

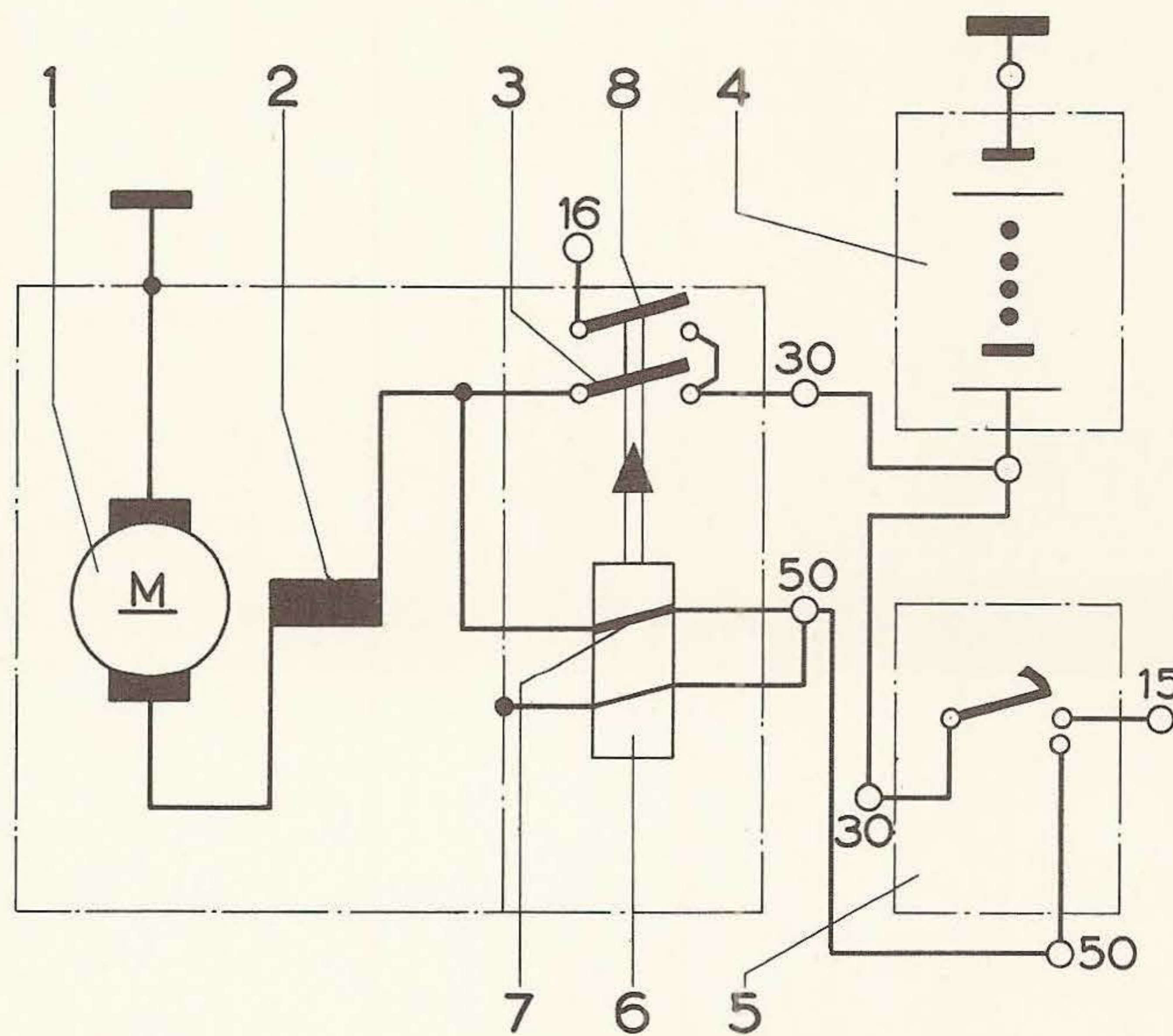
Beskrivning

Motorn startas med en från drevsidan sett moturs roterande startmotor med skruvförskjutet drev. Startmotorn är seriekopplad och avger högt vridmoment vid lågt varvtal.

Magneten skjuter först startmotordrevet i grepp med startkransen på svänghjulet. Under den sista delen av drevets skjutrörelse kopplar manövermagneten även in motorströmmen, så att startmotorn börjar rotera. Genom skruvverkan hos rotoraxelns gängor skjuts startdrevet till anslag på axeln in i startkransen. Rotorns fulla vridmoment överförs nu till svänghjulet. Om startdrevet kommer mitt för en kugg på startkransen trycker kopplingsarmen ihop skruvfjädern tills manövermagneten kopplas in. Rotorn börjar rotera och startdrevet vrids till nästa kugglucka och skjuts in i startkransen till följd av skruvfjäders tryck. Så snart bilens motor startat, släpper man tändnyckeln varvid manövermagneten blir strömlös, vilket medför att motorströmmen bryts och startdrevet dras ur startkransen av returkfjäders tryck. Om startmotorn inte fränkopplas sedan motorn startat, hindrar ett i drevet inbyggt frihjul att rotorn roterar med och startmotorn skadas.

En i rattlåset inbyggd spärr hindrar att tändnyckeln vrids till startläget mer än en gång. Vid förnyat startförsök måste tändnyckeln först vridas ett kvarts varv till "garageläget" så att spärren frigörs. Denna spärr hindrar att startmotorn inkopplas när motorn redan går.

- 1 – rotor
- 2 – fältlindning
- 3 – manövermagnet
- 4 – batteri
- 5 – starttändlås
- 6 – håll-lindning
- 7 – inkopplingslindning
- 8 – kontakt för tändsystem
(endast Modell 48)



Startmotor

Typ/modell	fr.o.m. chassinr	Startmotor	Spänning/märkeffekt	Anmärking
1/1200	117 000 001	111 911 021 E (Bosch) 111 911 021 F (VW)	6 V/0,5 hk	
1	118 000 001	311 911 023 B (Bosch) 111 911 023 A (VW)	12 V/0,7 hk	
2	218 000 001			
3	318 000 001			
4	419 000 001			
1/Automatic 181 och 181/M 63 3/Automatic 4/Automatic	118 000 002 180 2 000 001 318 000 002 419 000 002	003 911 023 A (Bosch)	12 V/0,8 hk	frilagrad
1	110 2 000 001	311 911 023 C (Bosch)	12 V/0,7 hk	lättmetallfältledning
2	210 2 000 001			
3	310 2 000 001			
4	410 2 000 001			
1 2 3 4	fr.o.m. mars 1970	311 911 023 D (Bosch)	12 V/0,7 hk	lättmetallfältledning; kort konstruktion
Modell 48	481 2 000 001	028 911 023 A 028 911 023 B	12 V/0,7 hk	kort konstruktion; lättmetallfältledning

Kontroll av startmotor (inmonterad)

Vid dålig funktion på startmotorn kontrolleras först om den erforderliga spänningen av 7 resp. 3,5 V finns på klämma 50 på manövermagneten. Ligger spänningen lägre måste det elektriska systemet kontrolleras i synnerhet de ledningar som hör till startmotorns strömkrets.

Att startmotorn går i ingrepp vid full batterispänning kontrolleras på följande sätt:

- 1 – Lyft upp vagnen
- 2 – Koppla en ledning (minst 4 mm²) mellan klämma 30 och 50 på startmotorn.

Går därvid startmotorn i ingrepp ligger felet i ledningarna till startmotorn. Går startmotorn inte i ingrepp monteras den ur och kontrolleras.

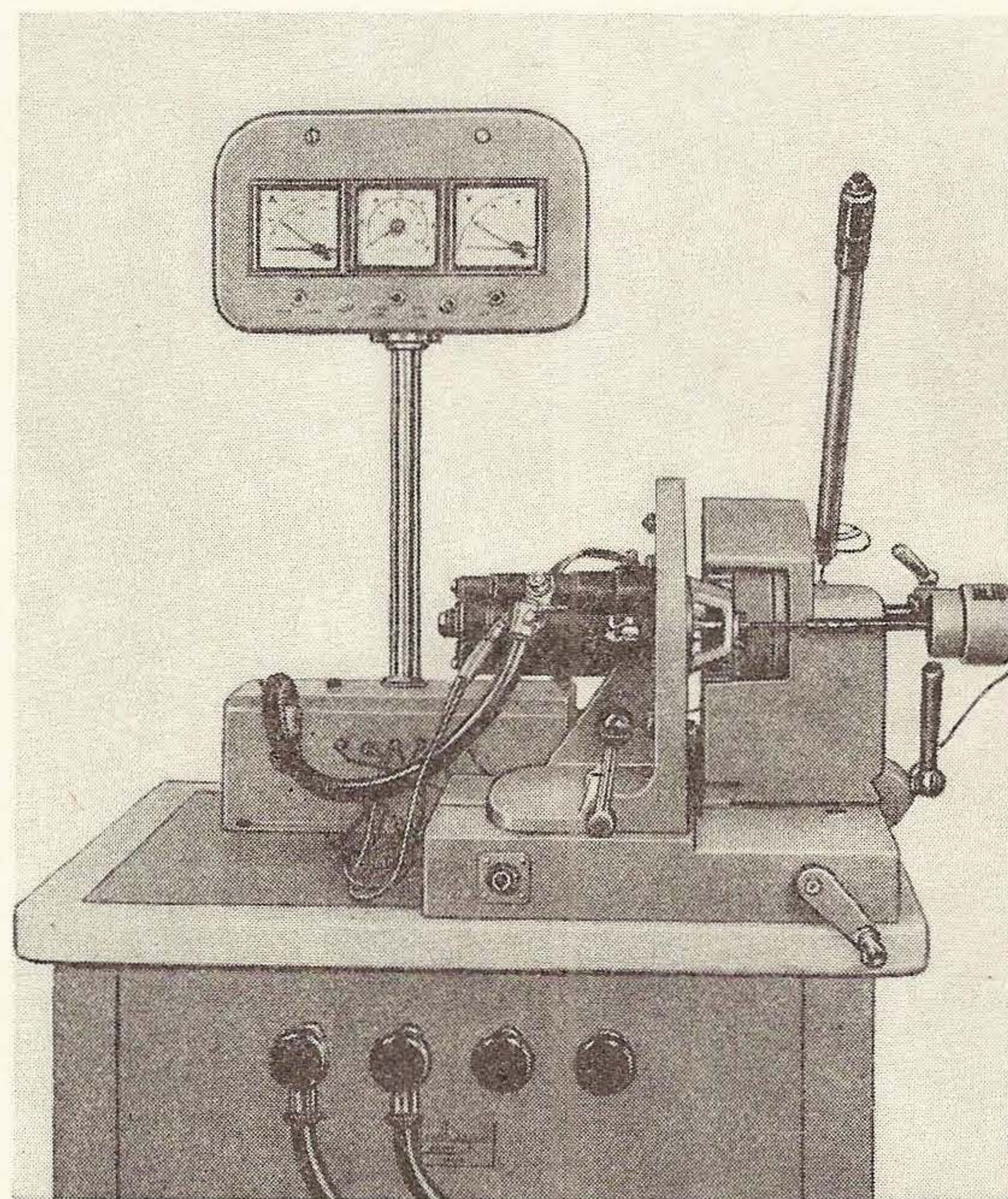
Kontroll av startmotorn (urmonterad)

I en speciell provbänk kan startmotorns funktion och effekt kontrolleras. Följande kontroller ger en god bild av startmotorns tillstånd.

- 1 – Tomgångsprov
- 2 – Belastningsprov
- 3 – Fastlåsningsprov
- 4 – Inkoppling av startmotordrevet under belastning

De i provvärdetabellen angivna värdena gäller vid användning av ett 135 Ah-batteri. Något batteri med lägre kapacitet får inte användas.

Den ovan angivna ordningsföljden bör användas för undvikande av felmätningar på grund av uppvärmning av startmotorn eller urladdning av batteriet.



Tomgångsprov

Montera startmotorn i provbänken och ställ in rätt avstånd mellan drevet och bromsanordningens kuggkrans. Drevet skall i ingrepp ha hela kuggbredden mot kuggkransen på svänghjulet.

Anslut klämma 30 på startmotorn till batteriets pluspol och provbänkens manöverledning till klämma 50 på manövermagneten. Vid tomgångsprovet körs startmotorn med drevet i ingrepp med svänghjulet utan att detta bromsas. Härvid mätes varvtalet, strömförbrukningen och batterispänningen (se provvärden).

Vid tomgångskörning skall startmotorvarvtalet vara så högt som möjligt och strömförbrukningen så låg som möjligt. Därav framgår att kortslutning mellan lindningsvarven eller kortslutning till gods inte föreligger, och att rotorn går lätt i sina lager.

Belastningsprov

Vid belastningsprovet bromsas startmotorn från tomgång till ett bestämt varvtal (ca. 1000 r/min). Härvid mätes strömförbrukning och batterispänning. Belastningsprovet bör inte pågå längre än 10 sek.

Om batterispänningen är låg eller startmotorn har blivit varm blir startmotorvarvtalet lägre.

Dessutom kontrolleras under detta prov att startmotorn går i ingrepp och kopplar ur på rätt sätt, även när svänghjulet i provbänken bromsas lätt.

Fastlåsningsprov

Vid fastlåsningsprovet bromsas det av startmotorn drivna svänghjulet tills det står stilla. Detta prov får inte pågå mer än fem sekunder.

Fastlåsningsströmförbrukningen är ett värde på startmotorns startmoment. Vridmomentet är endast beroende av strömförbrukningen.

När mätvärdet har avlästs måste bromsen genast lossas. Först därefter får startmotorn fränkopplas.

Kontroll av manövermagneten

Vid kontroll av manövermagnetens båda spolar räcker det att enbart kontrollera strömförbrukningen. Här för anslutes en amperemeter och ett batteri vid manövermagneten enligt ritningen.

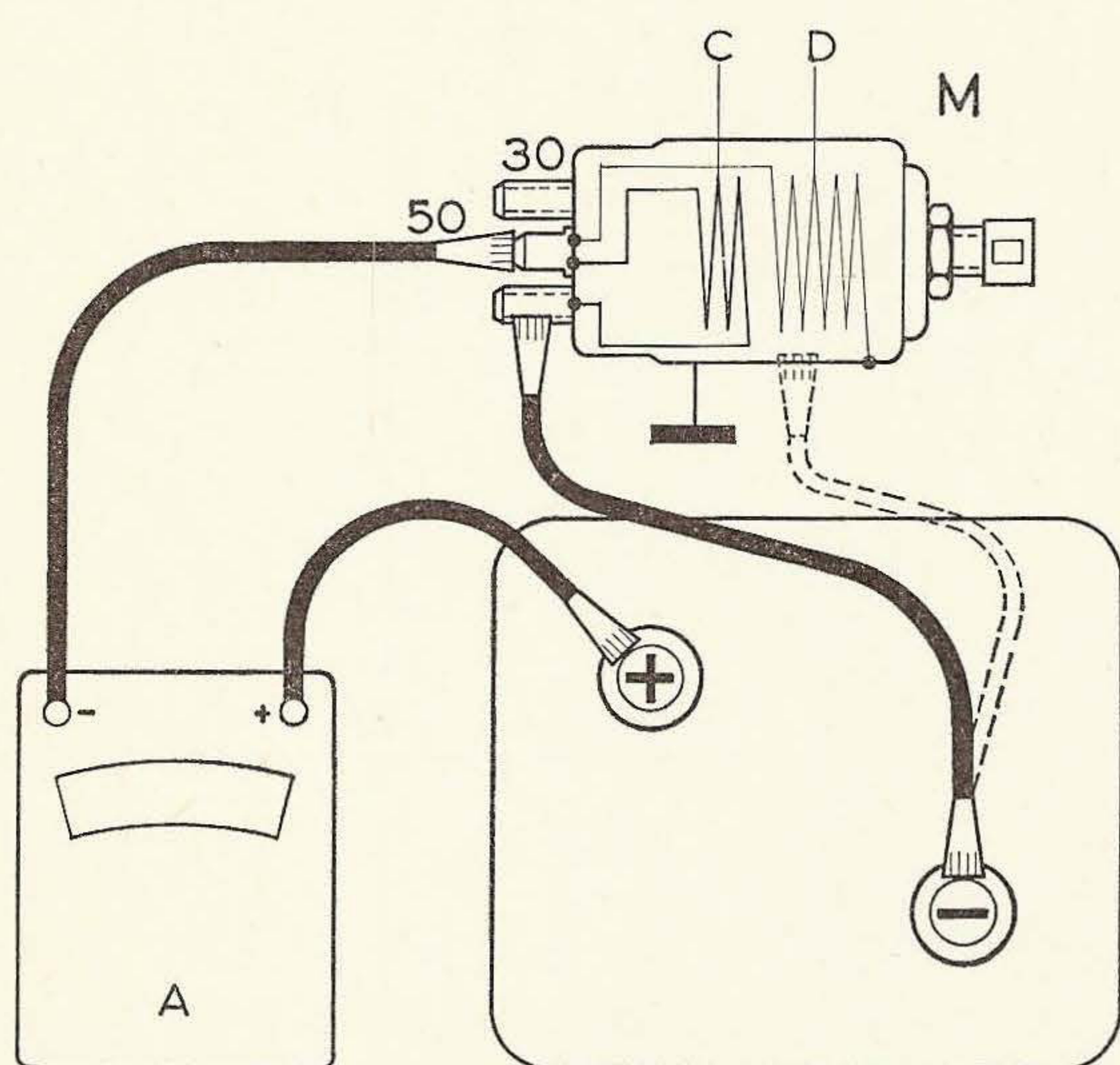
Kontrollvärdena är upptagna i kontrollvärdetabellen 3.4/1-1. Manövermagneter med defekta spolar kan inte repareras.

Kontroll av manövermagnet (Bosch):

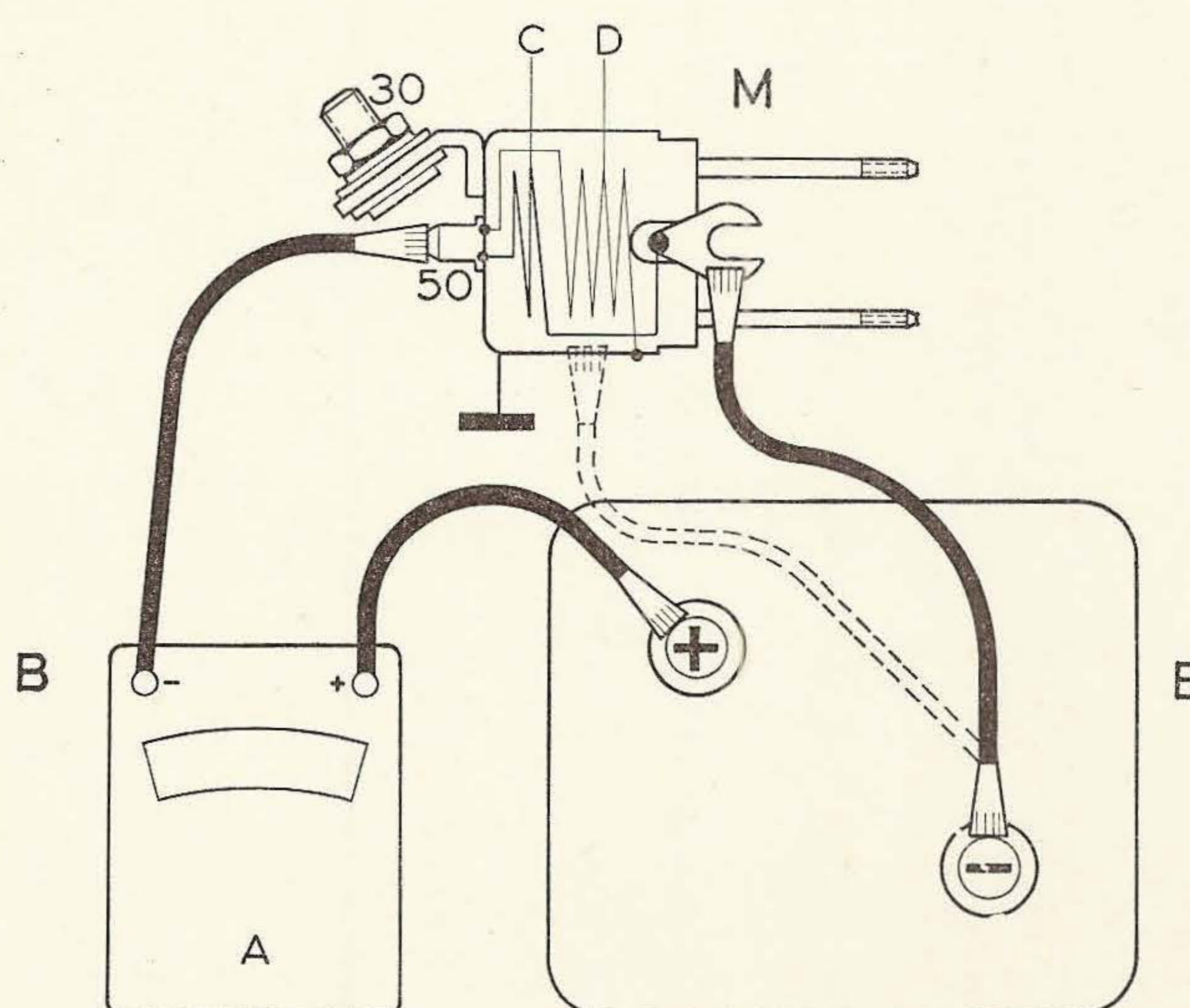
- 1 – Kontrollera draglindningen
- 2 – Kontrollera hållindningen. Lägg därvid batteriets minuspol på manövermagnet-
huset (ledningen streckad).

Kontroll av manövermagnethus med lindning (VW):

- 1 – Kontrollera draglindningen
- 2 – Kontrollera hållindningen. Lägg därvid batteriets minuspol på manövermagnet-
huset (ledningen streckad).



A – Amperemeter
B – Batteri
C – Draglindning



D – Hållindning
M – Manövermagnet

Provvärden för startmotorer

Startmotor Typ	Ström A		Tomgångsprov		Belastningsprov		Fastlåsningsprov		Inkopplings- spänning för manöver- magnet
	Ström A	Varvtal r/min	Spänning V	Varvtal r/min	Ström A	Spänning V	Ström A	Spänning V	
311 911 023 B									
311 911 023 C									
311 911 023 D	35-45	7400-9100	12		170-205	9	900-1300	220-260	6 7
028 911 023 A									
028 911 023 B									
111 911 023 A	25-40	6200-7800	12		170-195	9	1050-1350	270-290	6 8
003 911 023 A	35-50	6400-7900	12		160-200	9	1100-1400	250-300	6 8
111 911 021 E	50-70	5400-6800	5,5		250-290	4,5	900-1200	430-515	3,5 3,3
111 911 021 F	50-70	5500-7000	5,5		270-290	4,5	800-1000	410-470	3,5 3,3

Dessa värden gäller vid användning av ett 6 resp. 12 V 135 Ah-batteri. (Koppla eventuellt batterierna parallellt)

Alla varvtal avser startmotoraxeln.

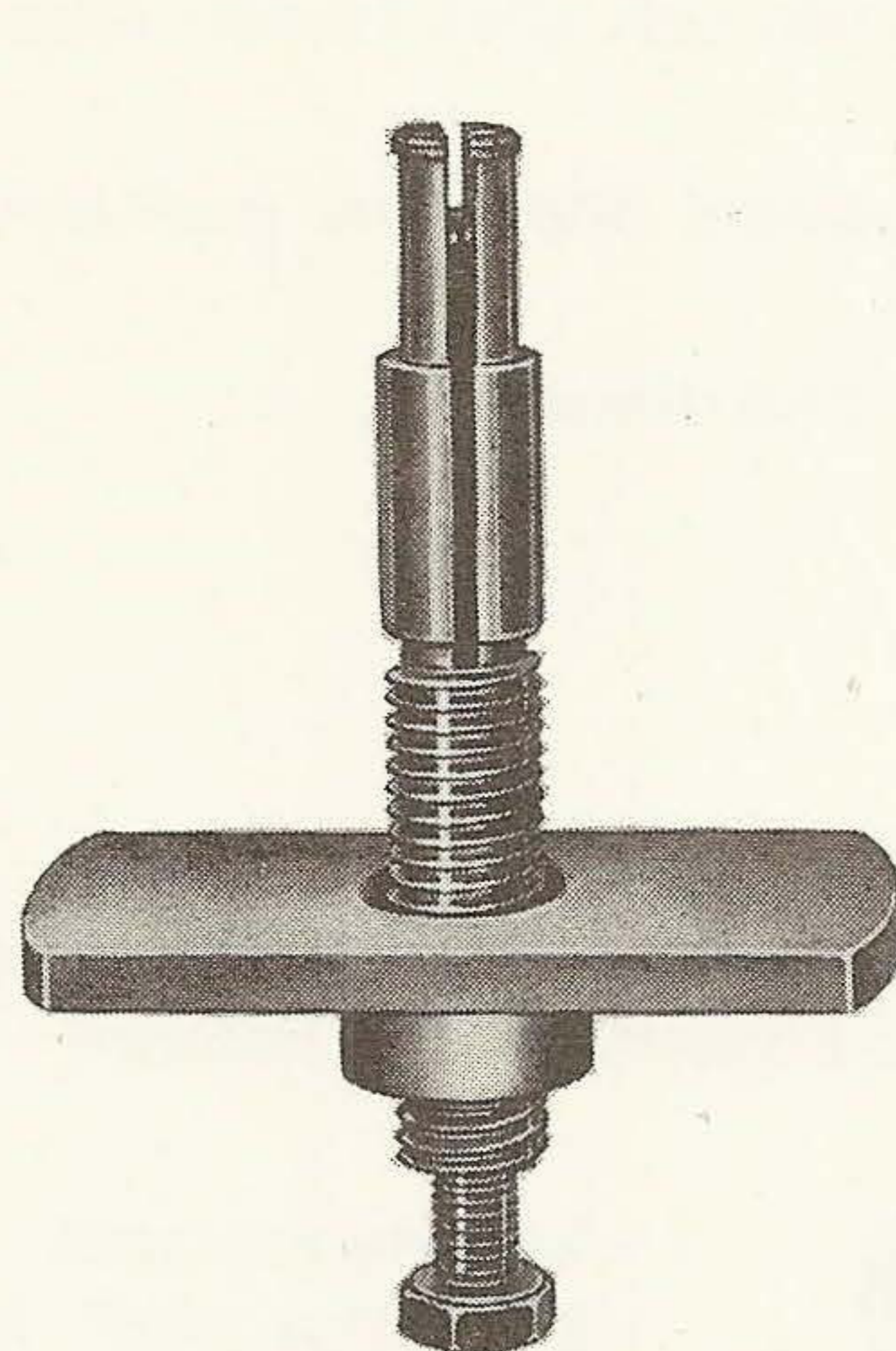
Provtemperatur 20° C.

Provvärden för manövermagneter

draglindning hållindning	Strömförbrukning 6-V manövermagnet		Strömförbrukning 12-V manövermagnet	
	Bosch max. 89 A max. 18 A	VW max. 43 A max. 23 A	Bosch max. 35 A max. 11 A	VW max. 30 A max. 12 A

Fel	Orsak	Åtgärd
Startmotorn roterar inte vid vridning av rattlåsnyckeln	Tänd strålkastarna.	
	a – Ljuset brinner inte: Brott i ledning eller godsanslutning eller urladdat batteri	a – Kontrollera batteriledningar och anslutningar samt batteriets laddning. Ladda batteriet om erforderligt
	b – Ljuset brinner men slocknar helt när rattlåsnyckeln vrids runt: Onormalt motstånd i ledningarna på grund av frätta eller lösa anslutningar	b – Kontrollera, rengör och dra fast alla anslutningar vid batteri och startmotor
	c – Ljuset brinner men blir gradvis svagare när nyckeln vrids runt: Urladdat batteri	c – Ladda batteriet
	d – Ljuset brinner klart: Om startmotorn börjar rotera när man kopplar en ledning mellan klämmorna 30 och 50 på manövermagneten, är ledningen 50 till rattlåset bruten eller låset felaktigt	d – Reparera avbrotten och byt felaktiga delar
	e – Ljuset brinner klart, manövermagneten arbetar: Lossa batteriledningen från klämma 30 och håll den direkt mot strömskenan till startmotorn; om startmotorn börjar rotera är manövermagnetens kontakter brända eller smutsiga	e – Byt manövermagnet
	f – Endast bilar med väljarautomatik: korrosion på startspärrkontaktens anslutningar	f – Byt korroderade delar. Linda isoleringsband om förbindningen mellan isoleringsslangen och gummiskyddskåpan
Startmotorn roterar inte även om batteriledningen hålls direkt mot strömskenan till startmotorn	a – Borstarna har fastnat	a – Rengör borstarna och borsthållarna
	b – Borstarna slitna	b – Byt borstarna
	c – Borstfjädrarna svaga, borstarna ligger inte an mot kommutatorn	c – Byt fjädrarna
	d – Kommutatorn smutsig	d – Rengör kommutatorn
	e – Kommutatorn bränd eller kraftigt repad	e – Svarva och polera kommutatorn
	f – Rotor- eller fältlindningarna felaktiga	f – Renovera startmotorn
Startmotorn roterar för långsamt eller är för svag	a – Batteriet dåligt laddat	a – Ladda batteriet
	b – För stort ledningsmotstånd på grund av lösa eller frätta anslutningar	b – Kontrollera, rengör och dra fast alla anslutningar vid batteri och startmotor
	c – Borstarna har fastnat	c – Rengör borstar och borsthållare
	d – Slitna borstar	d – Byt borstar
	e – Smutsig kommutator	e – Rengör kommutatorn
	f – Kommutatorn bränd eller kraftigt repad	f – Svarva och polera kommutatorn
	g – Rotor- eller fältlindningarna felaktiga	g – Renovera startmotorn
Startdrevet griper in och startmotorn roterar men bilmotorn följer inte med eller roterar ryckvis Startdrevet dras inte ut ur startkranen	a – Startdrevet skadat	a – Byt startdrev
	b – Startkranen på svänghjulet skadad	b – Slipa svänghjulets kuggar, byt svänghjulet vid svårare skador
	a – Startdrevet eller axelgångorna smutsiga eller skadade	a – Renovera startmotorn
	b – Manövermagneten felaktig	b – Byt manövermagneten

Verktyg



1



2

Nr	Beteckning	Specialverktyg	Förklaring
1	avdragare	VW 228b	endast för startmotor 311911023B 311911023C 311911023D
2	dorn för startmotorbussning	VW 222a	028911023B

Ur- och inmontering av startmotor

Typ 1, 2, 3 och 4

När Bosch-startmotorn (311911023B, C och D) är urmonterad skall alltid lagerbussningen i växellådshuset kontrolleras och bytas om så erfordras.

Startmotorn är fäst med två skruvar. Den övre skruven åtkommes från motorrummet (Motor-växellådsfästskruv)

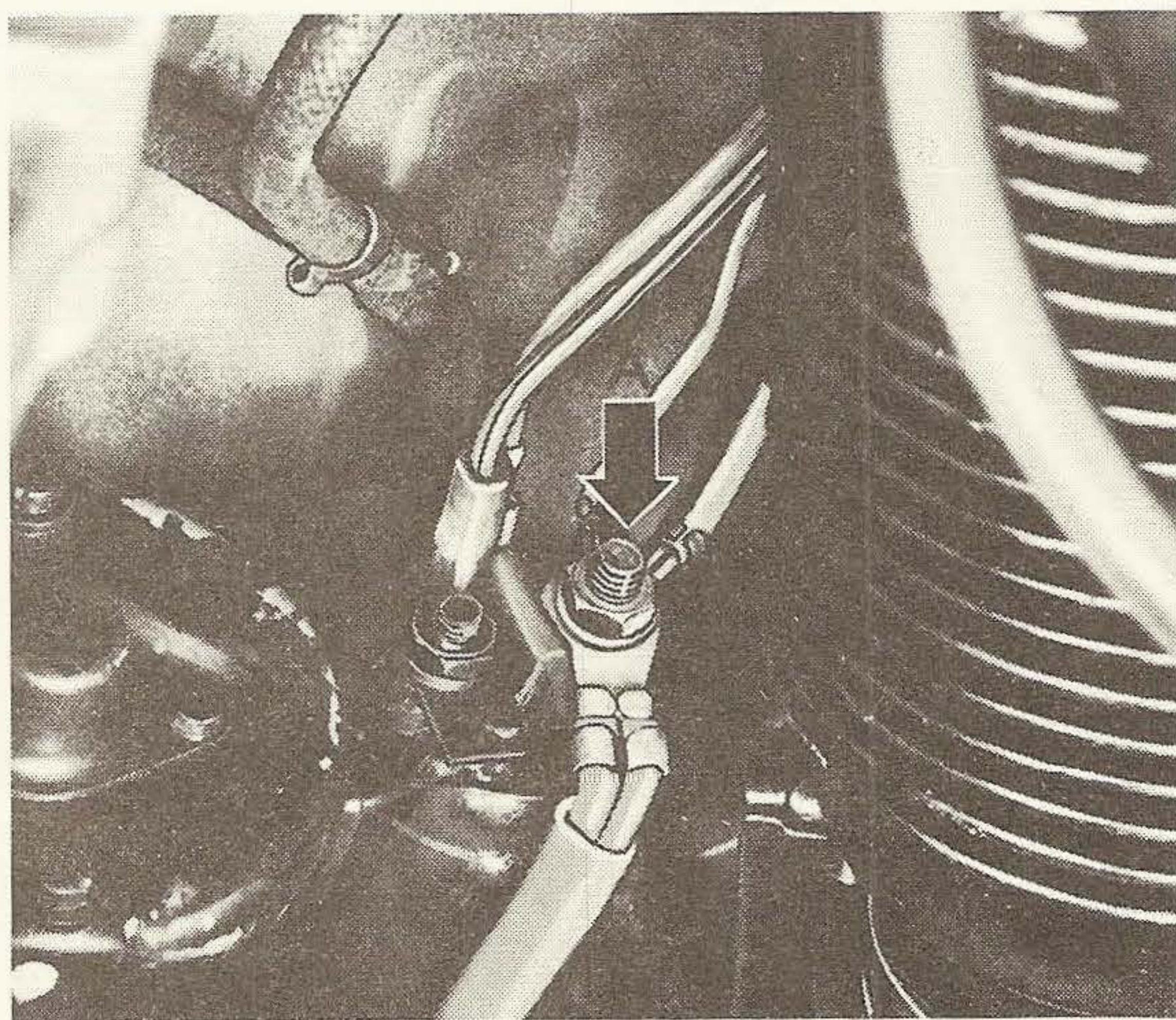
Vid monteringen skall följande punkter beaktas:

- 1 – Smörj startmotorbussningen med universalfett.
- 2 – Stick in den långa fästskruven i mellanflänsen och stick in den tillsammans med startmotorn i växellådshuset.
- 3 – Mellanflänsens anliggningsyta på växellådshuset tätas efter monteringen med VW Original tätningssmassa D 3.
- 4 – Se till att alla anslutningar är rena och ordentligt dragna.

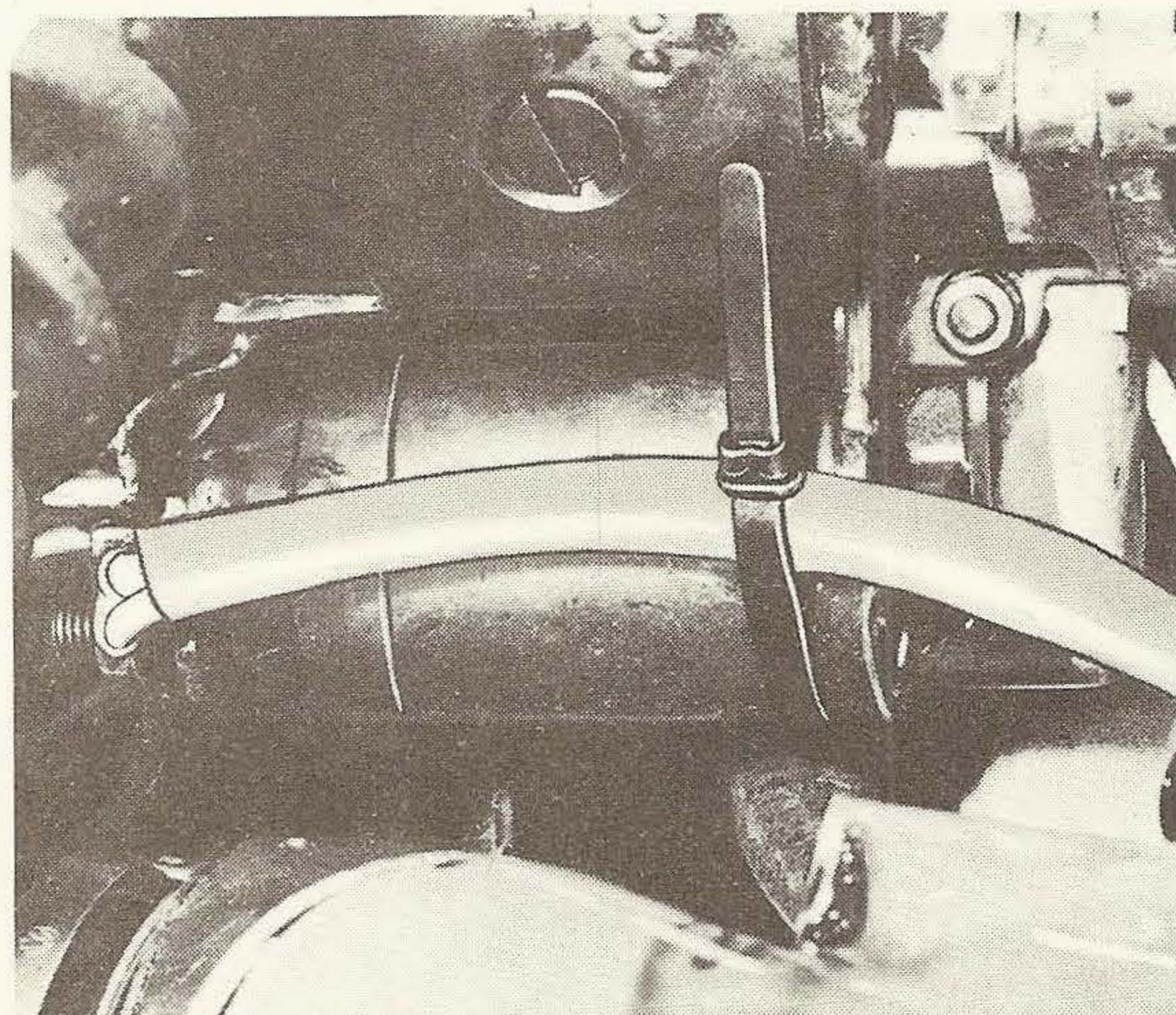
Typ 2/1700

Ledningsdragning vid startmotor

Det minimala avståndet mellan manövermagnetet och värmespjällhus respektive varmluftsslang kräver vid reparationsarbeten en exakt dragning av ledningarna vid startmotorn.

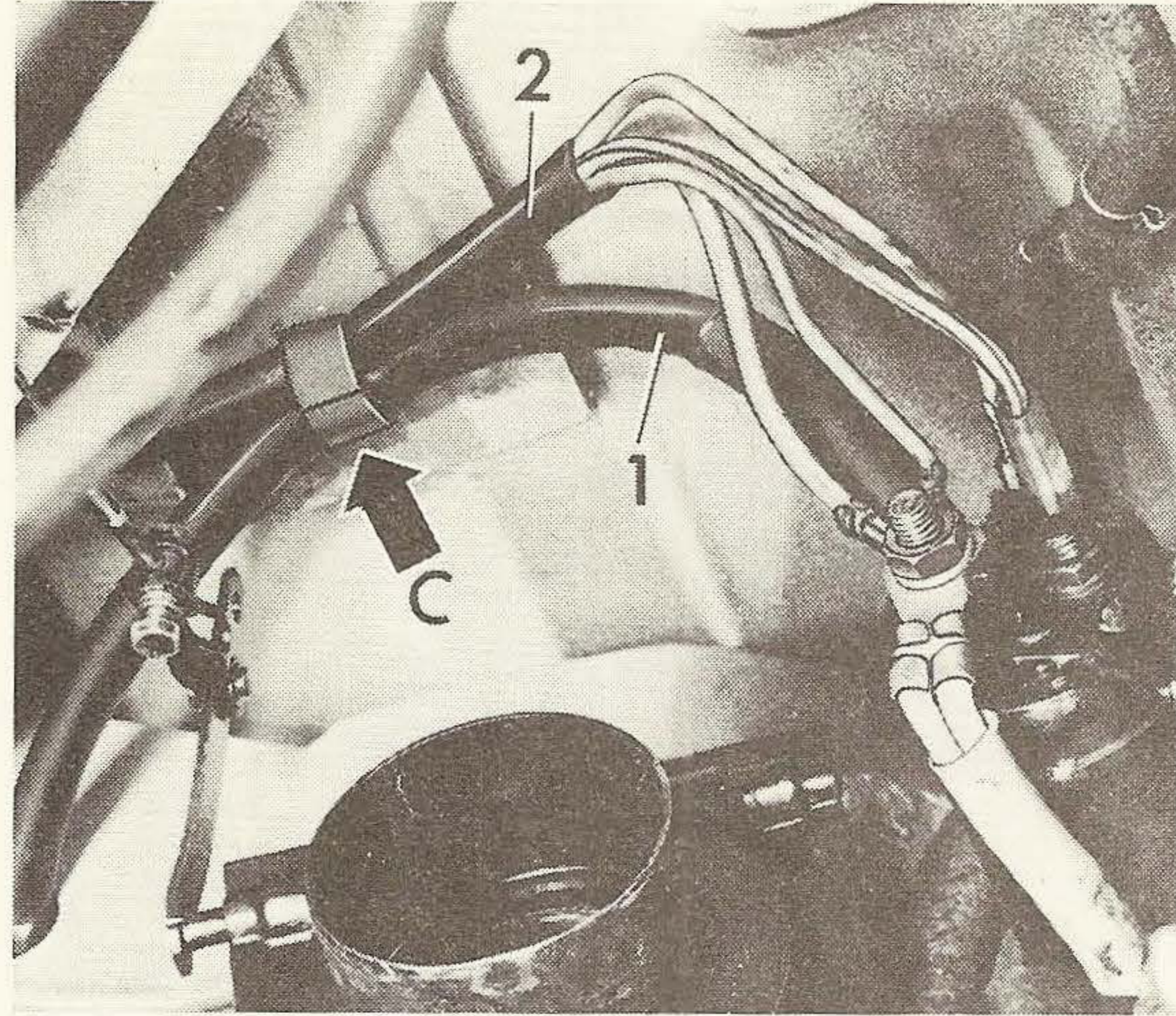


- 1 – Ledningsknippet mellan startmotor och generator skall fästas så vid startmotorn klämma 30 att kabelskon är vänd lodrätt nedåt (pil A).



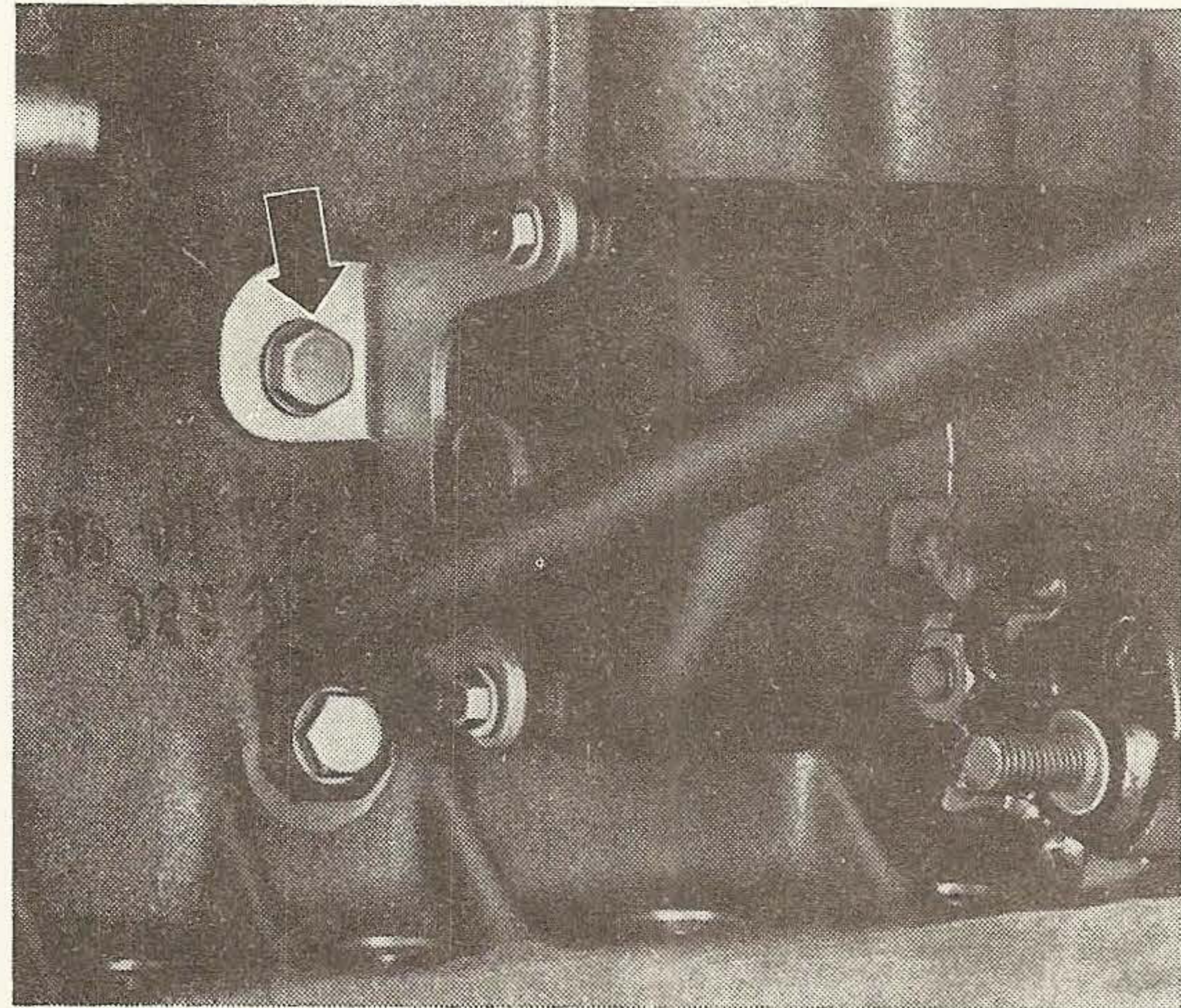
- 2 – Det nämnda ledningsknippet skall sedan fästas vid manövermagneteten – som visas på bilden – med ett plastband.

- 3 – Startmotorledningen (1) och ledningarna som är förlagda i huvudledningsknippet (2) skall fästas vid golvplåten med klämman (pil C) så att en beröring med reglagekabeln för värmespjällen är utesluten.



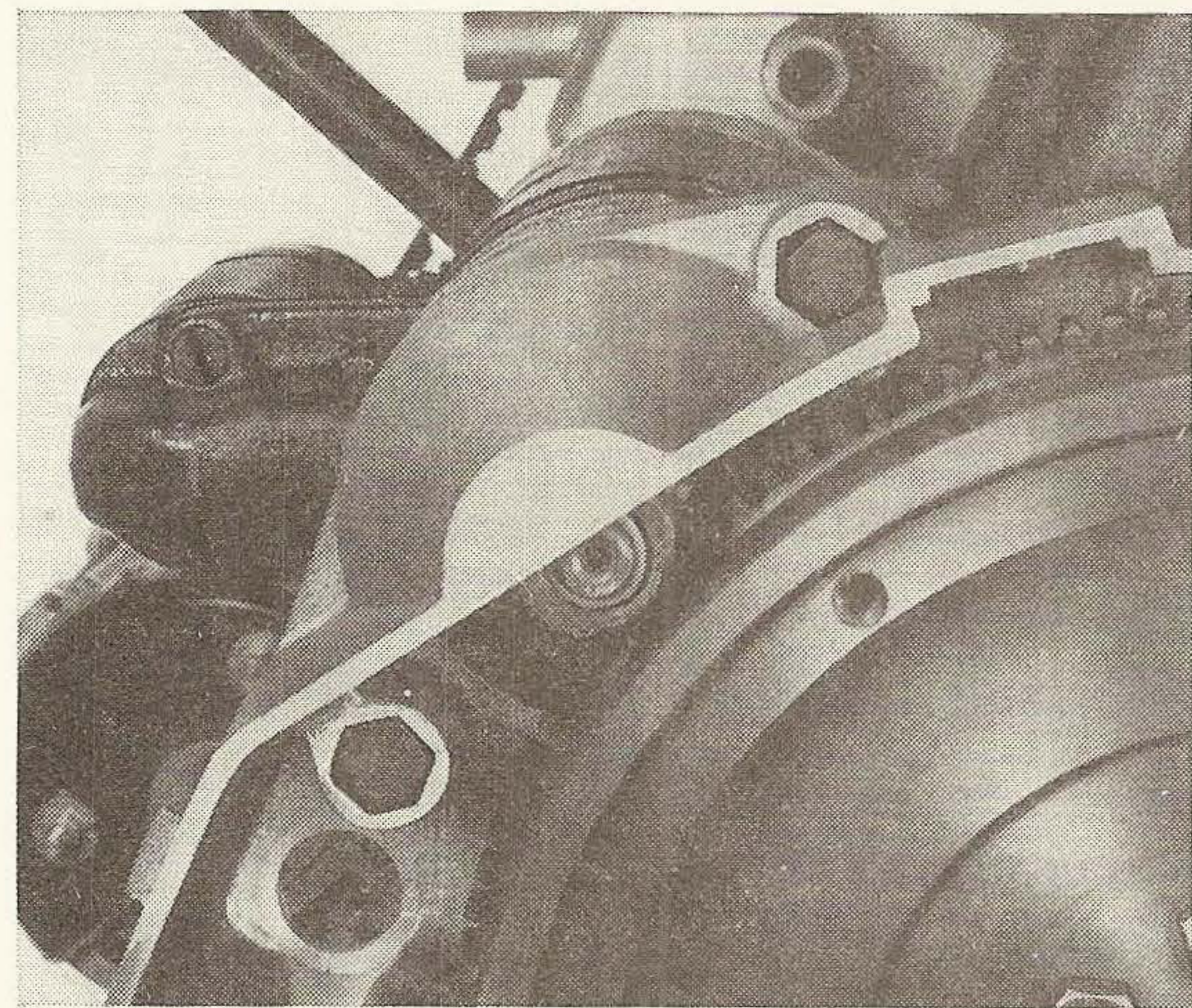
Modell 48

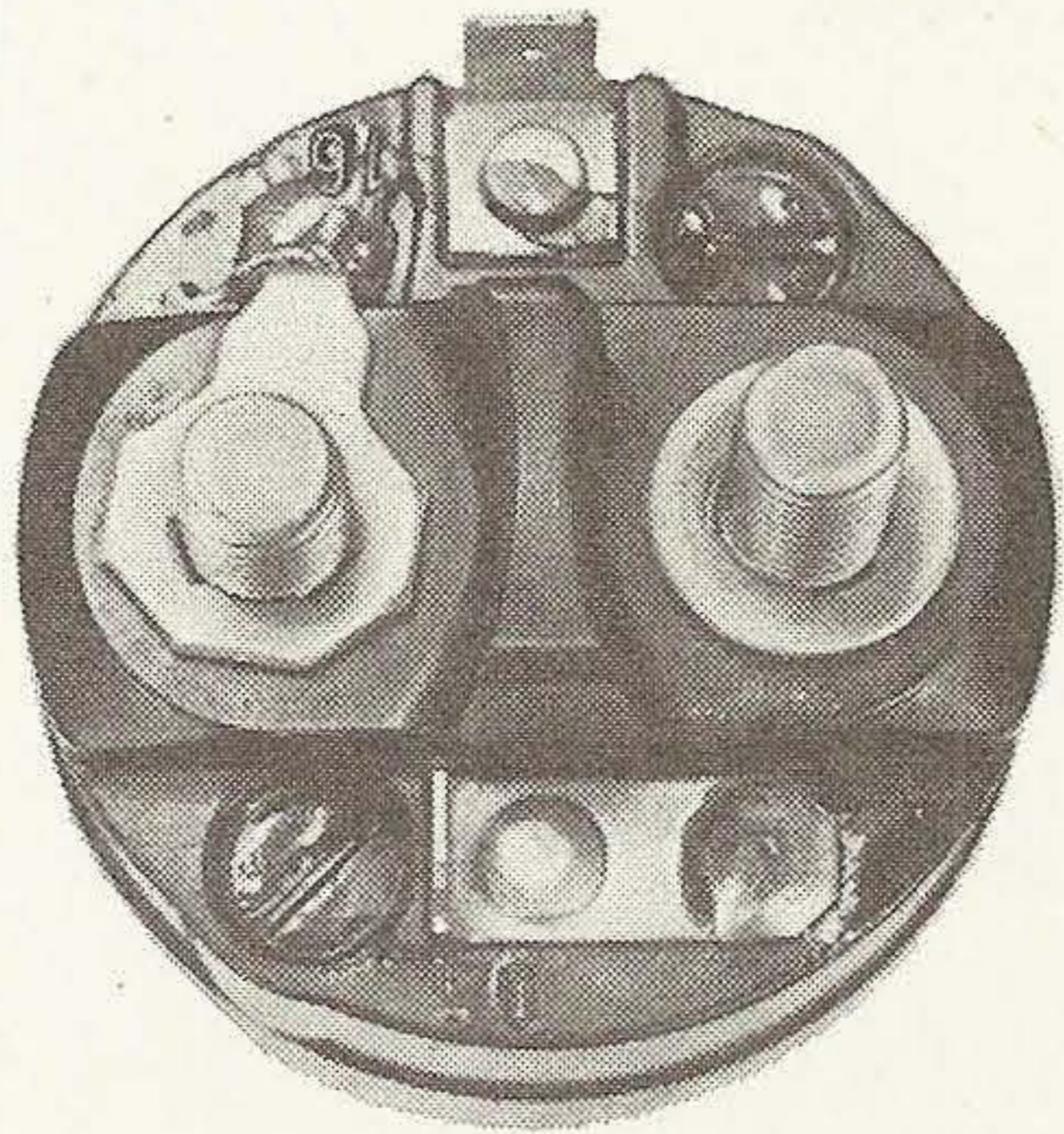
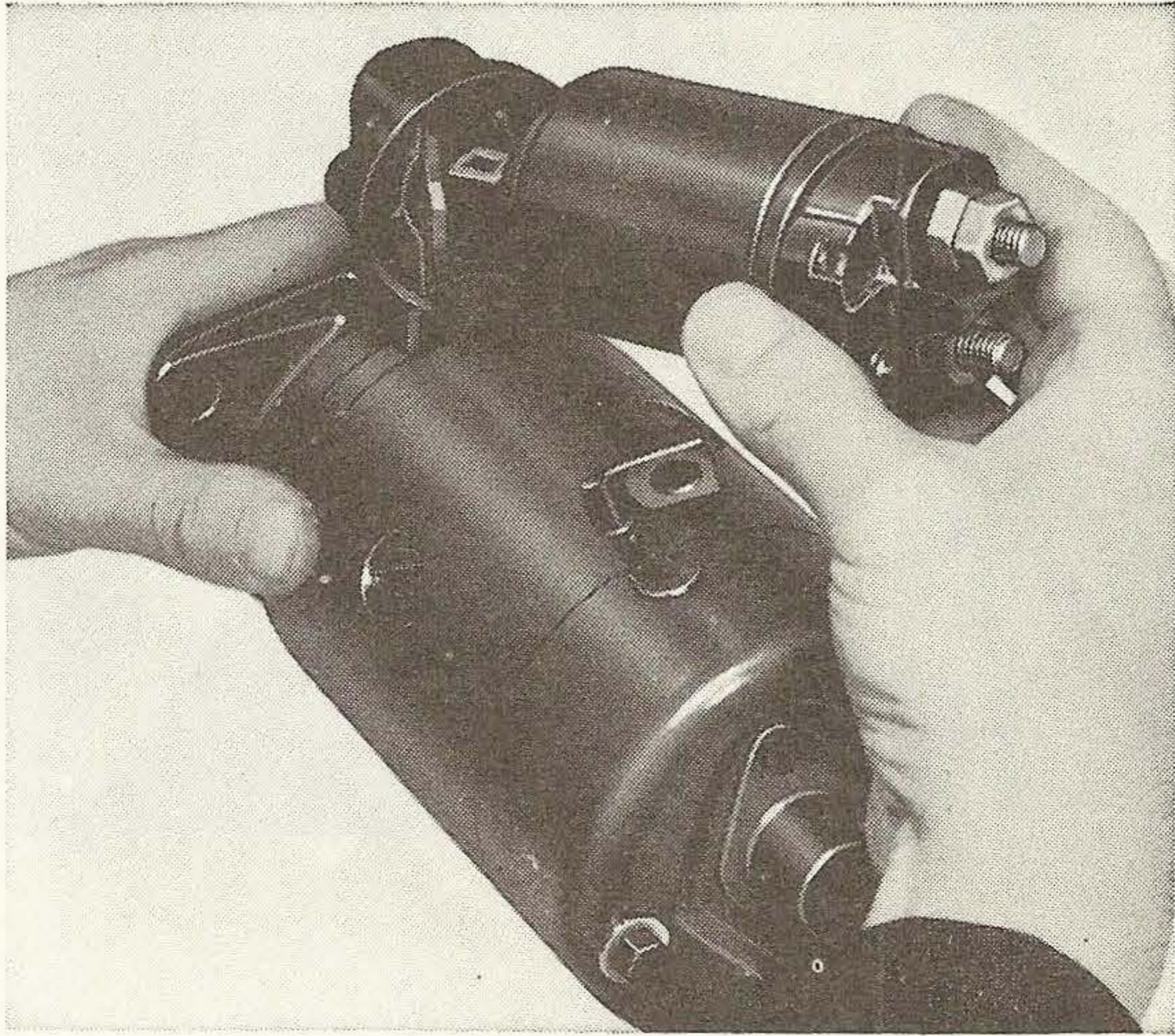
- 1 – Lossa godsledningen vid batteriet och ledningarna vid startmotorns klämma 30, 16 och 50
- 2 – Skruva loss stödet för luftfiltret vid luftfiltret och lossa det vid motorn
- 3 – Skruva bort fästskruven för startmotorns hållare vid motorn (se pil)
- 4 – Ta bort kåpan för kopplingen



- 5 – Skruva bort startmotorns fästmuttrar vid kopplingshuset

Vid inmonteringen måste man se till att fästskruvarna sätts in riktigt i kopplingshuset. Sätt fast skyddskåpan för klämma 30.





Ur- och inmontering av manövermagnet

Urmontering

- 1 – Dragstången kan lättare lossas från kopplingsarmen om man samtidigt drar ut drevet.
- 2 – Om manövermagneten är felaktig måste den bytas komplett.

Inmontering

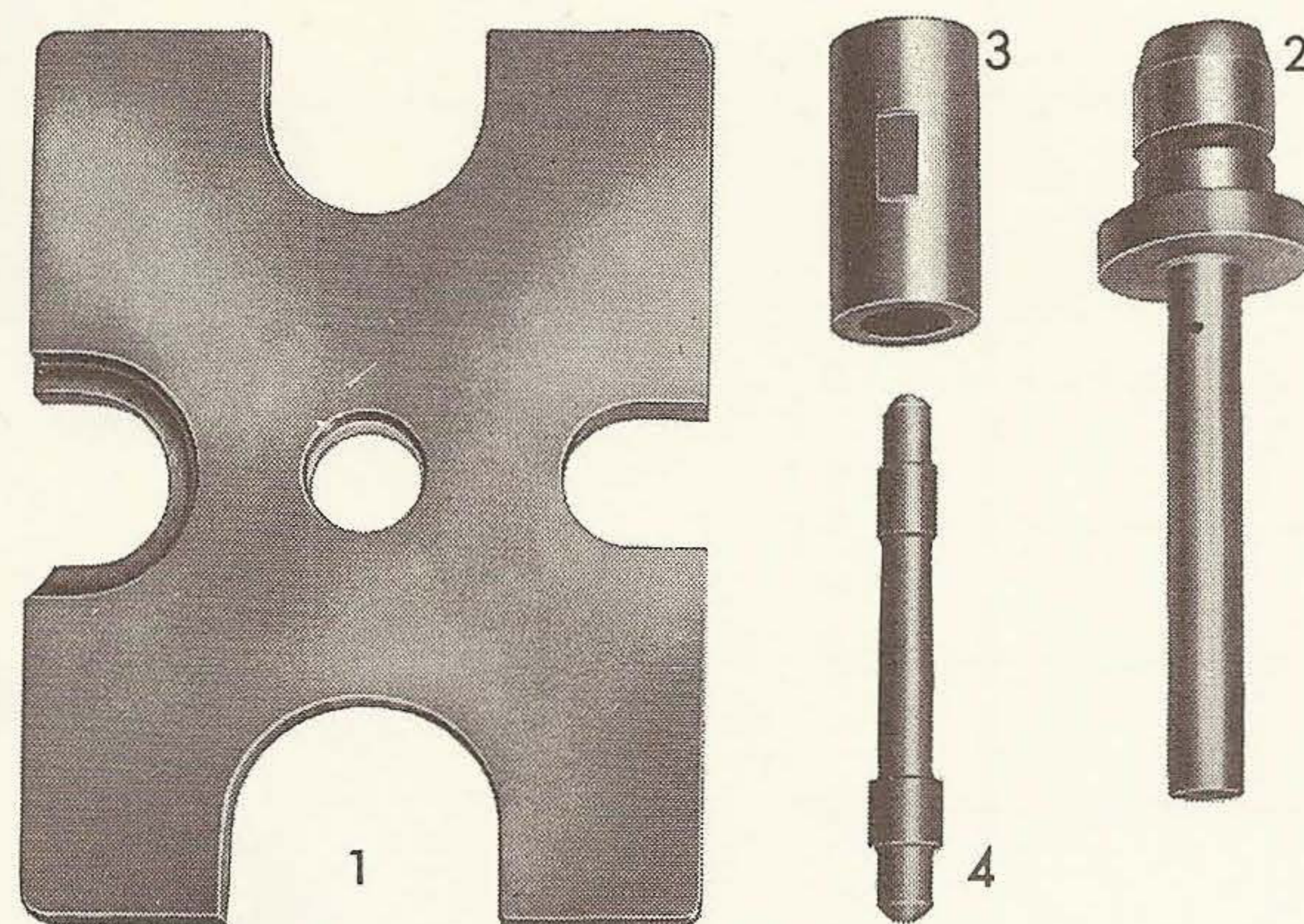
- 1 – Se till att packningen mellan startmotorhus och mellanfläns kommer rätt.
- 2 – Drag tillbaka kopplingsarmen så långt som möjligt för att underlätta inmonteringen av manövermagneten.
- 3 – Täta fogen mellan manövermagneten och mellanflänsen med tätningsmassa D 14.

Observera: (endast Modell 48)

För att i startögonblicket överbrygga förkopplingsmotståndet för tändsystemet får manövermagneten en extra kontakt

- Klämma 30 – från generator till batteri
- Klämma 50 – från tändstartkontakt
- Klämma 16 – till förkopplingsmotstånd

Verktyg

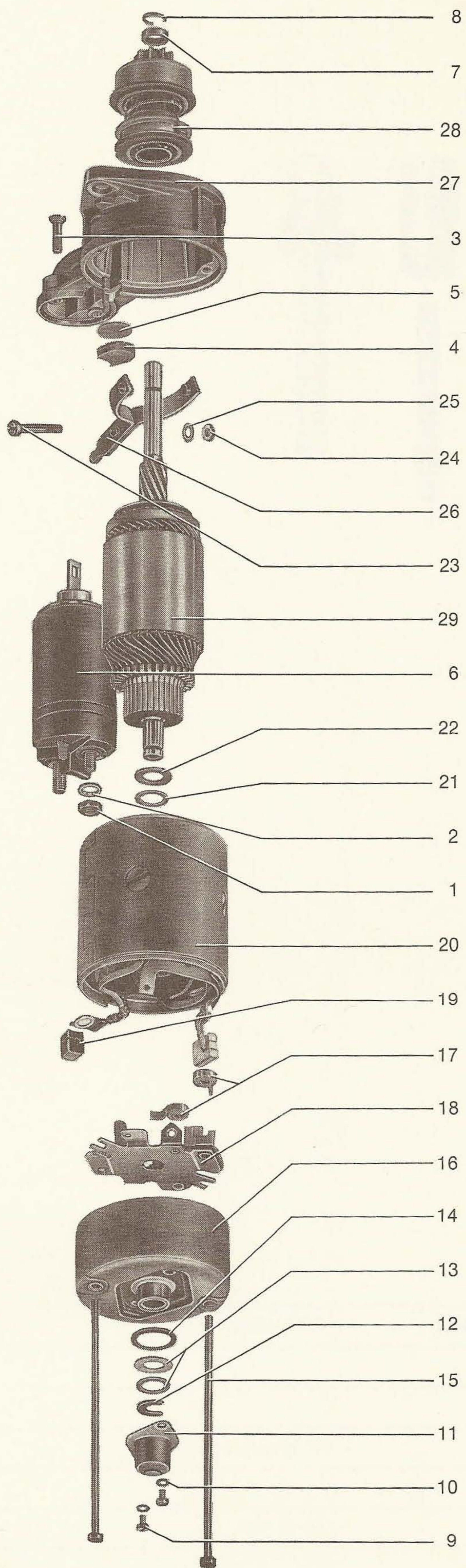


Nr	Beteckning	Specialverktyg	Förklaring
1	tryckplatta	VW 401	
2	tryckdorn	VW 411	
3	rörstycke	VW 418 a	Ø 32,5 mm
4	dorn för startmotorbussning	VW 222 a	
5	rörstycke	VW 421	Ø 28 mm

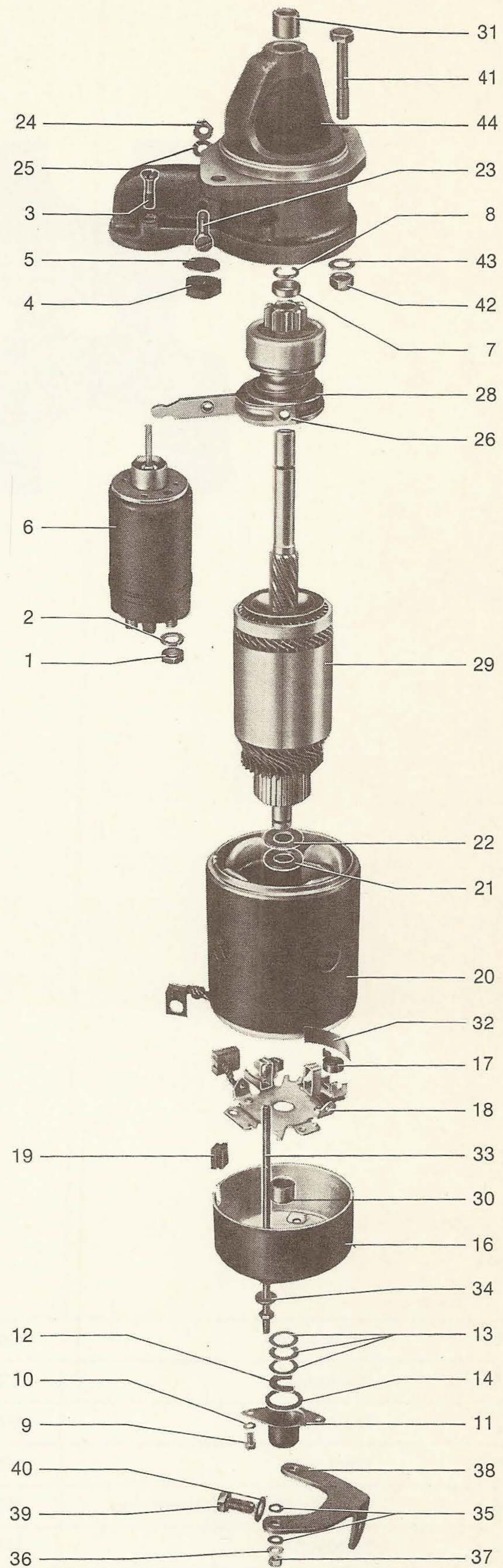
E 3.7

Isärtagning och hopsättning

111911021 E
311911023 B



028911023 A



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid		Närmare anvisningar
			isärtagning	hopsättning	
1	mutter	1			
2	fjäderbricka	1			
3	fästskruv	2			
4	gummitätning	1			
5	bricka	1		klacken pekar uppåt	
6	manövermagnet	1	drag ut drevet	drag ut kopplingsarmen, för 028 911 023 A och B med klämma 16 för tändningen	E 3.6/1-3
7	anslagsring	1	slås tillbaka med VW 421 bild 1	det ringformade spåret vändes utåt bild 3	E 3.7/1-8 E 3.7/1-9
8	låsring	1	använd låsringsstång		
9	fästskruv	2			
10	underläggsbricka	2			
11	gavelkåpa	1			
12	låsbricka	1			
13	utjämningsbricka		observera antalet brickor	ställ in axialspelet med brickor till 0,1-0,3 mm	
14	tätning	1			
15	gavelskruv	2		tätas 32 mm kortare för 311 911 023 D och 028 911 023 B	E 3.7/1-9
16	lagersköld	1	kontrollera förslitningen hos bussningen; använd VW 400, 401, 411, 418 och 222 a vid urmonteringen	smörj bussningen med universalfett bild 2	E 3.7/1-9
17	tryckfjäder	2	lyft borstarna med en böjd ståltråd		
18	borsthållarplatta	1		kontrollera förslitningen borsttryck 1200 p startmotorerna 028 911 023 B, 311 911 023 C och D är försedda med 4 borstar	E 3.7/1-9
19	gummigenomföring	1		se till att den sitter fast	E 3.7/1-8
20	startmotorhus	1		kontrollera fältlindningarna, se generatorn	E 3.7/1-7
21	isolerbricka	1	se till att den vändes rätt	vid borsthållarplattan	
22	tryckbricka	1		vid kommutatorn	
23	lagerskruv	1			
24	mutter	1			
25	fjäderbricka	1			
26	kopplingsarm	1			E 3.6/1-3 E 3.7/1-5
27	mellanfläns	1		tätas	E 3.7/1-5 E 3.7/1-9

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid		närmare anvisningar
			isärtagning	hopsättning	
28	startdrev	1	bytes om det är skadat	ilägges utifrån i mellanflänsen så att plastbrickan ligger an mot flänsen	E 3.7/1-5 E 3.7/1-8
29	rotor	1	kontrollera radialkast och minsta diameter	kontrollera rotorn elektriskt; axialspel 0,1-0,3 mm	E 3.7/1-6 E 3.7/1-8
30	lagerbussning för lagersköld	1			E 3.7/1-9
31	mässingsbussning för drivlager	1	monteras med VW 422 a, kontrolleras med avseende på förslitning		
32	isolerpapp	1		läggs mellan plusborsten och lindningen	
33	gavelbultar	2		sätts in genom urtagen i borsthållaren	
34	underläggsbricka	2			
35	underläggsbricka	4			
36	fjäderbricka	2			
37	sexkantmutter M 4	2			
38	hållare	1		längden olika hos 023 A och B	E 3.6/1-2
39	sexkantskruv	1			
40	underläggsbricka	4			
41	fästskruv	2			
42	sexkantmutter	2			
43	underläggsbricka	2			
44	mellanfläns	1		tätas mot huset och mot manövermagneten	

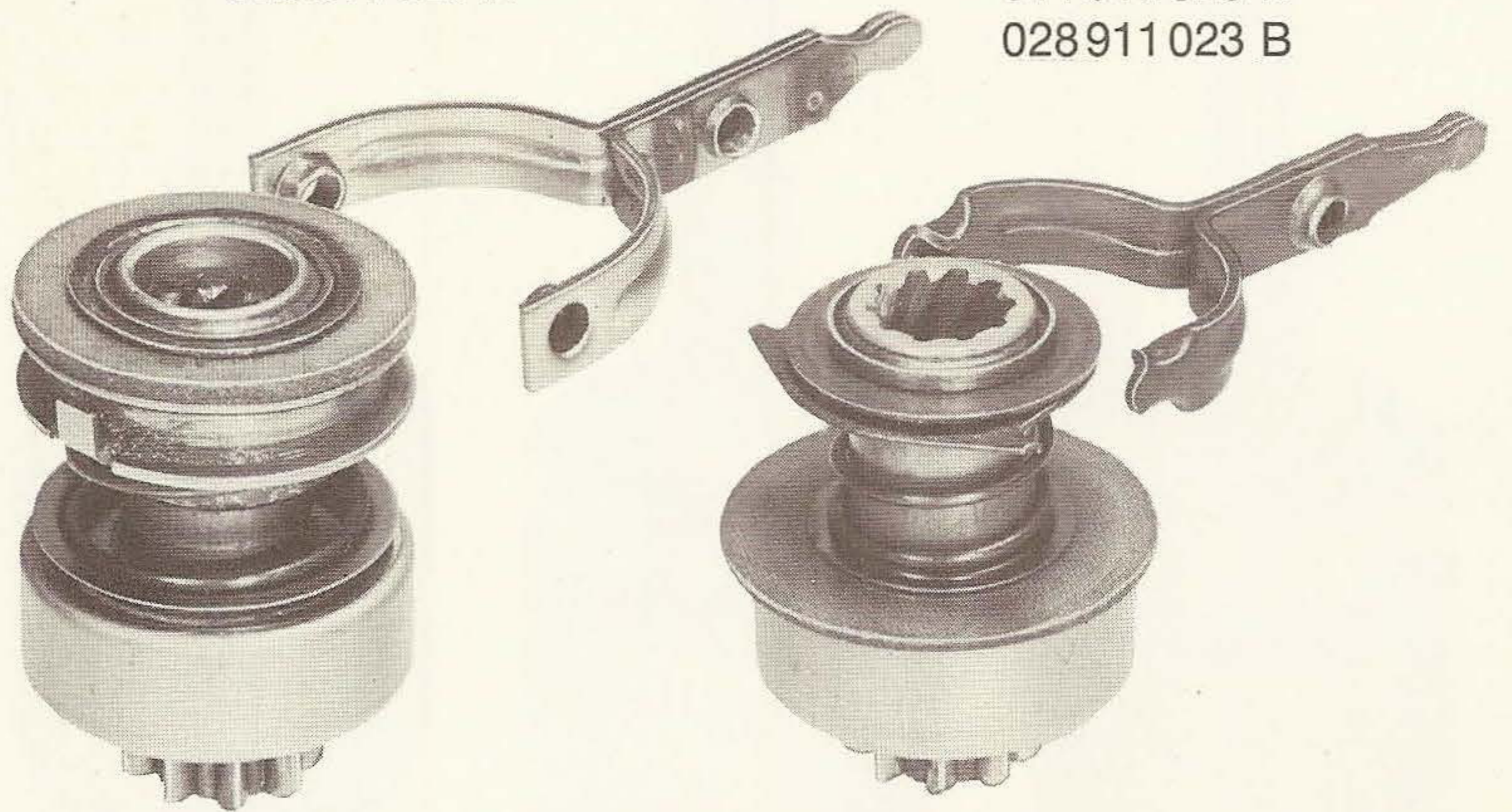
I motsats till startmotorerna 311911023 B och 028911023 A med kopparfältlindning är startmotorerna 311 911 023 C och D och 028 911 023 B utrustade med lättmetallfältlindning. Startmotorerna 311 911 023 D och 028 911 023 B kan till det yttre skiljas från övriga Bosch-startmotorer genom sin 32 mm kortare längd.

Startmotorerna med lättmetallfältlindning skiljer sig dessutom från startmotorerna 311 911 023 B och 028 911 023 A resp. från varandra i följande hänseende:

1 – Den förenklade startdrevkopplingen har i stället för styrhylsan för kopplingsarmen en medbringarbricka och en tryckbricka. Dessutom har kopplingsarmen ändrats. Vid hopsättningen måste man ge akt på att båda brickorna styrs av kopplingsarmen. Kopplingsarmens gaffeländar måste ligga an mot medbringarbrickans båda klackar.

311911023 B
028911023 A

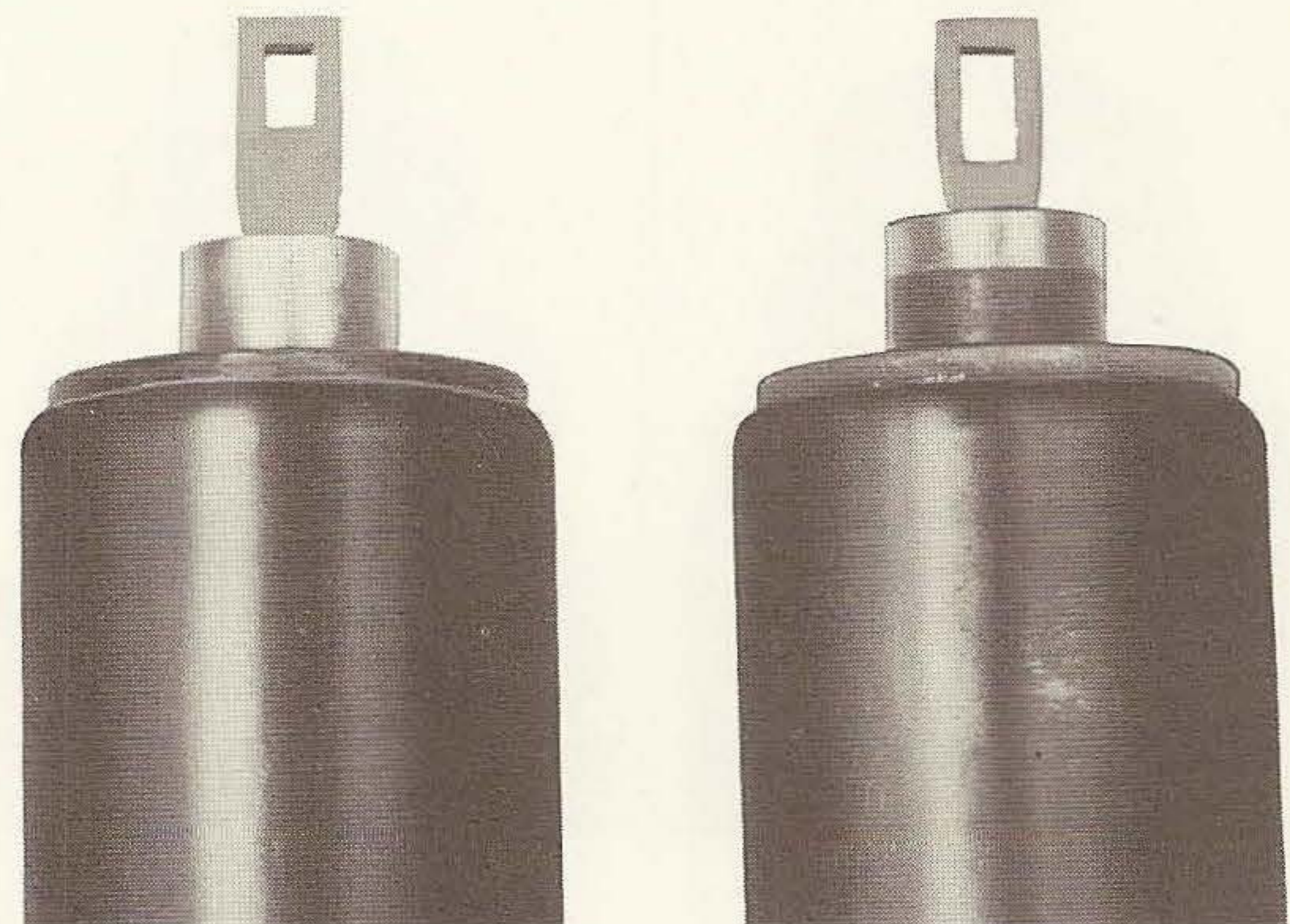
311911023 C
311911023 D
028911023 B



2 – Genom en förlängd inhakningsslits i manövermagnetens medbringare för kopplingsarmen kunde fjädern i startdrevkopplingen slopas.

311911023 B
028911023 A

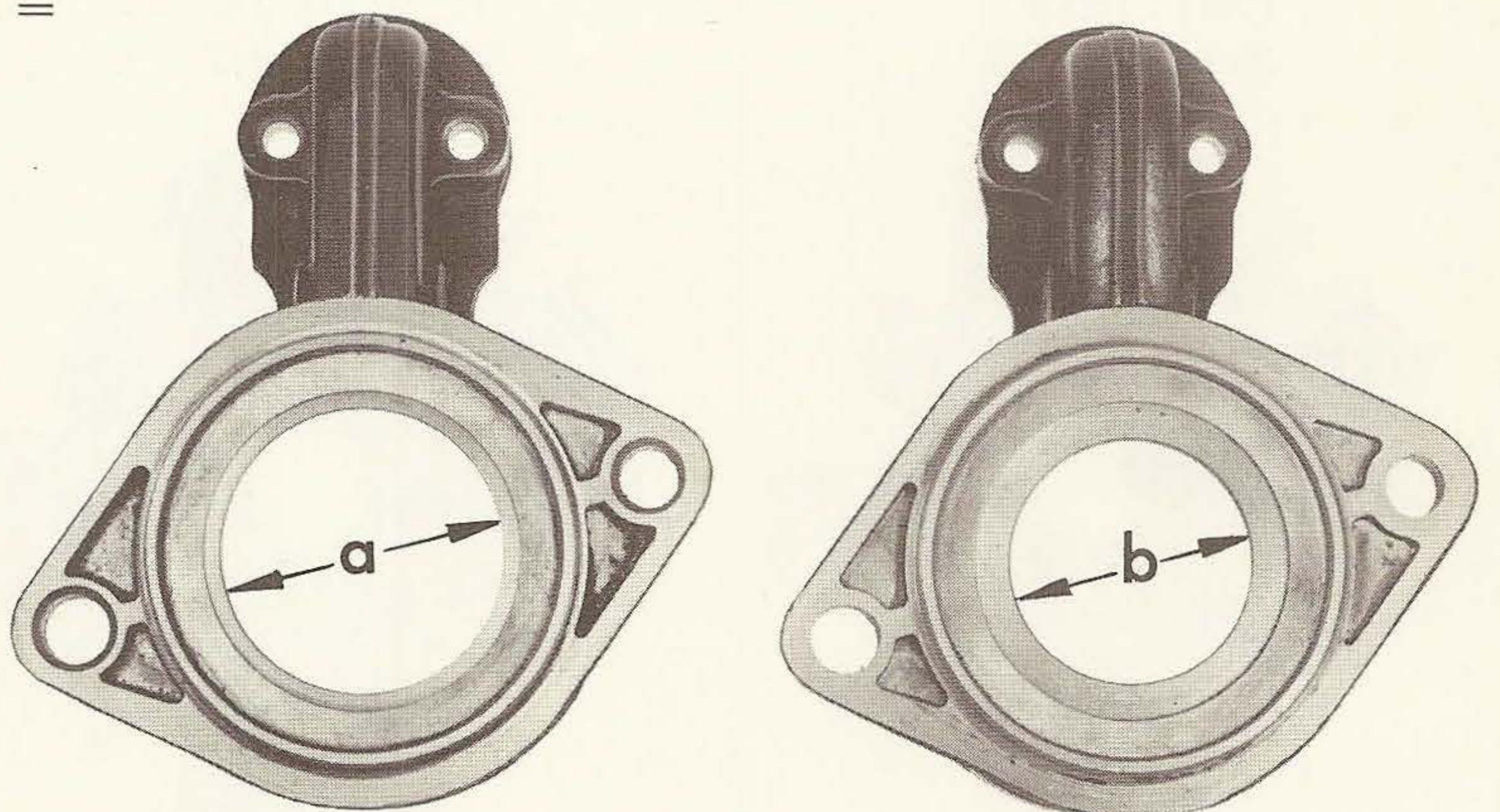
311911023 C
311911023 D
028911023 B



3 – Öppningen för startdrevkopplingen i drivlagringen har minskats från $a = 50$ mm till $b = 43$ mm.

311911023 B

311911023 C
311911023 D

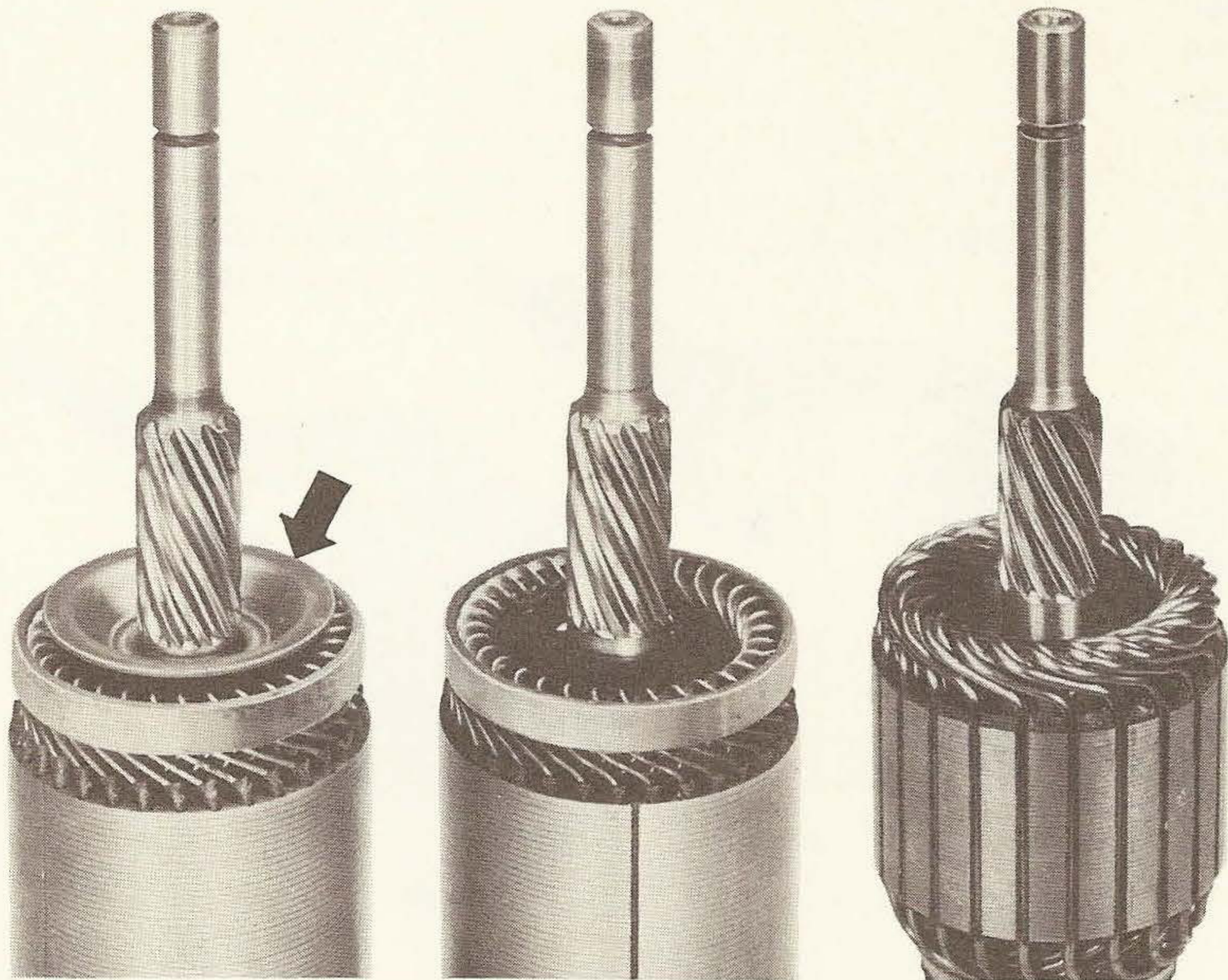


311911023 B
028911023 A

311911023 C

311911023 D
028911023 B

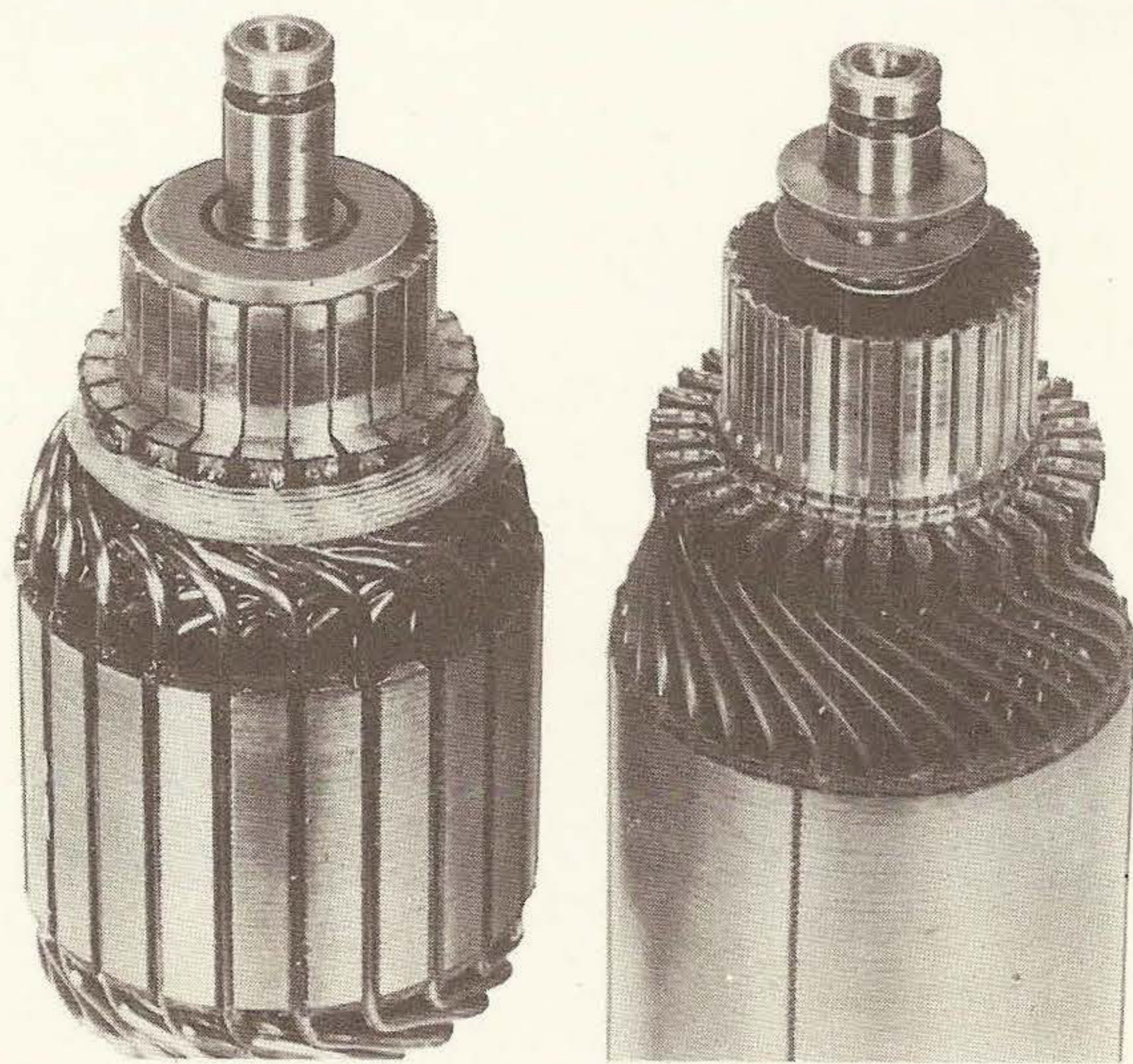
4 – På grund av den ändrade startdrevskopplingen utgår bromsbrickan vid rotorn (se pilen).



311911023 D
028911023 B

028911023 A
311911023 B
311911023 C

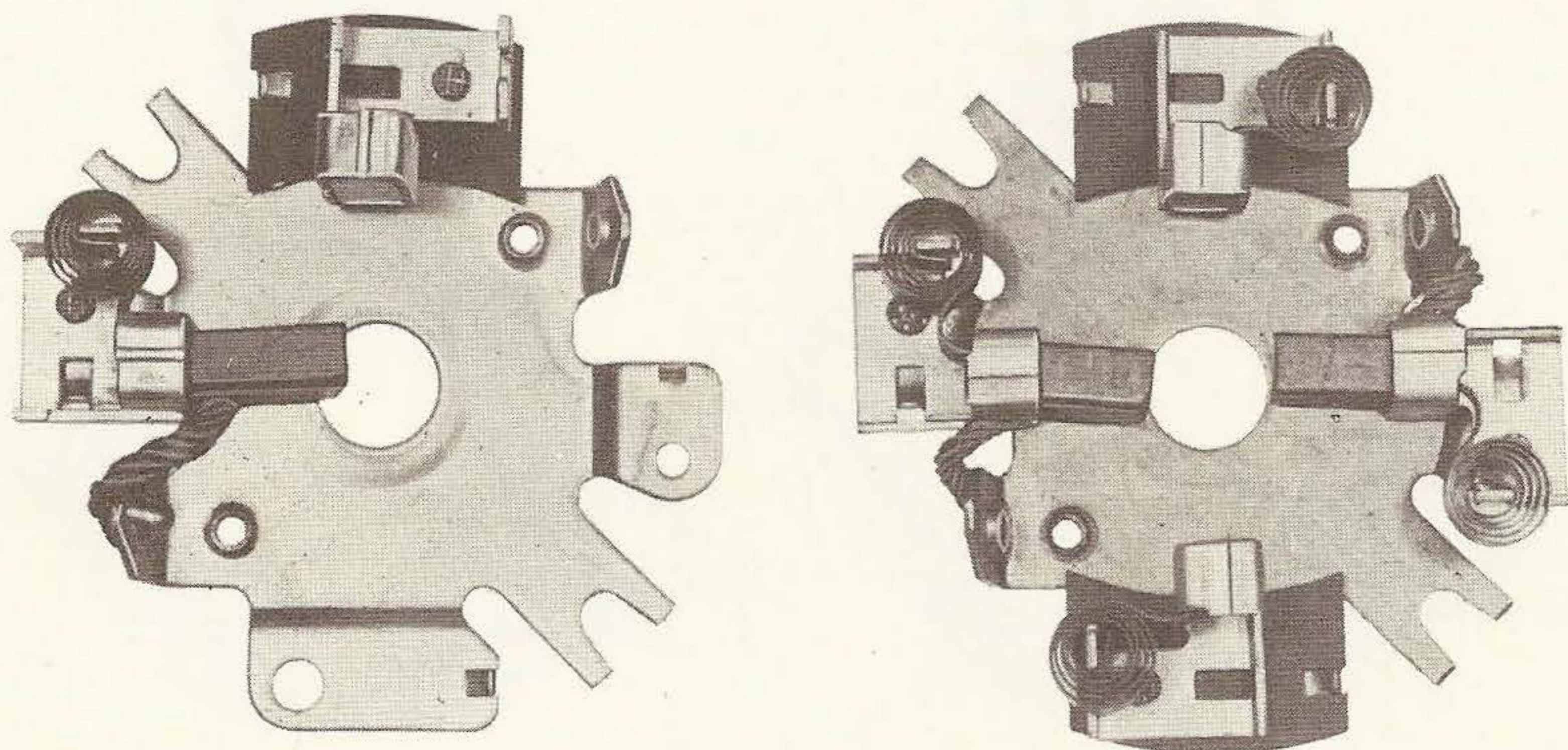
5 – Isoler- och tryckbrickan mellan borsthållarplattan och kommutatorn utgår på startmotor 311 911 023 D och 028 911 023 B. Dessa delars funktion övertas av ett isolerings-skikt som är fast förbundet med kommutatorns ändyta.



028911023 A
311911023 B

028911023 B
311911023 D
311911023 C

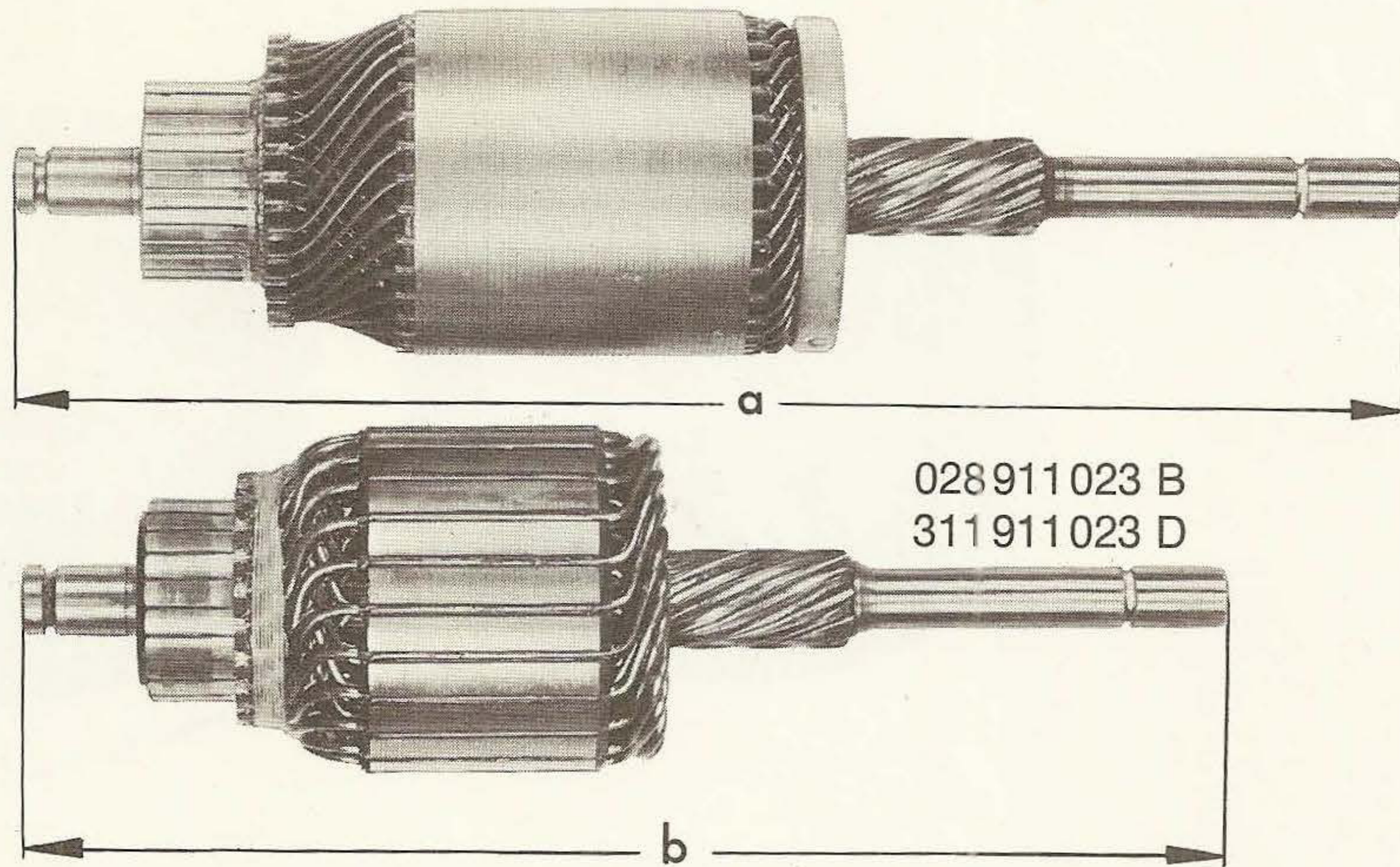
6 – För att öka livslängden är startmotorerna med lättmetallfältlindning utrustade med fyra elborstar tidigare två).



7 – På grund av det korta utförandet hos startmotor 311 911 023 D och 028 911 023 B har rotorn, polhuset och fältlindningen samt mellanlagret ändrats. Dessa nya delar kan inte in monteras i startmotorerna 028911023 A, 311911023 B och 311911023 C.

028911023 A
311911023 C
311911023 B

a = 245 mm
b = 213 mm

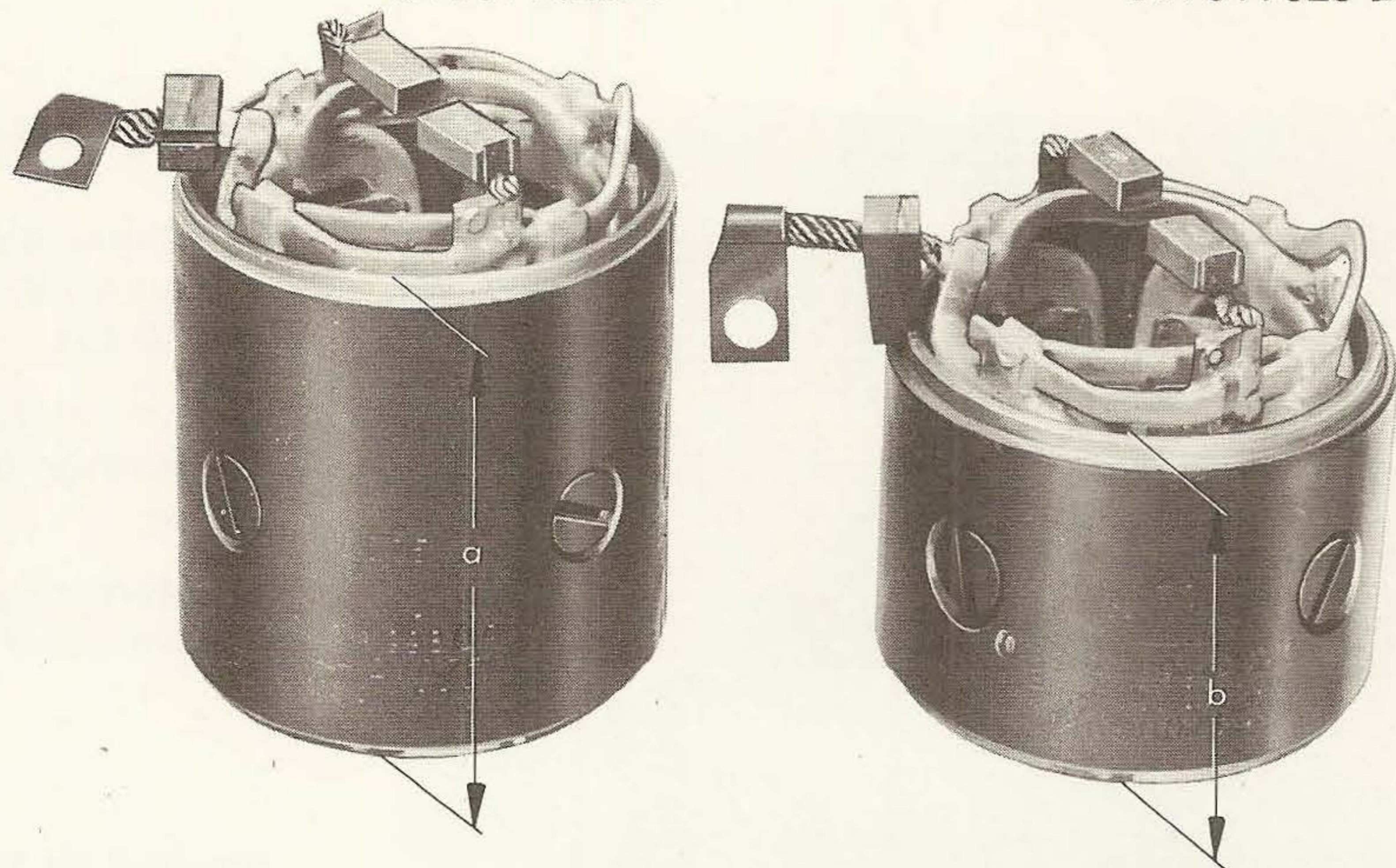


8 – Polhus

a = 94 mm
b = 66 mm

311911023 B
028911023 A
311911023 C

028911023 B
311911023 D

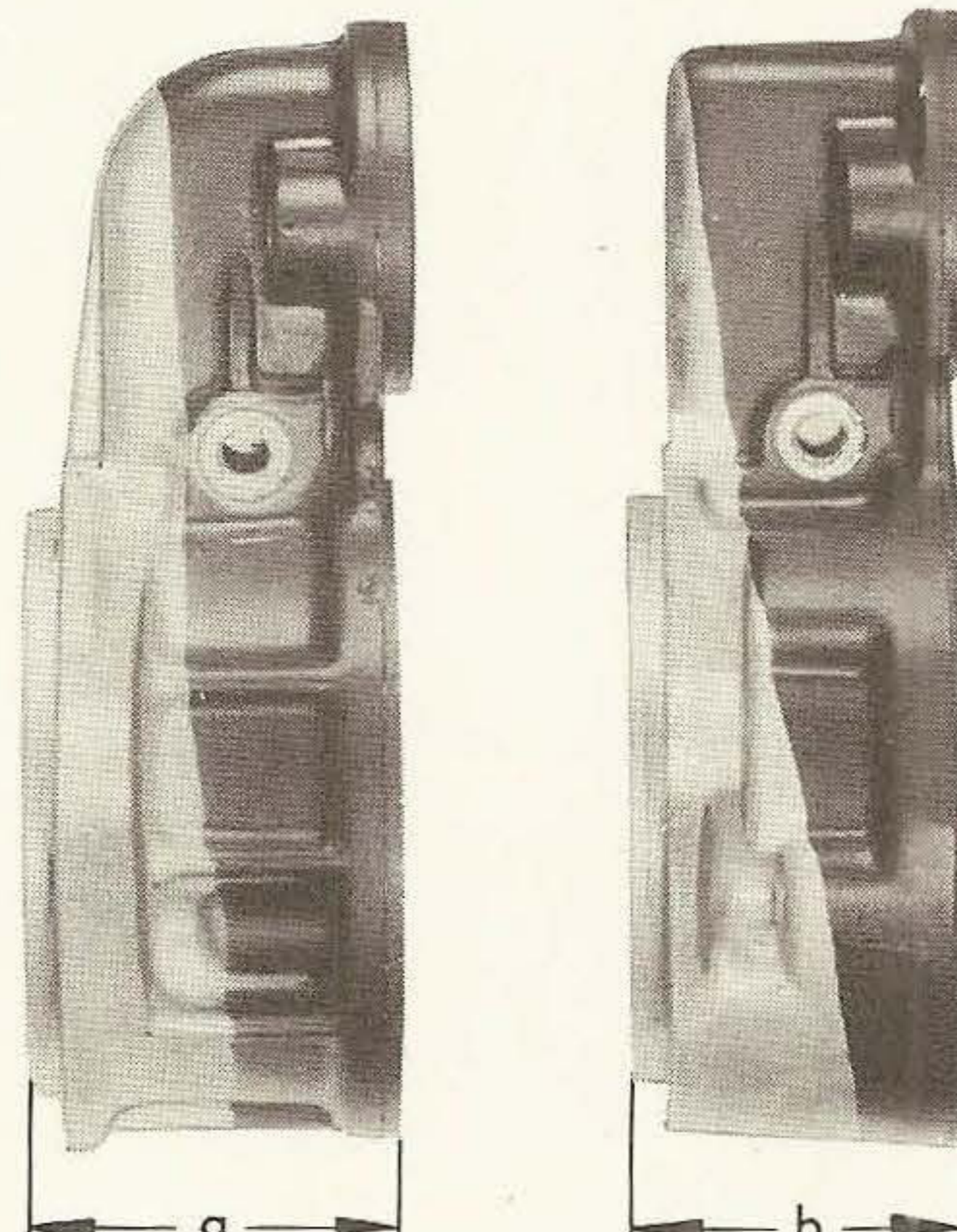


9 – Mellanlager

a = 47 mm
b = 42 mm

311911023 C

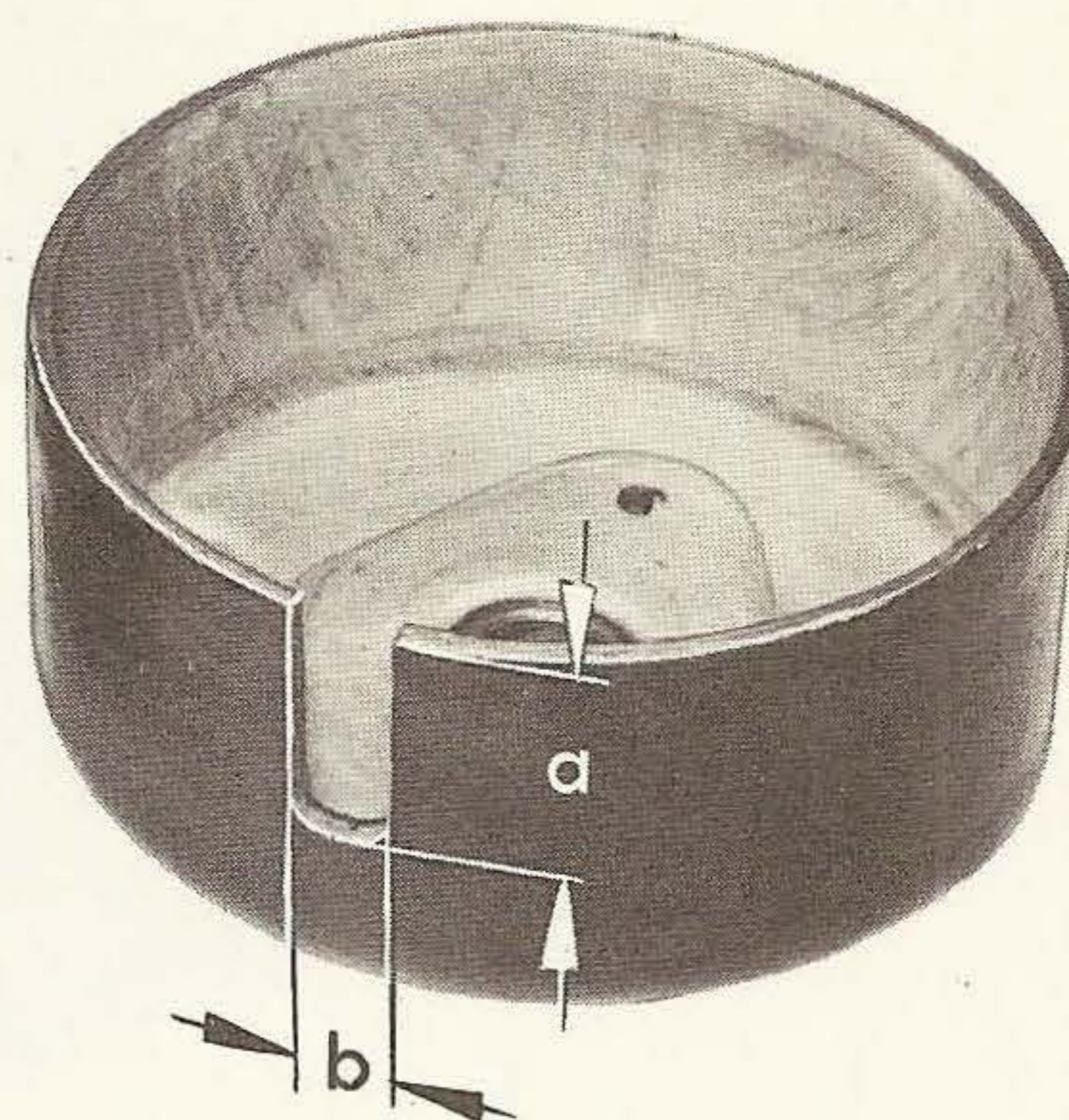
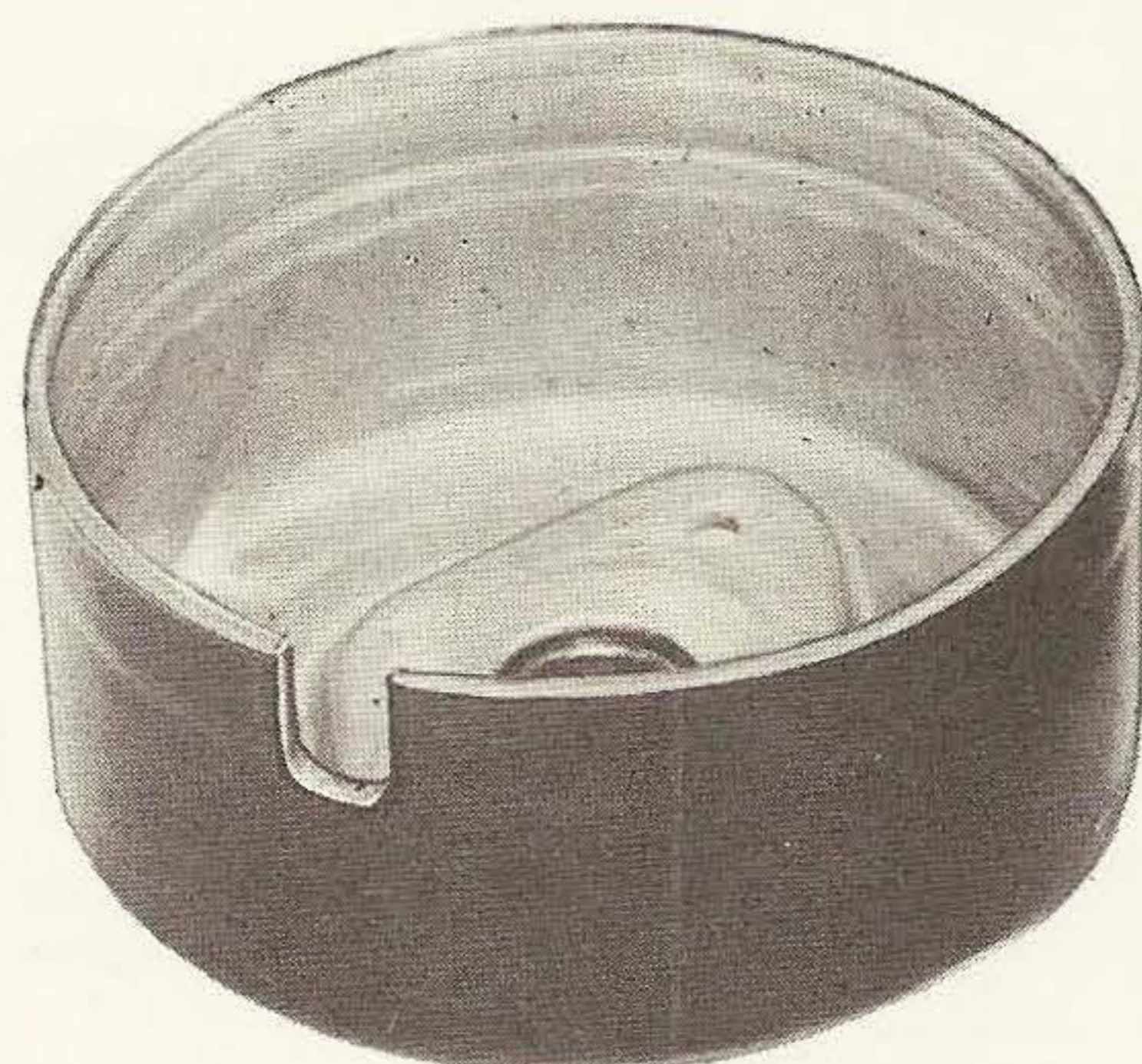
311911023 D



10 – Slitsen i kommutatorlagret för gummipackningen förlängdes 10 mm. Vid behov av reservdel skall slitsen i kommutatorlagret, det. nr 113911235, tas upp till de i bilden visade måtten.

311911023 C
311911023 B
028911023 A

028911023 B
311911023 D



a = 22 mm
b = 9 mm

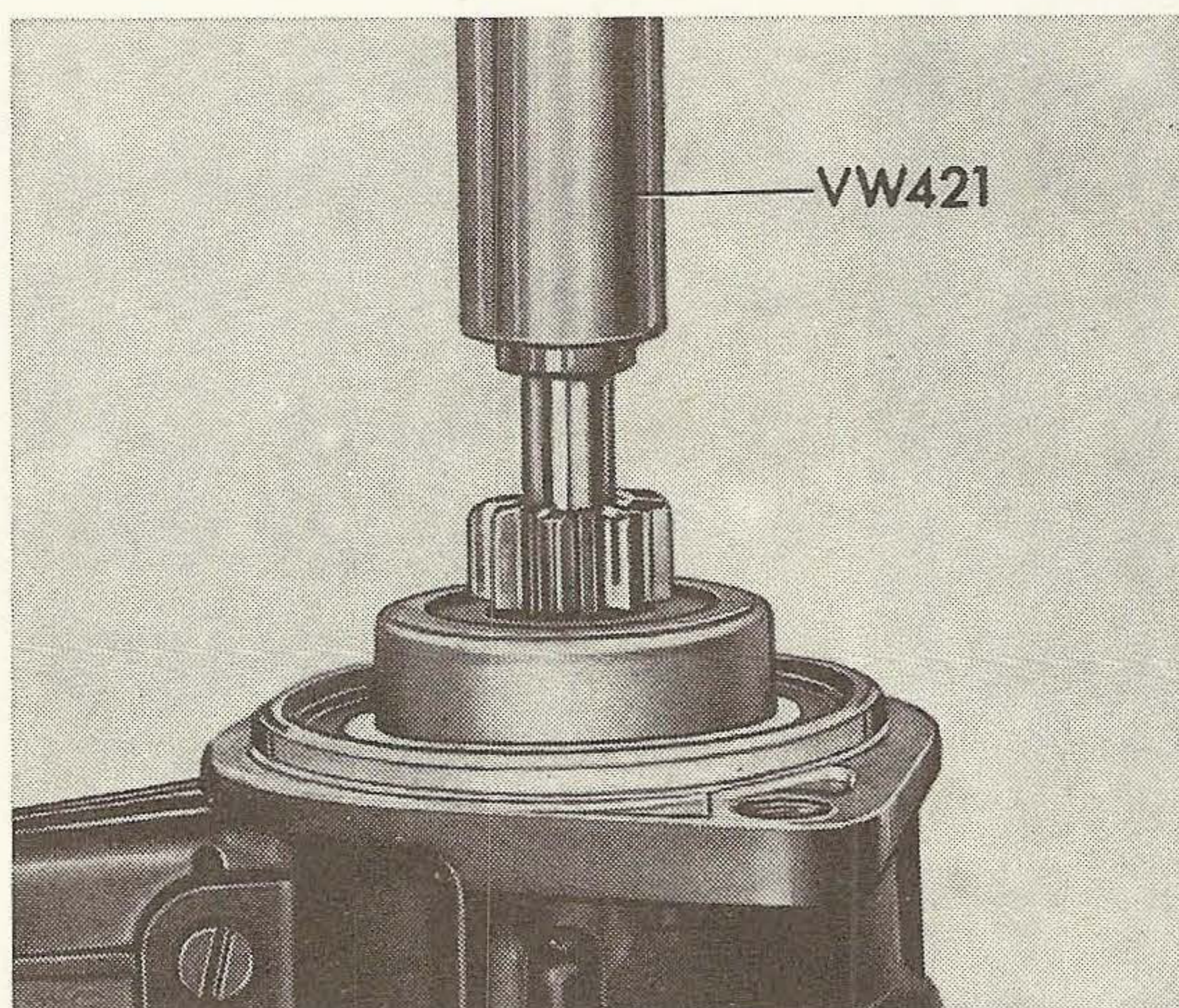


bild 1

Urmontering av startdrev

- 1 – Spänn upp rotorn lodrätt med kommutatorsidan nedåt och slå tillbaka anslagsringen med VW 421.
- 2 – Lyft ur låsringen och anslagsringen med en låsringstång. Tag bort grader i låsringsspåret.
- 3 – Startdrevet måste vid störningar bytas. Enstaka delar levereras inte.

Kontroll av rotor och fältspolar

Skador på rotorn och fältspolarna är inte alltid synliga utifrån. Kontrollen av startmotorns rotor, kommutator och fältspolar skall utföras på samma sätt som vid kontroll av generatorn. Det största tillåtna radialkastet är 0,03 mm. Kommutatorn får svarvas ned till en minsta diameter av 34,5 mm.

Kontroll av kommutatorn

Om kommutatorn är nedsmutsad med olja eller fett kan den tvättas med en trasa fuktad med bensin. Är kommutatorns yta bränd eller ojämn skall rotorn renoveras.

Hopsättning

De olika delarna tvättas med bensin och blåses torra med tryckluft. Lagerbussningarna rengörs endast utvändigt. Startdrevet tvättas endast om det är nedstänkt med olja och inte vill koppla in vid startförsök i kyligt väder.

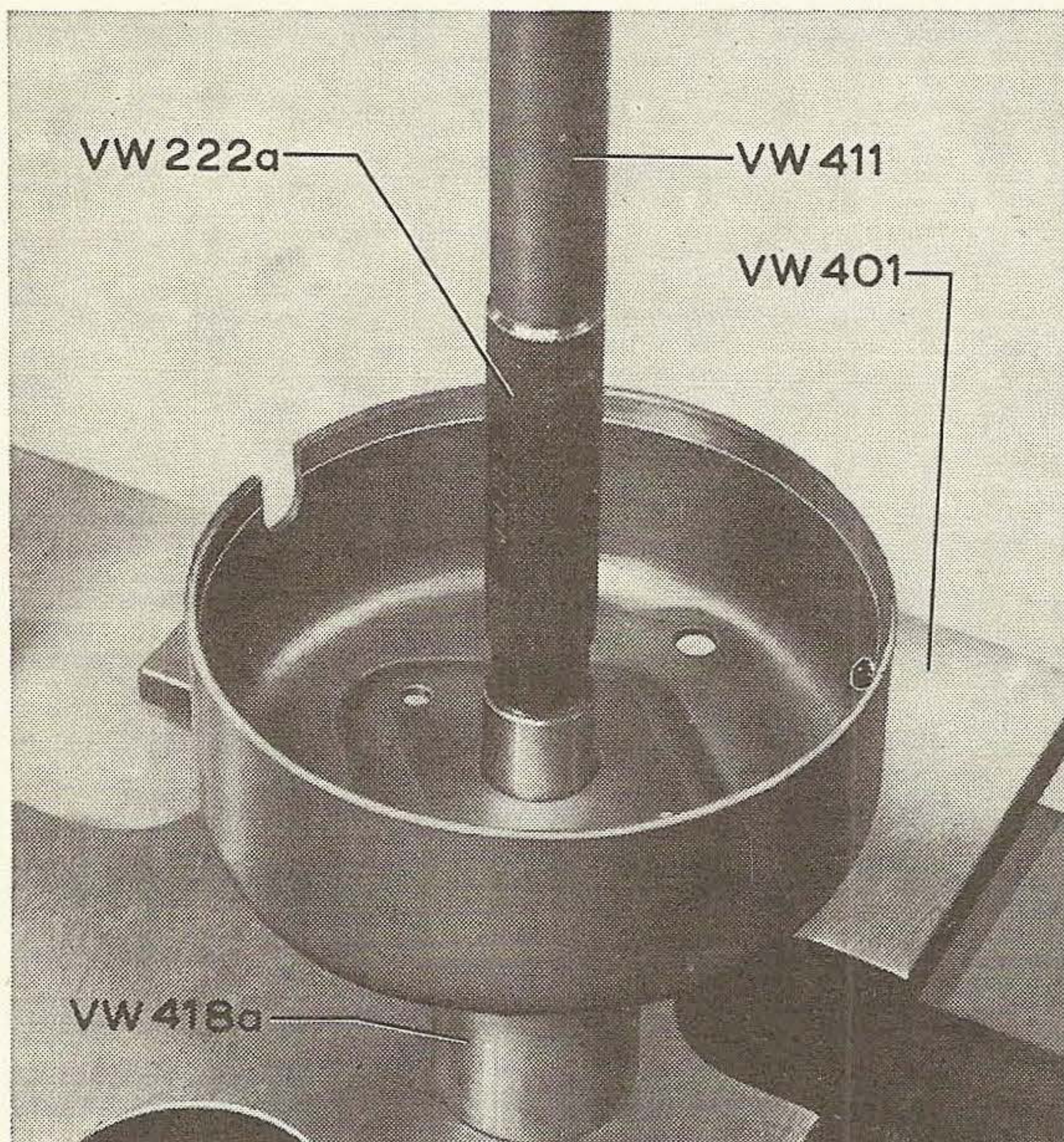


bild 2

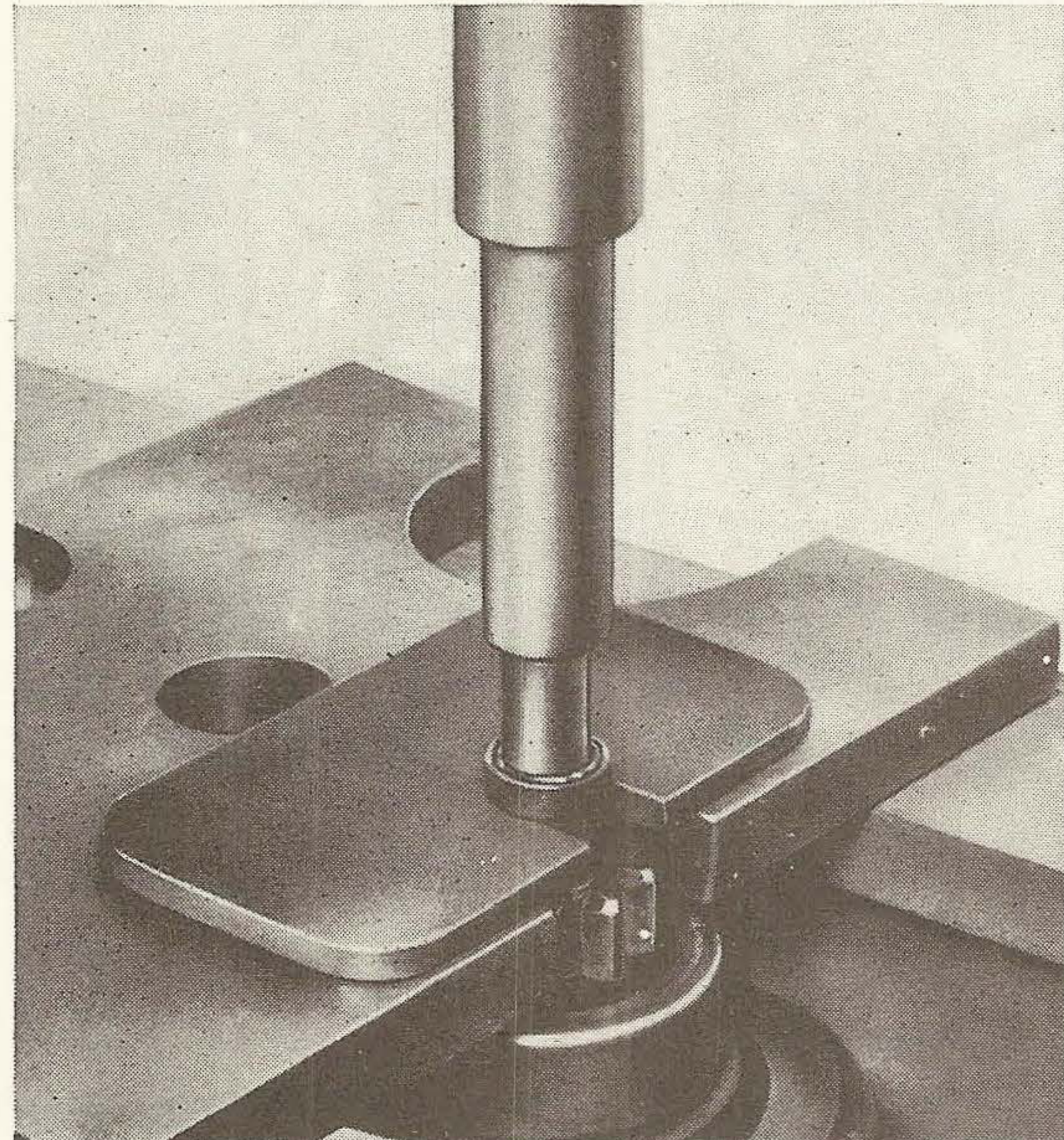
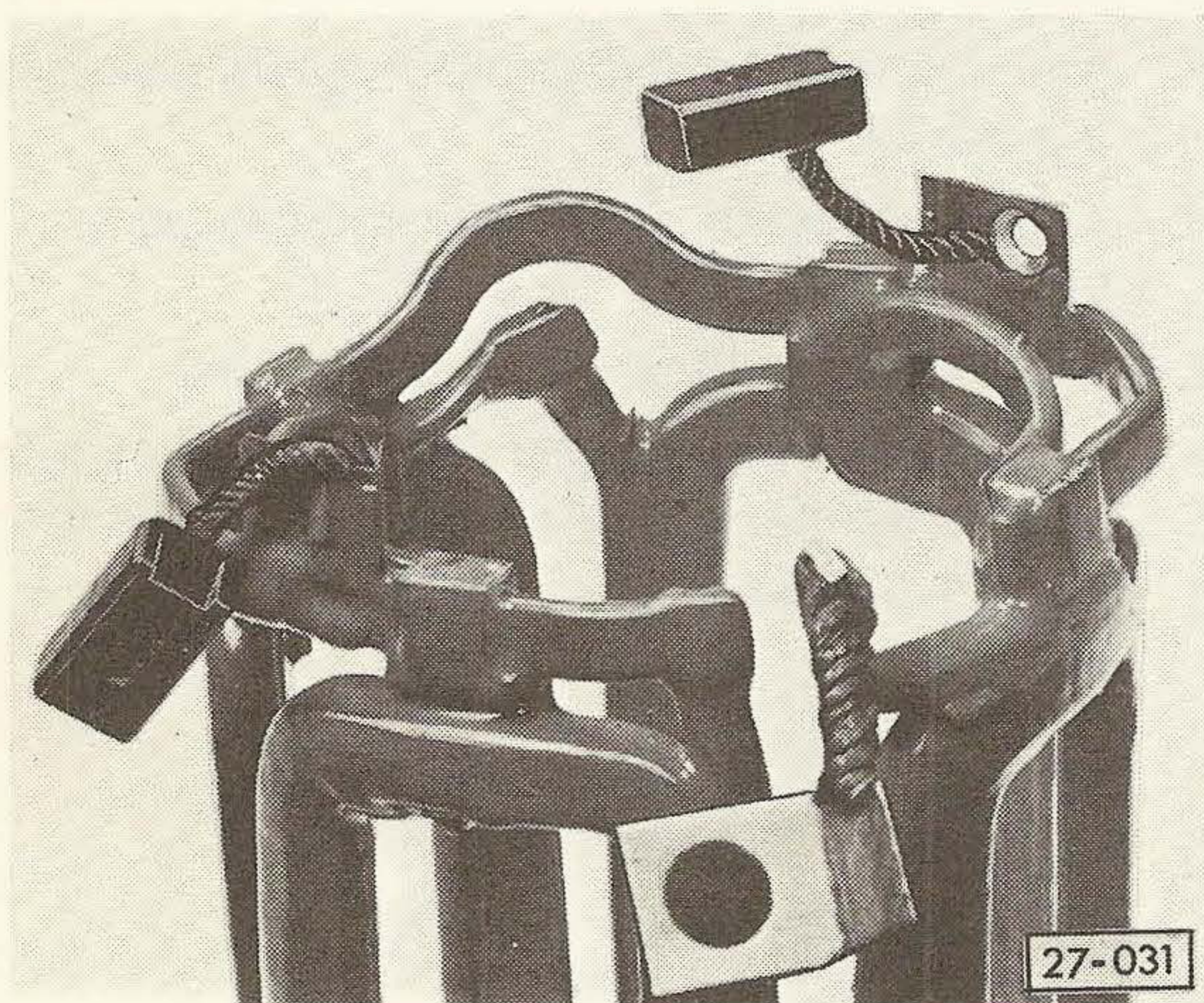


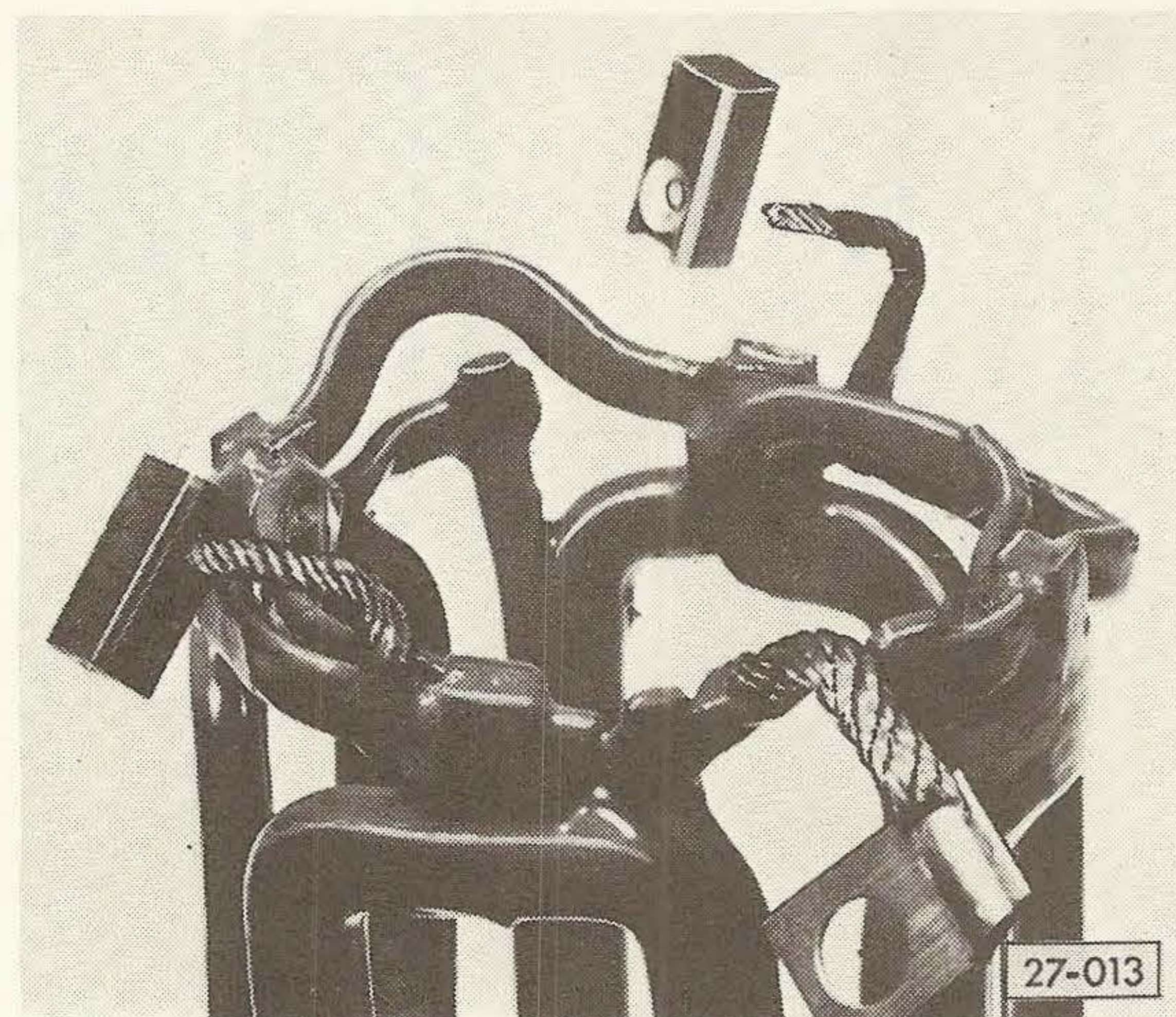
bild 3

Byte av elborstar

För startmotorer med aluminiumfältlindning (det.nr 311911023 C, 311911023 D, 028911023 B) levereras som reservdel endast elborstar utan anslutningsledning.



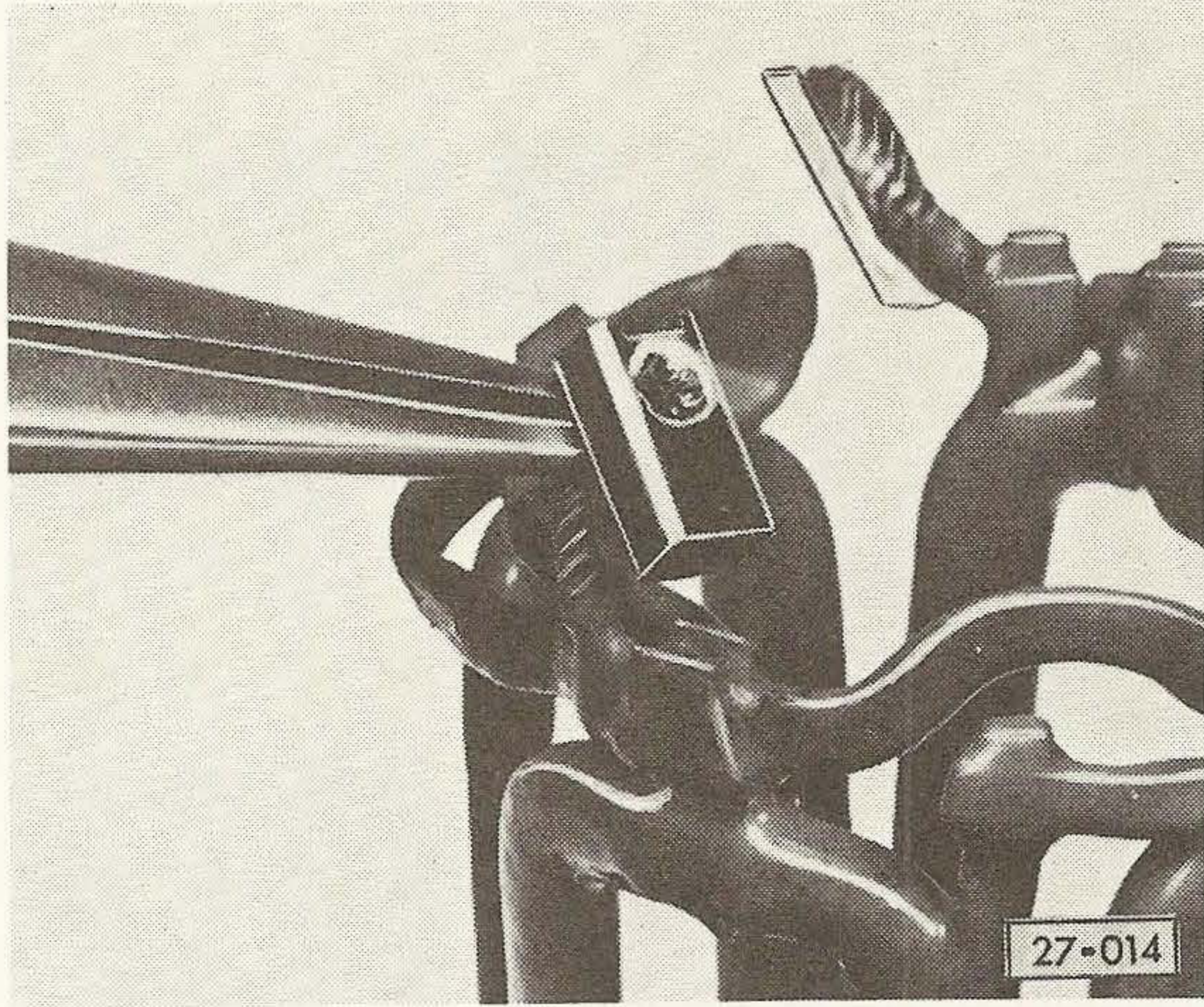
tidigare reparationsmetod



ny reparationsmetod

Bilderna visar utbytet av elborstar på fältledning. Reparationsanvisningarna gäller också för elborstar på hållarplatta.

1 – Slå sönder de förbrukade elborstarna (minimilängd 13 mm) med en hammare eller krossa dem i ett skruvstäd.



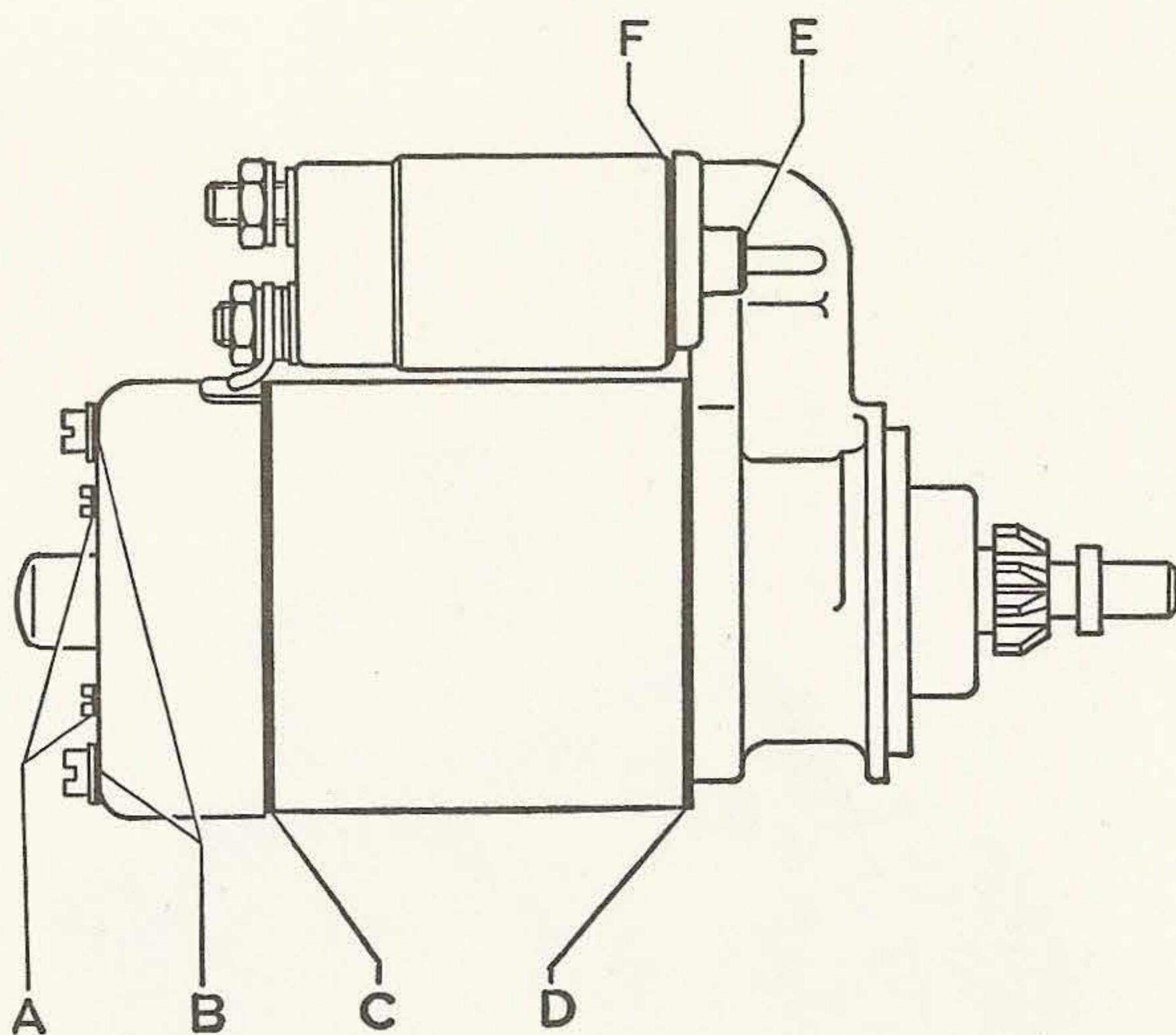
2 – Skrapa anslutningsledningarnas ändar blanka, skjut in dem i de nya elborstarna och böj isär trådarna i försänkningen (se bilden).

3 – Löd ihop elborstarna och anslutningsledningarna. Använd härtill radiolödtenn och en lödkolv med mer än 250 W.

Observera:

För att inget tenn skall stiga upp i anslutningsledningen skall man hålla ledningen med en plattång tätt intill elborsten som bilden visar.

4 – Fila bort eventuellt överskjutande tenn.



Tätning av startmotor

För att vatten inte skall tränga in och skada startmotorn måste följande ställen tätas med VW tätningssmassa D 3:

A – Fästskruvarna för gavelkåpan.

B – Gavelskruvarna.

C – Anliggningsytan mellan startmotorhuset och lagerskölden.

D – Anliggningsytan mellan startmotorhuset och mellanflänsen.

E – Fästskruvarna för manövermagneten.

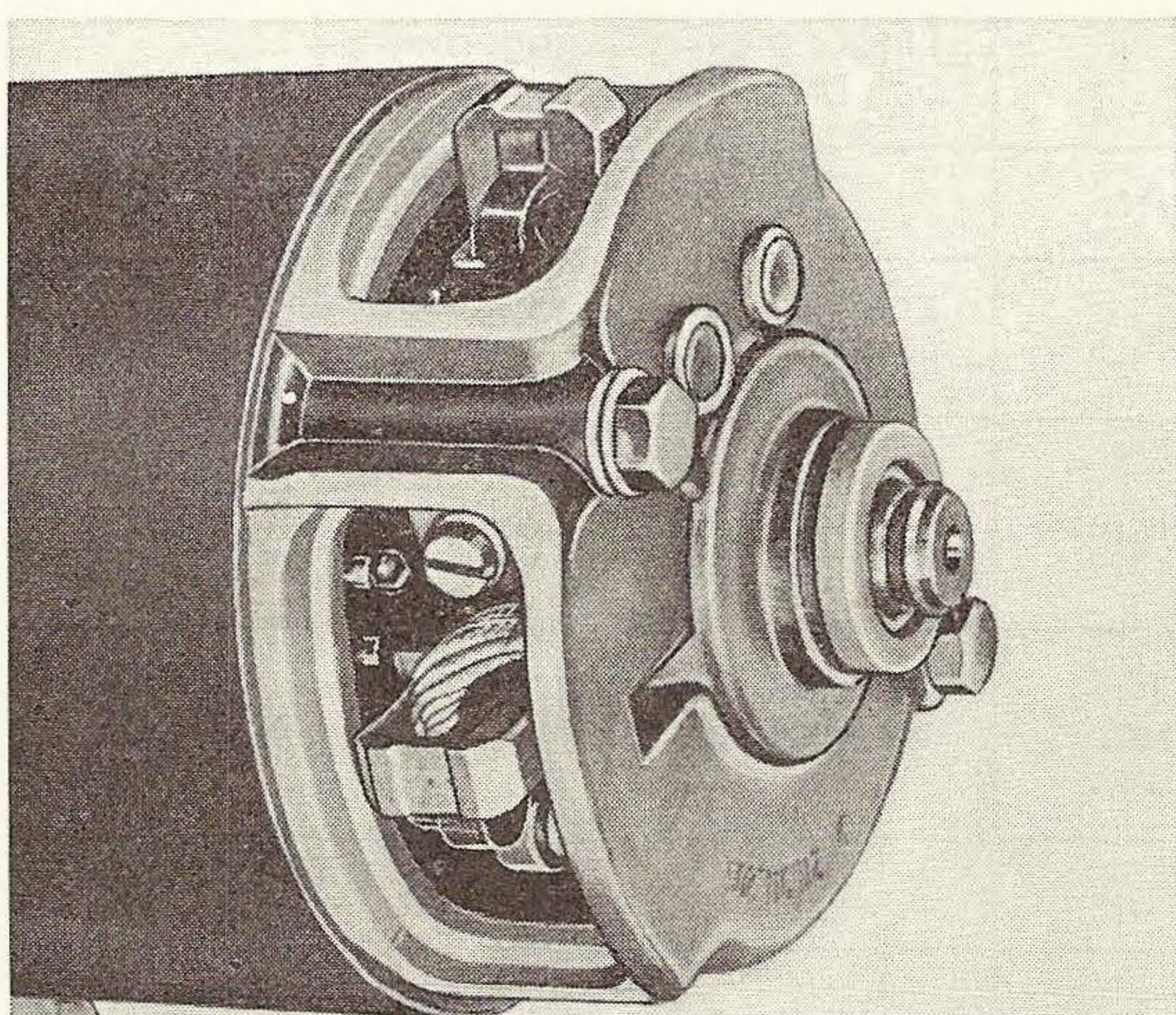
F – Anliggningsytan mellan manövermagneten och mellanflänsen skall tätas med VW tätningssmassa D 14.

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid		Särskilda anvisningar
			isärtagning	hopsättning	
1	Sexkantmutter med låsbricka	2			
2	Anslutningsbrygga	1		Kontrollera med avseende på korrosion	
3	Sexkantmutter med låsbricka	2			
4	Manövermagnet med spole	1		Tätas efter monteringen, mät strömförbrukningen	E 3.3/2-1
5	Isoleringsbricka	1			
6	Profiltätning	1		Se till att tätningen ligger riktigt	
7	Isoleringsplatta	1			E 3.7/3-5
8	Skyddskåpa	1		Tätas efter monteringen	
9	Låsring	2	VW 161 a. Tas bort med låsringstång		
10	Stålbricka (tunnare invändigt)			Ligger mellan låsringen och bronsbrickan	
11	Bronsbricka	2	Beakta monteringsläget		E 3.7/3-6
12	Tätningsskåpa	2		Klistras och tätas efter monteringen	
13	Lagersköld	1	Tvätta ej den självsmörjande bussningen med bensin		E 3.7/3-5
14	Borsthållare	2	Lyft bortsfjädrarna med en ståltrådkrok och sätt fast dem vid borstarna	Kontrollera borstarna med avseende på förslitning	
15	Skruv och låsbricka	1			
16	Polskruvar	2			
17	Tallriksfjäder	1		Mellan stålbrickan och bronsbrickan, öppna sidan mot lagerskölden	E 3.7/3-6
18	Tryckbricka	1	Beakta monteringsläget	Ligger vid kommutatorn	
19	Hus med fältlindningar	1	Kontrollera lindningarna med avseende på avbrott, lindningskortslutning och kortslutning till gods	Beakta klacken och urtaget i huset och lagerskölden. Anslut fältlindningarna efter inmonteringen	E 3.7/3-6
20	Fjäderlåsning	2			E 3.7/3-4
21	Lagertapp	2			
22	Magnetkärna	1	Vrides 90° och dras ut	Kontrollera kontaktytorna med avseende på brandställen	E 3.7/3-5
23	Hävarm	1			E 3.7/3-5
24	Växelbussning	1	Dras av 3-6 mm från frihjulet		E 3.7/3-5

Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid		Närmare anvisningar
			isärtagning	hopsättning	
25	Tryckfjäder	1			
26	Mellanbricka	1			
27	Frihjul	1	Frihjulet kan inte tas isär	Sätt in kulorna med litiumfett	
28	Tallriksfjäder	1	Beakta monteringsläget	Den öppna sidan mot drivlagret	
29	Rotor		Dras ut samtidigt med hävarmen och magnetkärnan	Elektriska kontroller som för generator. Minsta kommutatordiameter 33 mm	
30	Drivlager	1		Täta drivlagret och huset	E 3.7/3-6

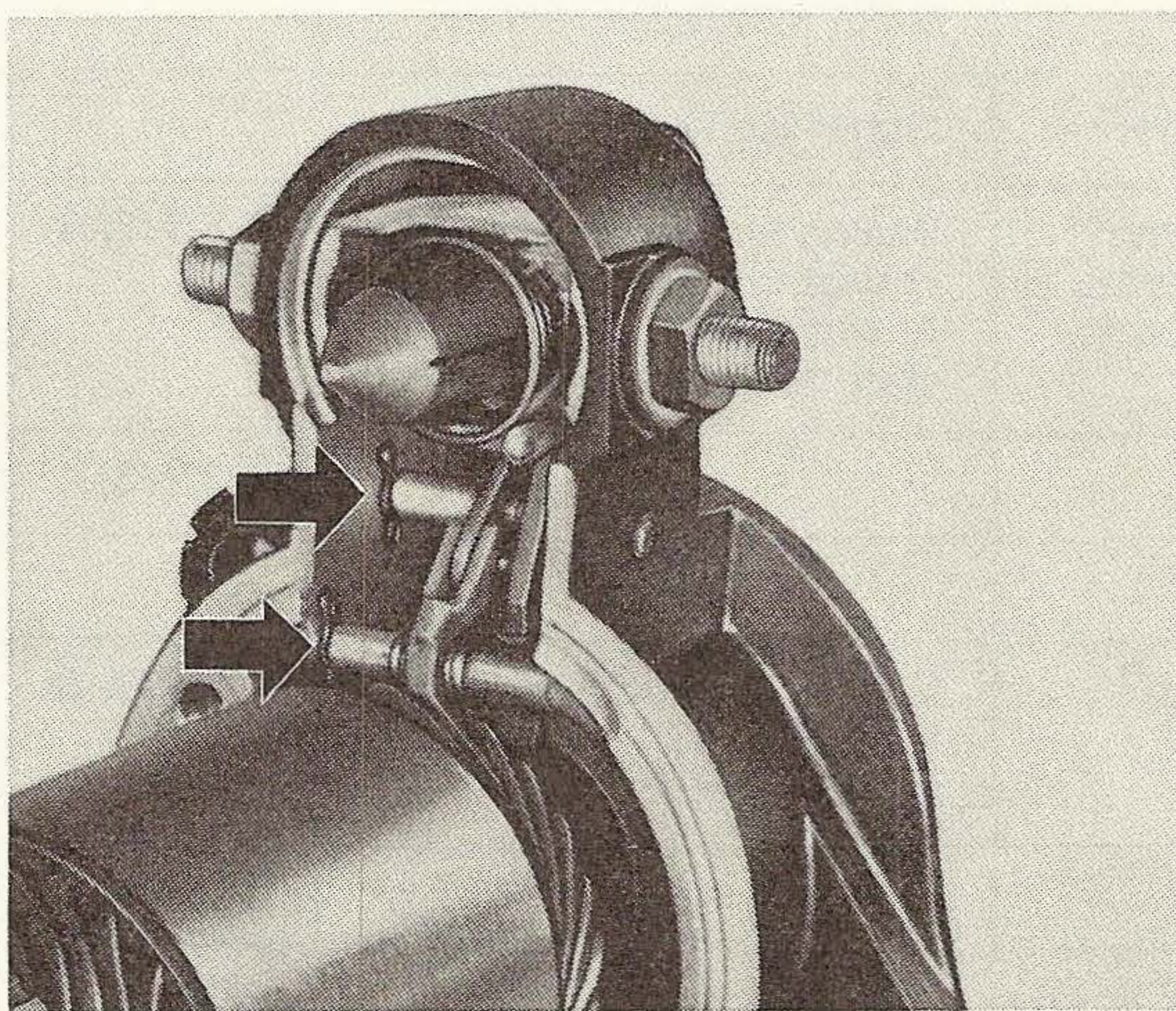
Observera:

Lagerbussningen i växellådshuset behöver inte kontrolleras på fordon som är utrustade med en VW-startmotor. Startmotorn är lagrad i sitt eget drivlager (friutskjutande startmotor).

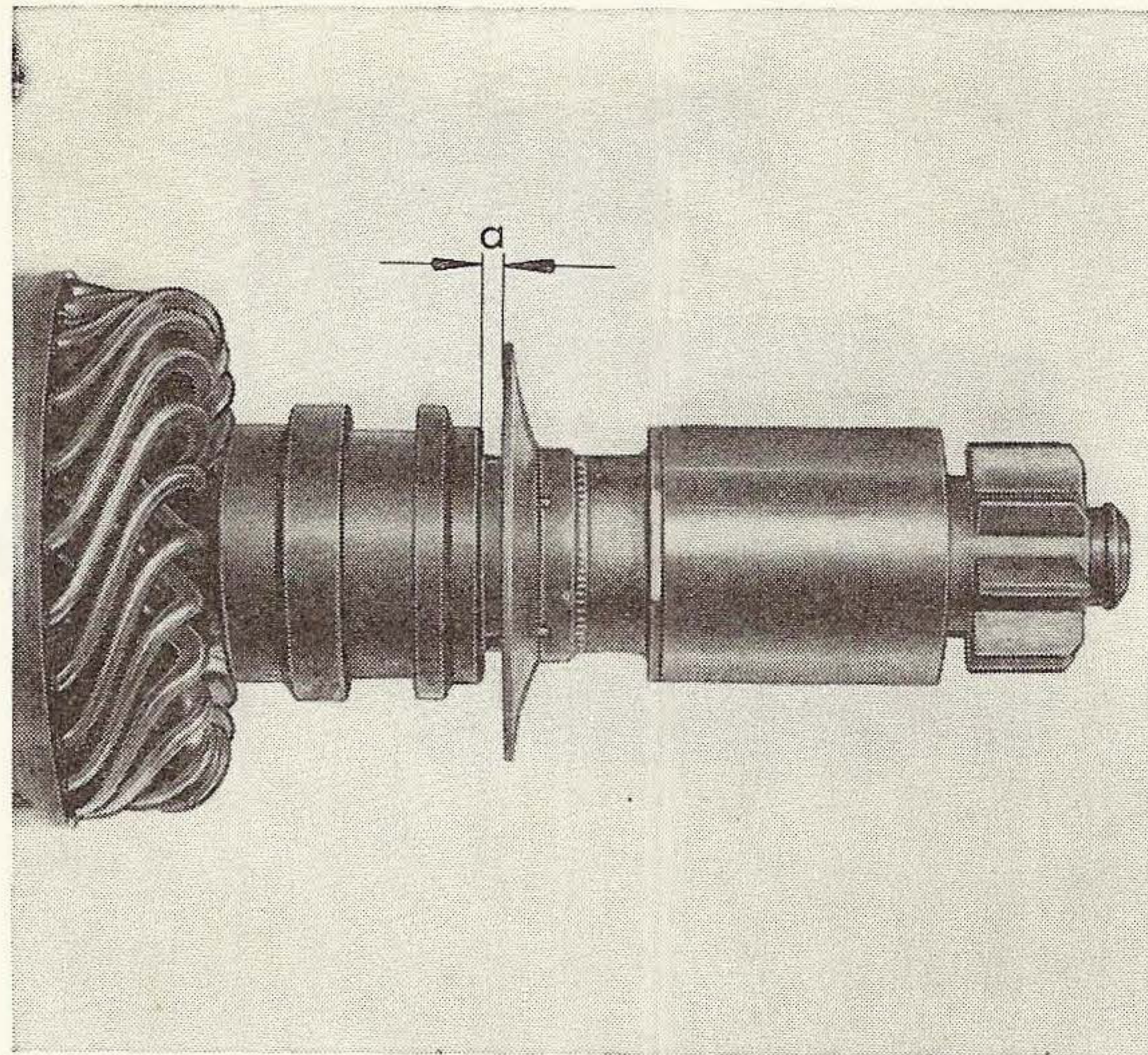


Isärtagning

- 1 – Ta bort manövermagneten
- 2 – Ta bort gavelkåpan
- 3 – Ta bort låsringen med låsringstång VW161a. Ta bort tryck-och bronsbrickorna. Ta bort eventuella grader.
- 4 – Ta bort de båda tätningkåporna. Lyft borstarna från kommutatorn och kläm fast dem med fjädrarna.
- 5 – Skruva ur gavelskruvarna.
- 6 – Ta ur drivsidans lagersköld tillsammans med rotorn. Beakta därvid brickornas lägen och antal.
- 7 – Lossa fältspolens anslutning från plusborstens borsthållare och dra av kommutatorsidans lagersköld.
- 8 – Ta bort de båda fjäderlåsningarna för hävarmens lagertapp och tryck ut lagertappen.



- 9 – Dra ut isolerplattan och vrid magnetkärnans kontaktplatta 90°.
- 10 – Dra ut rotorn tillsammans med hävarmen, magnetkärnan och vridtappen ur drivlagret.
- 11 – Ta bort låsringen och tallriksfjäders från rotorns drivsida.
- 12 – Dra av växelbussningen ca 3–6 mm från frihjulet och dra av frihjulet från rotorn i detta läge genom vridningsrörelser och lätta ryck medurs.
- 13 – Ta bort växelbussningen och de fem stålkulorna. Frihjulet kan inte tas isär.

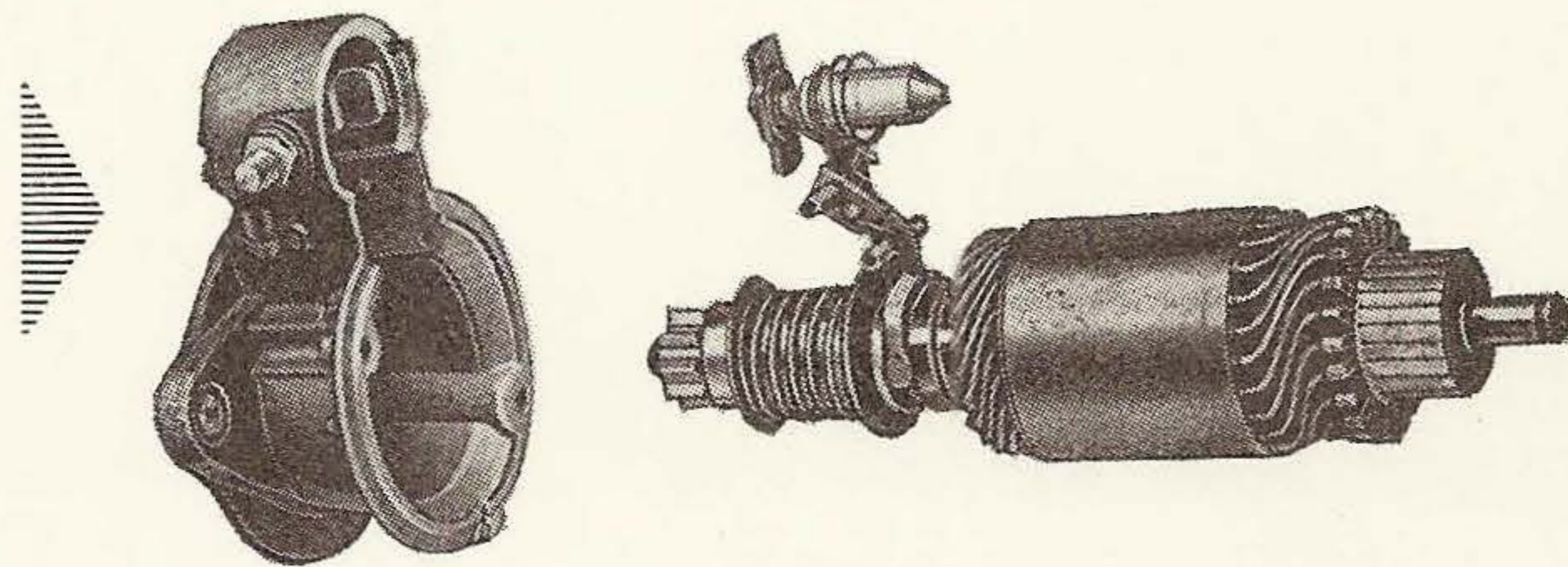


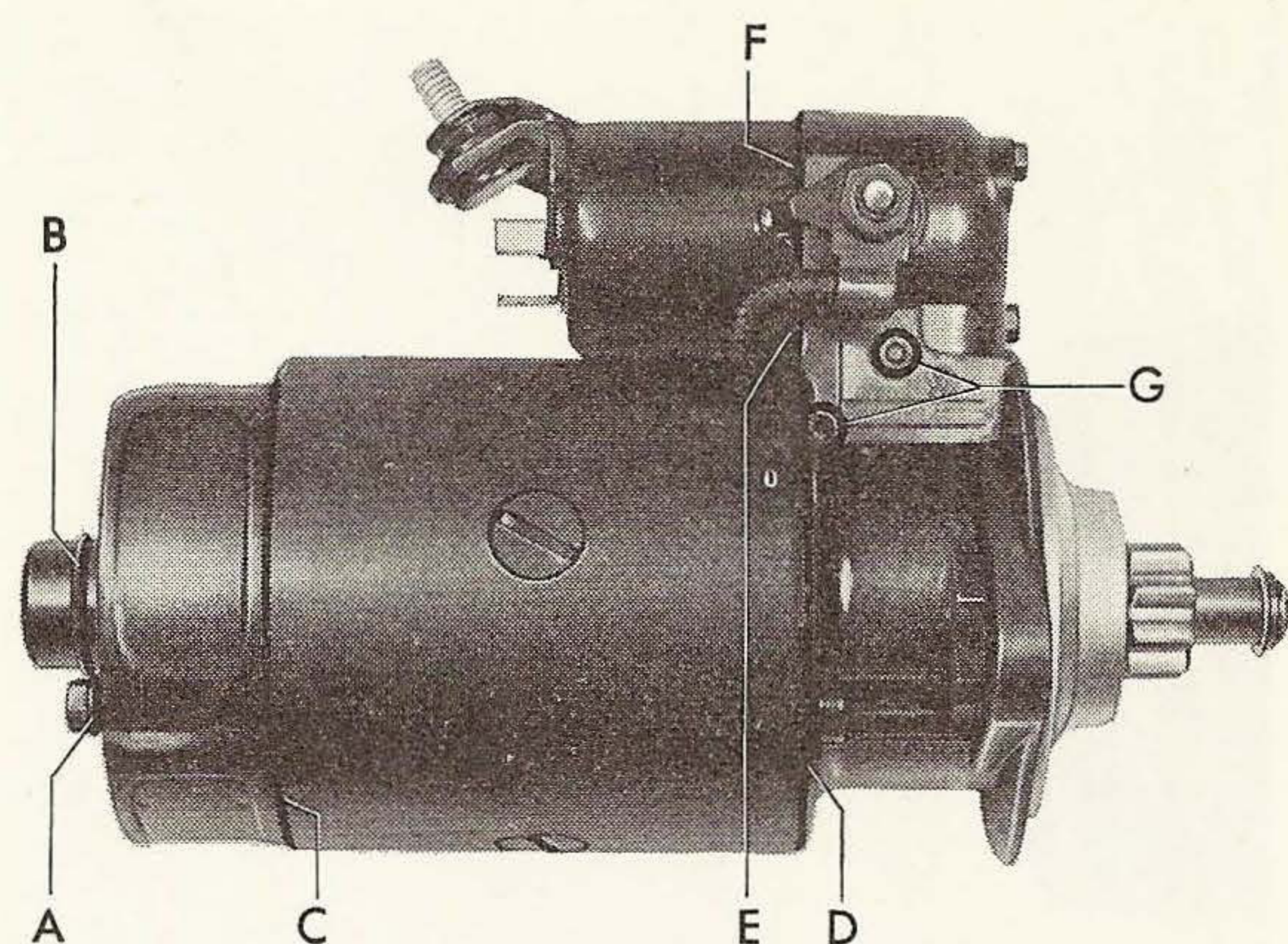
a = 3–6 mm

Hopsättning

Före monteringen skall delarna rengöras. De självsmörjande bussningarna i lagersköldarna får inte tvättas med bensin. Kontrollera magnetkärnans kontaktplatta med avseende på brännställen på kontaktytan, och byt den om så erfordras. Hävarmen, magnetkärnan och lagertappen skall smörjas med ett fett på molybden-disulfidbas.

- 1 – Sätt in stålkulorna i frihjulets hål med hjälp av universalfett. Skjut på frihjulet med växelbussningen.
- 2 – Sätt på tryckfjäders och mellanbrickan.
- 3 – Sätt på hävarmen med vridtappen och magnetkärnan på frihjulets växelbussning och för in delarna tillsammans med rotorn i drivlagret.
- 4 – Vrid kontaktplattan 90° och skjut in isolerplattan till anslag.
- 5 – För in de två lagertapparna för hävarmen och lås dem.
- 6 – Sätt in startmotorhuset med klacken i kollektorsidans lagerskölds urtag.
- 7 – Montera in rotorn med frihjul och lagersköld i huset. Beakta brickornas lägen och antal.





8 – De på bilden angivna ytorna skall efter monteringen tätas noga med VW-tätningssmassa D 3.

A – Gavelskruvar

B – Skyddskåpa

C – Fog mellan lagersköld och hus

D – Fog mellan hus och drivlager

E – Profiltätning

F – Fog mellan manövermagnet och drivlager

G – Hål för lagertapp

Observera

Reparationssatsen för rotorn har ändrats.

Utgår

Tillkommer som ersättning

Bronsbricka
Tallriksfjäder
Tryckbricka

Tryckbricka
Tryckring
Bronsbricka (den öppna sidan mot borsthållarplattan, bromsskivan monteras vid kommutatorn)