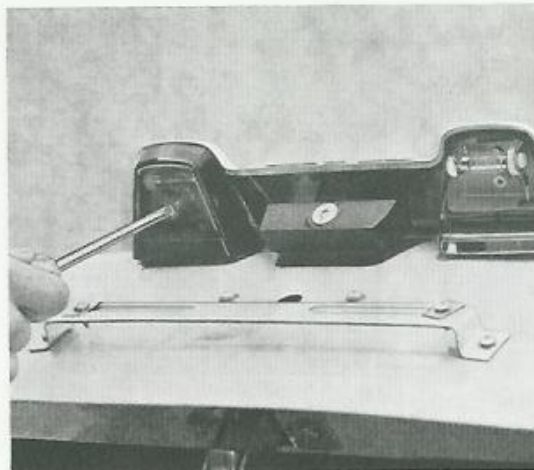


Bild 123. Demontering av glödlampa, sen. utf.

SKYLTLYKTA

Skytlyktan är åtkomlig för byte från bagageluckans undersida. Glödlampa med lamphållare

lossas på tidigare utförande genom att fjädern pressas in och lamphållaren drages ut, bild 122. På vagnar av senare utförande är glödlampan åtkomlig sedan glaset lossats enligt bild 123.

GRUPP 36

ÖVRIG ELEKTRISK STANDARDUTRUSTNING BESKRIVNING

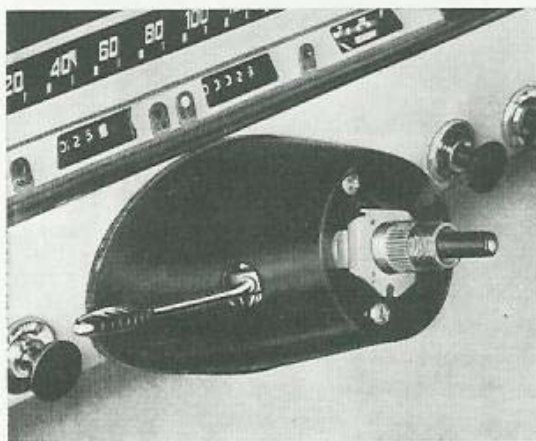
VOLVO
24917

Bild 124. Kåpa över omkopplare

KÖRRIKTNINGSVISARE

Körrikttningsvisarna består av ett termiskt blinkrelä, omkopplare, blinklyktor på främre stänk-

skärmar samt glödlampor i baklyktorna. Blinkreläet är placerat under instrumentbrädan. Omkopplaren för körrikttningsvisarna, som har automatisk återgång, är placerad under en plastkåpa på rattstängan. Kontrollampen för körrikttningsvisarna är ansluten parallellt över omkopplaren.

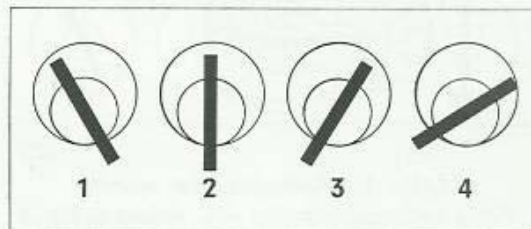
VOLVO
104 132

Bild 126. Tändlåsets olika läge, tid. utf.

1. Vagnens elsystem utom tändsystemet inkopplat.
 2. Neutralläge, allt bortkopplat.
 3. Köriläge, ström till tändsystemet samt vagnens elsystem i övrigt.
 4. Startiläge, samma som läge 3, men dessutom ström till manövermagneten på startmotorn.
- Då tändningsnyckeln släpps i läge 4 går den automatiskt tillbaka till läge 3.

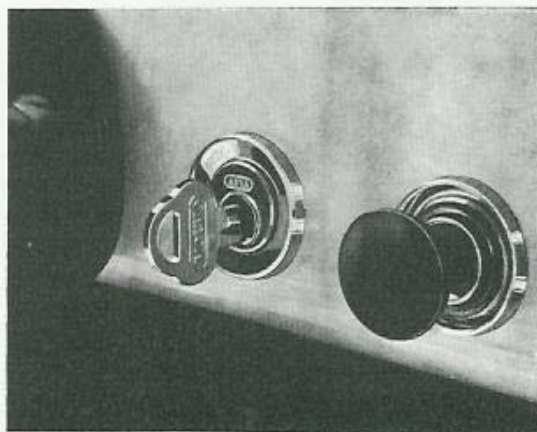
VOLVO
104 109

Bild 125. Tändlås, tid. utf.

TÄNDLAS, tid. utf.

I det tidigare utförandet är tändlåset sammanbundet med tändspolen medelst en armerad kabel. Tändlåset är monterat i instrumentbrädan enligt bild 125.

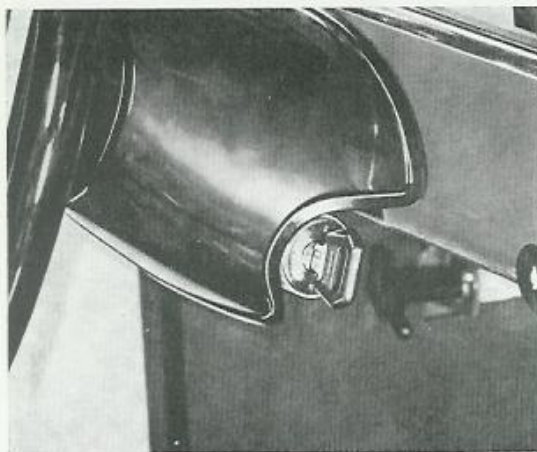
VOLVO
104184

Bild 127. Tändlås, sen. utf.

TÄNDLÅS, sen. utf.

I det senare utförandet är tändlåset sammanbyggt med rattlåset vilket är monterat på rattstången.

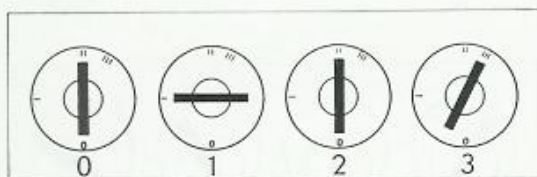
VOLVO
104183

Bild 128. Tändlåsets olika lägen, sen. utf.

0. Allting bortkopplat samtidigt som rattlåset är låst.
 1. Radiouttaget (75) strömförande.
 2. Ström till tändspolen och till säkringsdosan (köräge).
 3. Samma som läge 2 men dessutom ström till manövermagneten på startmotorn (startläge).
- Då tändningsnyckeln släpps i läge 3 går den automatiskt tillbaka till läge 2.

SIGNALHORN

Signalhornen, bild 124, är monterade framför kylaren. Av hornen avger det ena ton av låg och det andra ton av hög frekvens. Manövreringen sker medelst den i ratten monterade signalhornsringen.

Är signalhornets ton ej den rätta, kan försök göras att justera det med justerskruven, 4 bild 130. Signalhornets ljud är mycket beroende på upphängningen som bör kontrolleras.

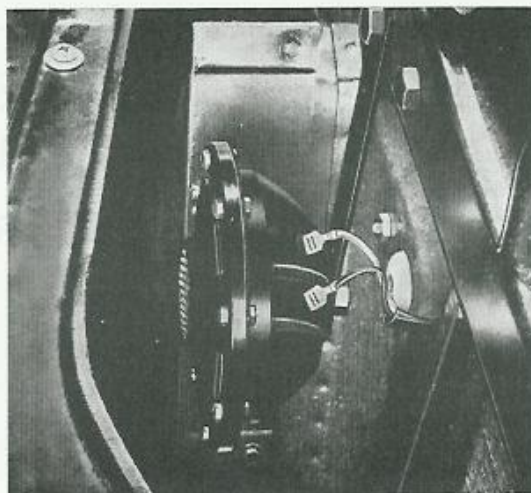
VOLVO
26559

Bild 129. Signalhorn

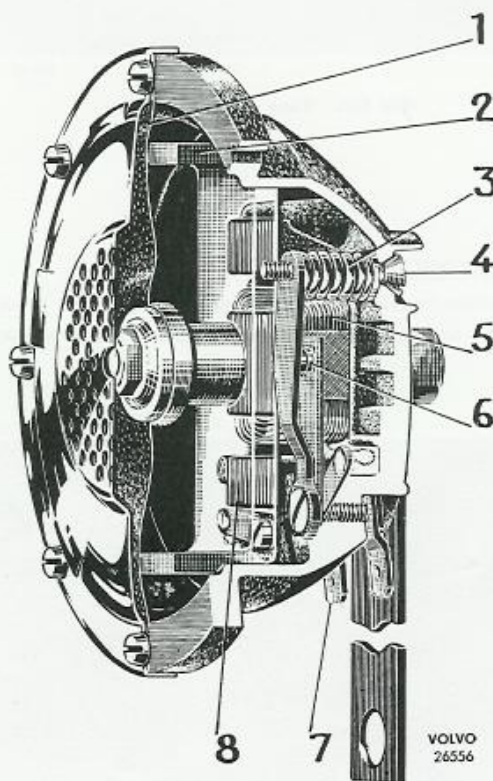
VOLVO
26556

Bild 130. Signalhorn

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. Membran | 5. Lindning |
| 2. Ankare | 6. Brytarkontakter |
| 3. Fjäder | 7. AMP-anslutning |
| 4. Justerskruv | 8. Järnkärna |

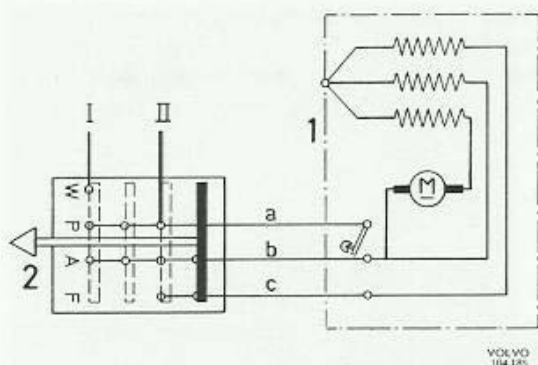


Bild 131. Kopplingsschema för vindrutetorkare

- | | |
|--------------------------|----------|
| 1. Torkarmotor | a. Svart |
| 2. Strömställare | b. Grön |
| I. Till vindrutespolare | c. Röd |
| II. Från säkring 25 amp. | |

VINDRUTETORKARE

Vindrutetorkarna drivs av en elektrisk motor. Motorn är monterad under instrumentbrädan och driver torkarna via länkar.

Den elektriska motorn är en tvåpolig komponentmotor med parkeringsströmställare inbyggd i växelhuset. Motorn har två hastigheter. Två utförande finns: SWF och Electrolux.

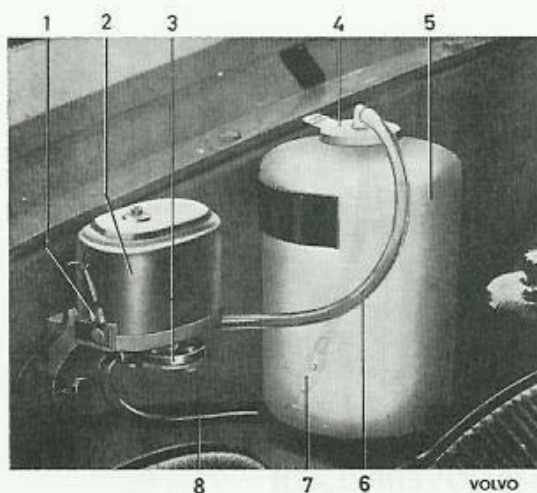


Bild 132. Vindrutespolare, tid. utf.

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1. Anslutning | 5. Vätskebehållare |
| 2. Elmotor | 6. Slang |
| 3. Kugghjulpump | 7. Backventil |
| 4. Påfyllningslock | 8. Slang till munstycke |

VINDRUTESPOLARE, tid. utf.

Vindrutespolaren är monterad på höger hjulhus och består av en kugghjulpump, vilken drivs av en elektrisk motor, samt en behållare för spolarvätskan, bild 132.

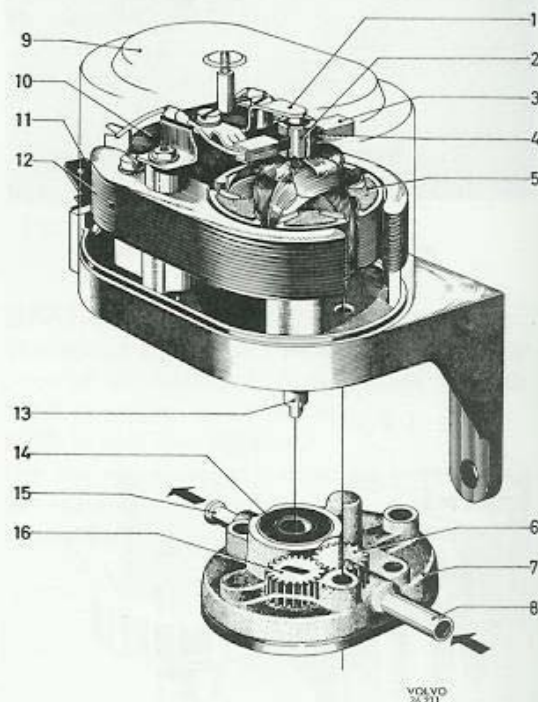


Bild 133. Vindrutespolare, motor och pump

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1. Stoppklack | 9. Kåpa |
| 2. Kommutator | 10. Fältledning |
| 3. Elborsthållare | 11. Anslutning |
| 4. Elborste | 12. Polsko |
| 5. Rotor | 13. Rotoraxel |
| 6. Kugghjul (pumphjul) | 14. Tätning |
| 7. Pumphus | 15. Utloppsrör |
| 8. Inloppsrör | 16. Pumphjul |

VINDRUTESPOLARE, sen. utf.

Vindrutespolaren är placerad på vänster hjulhus. Spolaren består av en centrifugalpump som drivs av en elektrisk motor. Pumpen är nedsänkt i behållaren för spolarvätskan, bild 134.

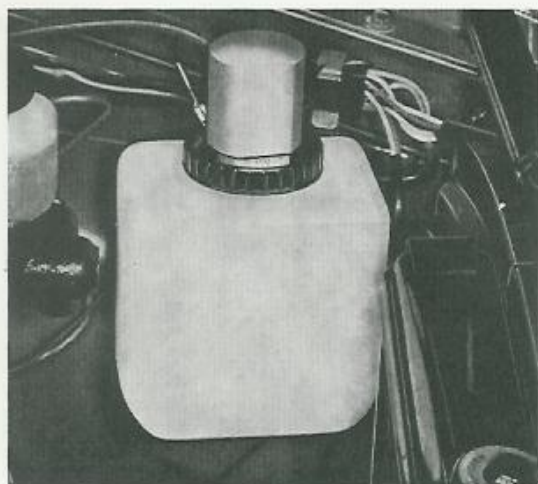
VOLVO
104 179

Bild 134. Vindrutespolare, sen. utf.

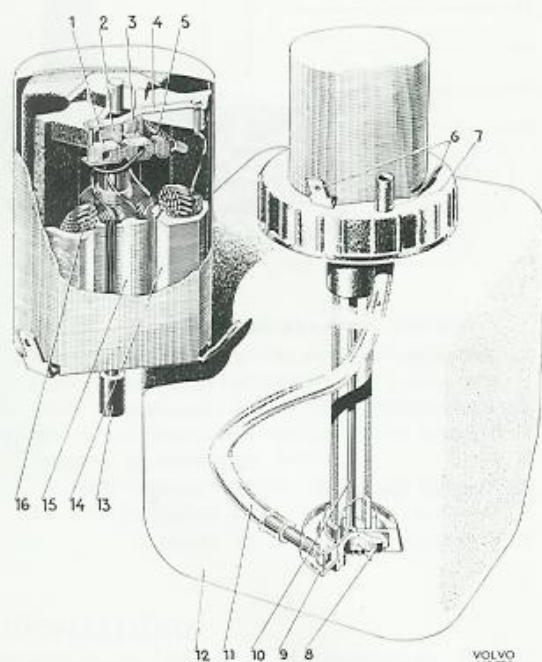
VOLVO
103 729

Bild 135. Vindrutespolare

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. Borsthållare | 9. Pumphus |
| 2. Kommutator | 10. Axel |
| 3. Elborste | 11. Slang |
| 4. Termosäkring | 12. Behållare |
| 5. Fjäder | 13. Medbringare |
| 6. Anslutningsstift | 14. Stator |
| 7. Vattenuttag | 15. Rotor |
| 8. Pumphjul | 16. Fältledning |

STRÖMSTALLARE

Samtliga strömställare är av dragströmbrykartyp. Strömbrytarna för ljus och ventilation har tre lägen. Strömställaren för vindrutetorkaren har fyra lägen.

VOLVO
104 101

Bild 136. Innerbelysning

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Lampan tänds när någon av framdörrarna öppnas | 2. Lampan är alltid släckt |
| | 3. Lampan är alltid tänd |

INNERBELYSNING

Innerbelysningen består av en lampa som är placerad i taket. Lampan manövreras av en knapp som är inbyggd i lampan.

MANÖVERRELAER

Vagnarna i 120-serien är utrustade med två manöverreläer, ett för backljuset och ett för hel-ljusblinken. (Vagnar med överväxel har även ett manöverrelä för överväxeln. OBS! Ej B 20). Manöverreläerna är monterade på vänster hjulhus.

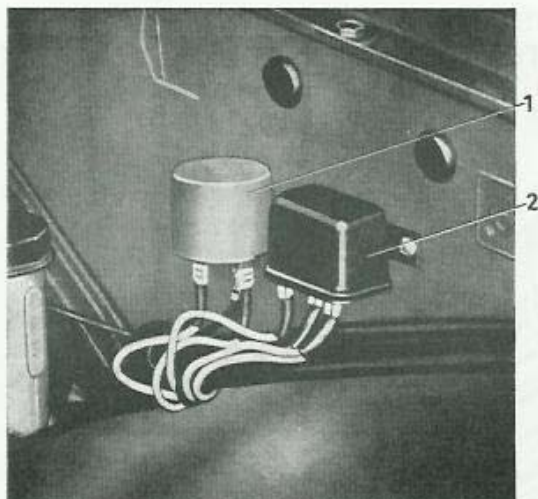


Bild 137. Manöverreläer

1. Relä för backljus 2. Relä för helljusblink

BROMSLJUSKONTAKT

Två utförande av bromsljuskontakt finns. I det tid. utf. är bromsljuskontakten monterad på framsidan av mellanbrädan, bild 138, och påverkas hydrauliskt av trycket i bromsledningarna.

I det senare utförandet är bromsljuskontakten monterad på pedalstället och påverkas mekaniskt av bromspedalen.

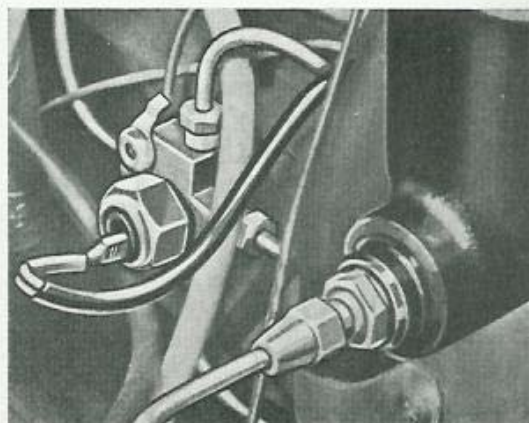


Bild 138. Bromsljuskontakt, tid. utf.

VOLVO
104 176

SÄKRINGAR

Säkringarna är samlade i en säkringsdosa som är placerad till höger på mellanbrädans framsida. Avbränd säkring skall bytas mot ny.

OBS! Ej spik eller liknande.

Om den nya säkringen omedelbart smälter måste de ledningar och enheter den avser skydda undersökas.

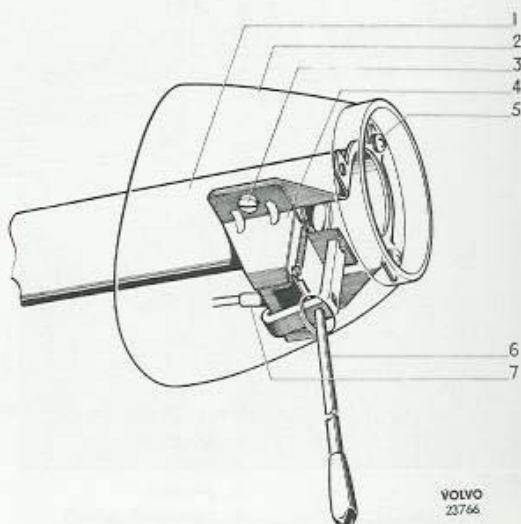
REPARATIONSANVISNINGAR

BYTE AV OMKOPPLARE FÖR KÖRRIKTNINGSVISARE

1. Demontera ratten enligt anvisningar i avd. 6.
2. Ta bort skruvarna 5, bild 139, som håller skyddskåpan vid rattroret samt lyft bort kåpan.
3. Ta loss ledningarna från omkopplaren. (Dra rakt ner). Ta bort skruvarna som håller omkopplaren vid rattroret. Ta bort omkopplaren. Montering sker i omvänd ordningsföljd.

Bild 139. Omkopplare för körriktningvisare

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. Rattrör | 5. Skruv |
| 2. Kåpa | 6. Manöverspak |
| 3. Skruv | 7. Stomledning |
| 4. Omkopplare | |

VOLVO
23766

BYTE AV TÄNDLÄS OCH TÄNDPOLE, tid. utf.

1. Demontera negativa batteriledningen.
 2. Demontera de två skruvarna som håller tändlåset i instrumentbrädan samt dra ner tändlåset.
 3. Demontera elledningarna från tändlåset.
 4. Demontera elledningen från tändspolen.
 5. Demontera skruvarna som håller tändspolen samt lyft ut tändspole och tändlås.
- Montering sker i omvänd ordningsföljd.

BYTE AV VINDRUTETORKARE

1. Demontera negativa batteriledningen.
2. Demontera torkarmarna samt muttrar och tätningar på axlarna.
3. Demontera strömställaren för vindrutetorkaren. Demontera ledningarna från strömställaren.
4. Lossa och för undan värmeregagen.
5. Demontera skruvarna som håller torkaren vid mellanbrädan samt lyft ut torkaren.

Montering sker i omvänd ordningsföljd. Kontrollera att tätningarna för axlarna är felfria.

ISÄRTAGNING AV VINDRUTE-TORKARMOTOR, ELECTROLUX

1. Demontera vevarmen från axeln.
2. Demontera skruvarna för locket över växelhuset samt lyft bort lock och växelhjul.
3. Demontera de två långa skruvarna som håller samman motorn. Ta bort kommutatorlager-skölden.
4. Ta bort fjädern som håller elborstarna. OBS! Se till att de små gummiskydden vid fästet för elborstarna ej kommer bort.
5. Dra ut rotorn.
6. Ta bort skruvarna till locket över parkeringsströmställaren samt lyft bort locket.
7. Kontrollera polhus, rotor samt borsthållare med elborstar och byt vid behov ut söndriga detaljer.

Hopsättning sker i omvänd ordningsföljd. Vid hopsättningen smörjes växelhuset med fett, t.ex. Bosch Ft 1 V 35.

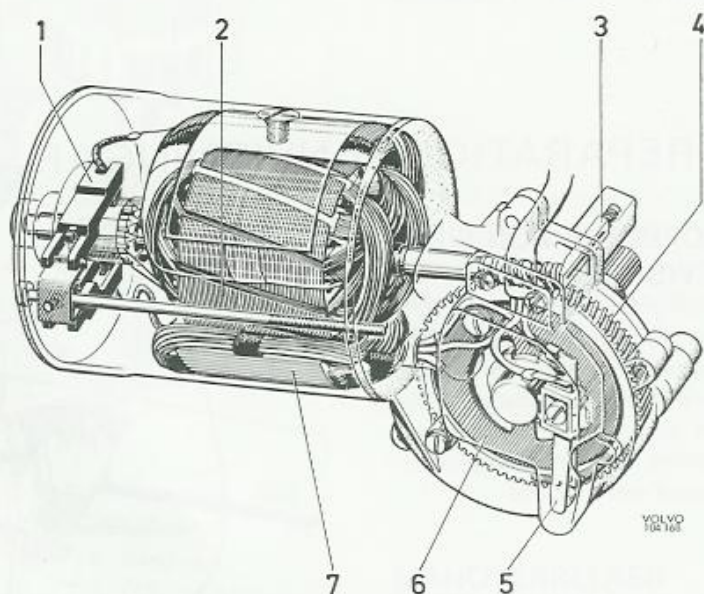


Bild 140. Vindrutetorkarmotor, Electrolux

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1. Borsthållare | 5. Parkeringsströmställare |
| 2. Rotor | 6. Fjäderbricka |
| 3. Plastkil | 7. Fältledning |
| 4. Växelhjul (plast) | |

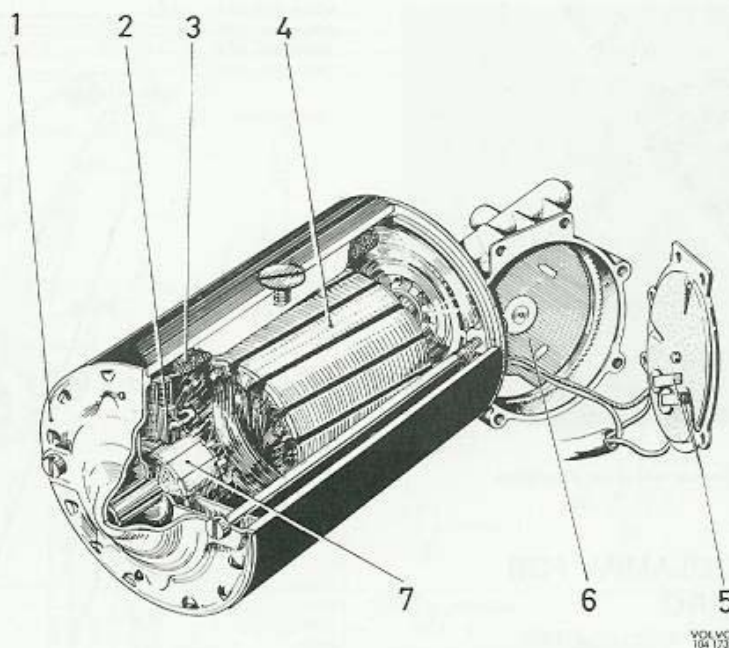


Bild 141. Vindrutetorkarmotor, SWF

- | | |
|----------------|---|
| 1. Lagersköld | 5. Kontaktfjädrar för parkeringsströmställare |
| 2. Elborste | 6. Kontaktplatta |
| 3. Fältledning | 7. Kommutator |
| 4. Rotor | |

ISÄRTAGNING AV VINDRUTE-TORKARMOTOR, SWF

1. Demontera vevarmen från axeln.
2. Demontera skruvarna för locket över växelhuset, böj locket åt sidan samt tryck ut växelhjulet.
3. Demontera de två långa skruvarna som håller samman motorn. Böj växelhuset åt sidan och dra ut rotorn.
4. Kontrollera polhus, rotor samt borsthållare med elborstar och byt vid behov ut söndriga detaljer.

Hopsättning sker i omvänd ordningsföljd. Vid hopsättningen smörjes växelhuset med fett, t.ex. Bosch Ft 1 V 35.

DEMONTERING AV STRÖM-STÄLLARE

1. Skruva loss knoppen för strömställaren.
2. Skruva loss muttern för strömställaren med lämplig spårskruvsmejsel, bild 142.

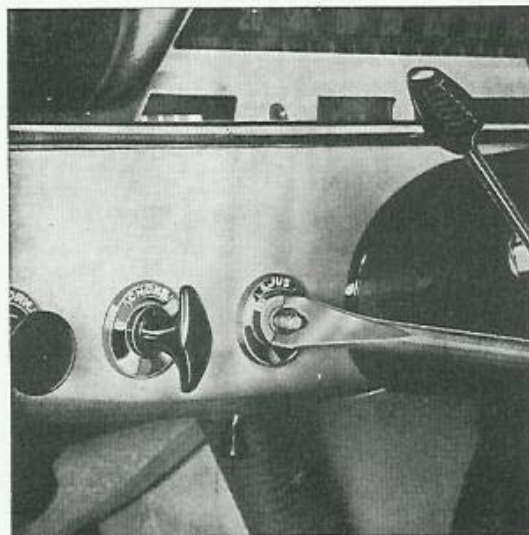
VOLVO
26521

Bild 142. Demontering av strömställare

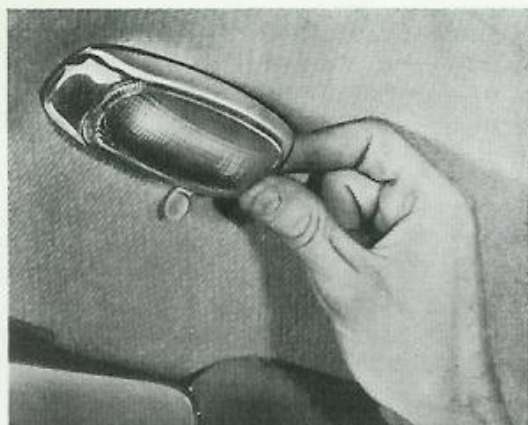


Bild 143. Demontering av plastkåpa

BYTE AV GLÖDLAMPA FÖR INNERBELYSNING

1. Dra ner plastkåpan enligt bild 143.
2. Byt ut glödlampan.
3. Tryck fast plastkåpan försiktigt.

BYTE AV BROMSLJUSKONTAKT tid. utf.

1. Demontera elledningarna från kontakten.
2. Skruva loss kontakten.
3. Montera ny kontakt.
4. Montera elledningen.
5. Lufta bromssystemet enligt anvisningar i avd. 5 "Bromsar".
6. Kontrollera funktionen.

BYTE AV BROMSLJUSKONTAKT sen. utf.

1. Demontera elledningarna från kontakten.

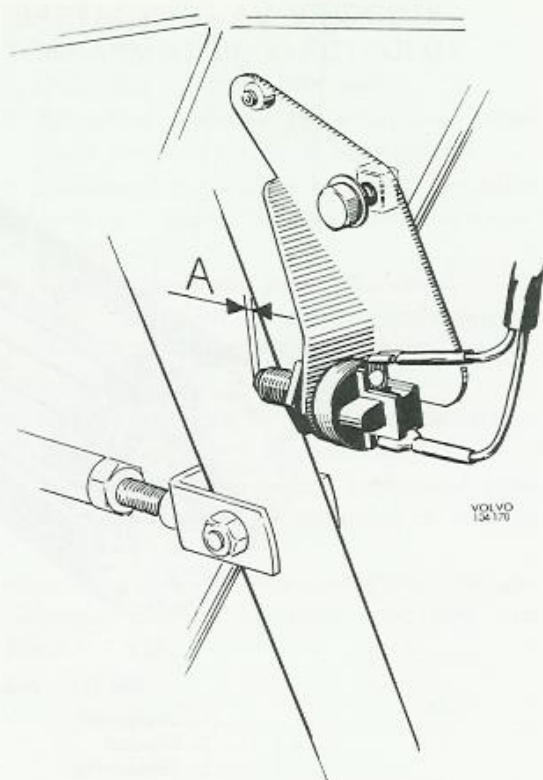
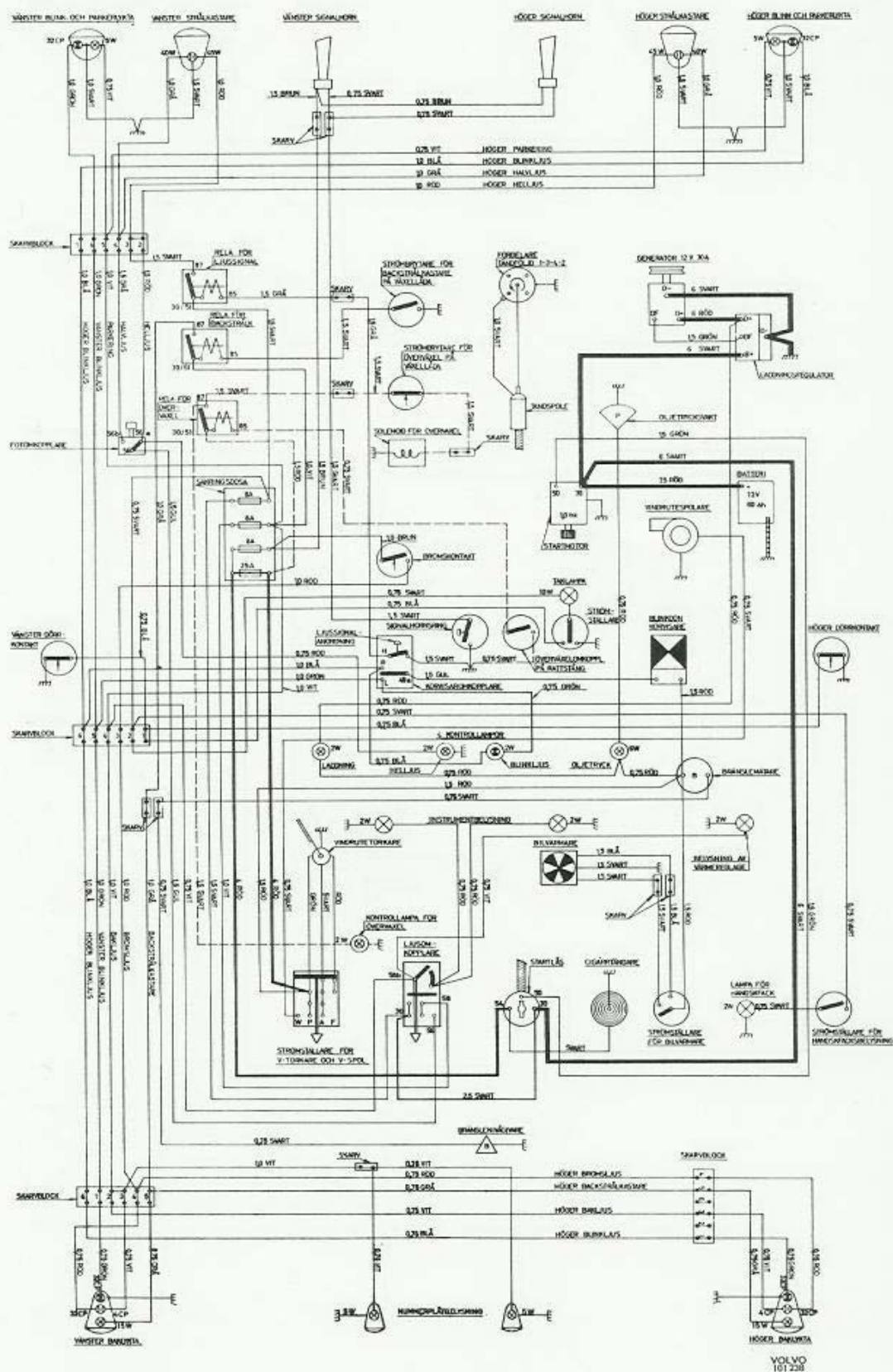


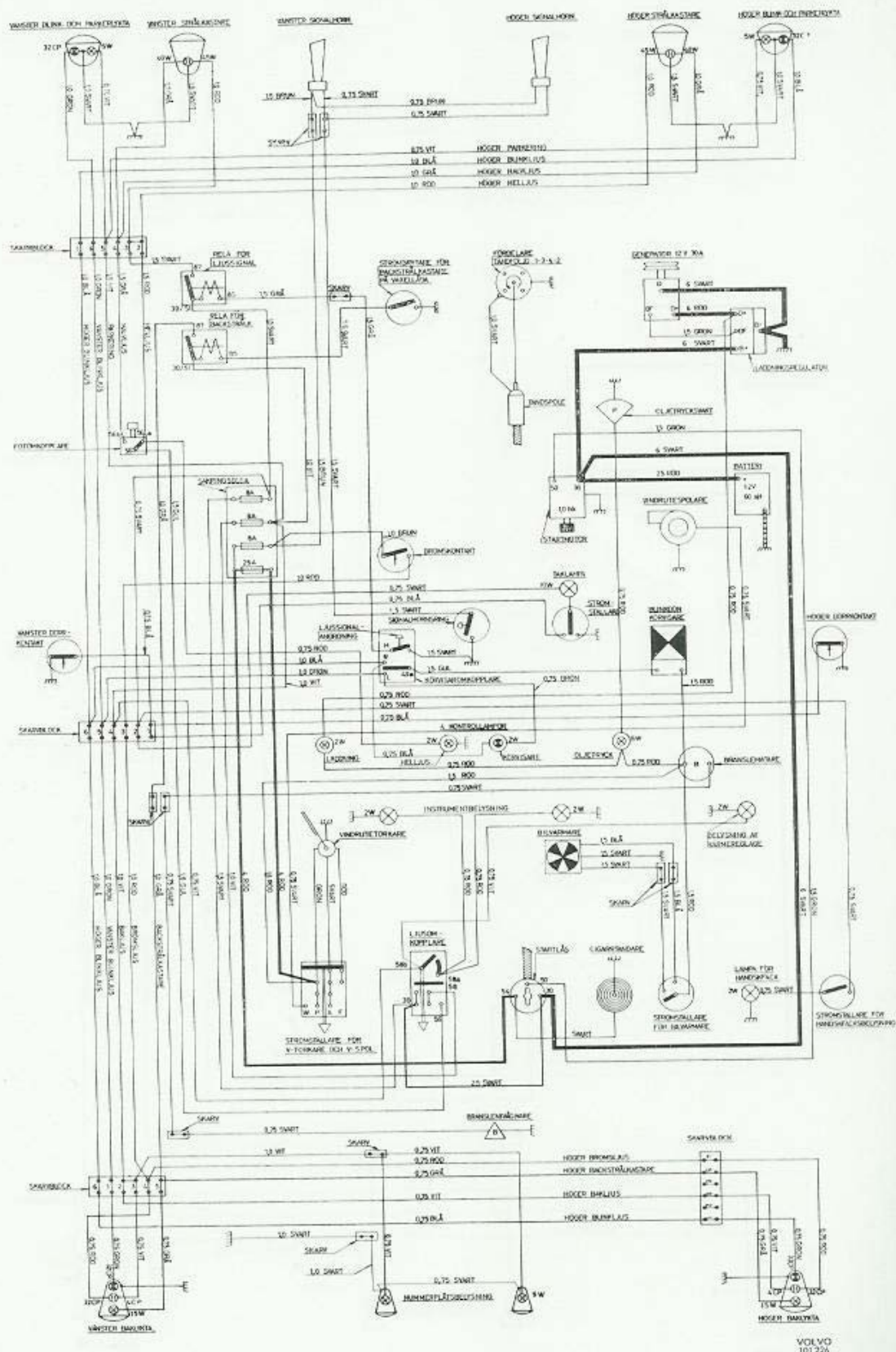
Bild 144. Bromsljuskontakt, sen. utf.

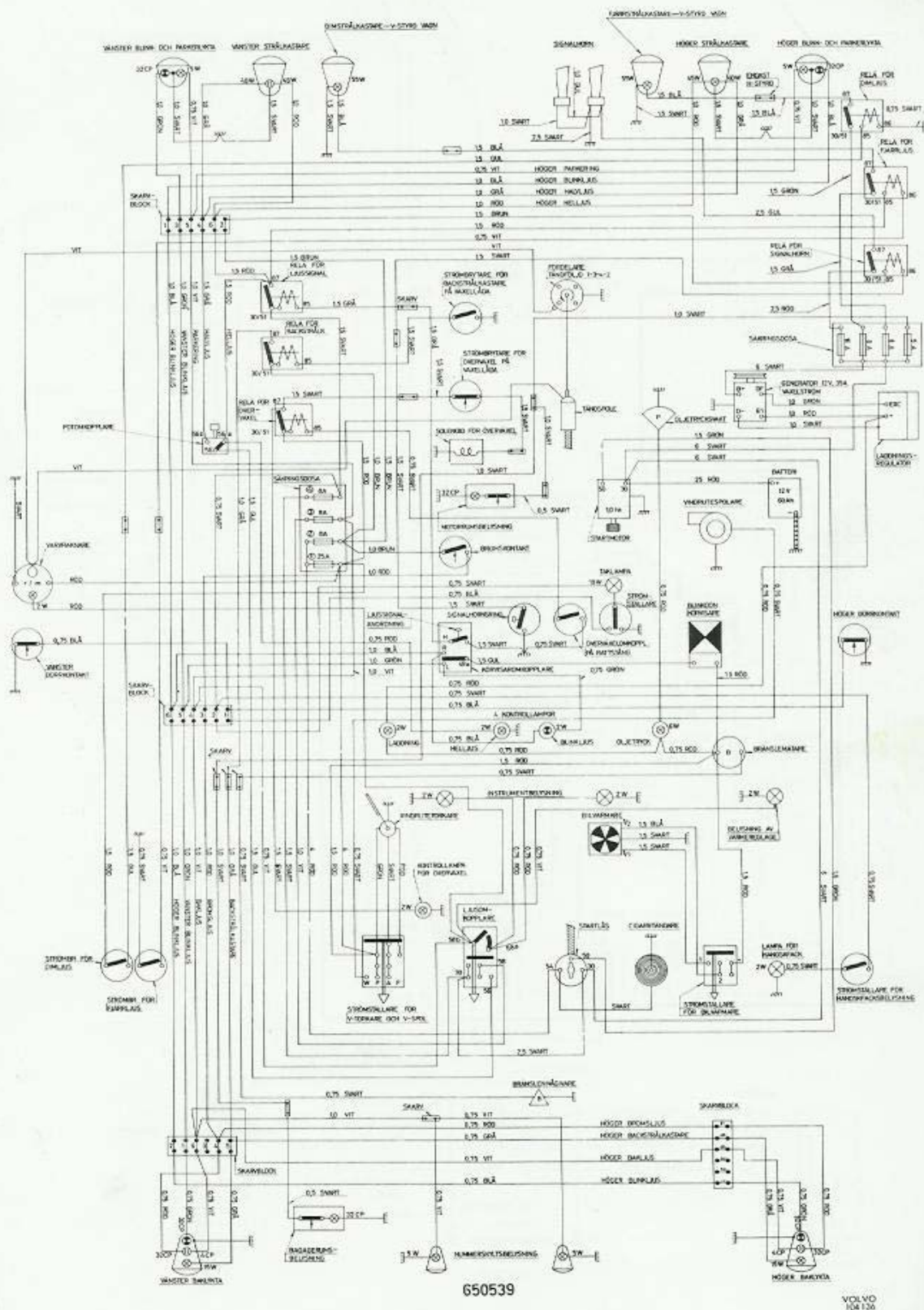
2. Demontera muttern som håller kontakten vid konsolen. Lyft bort kontakten.
3. Montera den nya kontakten.
4. Kontrollera att avståndet mellan den släppta bromspedalen och den gängade mässingshal-sen, A bild 144, är 4 ± 2 mm. Vid felaktigt av-stånd flyttas konsolen så att rätt avstånd er-hålles.



PLANSCH 3. KOPPLINGSSCHEMA

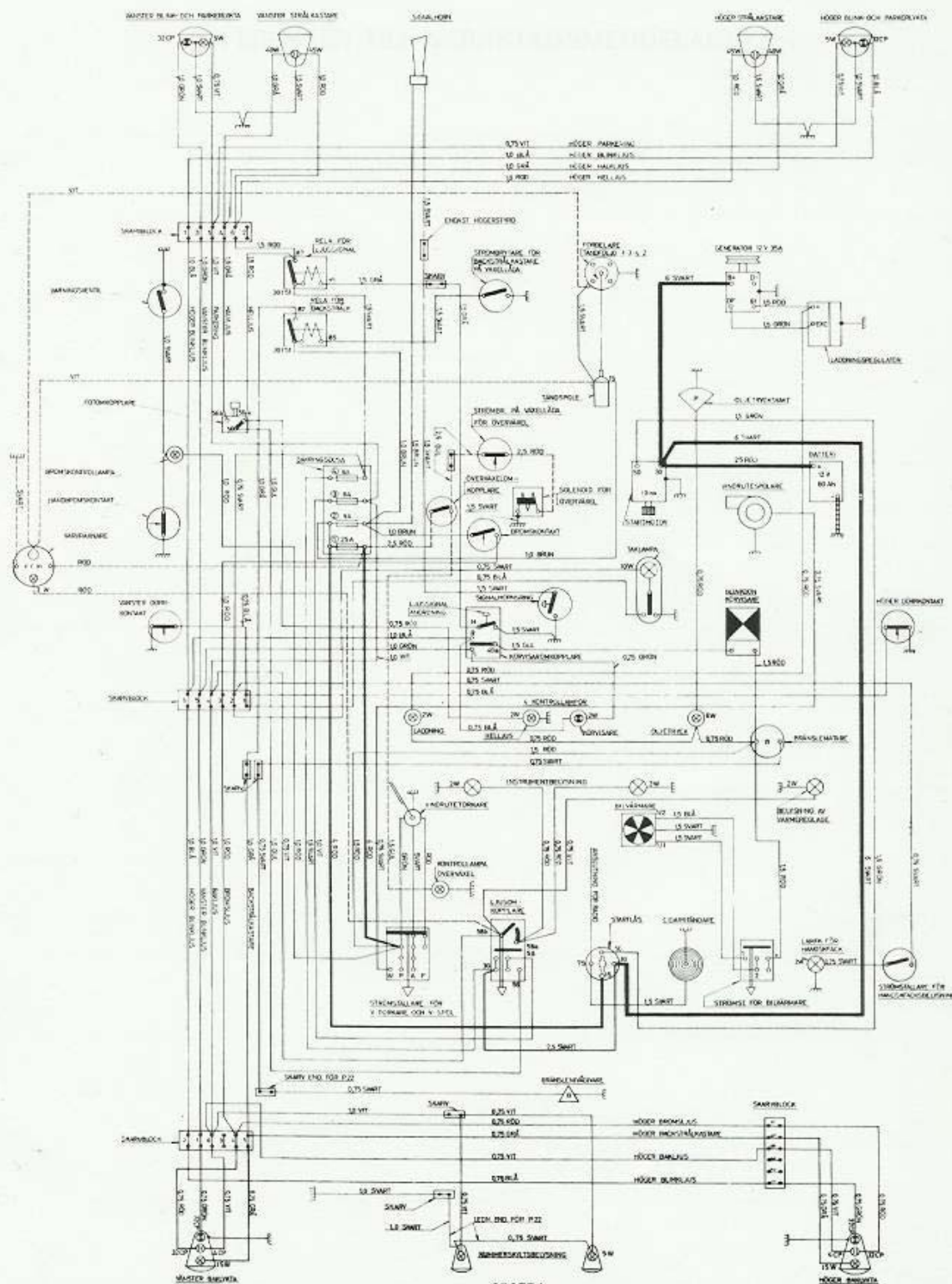
fr.o.m. ch-nr 40000 t.o.m. ch-nr 84599, 2-dörrars utf.
fr.o.m. ch-nr 134000 t.o.m. ch-nr 166399, 4-dörrars utf.





PLANSCH 11. KOPPLINGSSCHEMA

fr.o.m. ch.-nr 216950 t.o.m. ch.-nr 312499, GT-utf.



650754

VOLVO
104127

PLANSCH 12. KOPPLINGSSCHEMA

fr.o.m. ch-nr 312500, 2-dörrars utf.,GT-utf.

fr.o.m. ch-nr 70300, Herrgårdsvagnsutf.



R 3000.6.71
R 3000.3.73