

Ur- och inmontering av differential

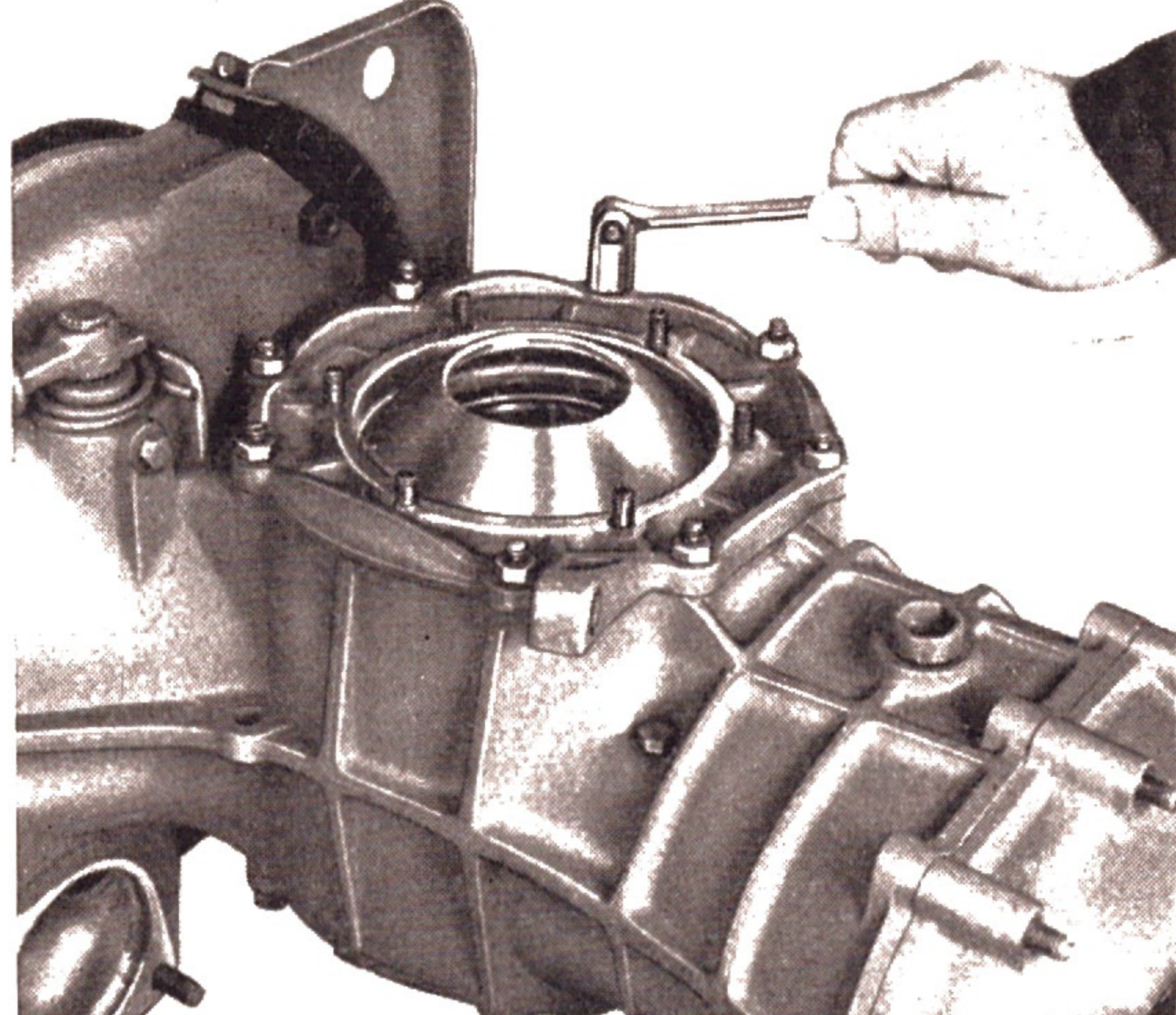
Urmontering

1 - Montera ur bakaxelrören och drivaxlarna. Se H 6.1/1-1 och 3-1.

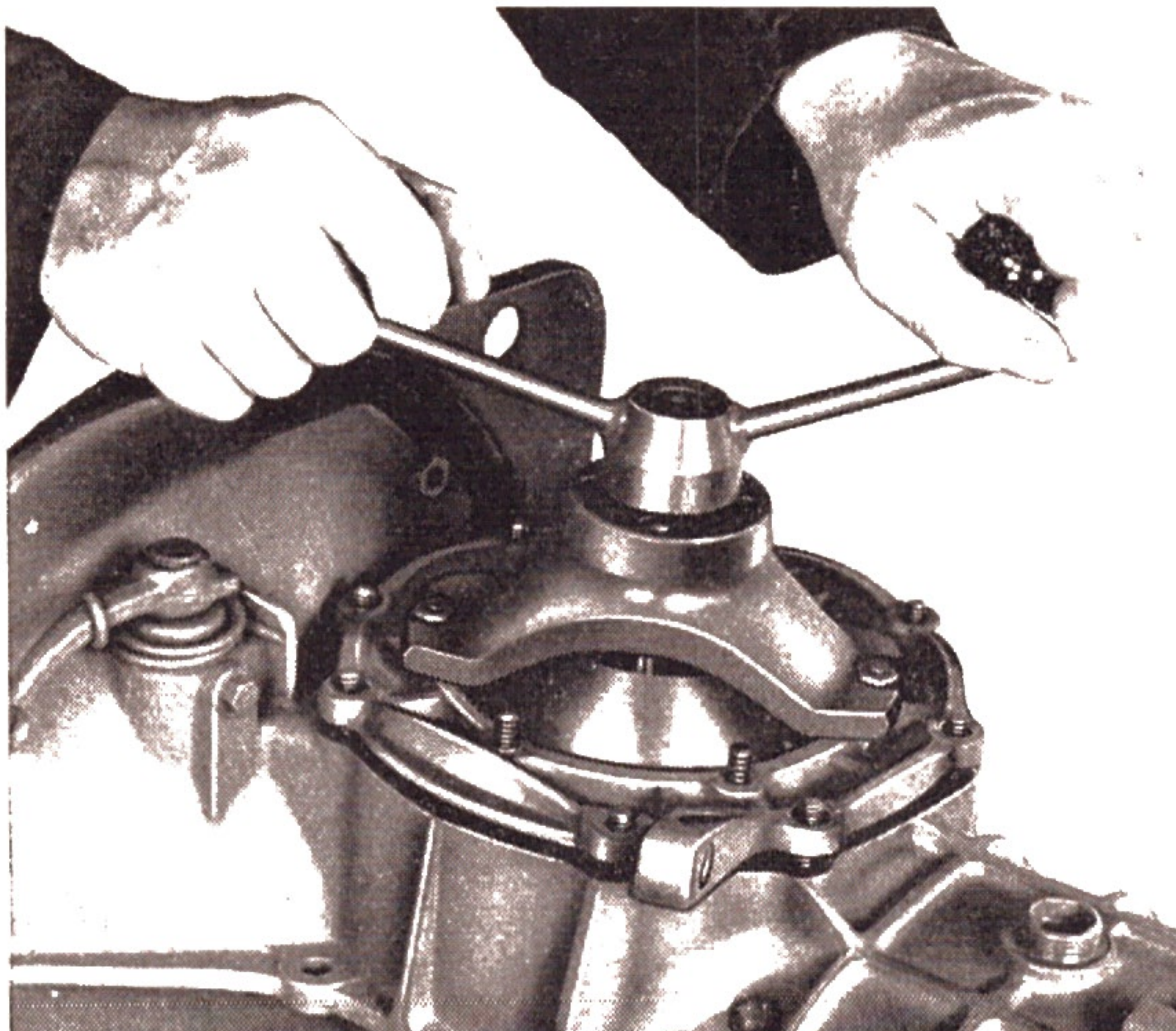
Viktigt

Vid reparationer på väckellådan är det lämpligt att differentialen monteras ur och in komplett med drivaxlar. Tryck ut differentialen åt vänster sedan den högra hjullagringen tagits av komplett med lagerkapsel.

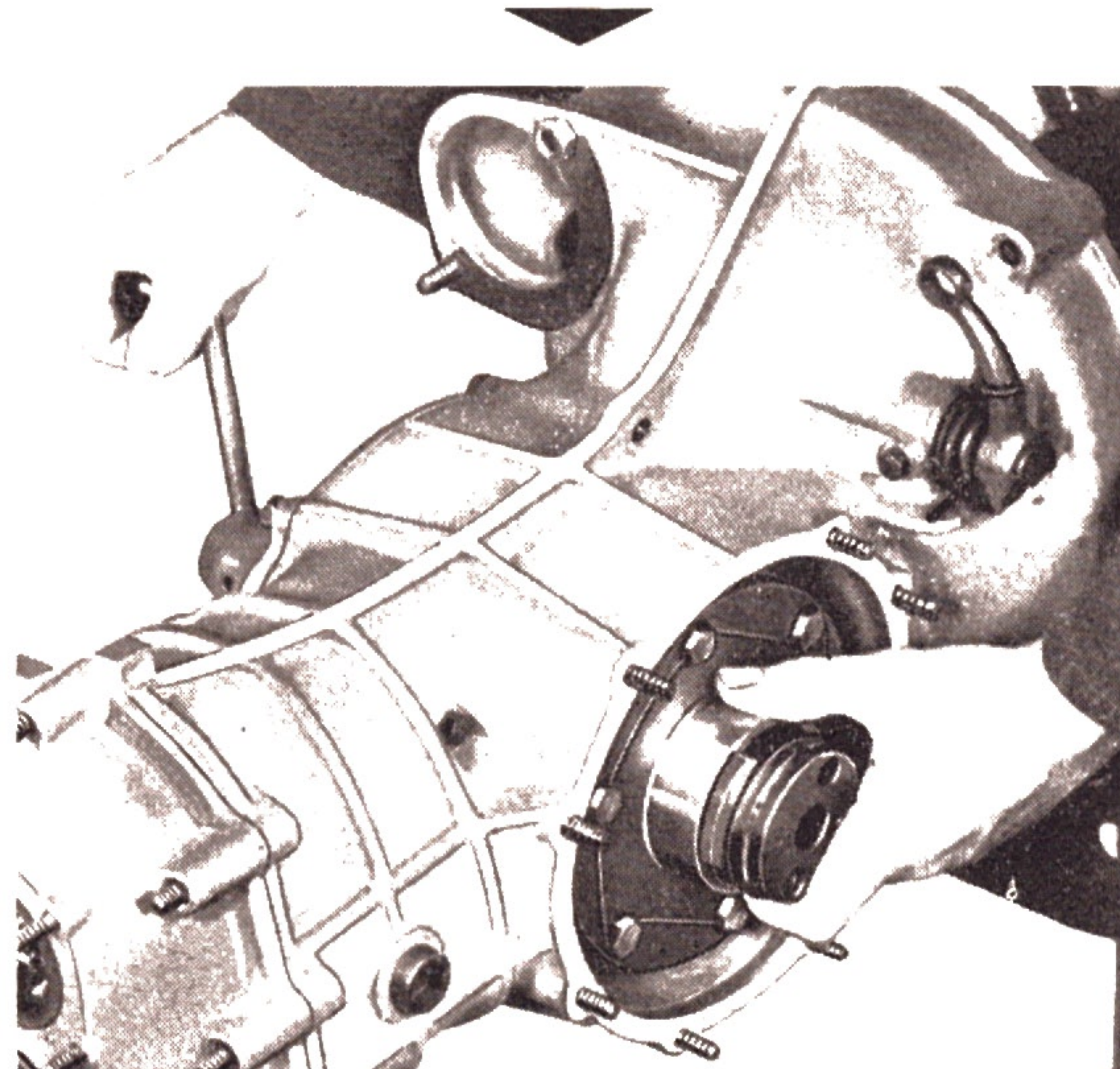
2 - Skruva av sexkantmuttrarna på den vänstra lagerkapseln och ta bort fjäderbrickorna och underläggsbrickorna.



3 - Tryck loss lagerkapseln med hjälp av inställningsverktyget VW 297. Härvid sätts tryckplattan mot differentialhuset och spindelhållaren dras fast på två av pinnskruvarna för bakaxelöverfallet.



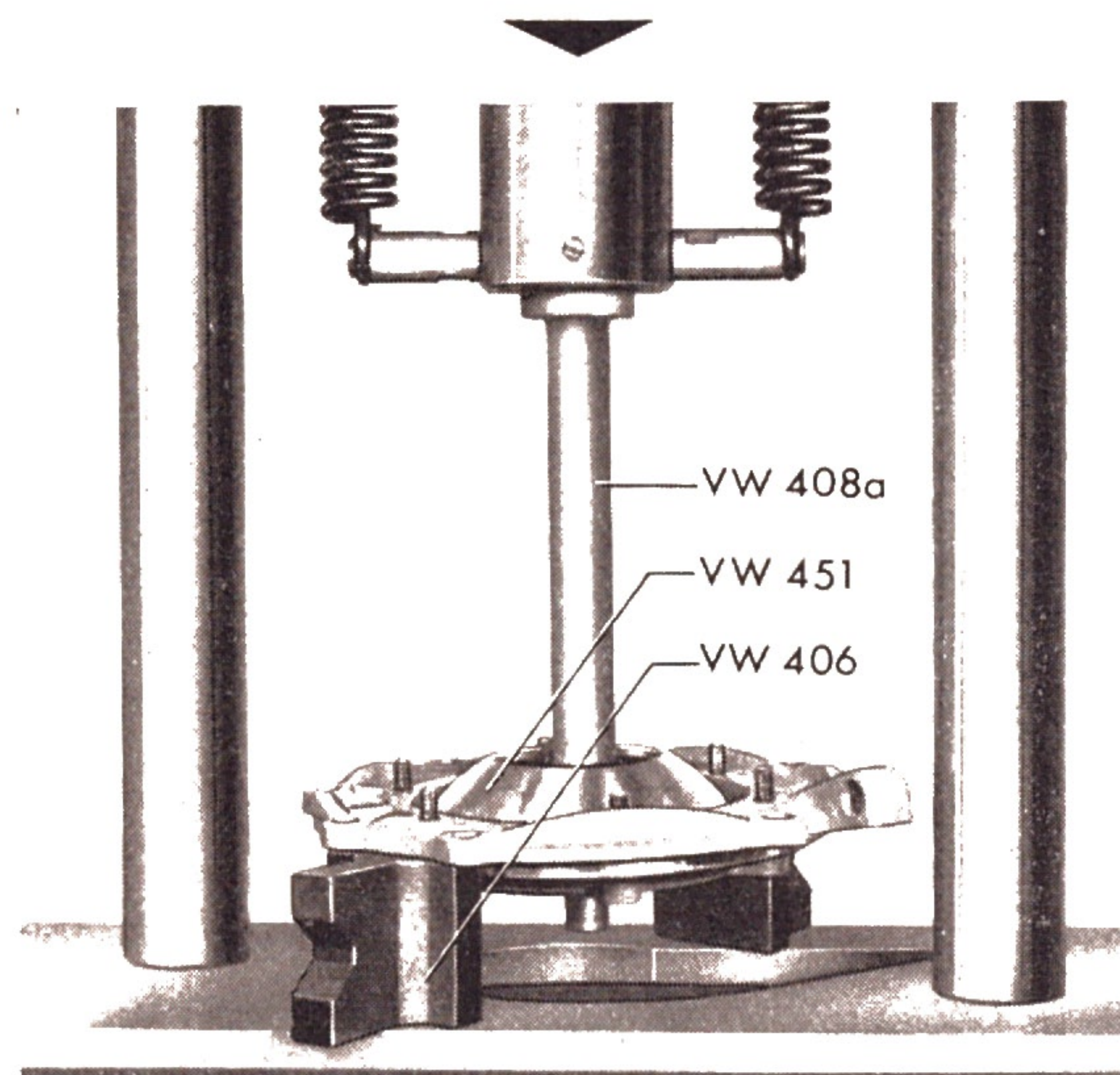
4 - Dra fast spindeln med tryckplatta på den högra lagerkapseln och tryck ut differentialen ur väckellådshuset. Ta av den högra lagerkapseln.



Viktigt

Den följande sammansättningen underlättas om man noterar tjockleken och placeringen hos differentialens distansringar.

5 - Driv ur spårkullagren för differentialen ur de båda lagerkapslarna med en mjuk dorn eller pressa ur dem med VW 406 (2 x), 451 och 408a.



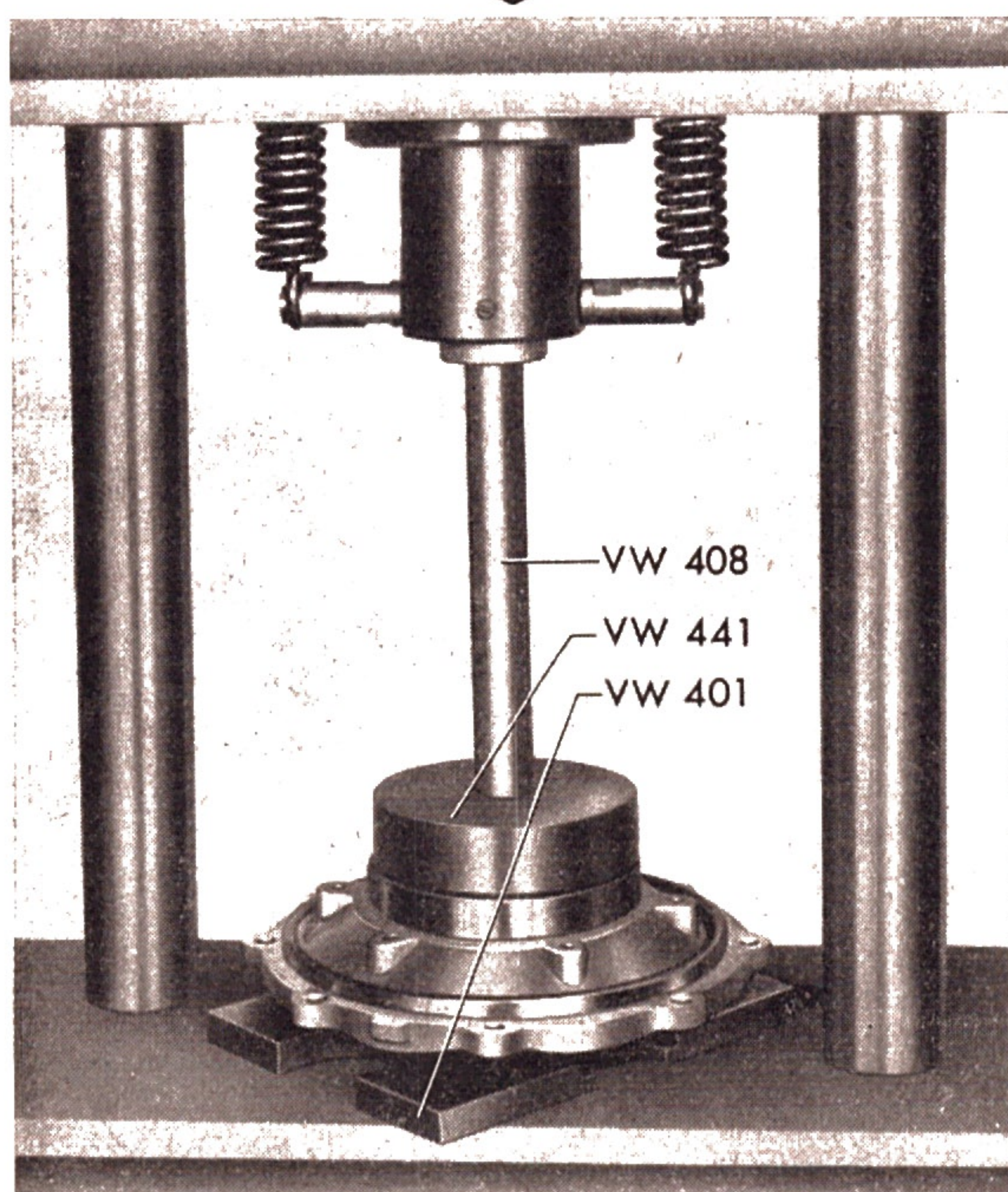
Viktigt

Det kan förekomma att de båda differentialkullagren följer med ut ur lagerkapslarna redan vid urmonteringen av differentialen. Avdragning av lagren från differentialhuset är beskrivet under H 5.1/3-3.

Inmontering

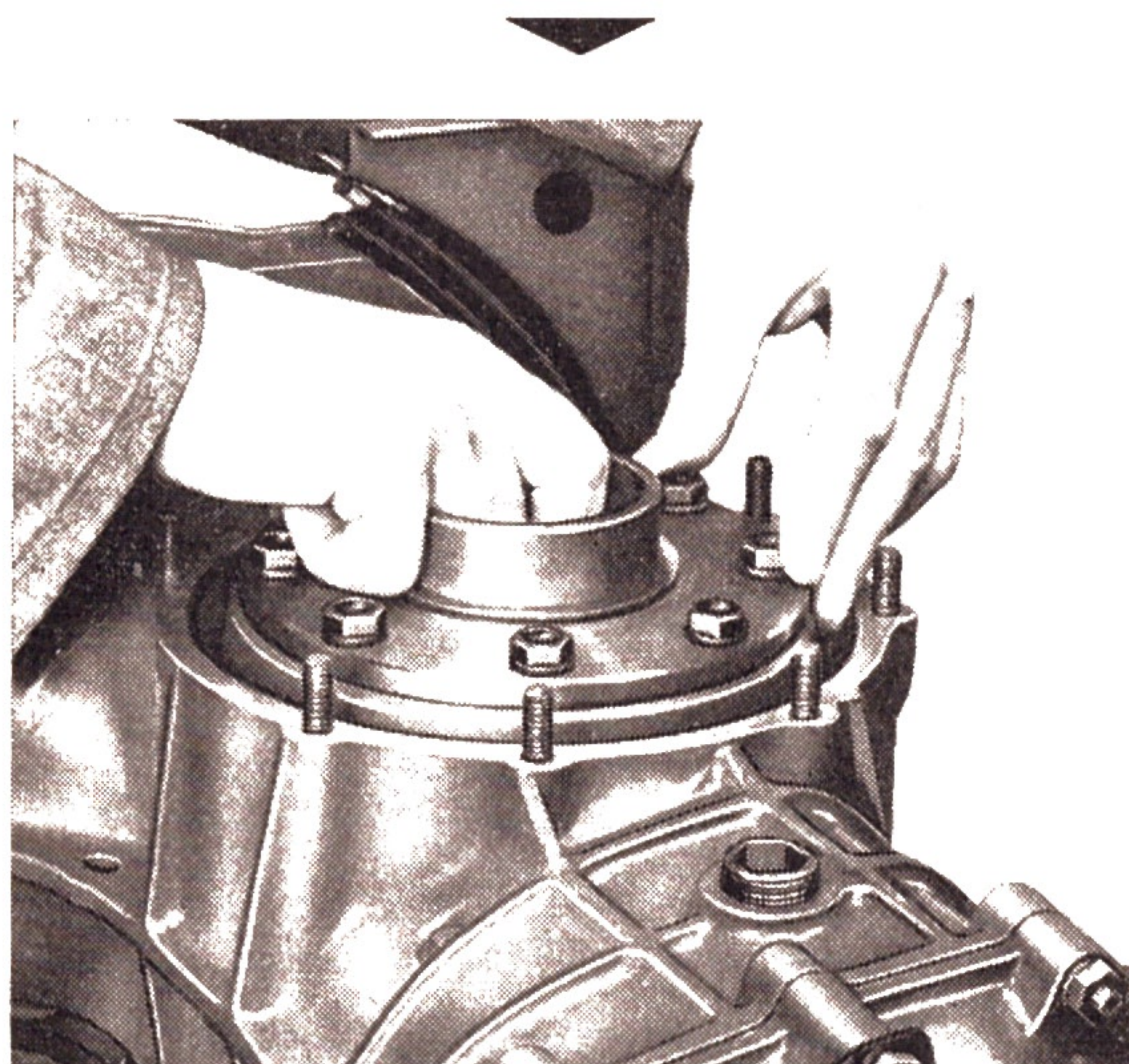
1 - Kontrollera spårkullagren, lagerkapslarna och differentialen med kronhjul. Byt eller renovera delarna om erforderligt.

2 - Pressa in spårkullagren i de båda lagerkapslarna med reparationspressen i kombination med VW 401, VW 408a och VW 441.



3 - Sätt på den högra lagerkapseln. Använd en ny o-ring och dra sexkantmuttrarna med föreskrivet moment.

4 - Lagg in differentialen i väckellådshuset. Se till att mellanläggsringarna för differentialen är rätt inlagda och inte förväxlade.



5 - Sätt på den vänstra lagerkapseln, lägg på underläggsbrickor och fjäderbrickor och dra muttrarna **med föreskrivet moment**.

Viktigt

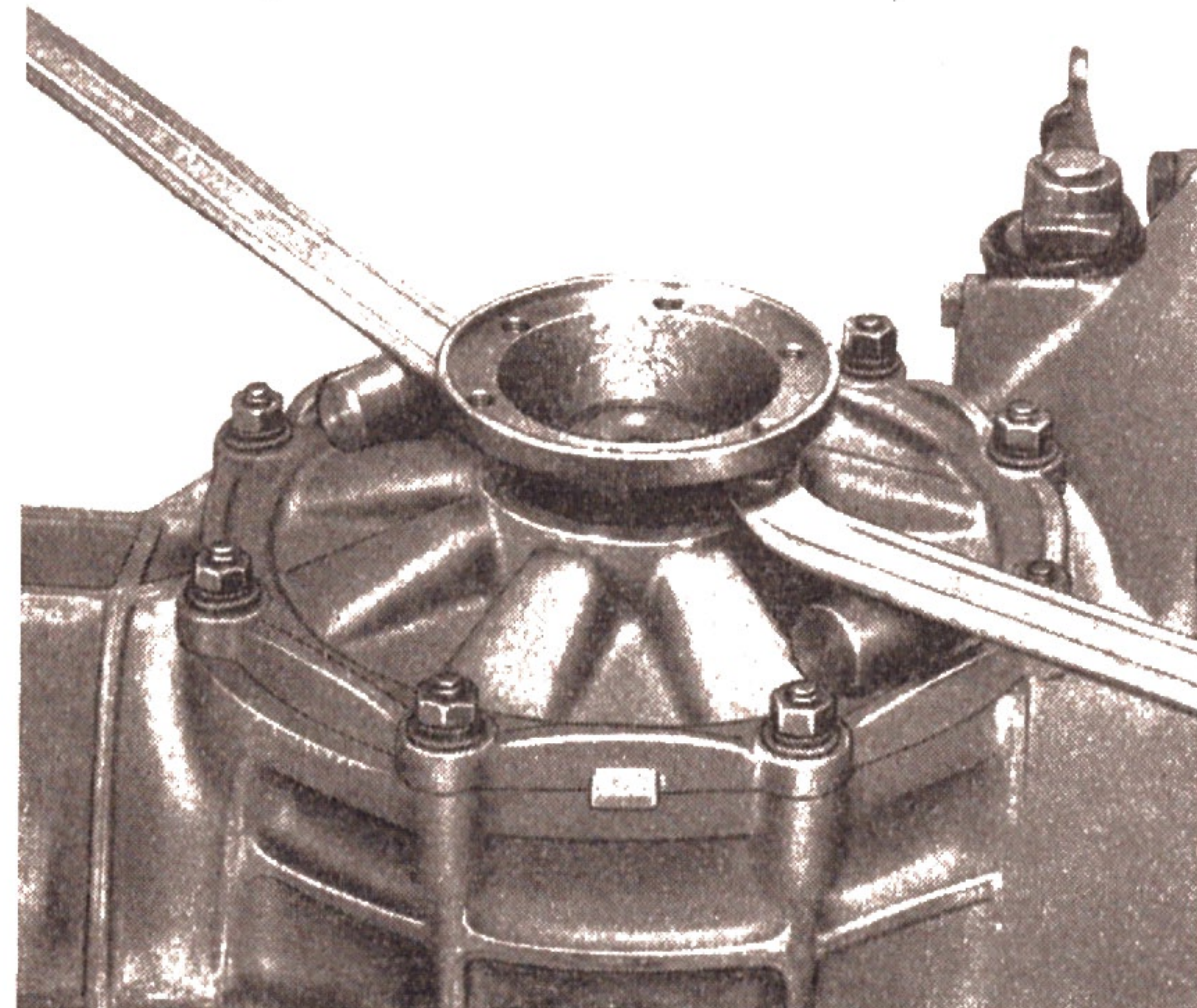
Om delar har bytts som direkt påverkar inställningen (väckellådshus, differentialhus eller en lagerkapsel) måste kronhjulet ställas in på nytt. Se Inställning av kronhjul H 5.1/9-1.

6 - Montera drivaxlarna och bakaxelrören samt hjullagren. Se H 6.1/1-1 och 3-1.

Ur- och inmontering av differential**Urmontering**

1 - Montera ur startmotorn. Sätt upp väckellådan i hållaren VW 307 a.

2 - Tryck en skruvmejsel genom täcklocket (13) i den högra anslutningsflänsen (10) och bänd ut locket. Ta bort låsringen (12) och tryck ut anslutningsflänsen (10) med hjälp av två monteringsjärn. Montera ännu inte av lagerkapseln (2).



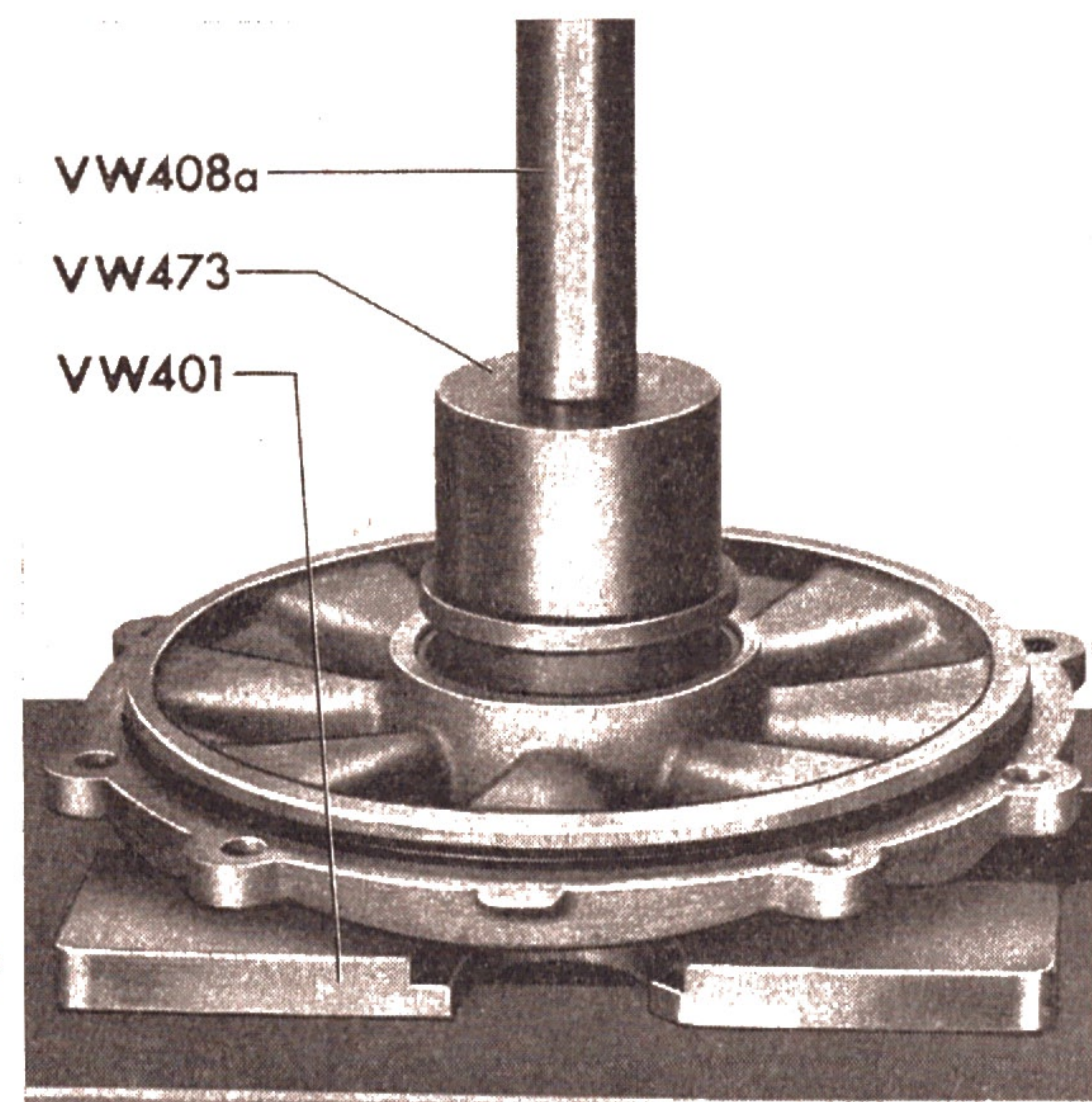
3 - Vrid väckellådan ett halvt varv i bocken och ta härvid ut distansringen (11).



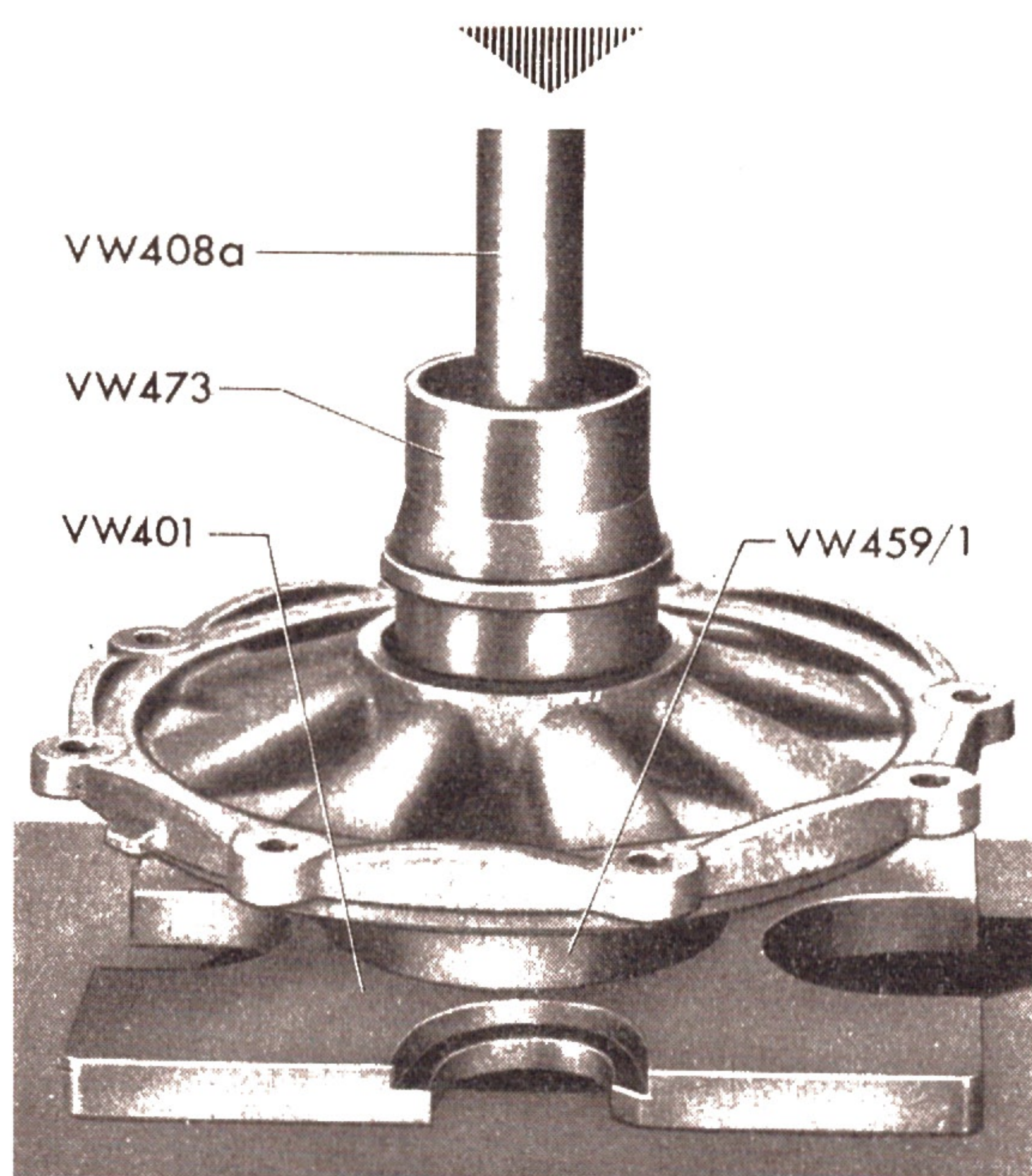
4 - Montera av vänster täcklock (13), låsringen (12), anslutningsflänsen (10) och distansringen. Skruva av sexkantmuttrarna och dra av lagerkapseln med hjälp av universalverktyget VW 771/22.



5 - Pressa ut tätningen (4) ur lagerkapseln med hjälp av VW 401, 473 och 408 a.



- 6 - Tryck ut differentiallagrets ytterring med VW 401, 459/1, 473 och 408 a.



På väckellådshus som är slutna på ena sidan drivs det koniska rulllagrets ytterring ut ur huset med VW 473, VW 408 a och en gum-miklubba.

Viktigt

Lagerkapslarna, differentiallagrens ytterringar och inställningsbrickorna får inte förväxlas om de skall användas åter. Märk om erforderligt upp delarna vid urmonteringen.

- 7 - Ta av inställningsbrickan (6) från differentiallagrets ytterring eller ta ut den ur lagerkapseln.

- 8 - Ta av O-ring (5) från lagerkapseln.

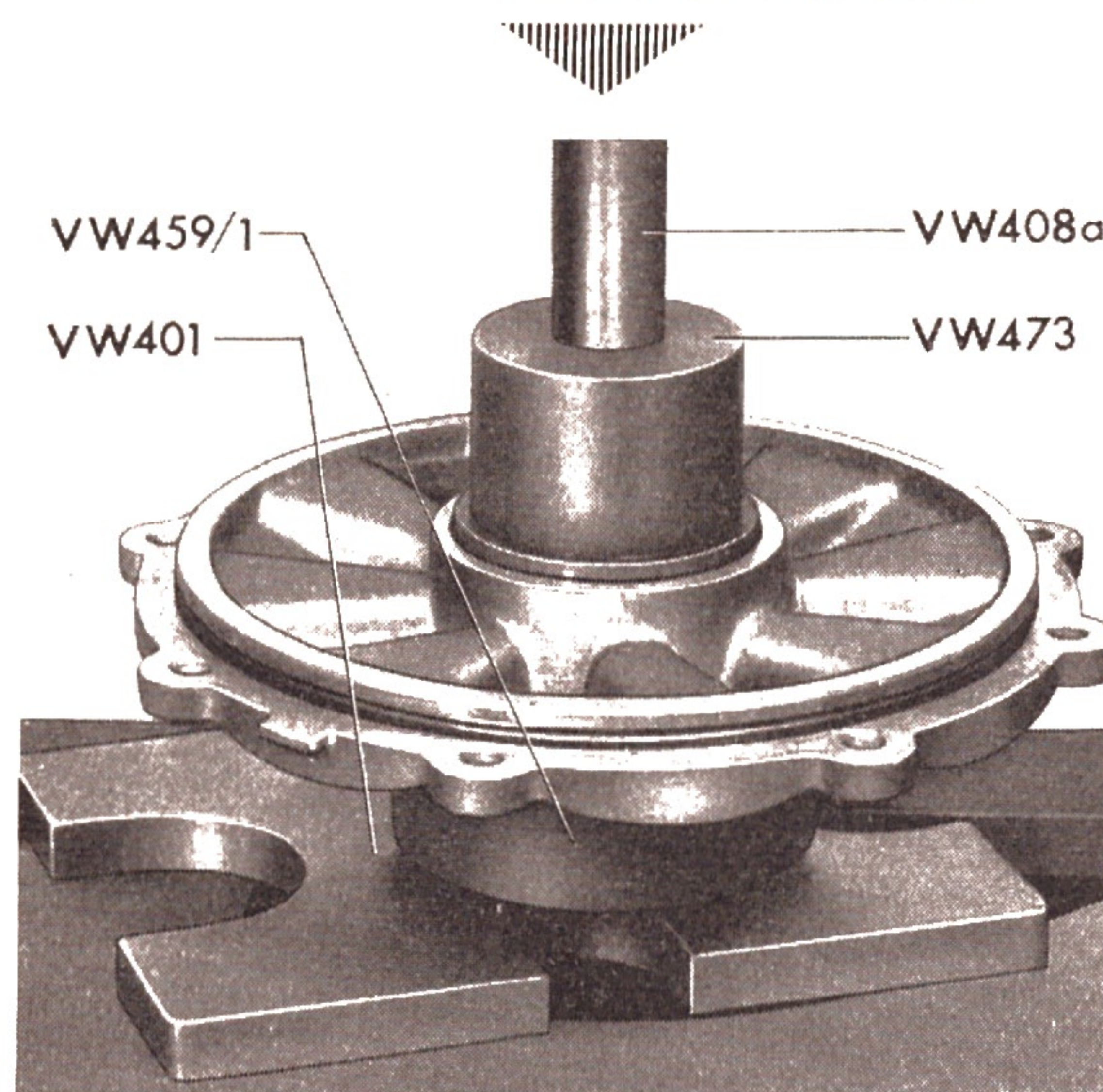
- 9 - Lyft ut differentialen (1).

- 10 - Montera av den högra lagerkapseln.

Inmontering

- 1 - Kontrollera differentiallagren och tätningarna och byt dem om erforderligt.

- 2 - Lägg in inställningsbrickorna i resp. lagerkapslar och pressa in tillhörande laggerringar med VW 401, 459/1, 473 och 408 a.

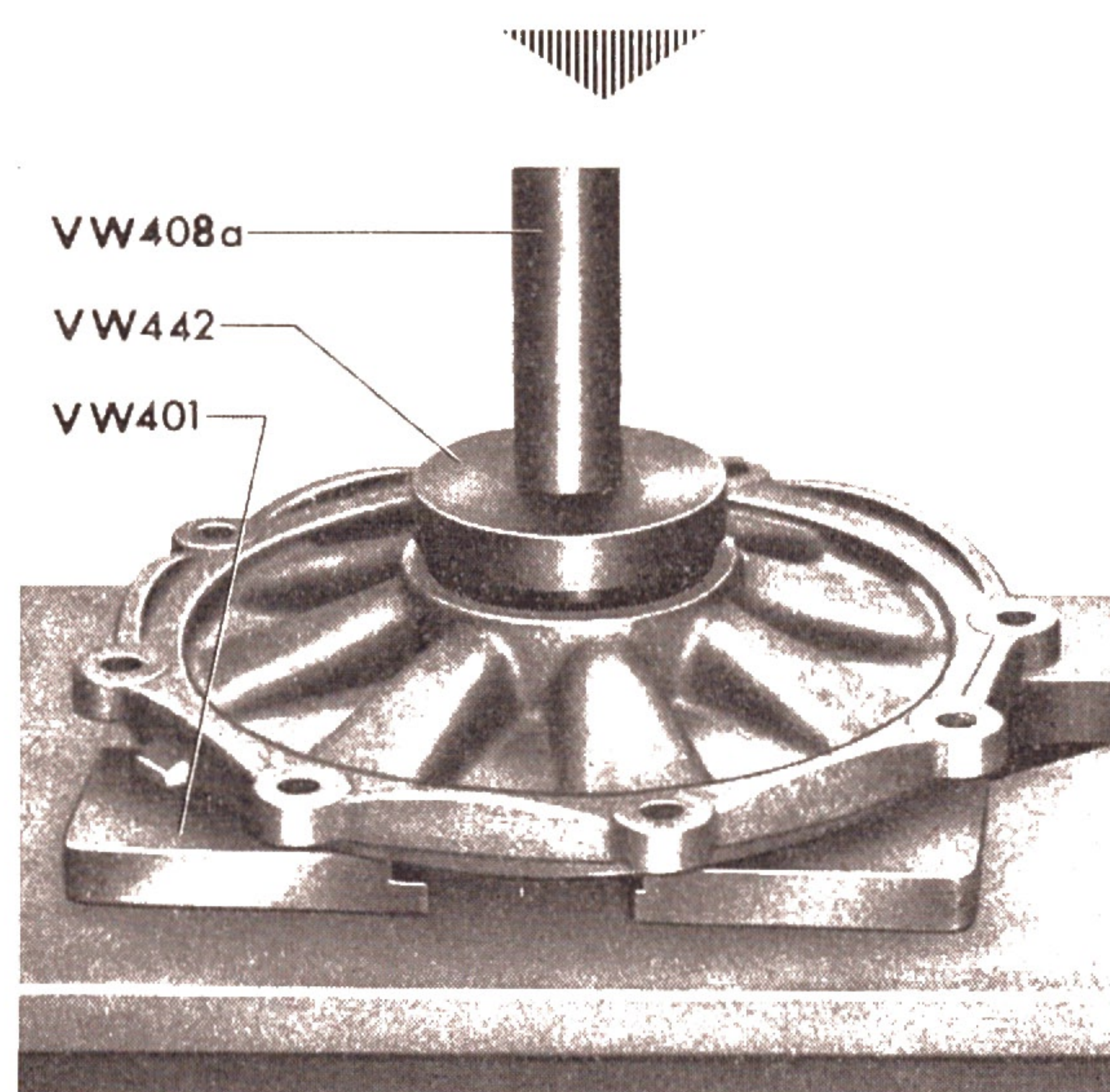


På väckellådshus som är slutna på ena sidan drivs det koniska rulllagrets ytterring in i huset med VW 473, VW 408 a och en gum-miklubba.

Viktigt

Beträffande reparationsarbeten som nödvändiggör en nyinställning av kuggflankspelet och differentiallagrens förspänning, se inställning av kronhjul, sidan H 5.1/10-2.

- 3 - Olja in tätningarna lätt och pressa in dem till anslag i lagerkapslarna med VW 401, 442 och 408 a. Sätt på O-ringarna och olja in dem likaså.

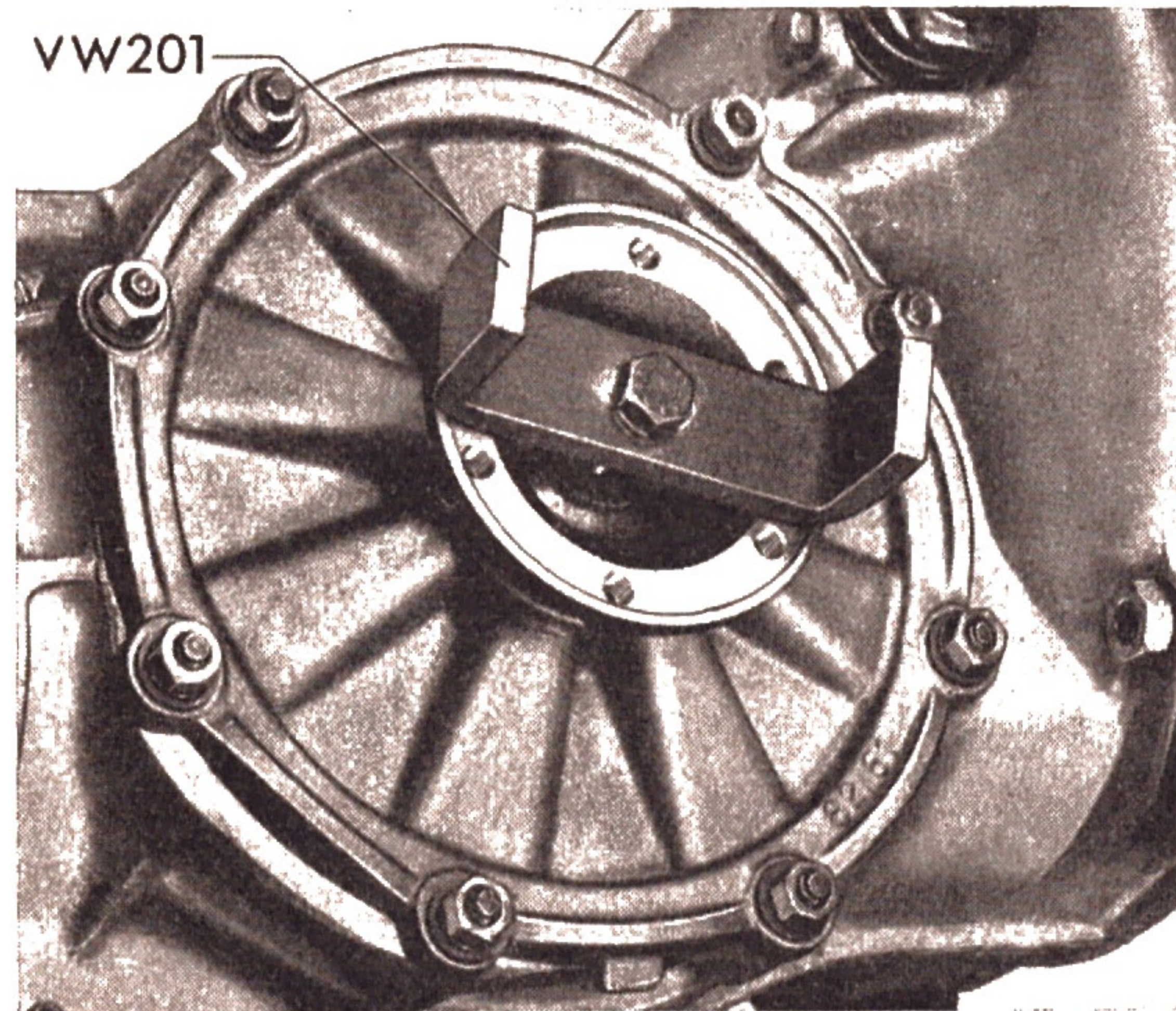


- 4 - Sätt på den förmonterade högra lagerkapseln och dra sexkantmuttrarna med föreskrivet moment.

5 - Vrid väckellådshuset $\frac{1}{2}$ varv. Skjut på en ny låsring och backdrevet på den bakre ingående axeln. Skruva ihop ingående axelns båda delar till anslag, vrid tillbaka en kugg av räfflingen och skjut över backdrevet. Montera låsringen.

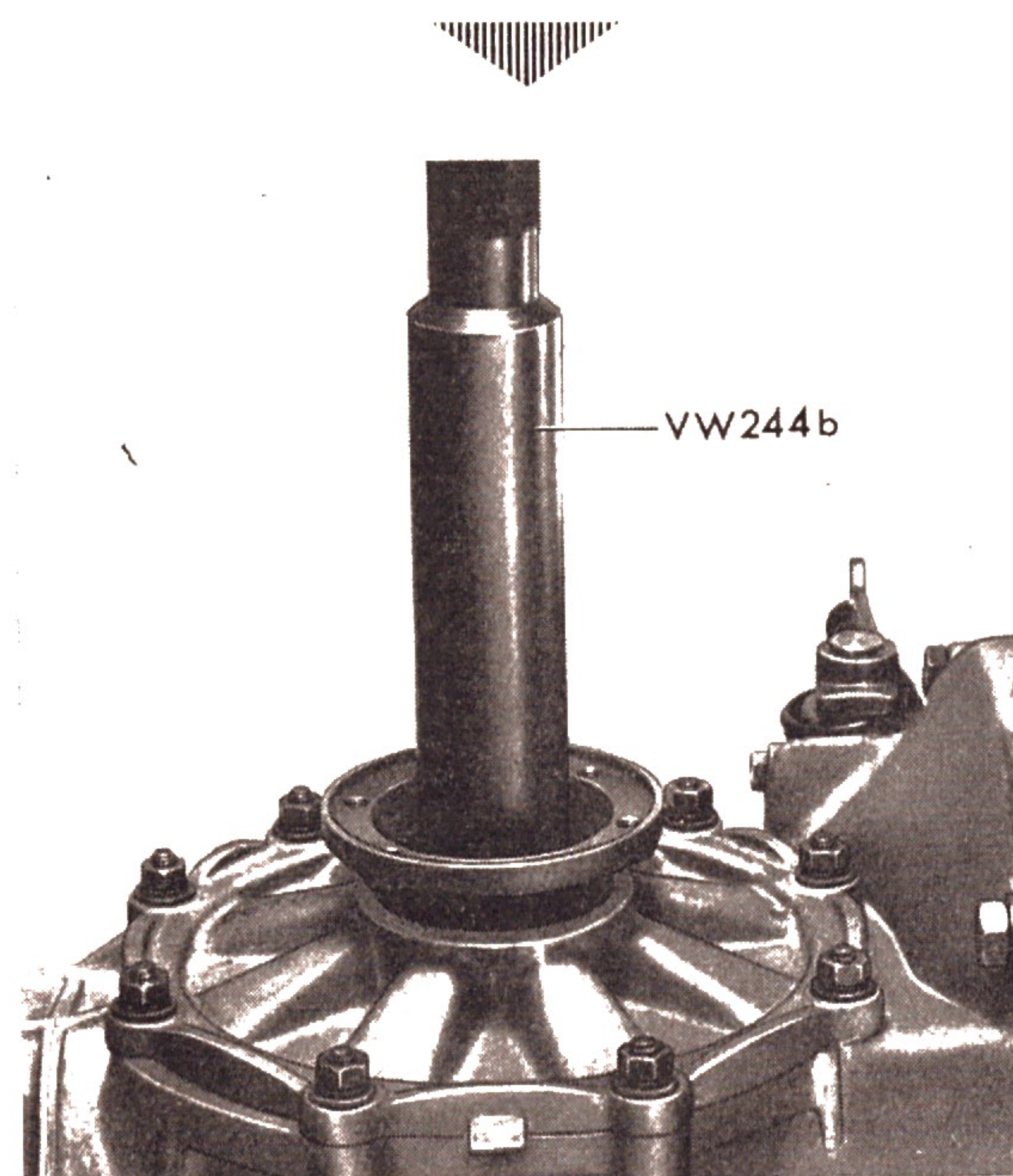
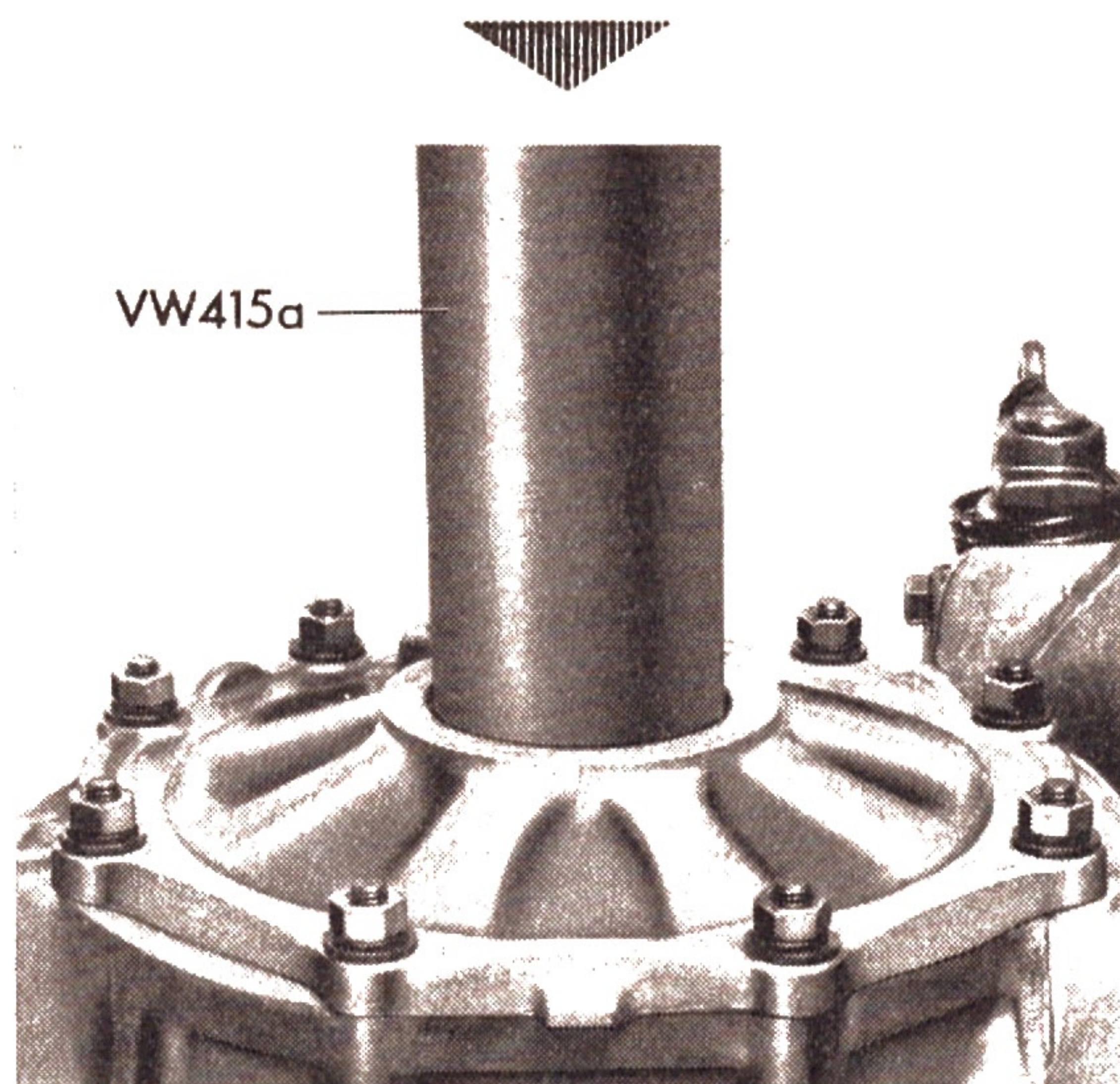
inte går att montera riktigt, pressa ihop den vågformiga distansringen genom att lyfta differentialhjulet med en pinnskruv M 10 och samtidigt trycka ned anslutningsflänsen med tvärbryggan från VW 201 tills låsringen går att sätta in.

6 - Sätt in differentialen komplett med lager i väckellådshuset. Olja härvid in differential-lagren med hypoidolja.



7 - Sätt på den förmonterade lagerkapseln för kronhjulssidan och dra sexkantmuttrarna med **föreskrivet moment**. Vid inmonterad differential drivs tätringen ev. in med VW 415a före monteringen av anslutningsflänsarna.

9 - Driv in nya täcklock i anslutningsflänsarna med VW 224b så att locken står jäms med flänsarna.



8 - Lägg in distansringarna. Skjut på anslutningsflänsarna och säkra dem med nya låsringar. Eventuellt måste man, om låsringen

Ändring:

Fr.o.m. juni 1972, införd succesivt

På väckellådshuset har lagerkapseln på höger sida utgått, dvs huset är nu slutet på denna sida.

Byte av tätning för anslutningsfläns (väckellådan inmonterad)

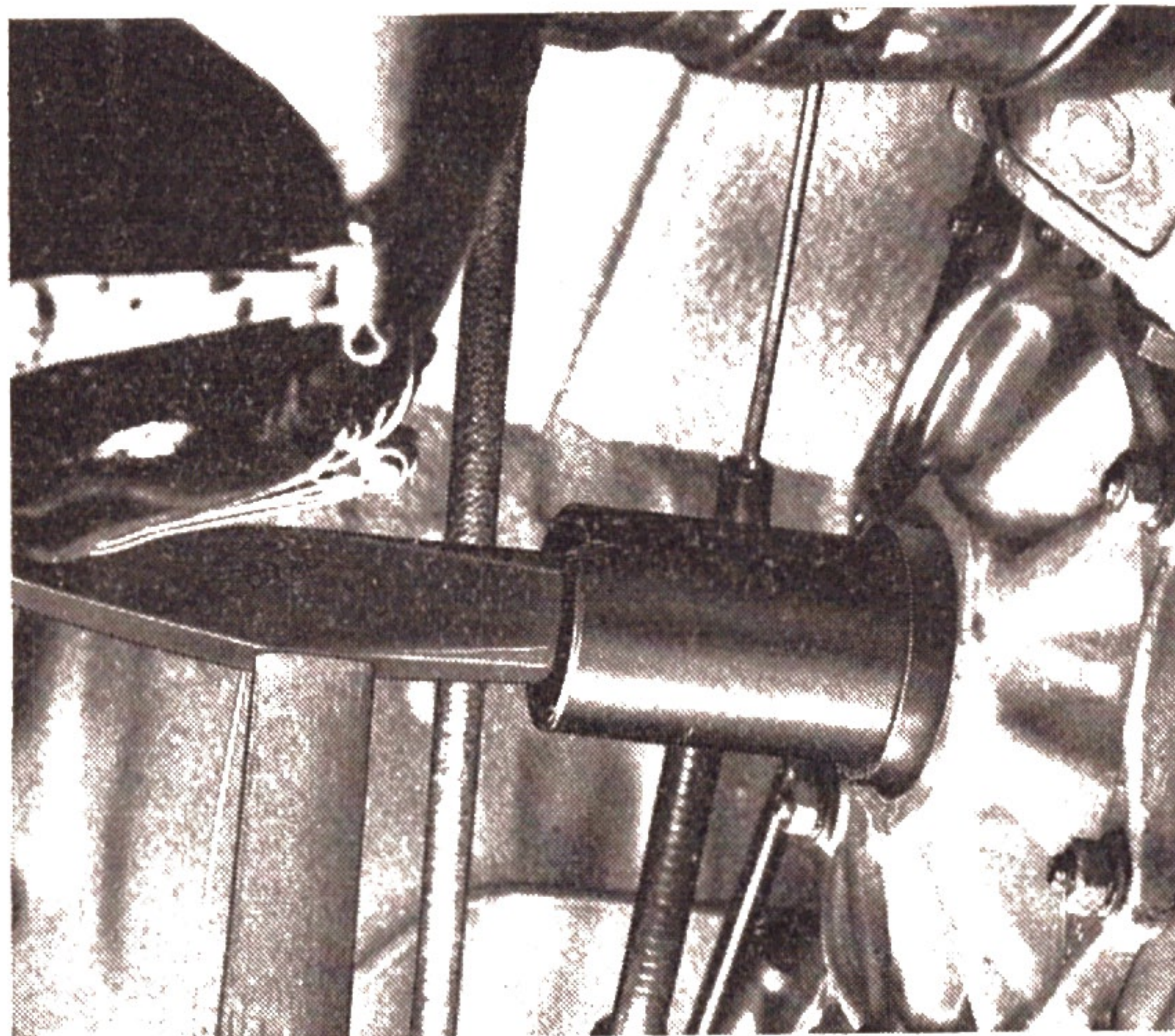
Med hjälp av drivhylsan VW 914 kan tätningarna monteras in även när väckellådan är inmonterad.

Urmontering

- 1 - Skruva bort drivaxeln från anslutningsflänsen och häng upp den med en ståltrådshake.
- 2 - Tryck en skruvmejsel genom täcklocket i anslutningsflänsen och bänd ut locket. Ta bort låsringen och pressa bort anslutningsflänsen.
- 3 - Pressa ut tätningen med VW 681.

Inmontering

- 1 - Slå in en ny tätning med VW 194 så långt att drivhylsan stöter emot differentialhuset.



Viktigt

För att det föreskrivna inpressningsdjupet skall kunna uppnås erfordras att den inlagda distansringen för anslutningsflänsen tas ut medan tätningen drivs in.

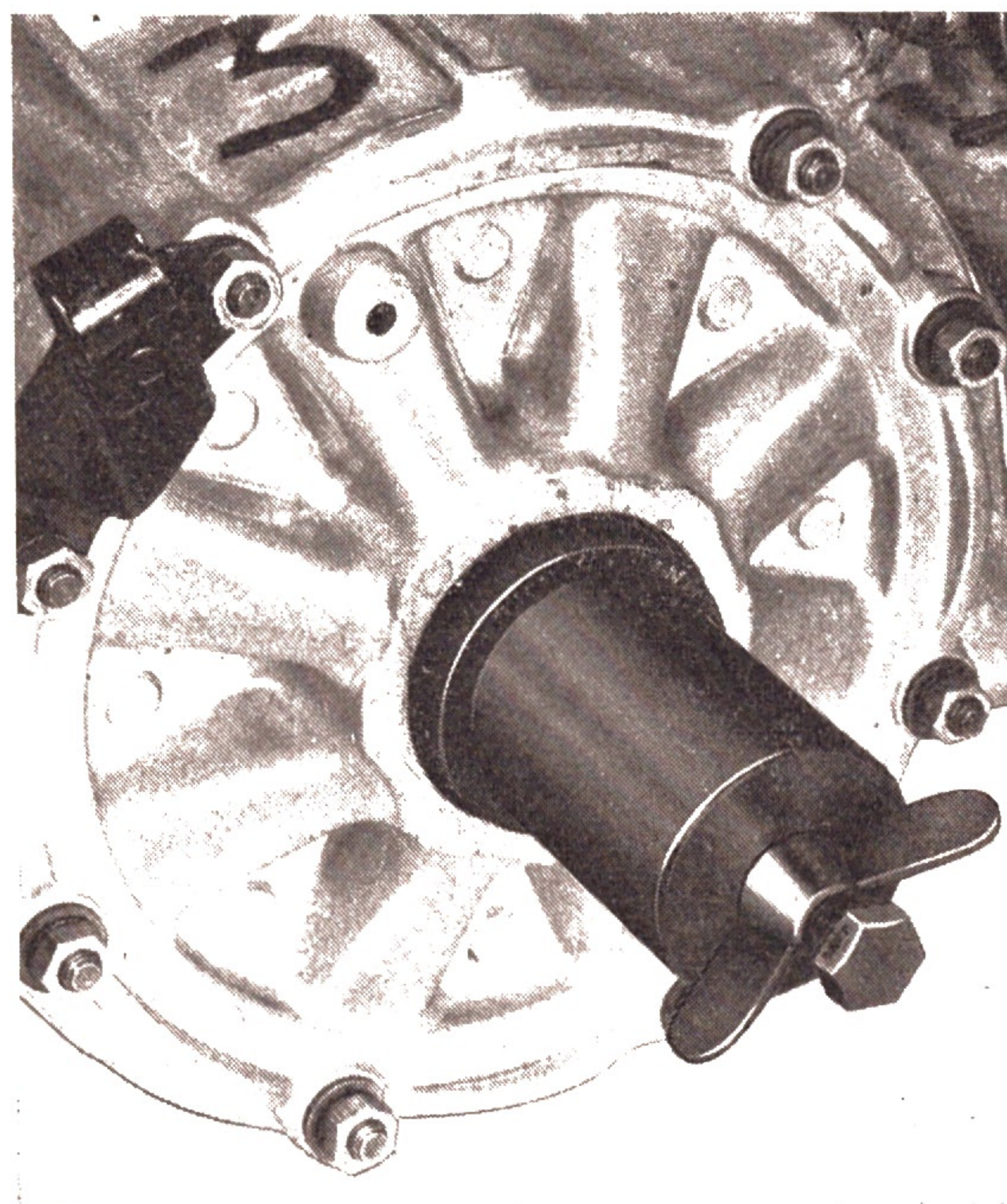
- 2 - Lägg in distansringen. Skjut på anslutningsflänsen och säkra den med ny låsring. Eventuellt måste man, om låsringen inte går att montera riktigt, pressa ihop den vågformiga distansringen genom att lyfta differentialhjulet med en pinnskruv M 10 och samtidigt trycka ned anslutningsflänsen med tvärbryggan från VW 201 tills låsringen går att sätta in.

- 3 - Pressa i ett nytt täcklock.

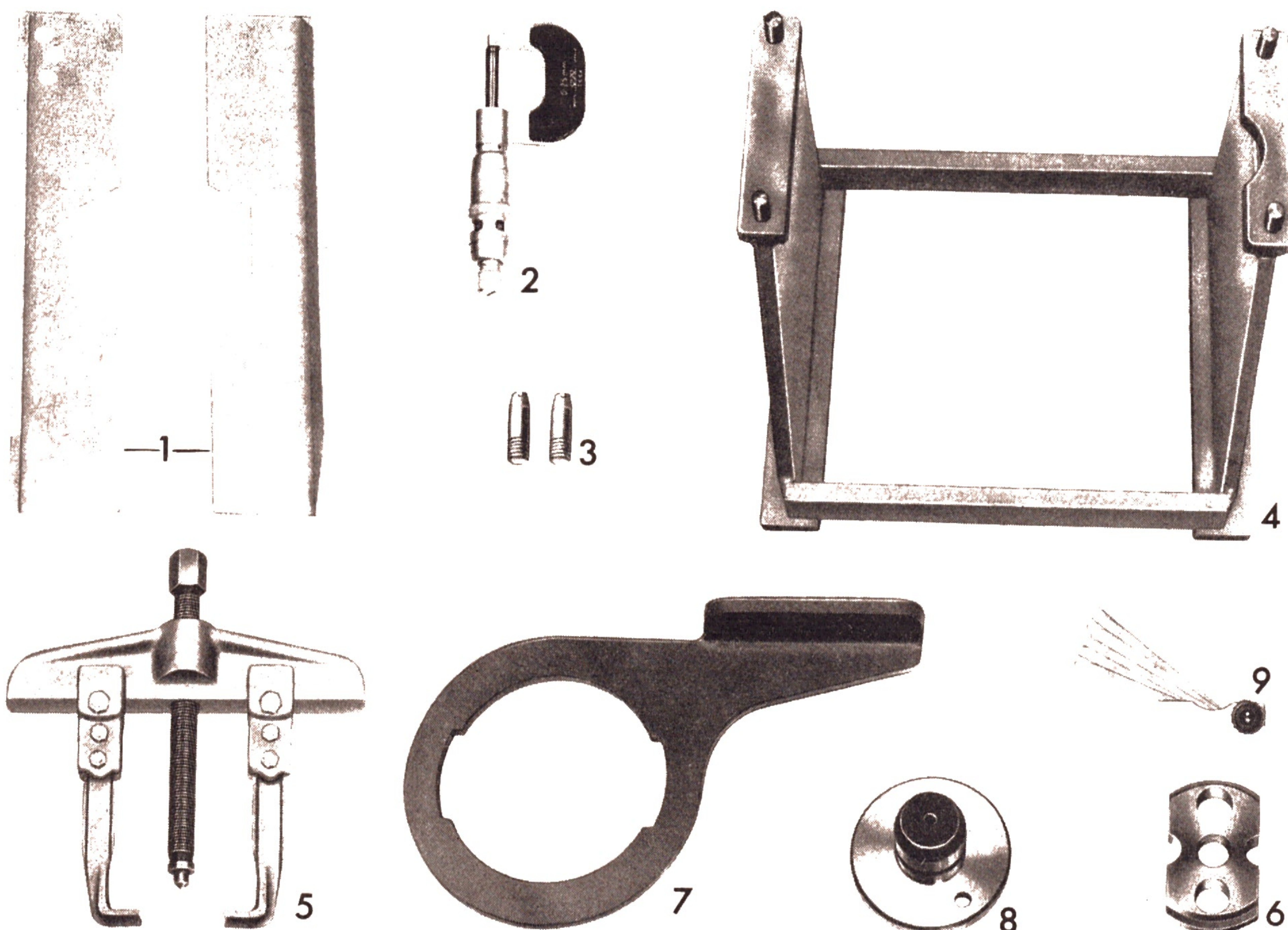
- 4 - Montera in drivaxeln och dra fast inbus-skruvorna med föreskrivet moment.

Observera

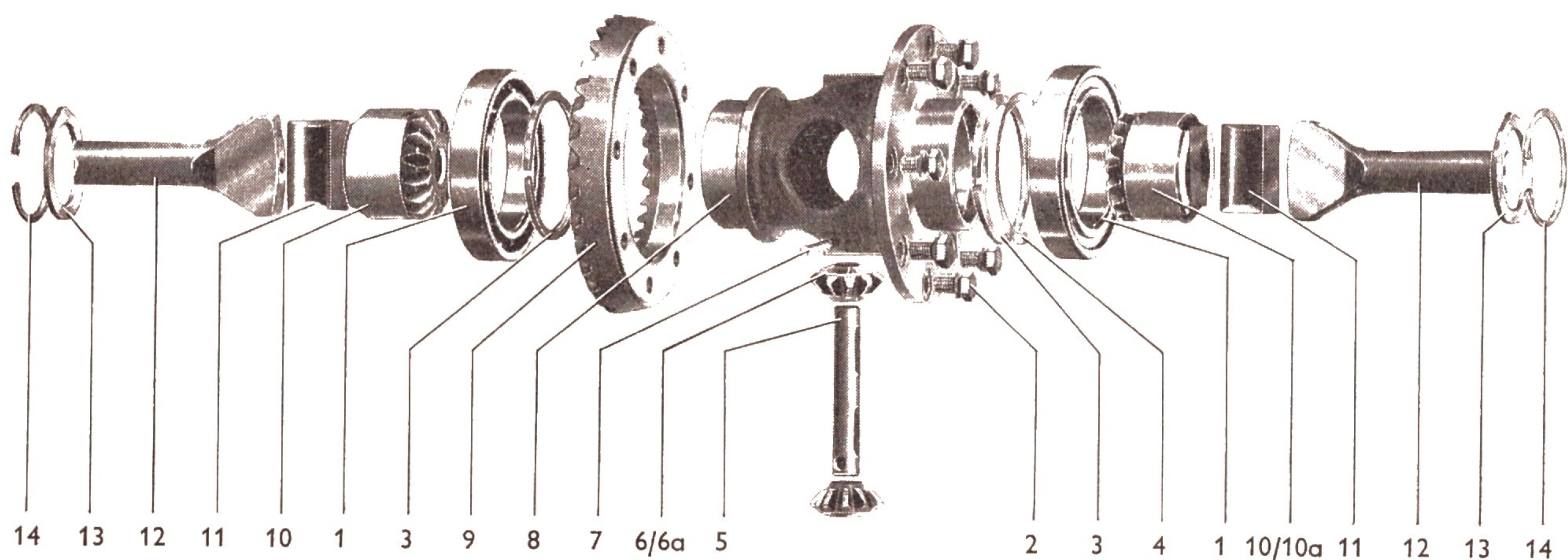
Tätningen kan också dras in. För detta skruvar man in en M 10x115 skruv med en vingmutter i det stora differentialdrevet. Drivhylsan pressas sedan in av vingmuttern.



Verktvg



Nr	Benämning	Specialverktvg	Förklaringar
1	upplagsskenor	VW 457/1 + 2	
2	mikrometer	—	0—25 mm mätområde
3	centrerstift	—	egen tillverkning
4	upplag	VW 456	från Typ 2
5	avdragare	Kukko 10—20	10 mm spännndjup
6	tryckplatta	VW 297	från inställningsverktvget för kronhjul
7	hållare	VW 664/1	egen tillverkning
8	dorn	VW 412	
9	bladmått	—	0,05—1,0 mm



Nr	Benämning	Antal	isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Närmare anvisningar
1	differentialkullager	2	pressas resp. dras av	pressas in i lagerkapseln	
2	sexkantskruv	8		använd endast original- skruvar, dras med 6 kpm	
3	distansring	2		mät upp	H 5.1/9-1
4	mellanläggsbricka	x		mät upp	H 5.1/9-1
5	differentialaxel	1	drivs ur och in med dorn		
6	differentialdrev	2		kontrollera förslitningen	
6a	differentialdrev	2		kontrollera förslitningen	H 5.1/3-5
7	låsstift	1	drivs ur och in med dorn	nita i båda ändarna med körslag	
8	differentialhus	1			
9	kronhjul	1	drivs av med dorn	värm upp vid påsättningen och använd centrerstift	
10	differentialhjul	2		ställ in axialspelet, para med drivaxlarna	H 5.1/3-4
10a	differentialhjul	2		ställ in axialspelet para med drivaxlarna	H 5.1/3-4 H 5.1/3-5
11	ledblock	4		finns som överdimension	H 5.1/3-4
12	drivaxel	2		paras med differentialhjul (färgmarkering)	H 6.1/3-1
13	tryckring	2		mät upp; spel 0,05—0,2 mm	H 5.1/4-4
14	låsring $\varnothing$ 65 x 2,5	2			

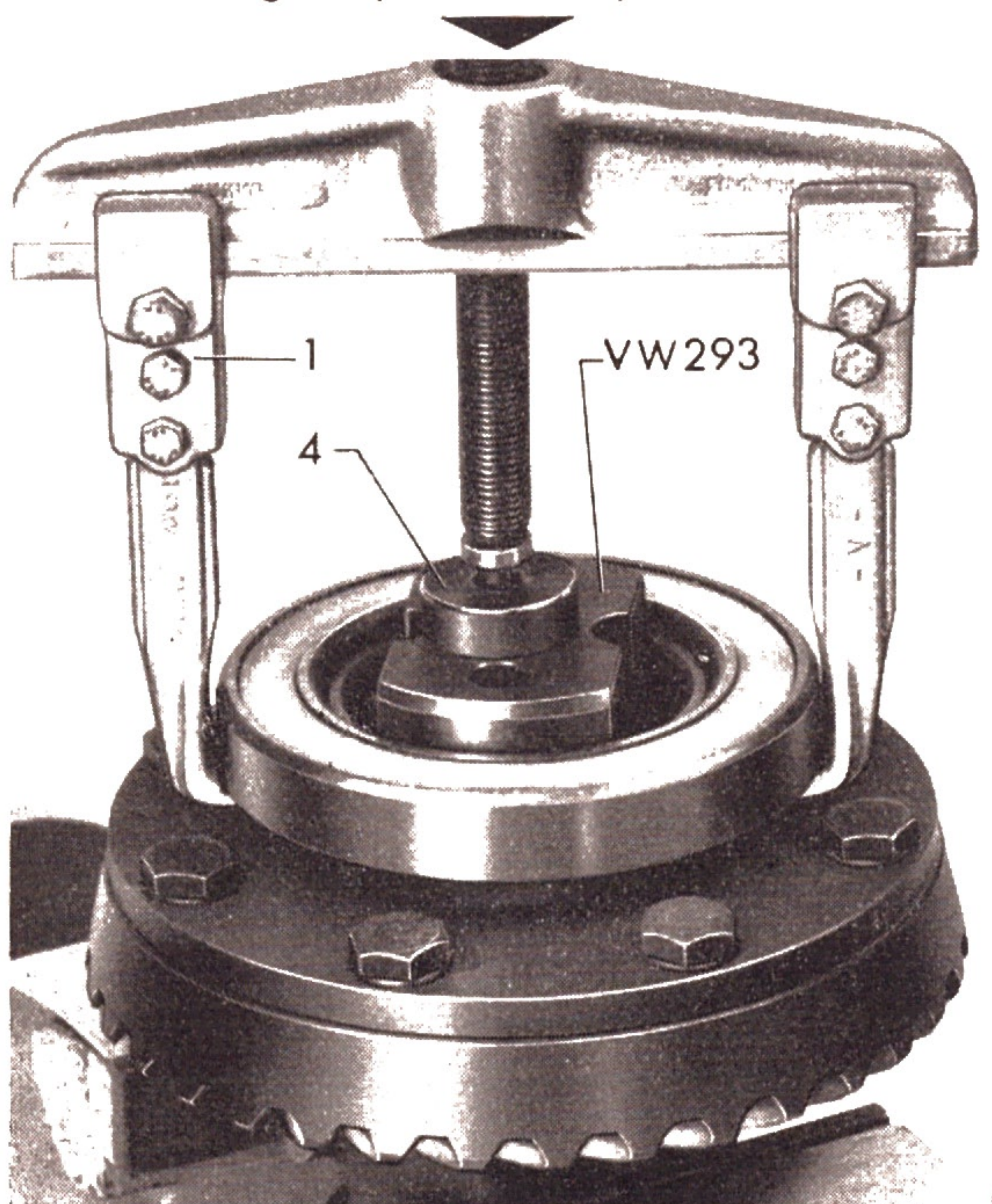
Isärtagning

- 1 - Ta bort låsringarna (14) och tryckringarna (13) och ta ut differentialhjulen (10).

Viktigt

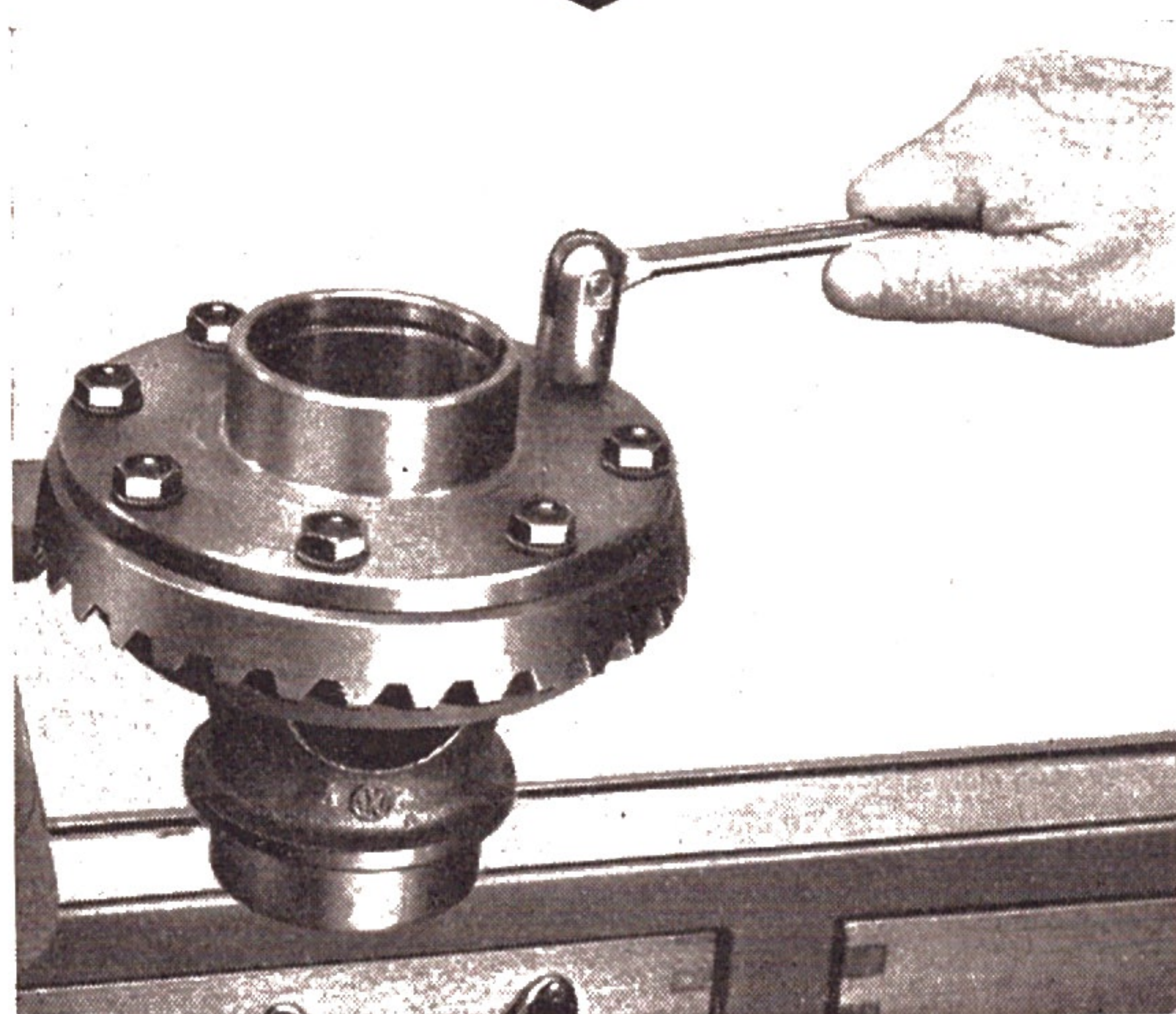
Notera tryckringarnas (13) tjocklek och placering.

- 2 - Pressa om erforderligt av differentialspar-kullagren (18) från differentialhuset (8) med hjälp av VW 457/1+2, 297, 456 och 412 resp. dra av dem med VW 297 med tryckstycke och en avdragare (t.ex. Kukko).

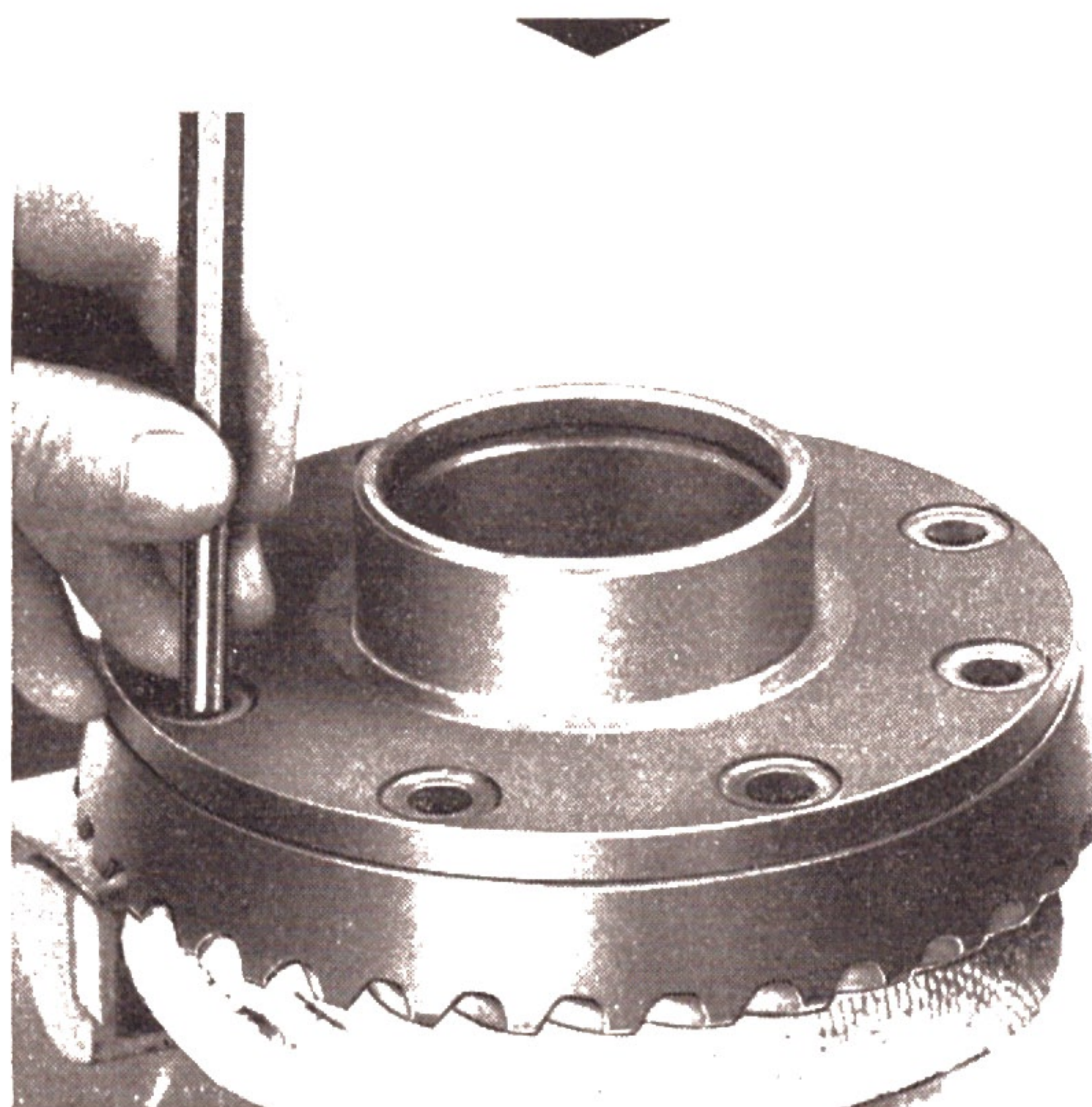
**Viktigt**

Notera distansringarnas (3) och mellan-lägsbrickornas (4) antal och tjocklek.

- 3 - Sätt upp differentialen i hållaren VW 664/1.

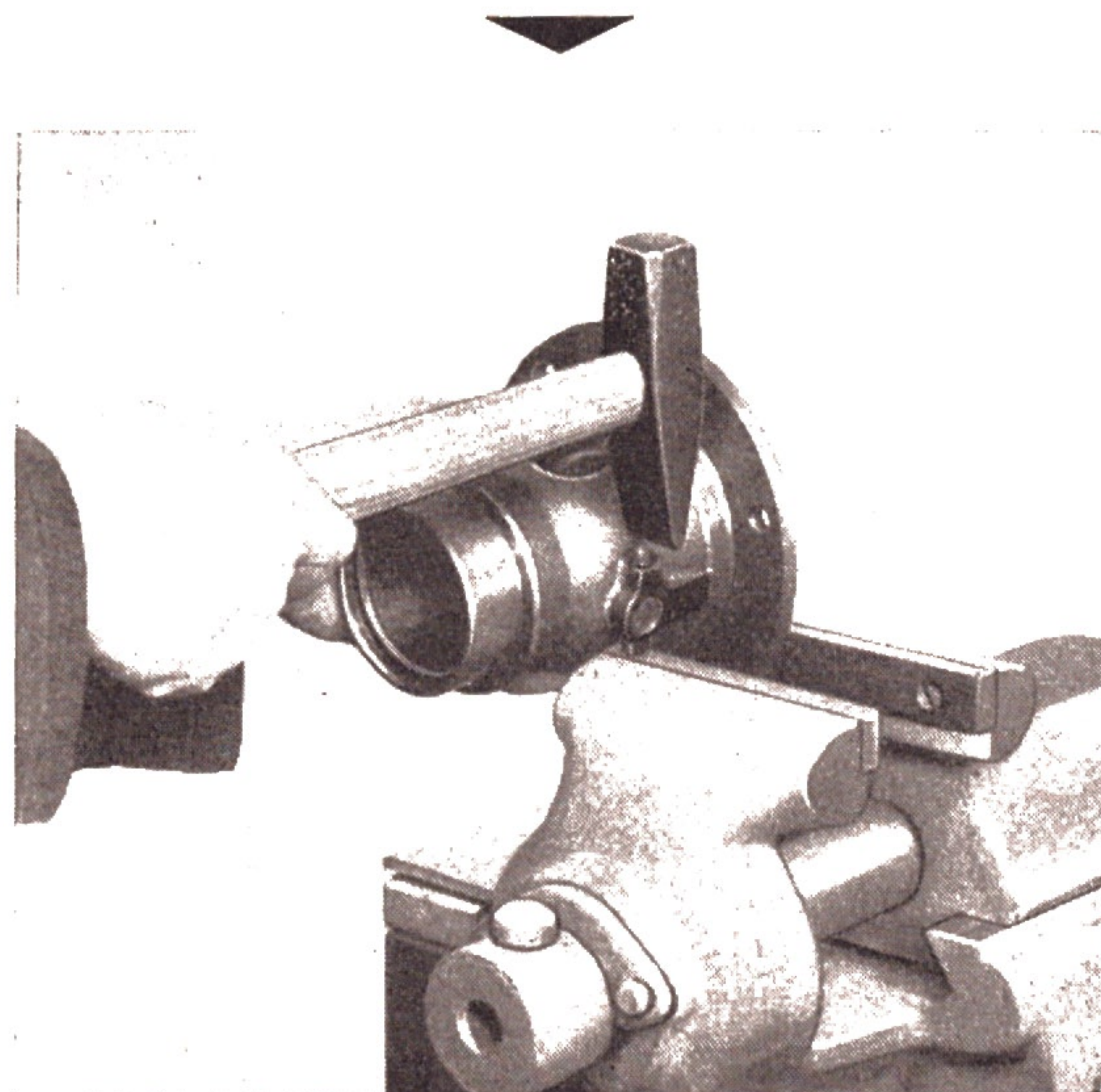


- 4 - Skruva ur sexkantskruvarna (2) som håller kronhjulet och driv av kronhjulet (9) från differentialhuset.

**Viktigt**

Var försiktig när kronhjulet slås av så att det inte faller ned och kuggarna härvid skadas mot skruvstycket.

- 5 - Slå ut låsstiftet (7) och driv ut differential-axeln (5) med en dorn. Ta ut differential-dreven (6) ur differentialhuset.



H 5.1 Bakaxelväxel – Växellåda Typ 1 + 3

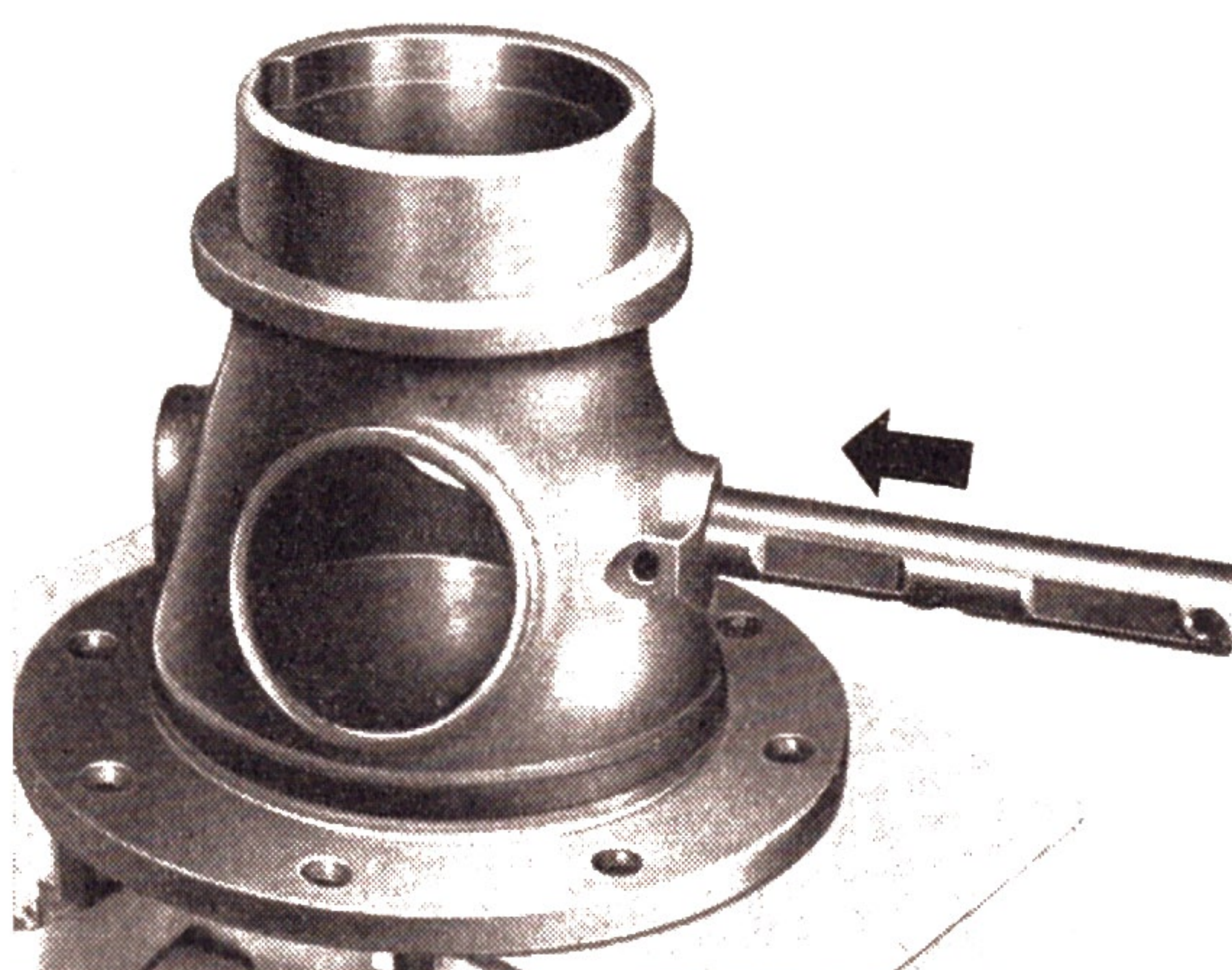
Hopsättning

- 1 - Kontrollera differentialhuset och särskilt anliggningsytorna för differentialdrevnen med avseende på förslitning och skador. Byt huset om erforderligt.

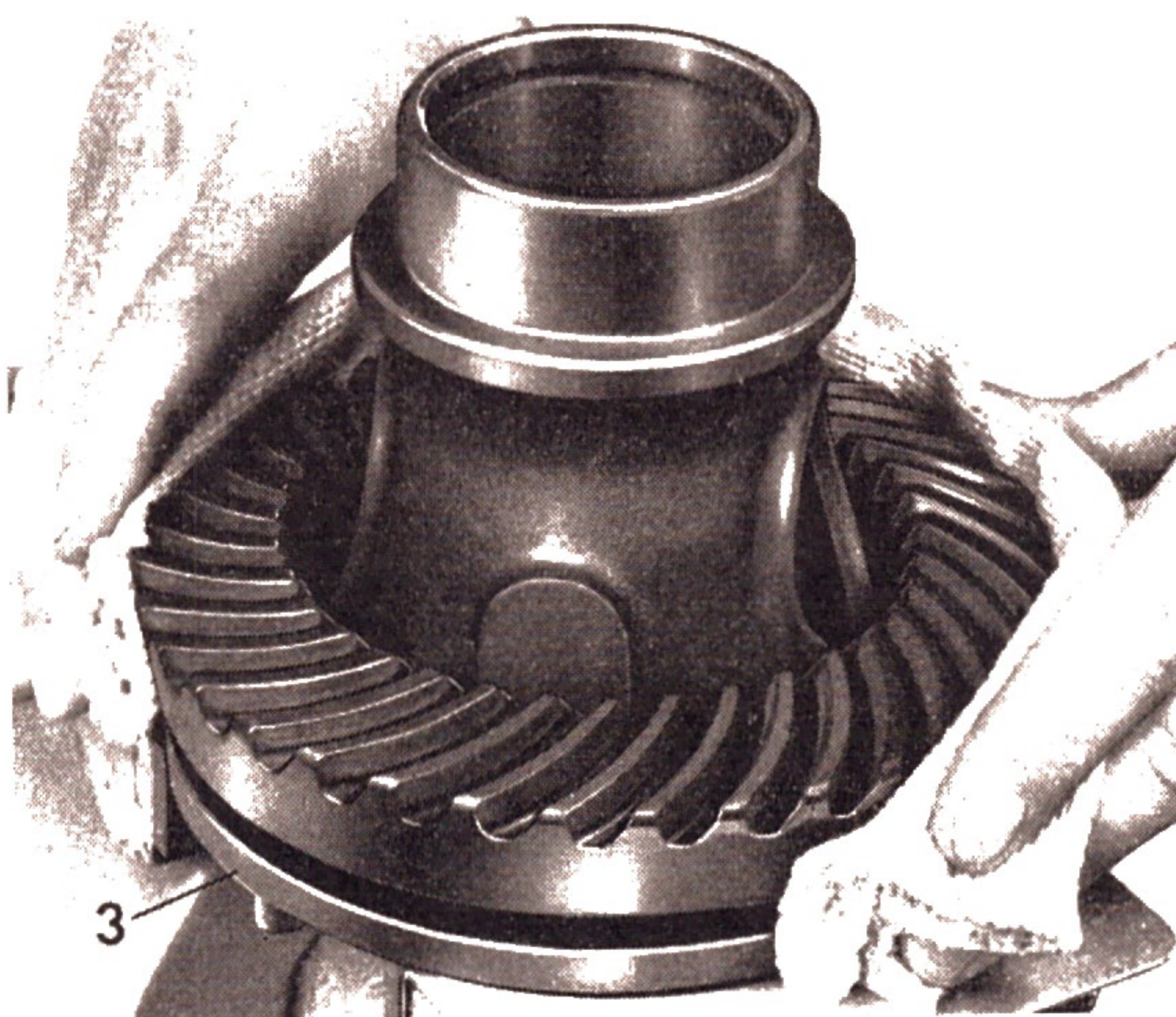
Viktigt

Vid byte av differentialhus måste kronhjulet ställas in på nytt.

- 2 - Sätt i ett nytt låsstift för differentialaxeln och säkra det genom nitning av ändarna.

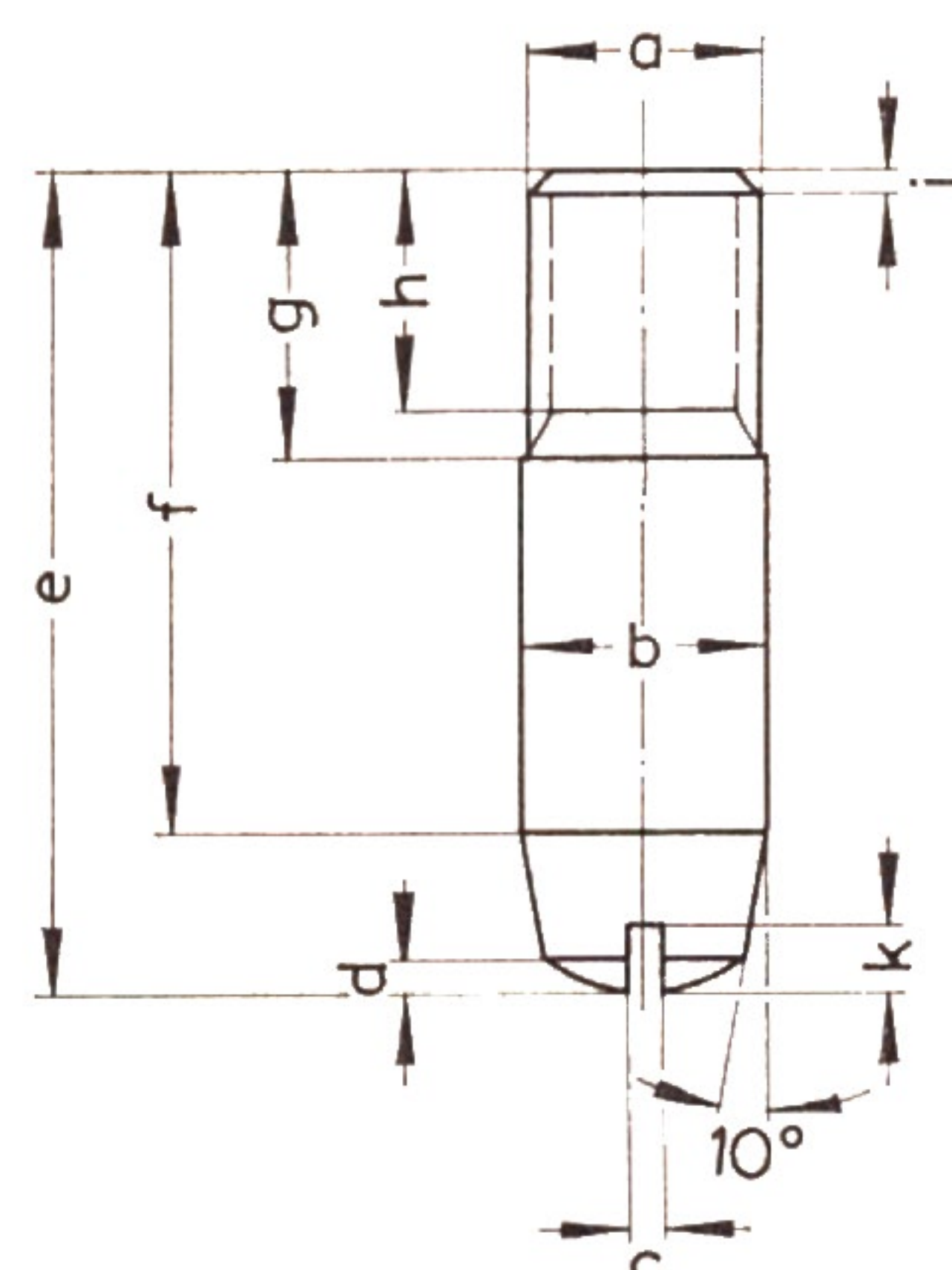


- 3 - Värm upp kronhjulet till ca 100° C och tryck fast det på huset. Använd härvid två centreringsstift (egen tillverkning).



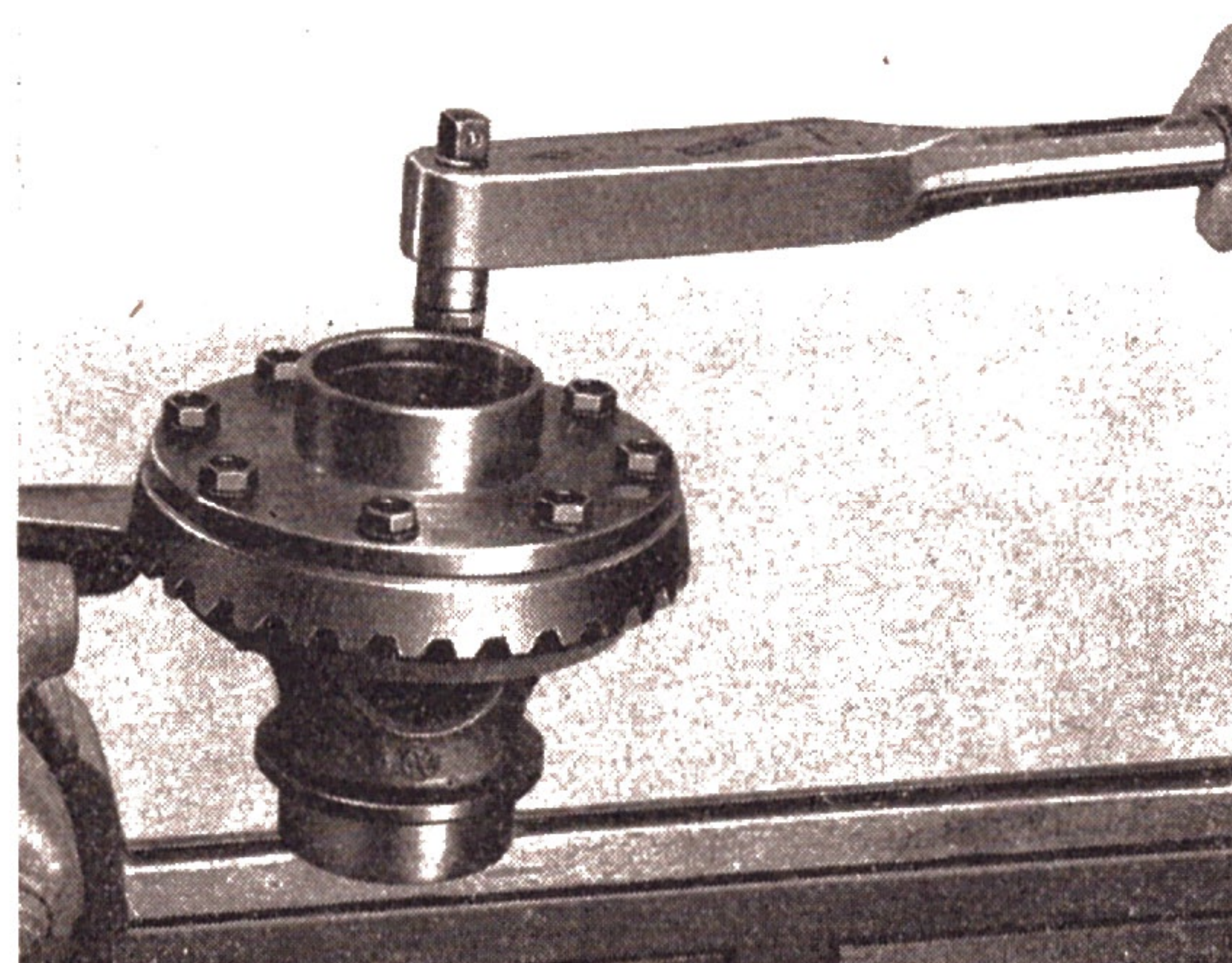
Viktigt

Anliggningsytorna mellan differentialhuset och kronhjulet måste vara absolut rena. Grader och tryckställen utjämnas med ett oljebryne.



a =	M 10
b =	10,4 mm
c =	1,5 mm
d =	1,5 mm
e =	35,0 mm
f =	28 mm
g =	12 mm
h =	10 mm
i =	1/45°
k =	3 mm

- 4 - Dra sexkantskruvarna för fastsättning av kronhjulet **med föreskrivet moment**.



Viktigt

För fastsättning av kronhjulet får endast självlåsande skruvar med fjäderbricka användas.

- 5 - Dra runt differentialhjulen och kontrollera axialslet. Differentialhjulen måste gå att vrida runt för hand **utan att haka**.

Viktigt

För att erhålla det föreskrivna kuggflankspelet mellan differentialhjulen och differentialdrevnen måste tryckringarnas tjocklek väljas så att låsringarna går lätt att sätta in och spelet mellan differentialhjulets stödfläns och tryckringarna uppgår till 0,05—0,2 mm. Detta spel kan mätas med ett bladmått. Spelet skall vara lika stort på båda sidor.

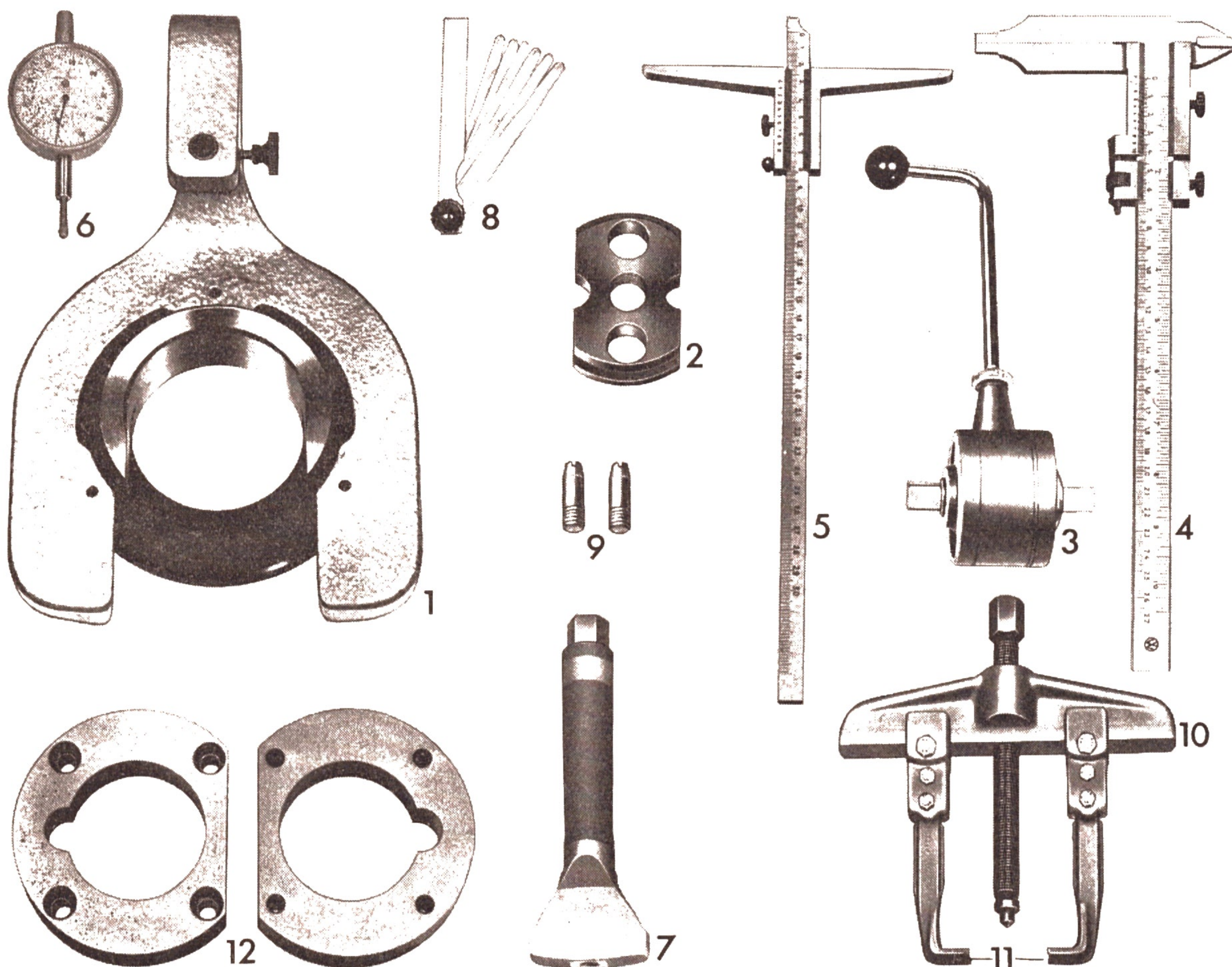
Ändring

Fr.o.m. maj 1972 — chassinr 112 2 857 177

För att öka livslängden hos differentialdrev och -hjul har kuggarna förstärkts. Härigenom ändrar sig också drevens modul och kuggtal.

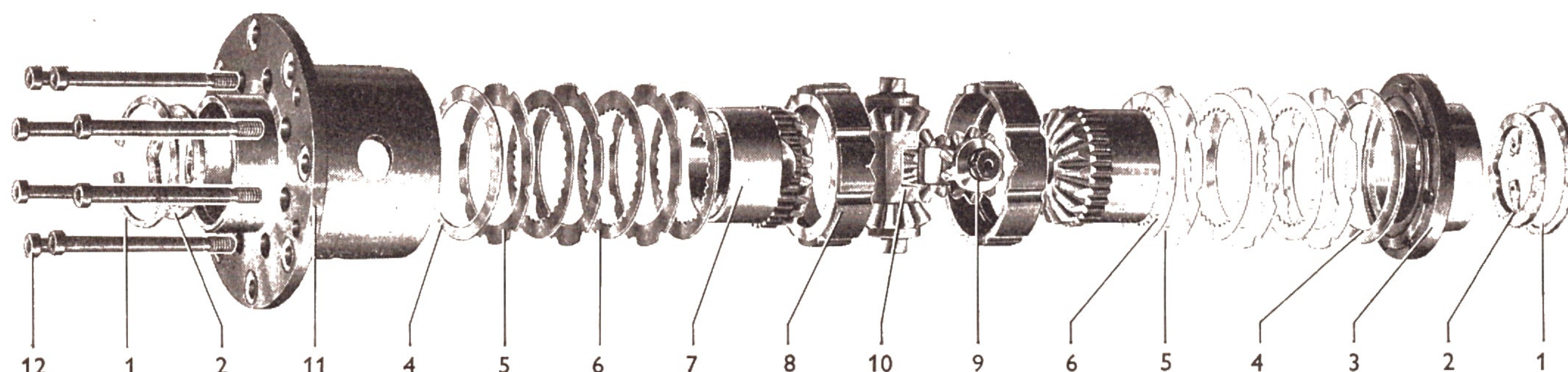
Som reservdel levereras differentialdrev och -hjul av tidigare och nytt utförande även i fortsättningen styckvis. Även differentialdrev och -hjul för Typ 2 t.o.m. augusti 1967 är kvar i reservdelsprogrammet.

Verktvg



Nr	Benämning	Specialverktvg	Förklaringar
1	mätverktvg	VW 287 a	med inställningslikare
2	trycksstycke	VW 297	från inställningsanordning
3	momentdon	—	av standardtyp 0—35 kpcm
4	skjutmått	—	av standardtyp, mätområde 200 mm
5	djupmått	—	av standardtyp
6	mätlocka	—	av standardtyp, mätområde 10 mm
7	axelstump	—	egen tillverkning av drivaxel, sidan 4—13
8	bladmått	—	mätområde 0,05—1,0 mm
9	centrerstift	—	egen tillverkning, sidan 4—6
10	avdragare	—	ex. Kukko 20—10
11	avdragarhakar	—	för Kukko 20—10, spännndjup 100 mm
12	spänn- och mätplattor	VW 330	

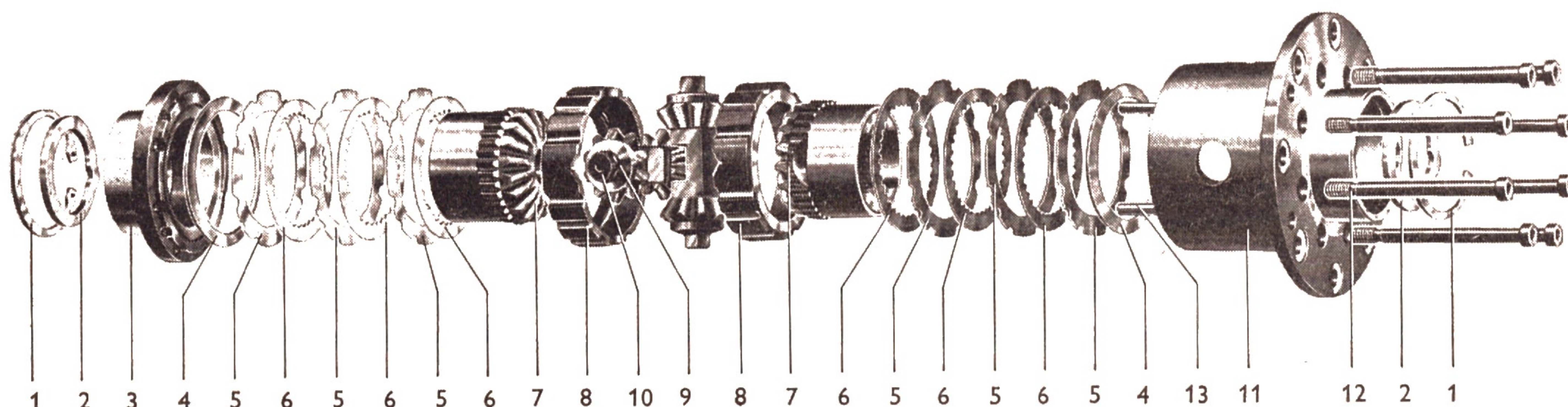
Lamellspärrdifferential del.nr 211 517 025 D



Nr	Benämning	Antal	isärtagning	Aft iaktta vid hopsättning	Anmärk- ning
1	låsring 65 x 2,5	2			
2	tryckbricka	2	notera tjockleken	mät upp på nytt	H 5.1/4-11
3	lock för differentialhuset	1	parat med huset	ge akt på parmärkningen	H 5.1/4-5
4	planfjäder*	2			
5	lamell (med yttre tandning)*	6	kontrollera förslitning och skärspår	sätt in med MoS ₂ smörjfett	
6	lamell (med inre tandning)*	6	kontrollera förslitning och skärspår	sätt in med MoS ₂ smörjfett	
7	differentialhjul	2	kontrollera förslitning	sätt in med MoS ₂ smörjfett	
8	tryckring	2	kontrollera förslitning	smörj urtagen med MoS ₂ smörjfett	
9	differentialdrev	4	kontrollera förslitning	sätt in med MoS ₂ smörjfett	
10	axel för differentialdrev	2	kontrollera förslitning		
11	differentialhus	1	parad med locket	ge akt på parmärkningen	H 5.1/4-5
12	insexskruv M 8 x 95	8		använd endast skruvar med midja, dra med 2,5 kpm och lås med körnslag	H 5.1/4-14

* Dessa delar levereras som **inmonteringssats under detaljnummer 211 517 619 A**. Detta lamellpakets toleransmått är valt så att differentialen i de flesta fall inte behöver mätas upp.

Lamellspärrdifferential det.nr 181 517 025 f.o.m. februari 1972

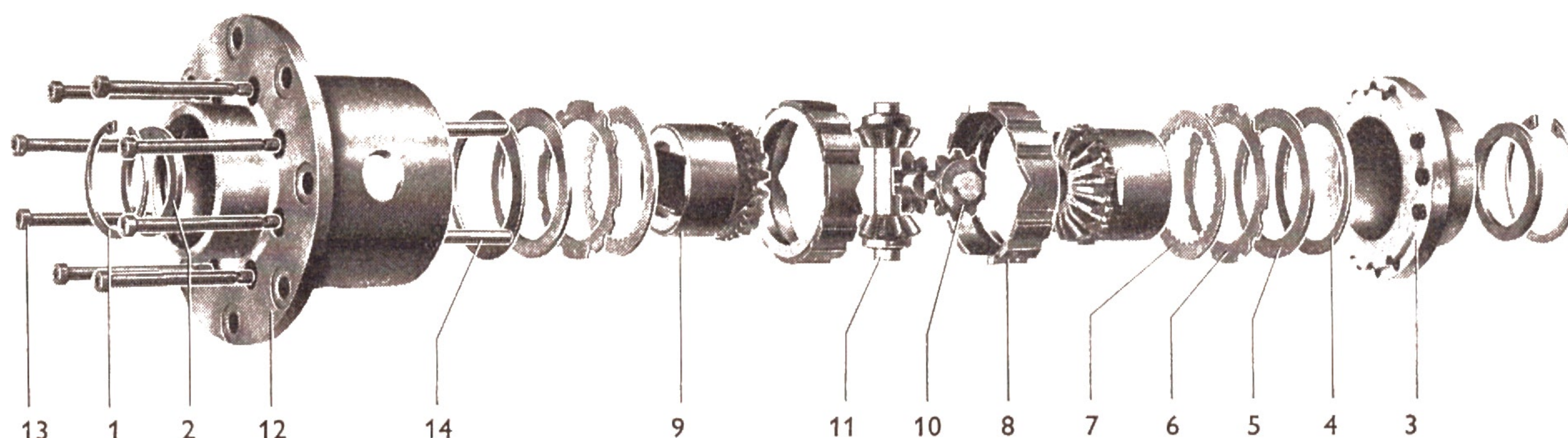


Nr	Benämning	Antal	isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Anmärkning
1	låsring 65 x 2,5	2			
2	tryckbricka	2	notera tjockleken	mät upp på nytt	H 5.1/4-11
3	lock för differentialhuset	1	parad med huset	ge akt på parmärkningen	H 5.1/4-5
4	planfjäder*	2			
5	lamell (med yttre tandning)*	6	kontrollera förslitning och skärspår	sätt in med MoS ₂ smörjfett	
6	lamell (med inre tandning)*	6	kontrollera förslitning och skärspår	sätt in med MoS ₂ smörjfett	
7	differentialhjul	2	kontrollera förslitning	sätt in med MoS ₂ smörjfett	
8	tryckring	2	kontrollera förslitning	smörj urtagen med MoS ₂ smörjfett	
9	differentialdrev	4	kontrollera förslitning	sätt in med MoS ₂ smörjfett	
10	axel för differentialdrev	2	kontrollera förslitning		
11	differentialhus	1	parad med locket	ge akt på parmärkningen	H 5.1/4-5
12	insexskruv 8 x 95 mm	8		använd endast skruvar med midja, dra med 2,5 kpm lås med körslag	H 5.1/4-13
13	medbringarstift 8 x 90 mm	4	kontrollera tryckställen	inmonteras på differential detaljn. 181 517 025	

* Dessa delar levereras som **inmonteringssats under detaljn. 181 517 619**. Detta lamellpakets toleransmått är valt så att differentialen i de flesta fall inte behöver mätas upp.

Lamellspärrdifferential del.nr 181 517 025 A

fr.o.m. januari 1972



Nr	Benämning	Antal	isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Närmare anvisningar
1	låsring 65 x 2,5	2			
2	tryckbricka	2	notera tjockleken	mät upp på nytt	H 5.1/4-11
3	lock för differentialhus	1	parat med huset	pressas på ge akt på parmärkningen	H 5.1/4-5
4	planfjäder	2			
5	distansring	2			
6	lamell (med yttre tandning)	2	kontrollera förslitning och skärspår	mät upp lamellpaketets tjocklek	H 5.1/4-14
7	lamell (med inre tandning)	2	kontrollera förslitning och skärspår	mät upp lamellpaketets tjocklek	H 5.1/4-14
8	tryckring	2	kontrollera förslitning	mät upp lamellpaketets tjocklek	H 5.1/4-14
9	differentialhjul	2			
10	differentialdrev	4			
11	axel för differentialdrev	2	kontrollera förslitningen	mät upp lamellpaketets tjocklek	H 5.1/4-14
12	differentialhus	1	parat med locket	mät upp husets djup, ge akt på parmärkningen. Mät upp friktionsmomen- tet efter hopsättningen	H 5.1/4-15 H 5.1/4-5
13	insexskruv M 8	8		använd endast skruvar med midja, dra med 2,5 kpm och lås med körslag	
14	medbringarstift 8 x 90 mm	4	kontrollera tryckställan		

Eftersom efter förbrukning av befintliga delar **endast delar av nyaste tillverkning** kommer att levereras som reservdel, måste differentialer av

hittillsvarande utförande vid behov omrustas enligt följande tabell.

Omrustningstabell (gäller inte för Modell 181)

Benämning	Detaljnummer			
spärrdifferential (komplett)	211 517 025 A	211 517 025 B	211 517 025 C	211 517 025 D
differentialhus	211 517 601	211 517 601 A	211 517 601 B	
lock, differentialhus	211 517 605	211 517 605 A	211 517 605 B	
utjämningsbricka 0,3 mm tjock*)	211 517 609	211 517 609	—	
planfjäder*)	—		211 517 617	
lamell (med inre tandning*)		211 517 615 A		
lamell (med yttre tandning*)		211 517 611 A		
insexskruv		211 517 641/641 A		

*) Under detaljnummer 211 517 619 A levereras en lamellsats som består av 3 st. lameller med yttre tandning och 3 st. lameller med inre tandning samt en utjämningsbricka och en planfjäder.

Observera

Baksidorna på lamellerna av det nyaste utförandet med index „A” förzinkas inte mera, varför lamellpaketen totalt sett blivit smalare. Av detta skäl måste vid inmontering av dessa delar i spärrdifferentialen av utförandena 211 517 025 A/B och C två utjämningsbrickor läggas in.

De olika differentialutförandena är märkta enligt bilden på följande sätt:

Detaljnummer	Märkning
211 517 025 A	ingen
211 517 025 B	ingen
211 517 025 C	C — C*
211 517 025 D	D — D

*) Från och med inmonteringen av utjämningsbrickor.

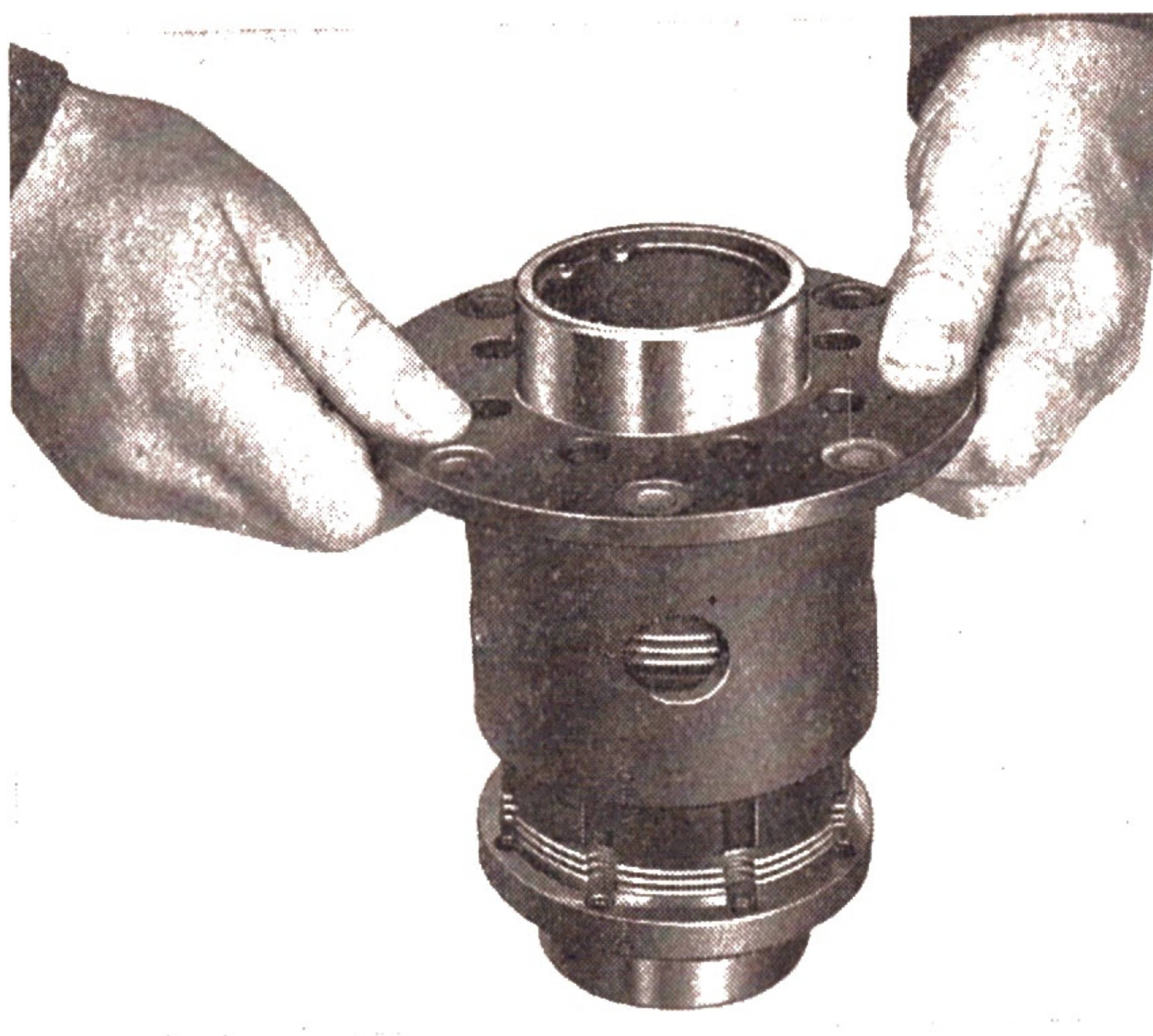


Inmontering av lamellspärrdifferential i efterhand

Inmontering av lamellspärrdifferential i en hel-synkroniserad väckellåda avviker endast oväsentligt från inmonteringen av en normal differential. Dock måste vid inställning av kronhjulet med verktyget VW 297 spärrdifferentialen tas isär och differentialhuset monteras utan differentialdrev, lameller och tryckring.

Inmontering

- 1 - Om det inbördes monteringsläget för det hopsatta differentialhuset/locket inte redan är märkt genom en etslinje skall en sådan märkning (färgstreck eller körslag) utföras. Lock och hus får inte monteras ihop med inbördes förskjutning.
- 2 - Skruva ur insexskruvarna för locket och ta av spärrdifferentialens hus uppåt.



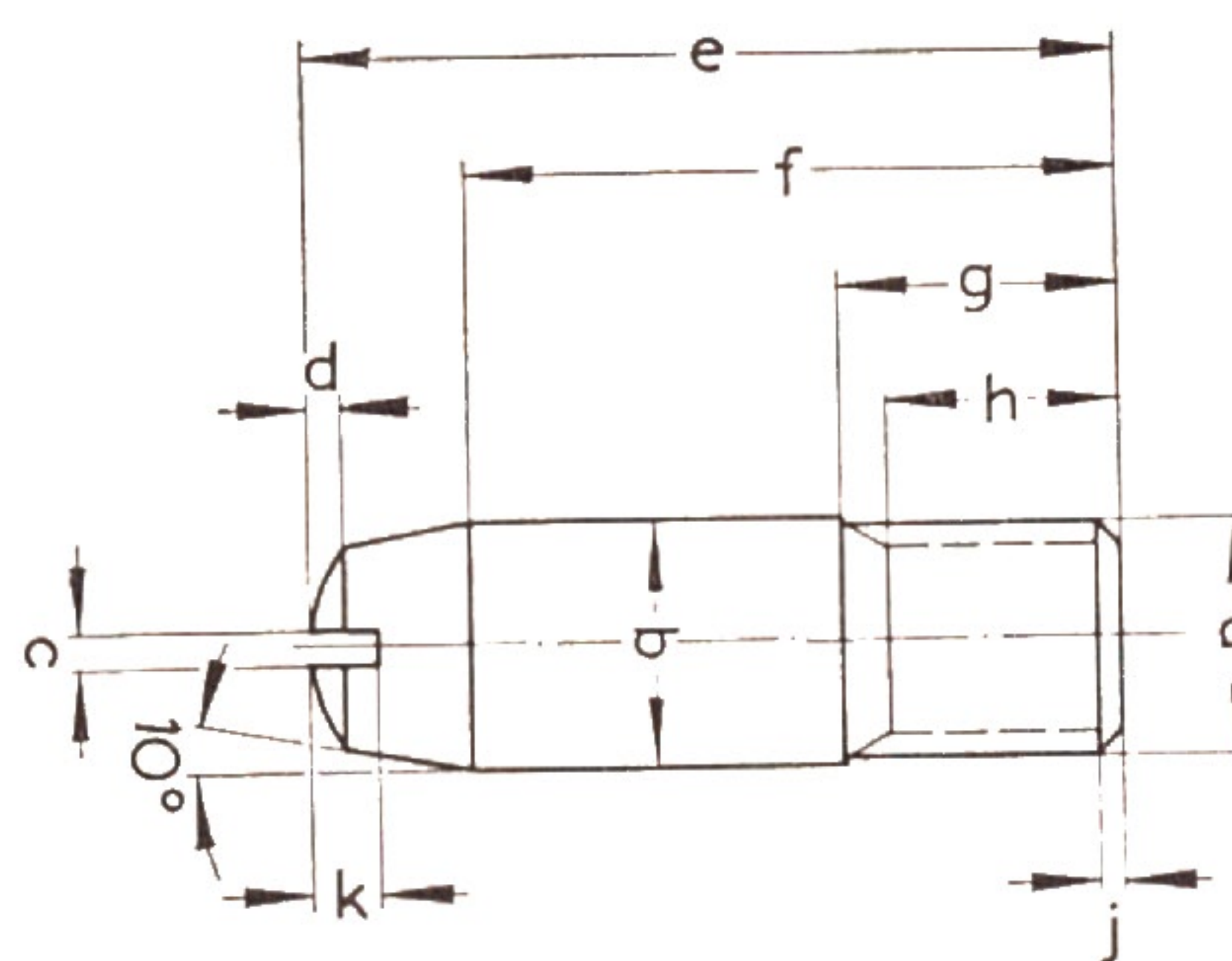
Viktigt!

För spärrdifferentialens funktion är det viktigt att vid senare hopsättning alla delar åter monteras på samma sida som de ursprungligen legat på. Därför rekommenderas att delarna vid urmonteringen märks upp så att förväxling är utesluten. Kontrollmätning av spärrdifferentialen erfordras endast när delar i differentialen byts ut.

- 3 - Skruva åter fast spärrdifferentialens hus med sex insexskruvar.

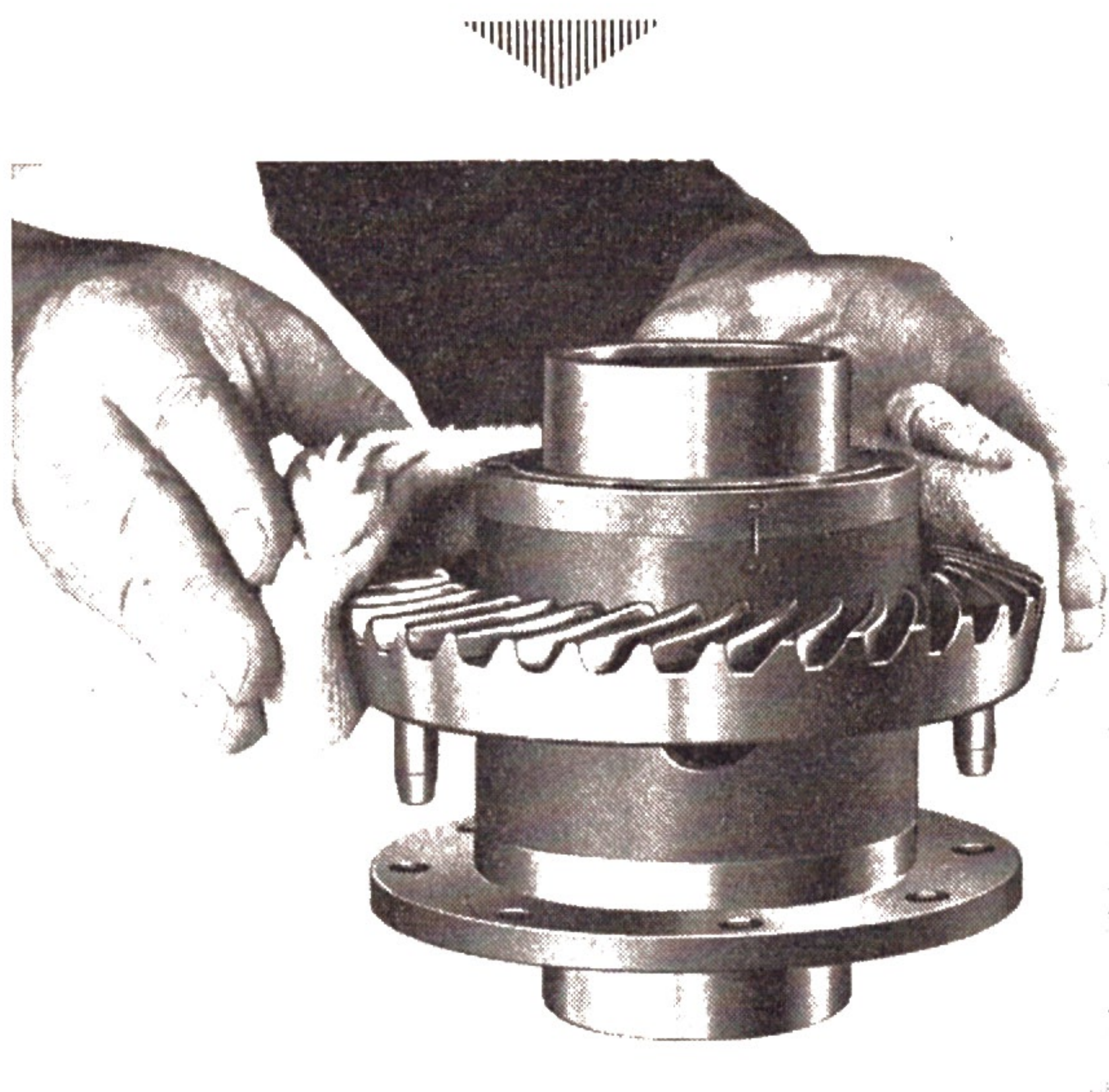
- 4 - Montera kronhjul:

- a - Skruva in två styrtappar i kronhjulet. Styrtapparna kan man tillverka själv med ledning av nedanstående ritning.

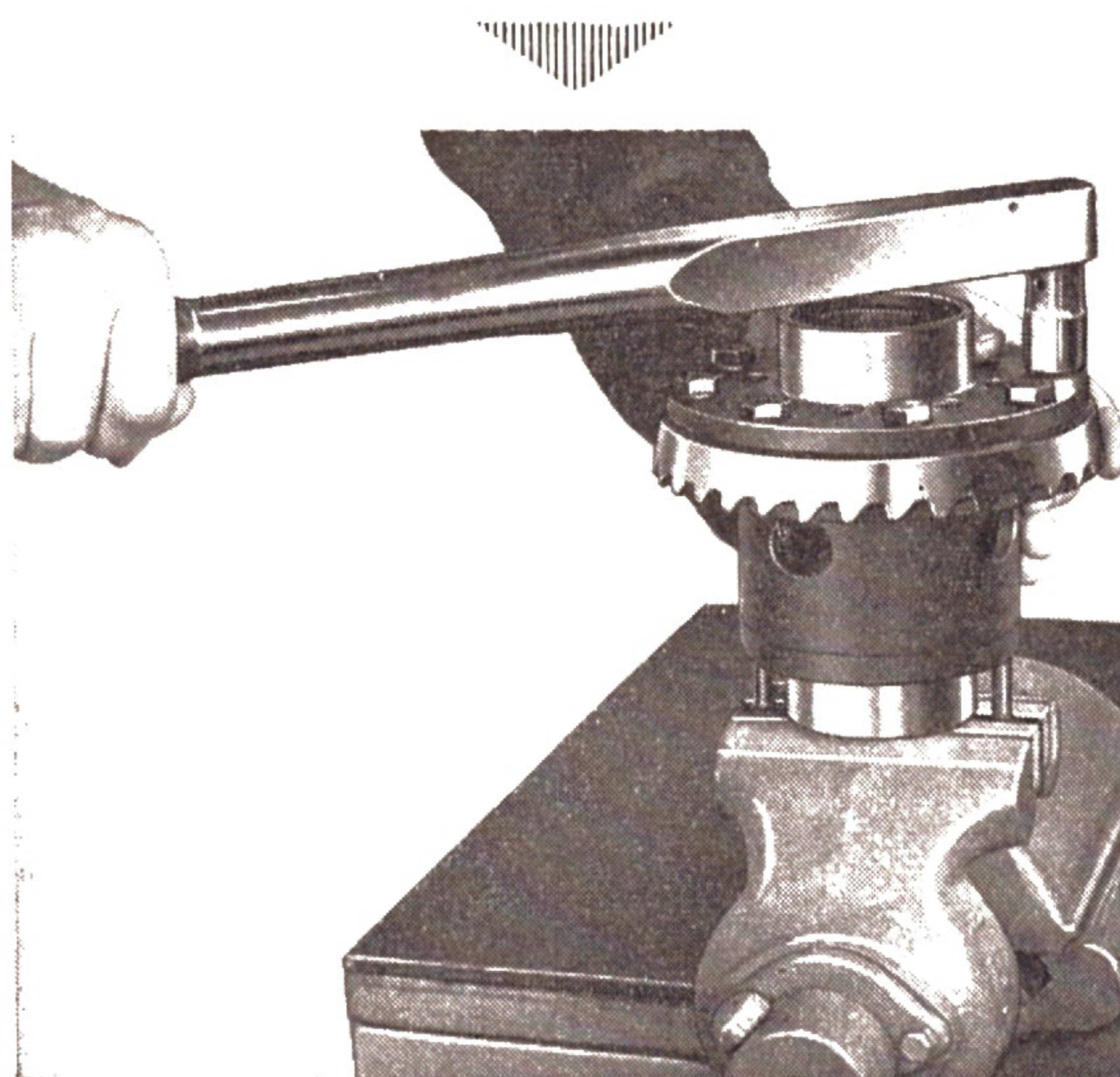


a	=	M 10
b	=	10,4 mm
c	=	1,5 mm
d	=	1,5 mm
e	=	35 mm
f	=	28 mm
g	=	12 mm
h	=	10 mm
i	=	1/45°
k	=	3 mm

- b - Värm upp kronhjulet i olja — eller vattenbad till ca 80—100° C och sätt på det på huset.

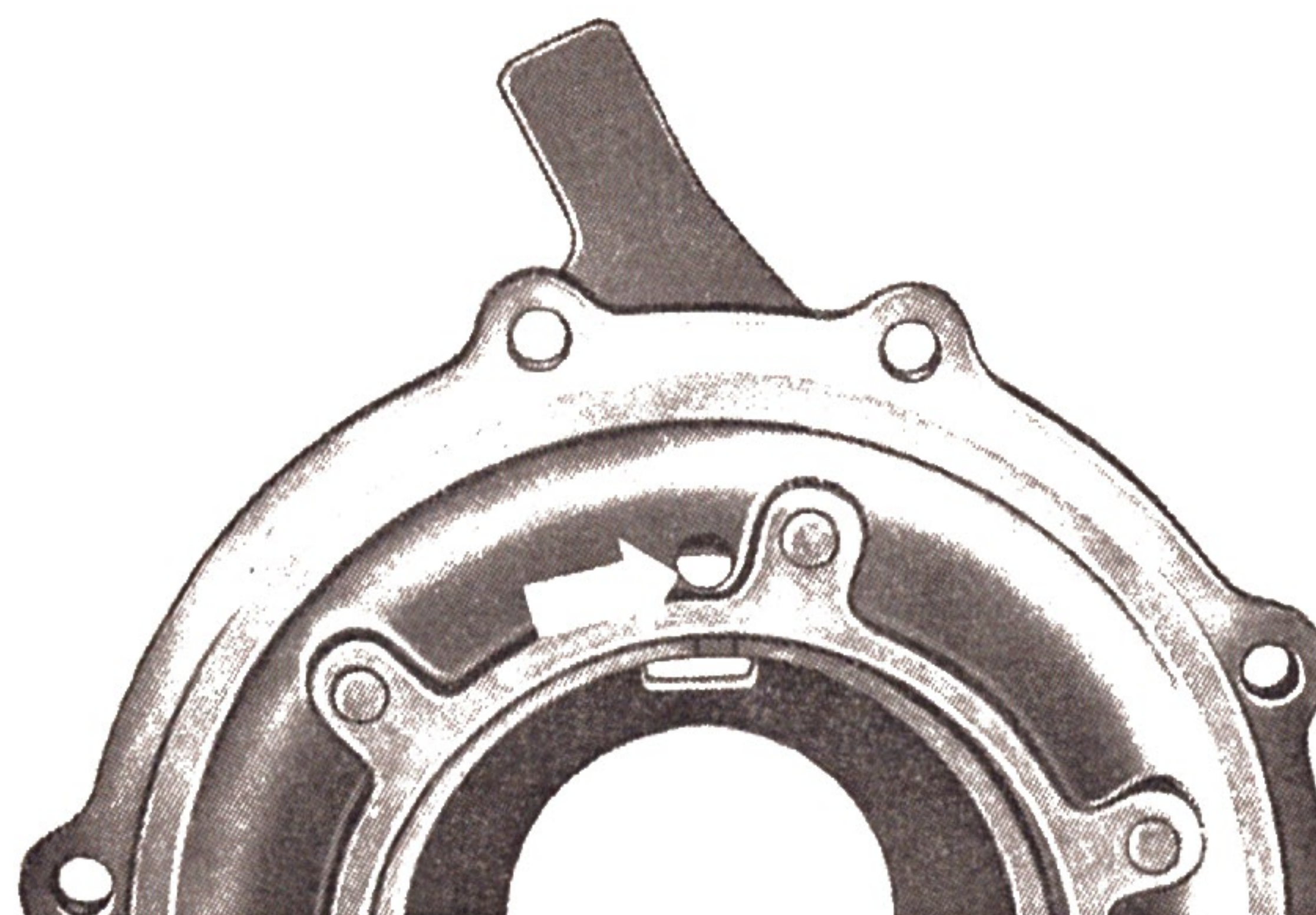
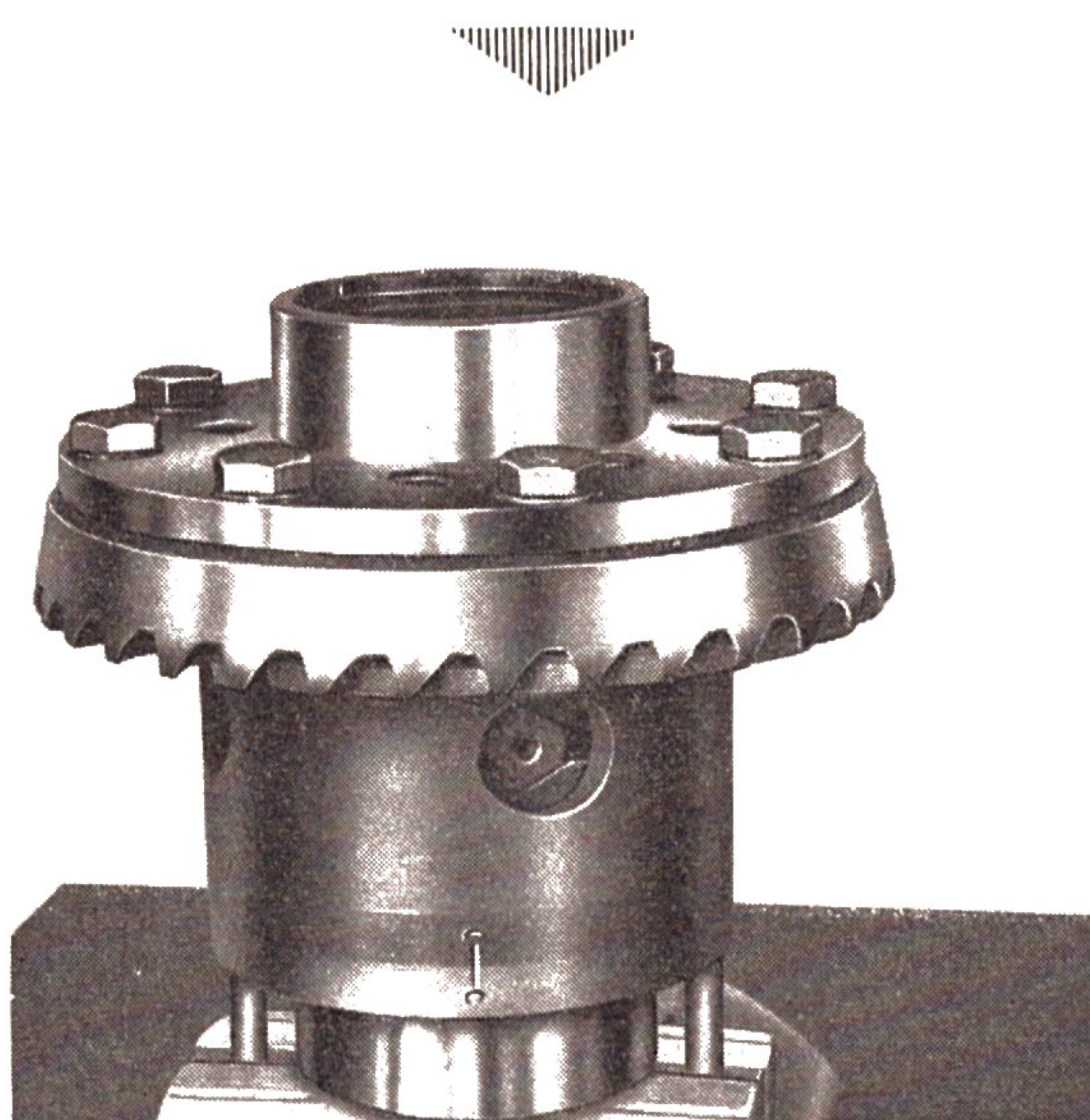


- brickor — detaljnummer 113 517 145 B — får användas.

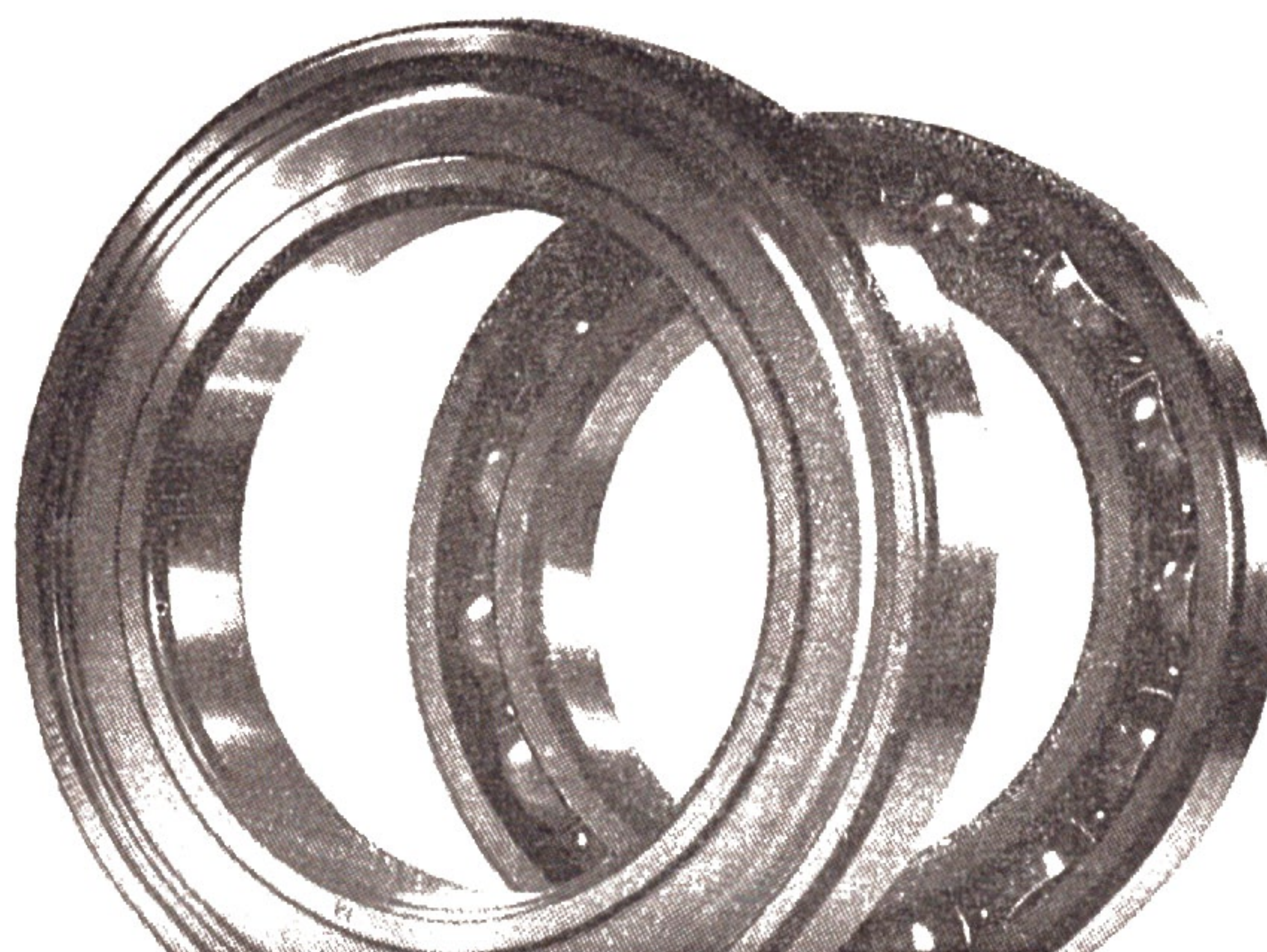


- e - Byt ut lagerkapseln för bakaxeln mot utförandet med oljekanalerna i kalotten.

- c - Skruva in två skruvar M 8×70 i differentialhuslocket och spänn in differentialhuset i ett skruvstycke med hjälp av dessa skruvar.



- f - Montera in spårkullager med slutna hållare. Lagren skall monteras in så att hållarens slutna sida ligger i lagerkapseln för bakaxelväxeln.



- d - Dra åt fästskruvarna för kronhjulet med 6 kpm. Endast fästskruvar med fjäder-

g - Mät spärddifferentialhusets längd med mätbygeln VW 287 a.

5 - Mät växelhusets djup mellan de båda lagren för differentialen med mätorn VW 289 d.

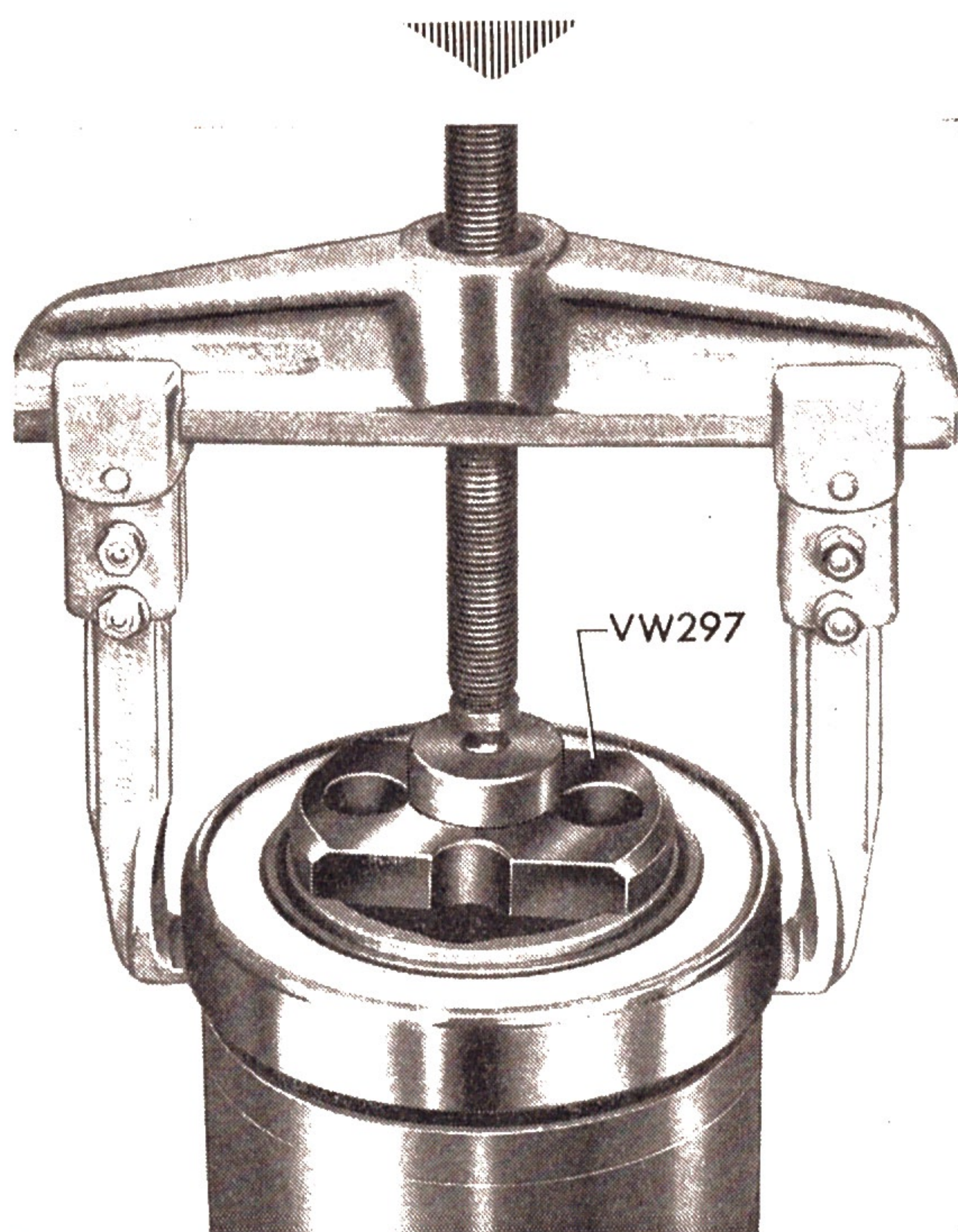
6 - Sätt in spärddifferentialens hus med verktyg VW 297 i växelhuset och beräkna tjockleken hos **distansringarna S₁ och S₂**. Se H 5.1/9-1.

Renovering och kontrollmätning av spärddifferential

Vid renoveringsarbeten på spärddifferential behöver man normalt inte ta av kronhjulet. Om emellertid drevsatsen samtidigt måste bytas, rekommenderas att man börjar med urmontering av kronhjulet.

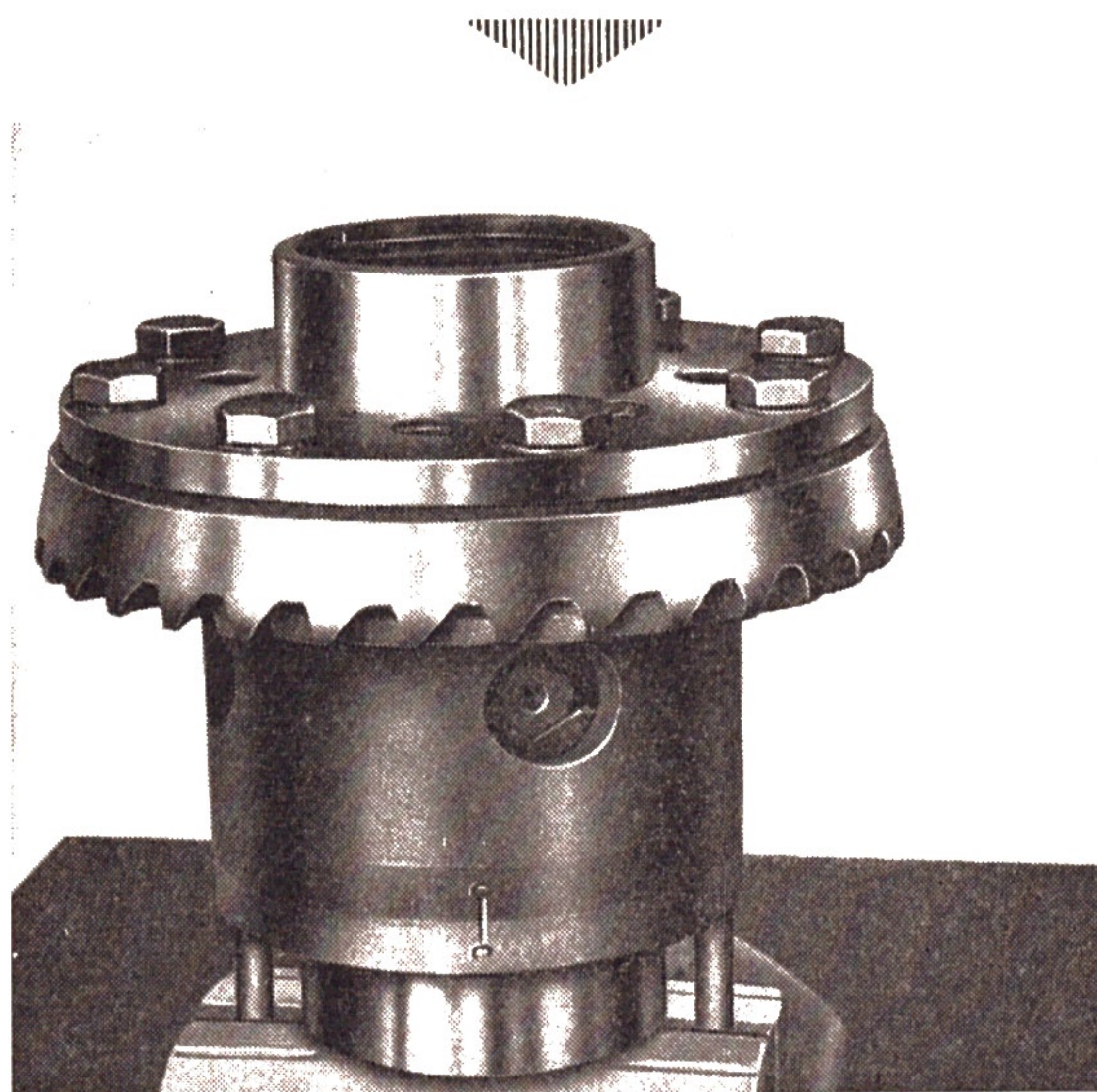
Isärtagning

1 - Dra om erforderligt av spärkullagret med avdragare (Kukko 20/10) och tryckplattan från VW 297.



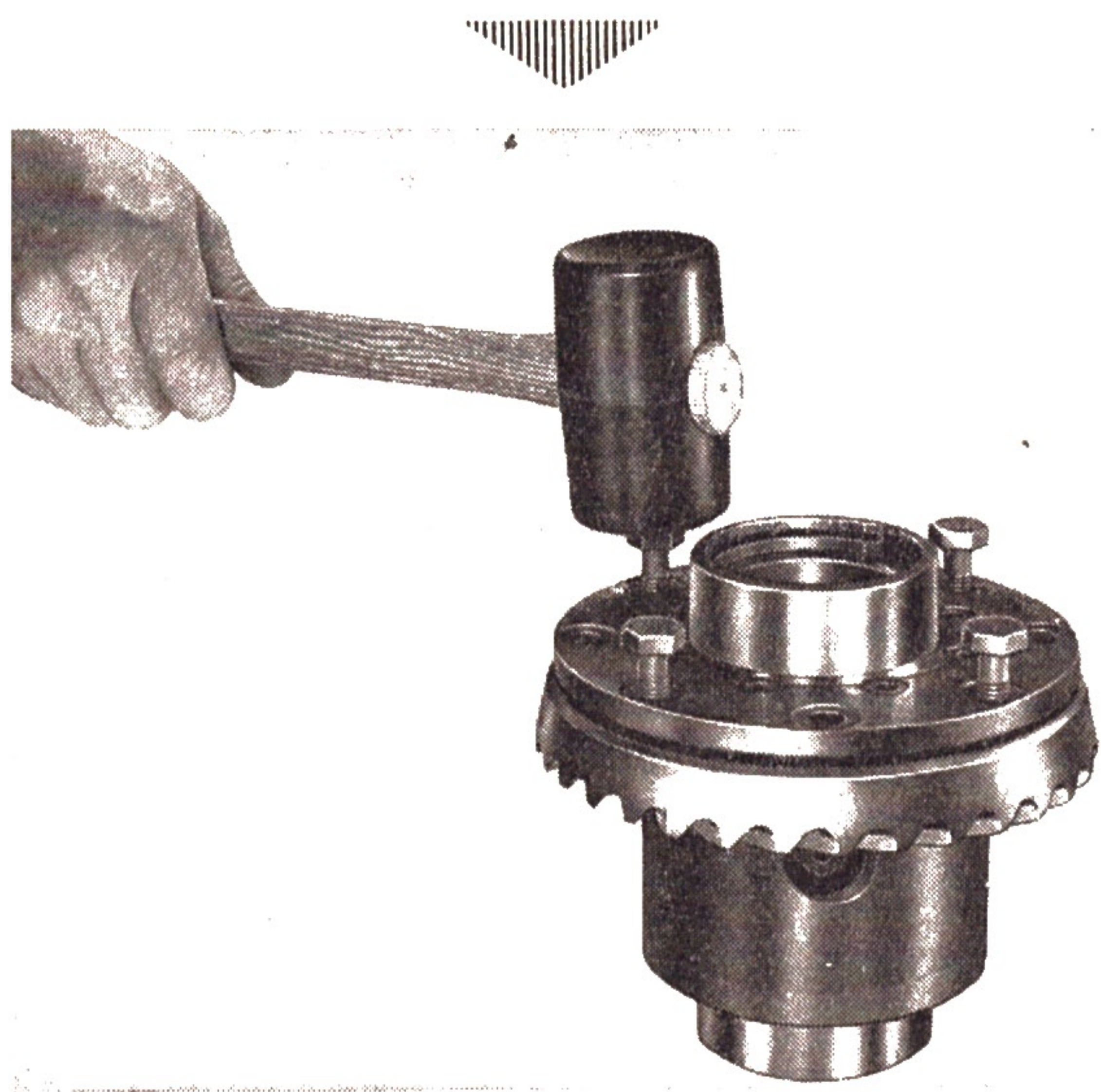
2 - Skruva ur två diametralt placerade insexskruvar. Ge därvid akt på märkningen mellan lock och hus.

Skruva in två skruvar M 8×70 från andra sidan i spärddifferentialens lock och spänn med dessa skruvar in spärddifferentialen i ett skruvstycke.



3 - Skruva ur fästskruvarna för kronhjulet.

4 - Skruva in fyra skruvar M 10×30 några varv och pressa av kronhjulet från spärddifferentialen med en gummiklubba.



5 - Skruva ur de resterande insexskruvarna och ta av spärddifferentialens hus uppåt.

6 - Rengör samtliga delar noggrant och kontrollera dem med avseende på förslitning. Ge därvid akt på aktuell utrustningskombination (se utrustningstabell).

a - Tryckring:

Tryckytorna för lamellerna får inte uppvisa någon repbildning.

b - Lameller:

Styrspåren till de yttre samt tandningen till de inre lamellerna får inte vara uppslagna.

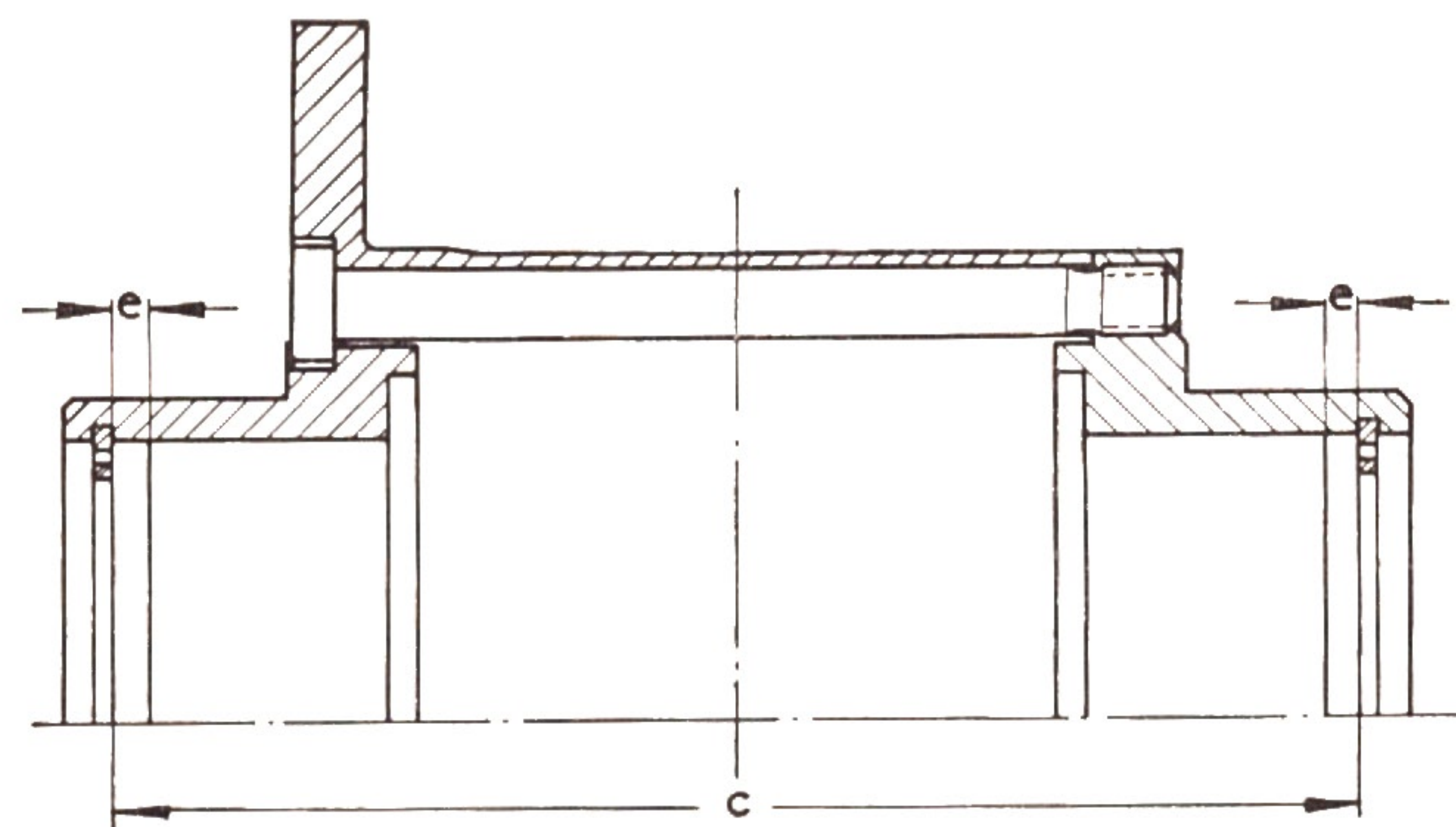
c - Differentialhjul:

Tryckytorna för tryckbrickorna får inte uppvisa någon förslitning. Lamellerna med invändig tandning måste röra sig lätt på differentialhjulens tandning.

d - Tryckbrickor:

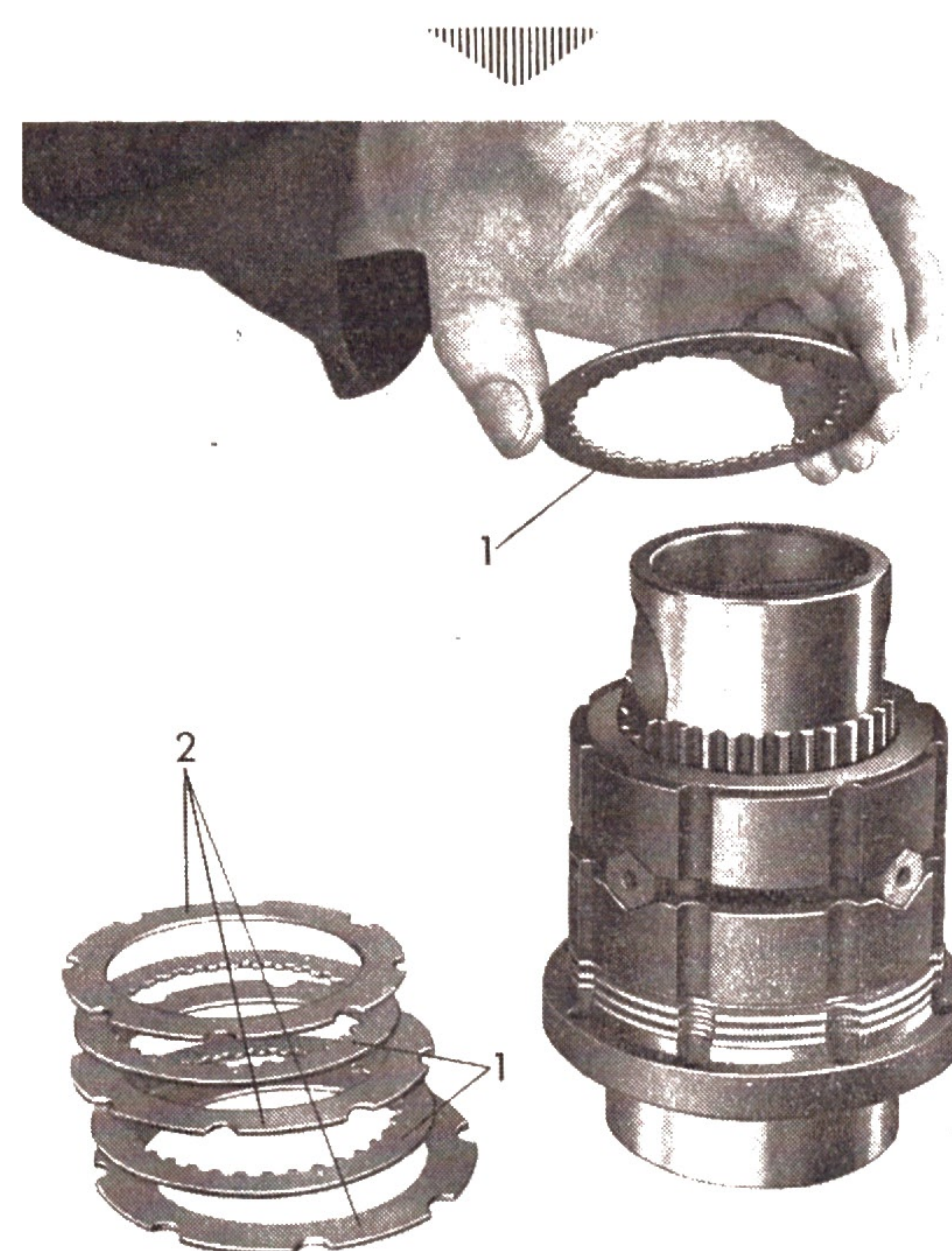
Tryckbrickorna för differentialhjulen får inte ha slitit in sig.

7 - Byt skadade delar. Observera därvid omrustningstabellen.



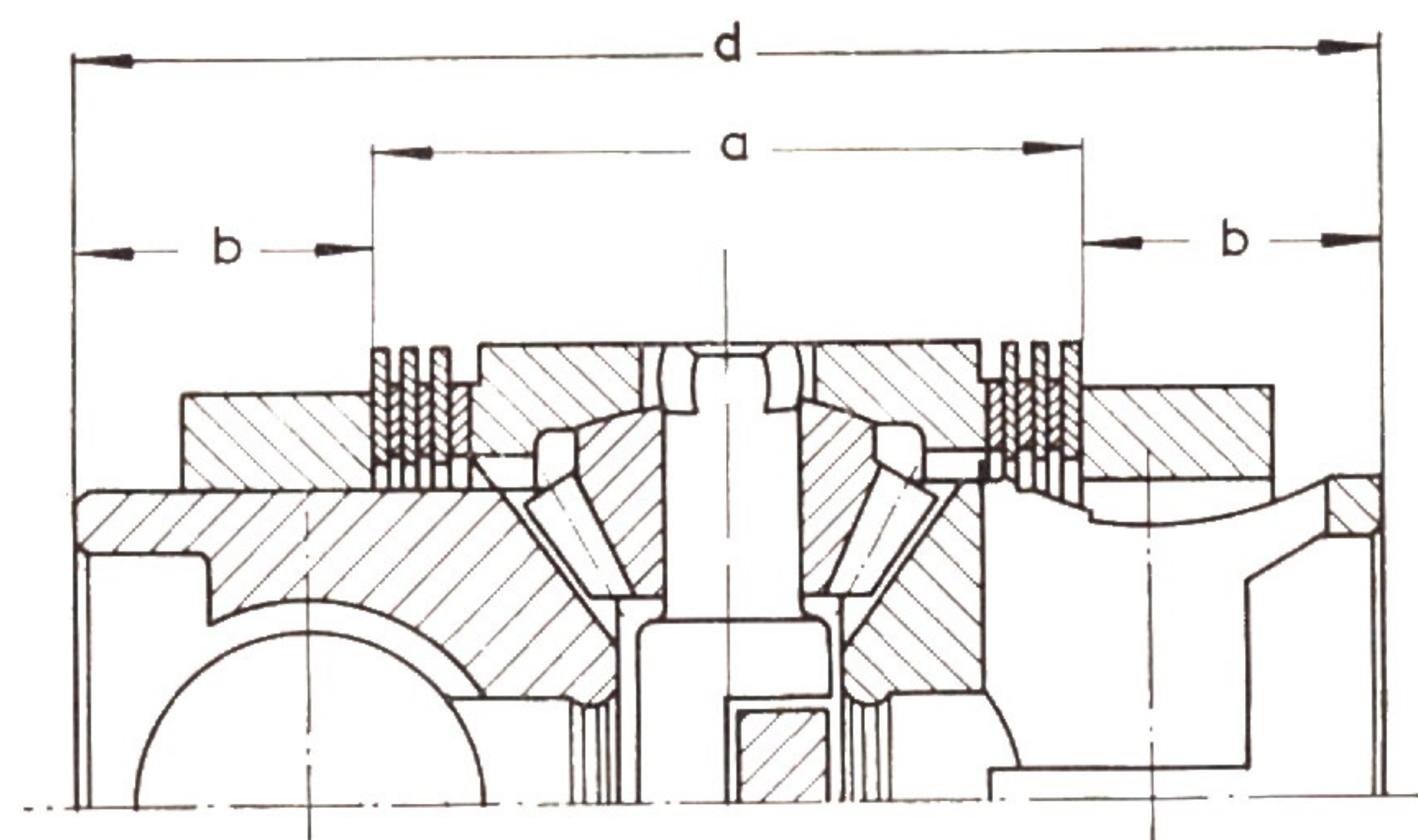
c - spärrdifferentialhusets innermått
e - tryckbrickornas tjocklek

1 - Montera ihop differentialdrev med axlar, tryckringar, differentialhjul och lamellsatser.



Kontrollmätning

Vid hopsättning måste man ovillkorligen göra en noggrann kontrollmätning av spärrdifferentialen, eftersom i annat fall en tillfredsställande funktion inte kan garanteras.



a - kopplingspaketets längd
b - lamellsatsernas avstånd från differentialhjulens överkant
d - de inmonterade delarnas totallängd

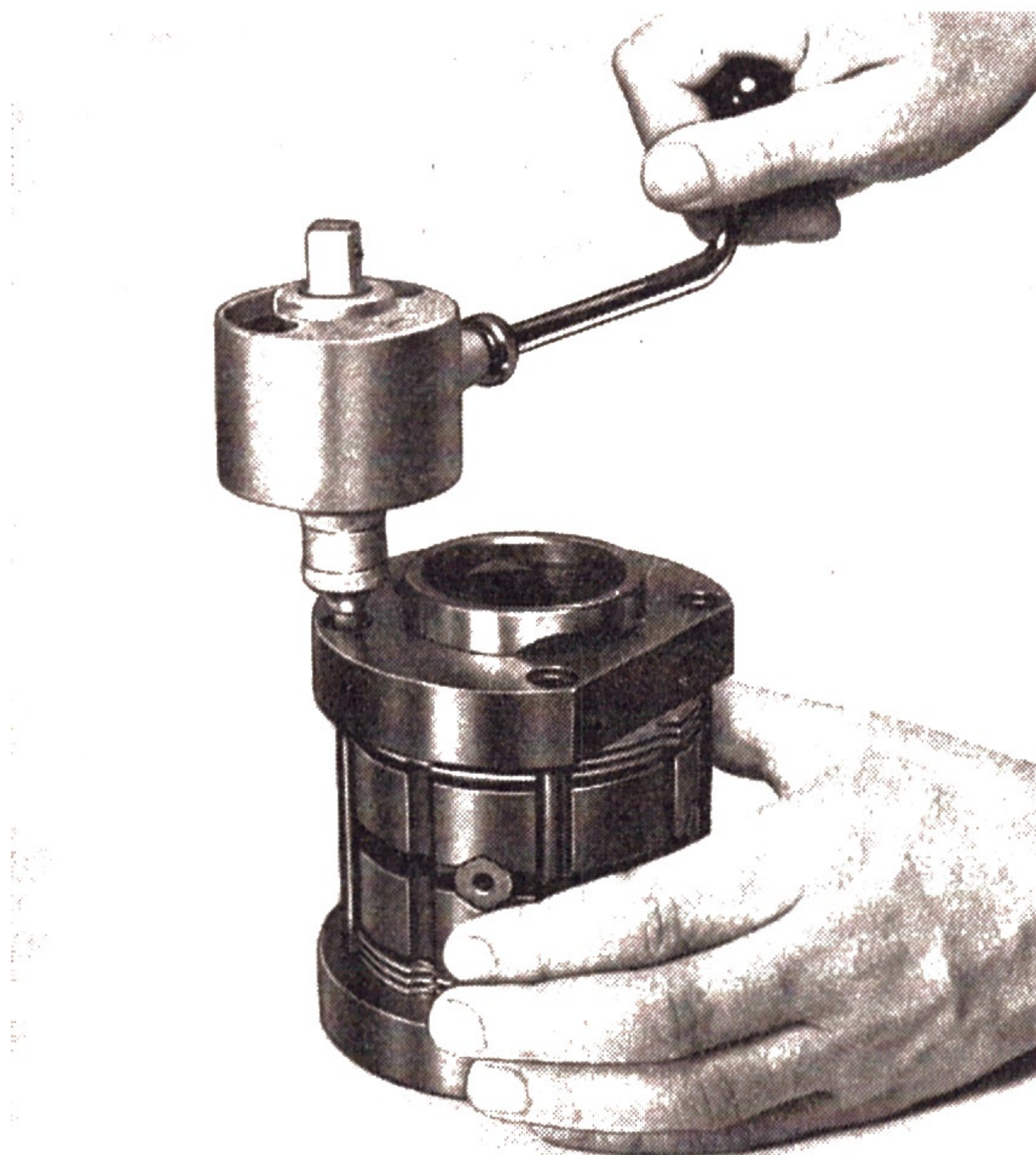
Viktigt!

Lamellsatserna består var och en av tre lameller med invändig tandning (1) och tre lameller med utvändig tandning (2). De skall sammanställas så, att en lamell med invändig tandning (med tandning för differentialhjulet) alltid ligger vid tryckringen och en lamell med yttre tandning (med spår för insexskruvarna) alltid ligger vid differentialhuset. Lamellernas beskiktade sida måste vara vänd mot tryckringarna.

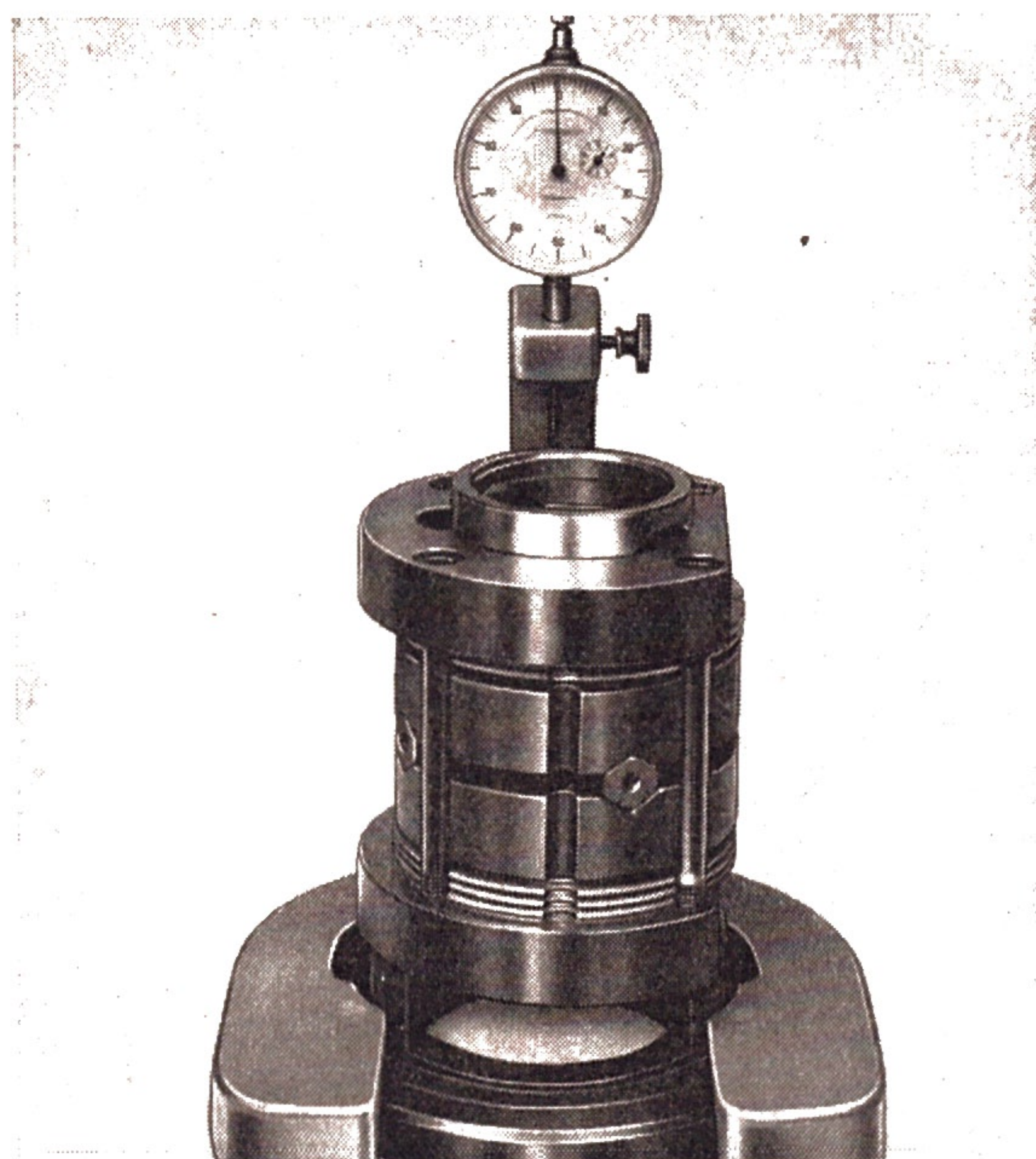
Vid användning av de nya lamellerna (utan zinksikt) i hus av hittillsvarande utförande ska man lägga in en utjämningsbricka på var sida mellan hus resp. lock och yttre lamell (se utrustningstabell).

2 - Sätt på spänn- och mätplattorna VW 330 på differentialhjulen. Avfasningen hos de båda plattorna måste vara vänd åt samma håll. Skruva ihop plattorna löst.

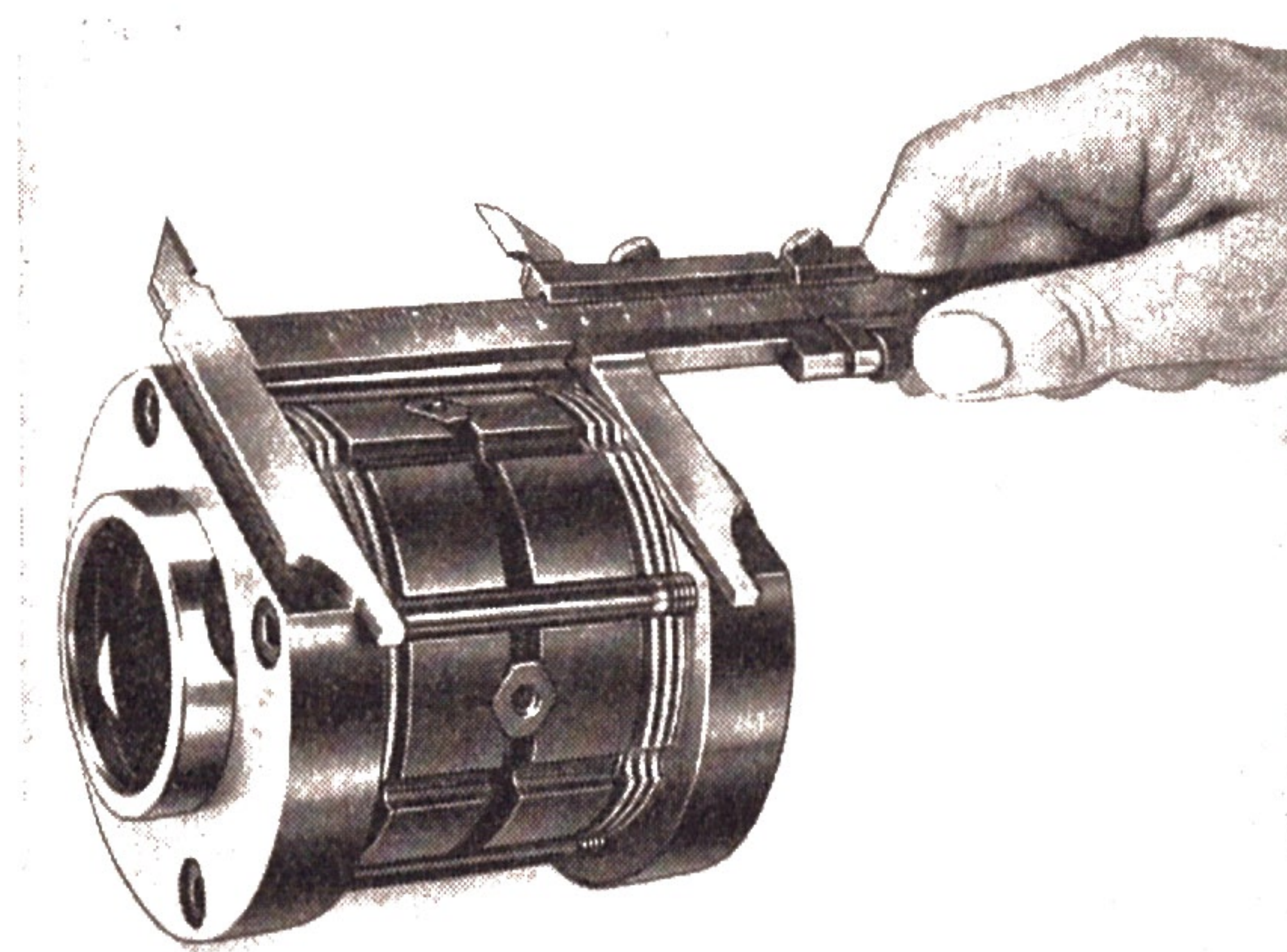
3 - Dra först fast skruvarna för spänn- och mätplattorna korsvis med 30 kpcm, lossa dem därefter och dra fast dem med 10 kpcm.



4 - Sätt in inmonteringsdelarna tillsammans med spänn- och mätplattorna i verktyg VW 287a och kontrollera parallelliteten. Mätklockans utslag får vara max. 0,1 mm. Vid större avvikelser skall skruvarna ännu en gång lossas och åter dras fast noggrant med det föreskrivna åtdragningsmomentet 10 kpcm.



5 - Mät kopplingspaketets längd — a — från överkant till överkant hos lamellerna med yttre tandning med ett skjutmått. Resultatet skall ligga mellan 71,4 och 72,2 mm. På differentialer med index A, B och C måste vid inmontering av lameller utan zinksikt utjämningsbrickorna också läggas in. Om detta mått under- eller överskrids måste lamellerna bytas ut.



Viktigt!

Vid det angivna min. måttet — 71,4 mm för lameller utan zinksikt med utjämningsbrickor — är redan hänsyn taget till lamellernas tillåtna förslitning. På differentialen med index D skall ett **0,6 mm** (utjämningsbrickornas tjocklek) mindre breddmått läggas till grund.

6 - Mät lamellsatsernas avstånd från differentialhjulets överkant — b — med ett djupmått. De båda måtten får avvika från varandra max. 0,2 mm. Vid större avvikelser ska man skifta enstaka lameller med varandra från sida till sida.



7 - Bestäm tjockleken hos tryckbrickorna för differentialhjulen. Den får man fram ur innermättet för spärrdifferentialhuset från låsring till låsring — c — minus totallängden för alla inmonteringsdelar mätt över differentialhjulen — d — och med hänsyn taget till en konstant — 0,15 mm för var sida —, som säkerställer det erforderliga kuggflankspelet mellan differentialhjulen.

a - Skruva ihop differentialhuset ordentligt med locket. Observera därvid märkning mellan lock och hus.

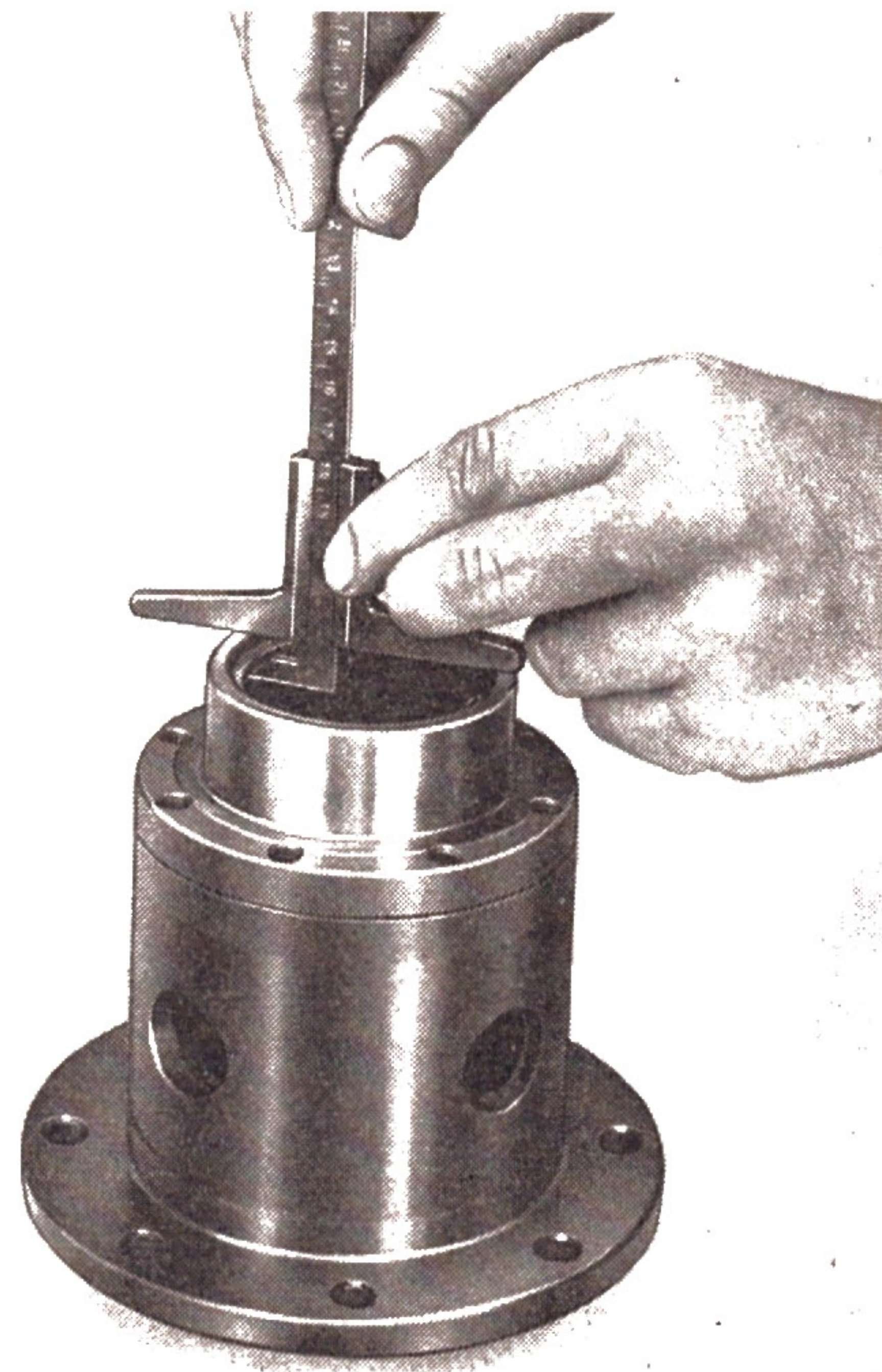
b - Beräkna differentialhusets innermått från låsring till låsring — c —. Innermättet får man fram ur måttet från differentialhusets överkant till den nedre låsringen — bild 1 — minus måttet från

1



differentialhusets överkant till den övre låsringens nederkant — bild 2 —. Därvid är det viktigt att de båda låsringarna först har anläggning utåt.

2



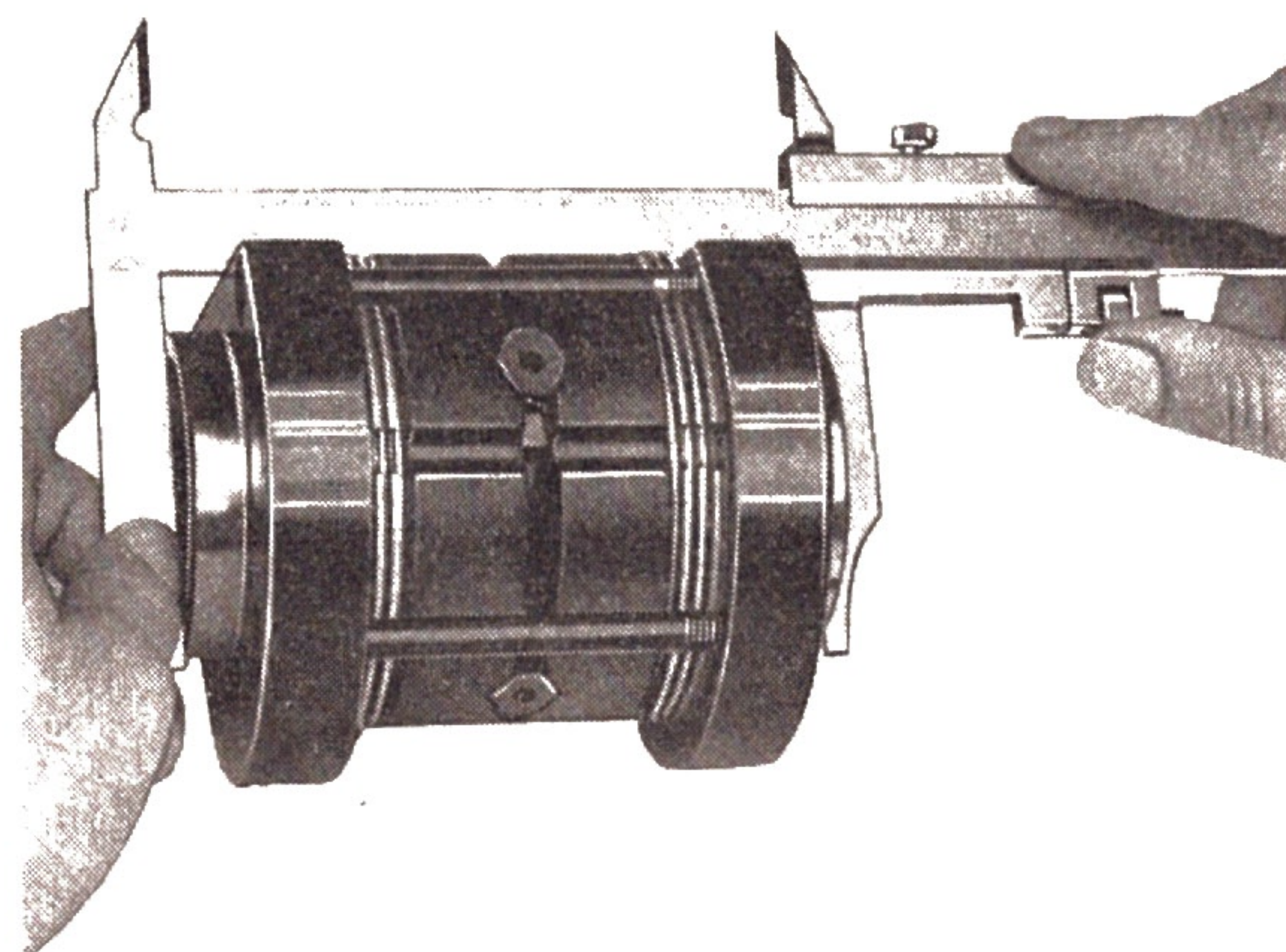
Exempel:

1:a mätningen		149 mm
2:a mätningen		— 6 mm

Differentialhusets innermått c 143 mm

Exempel: $d = 134,6$ mm

c - Mät totallängden hos spärrdifferentialens samtliga inmonteringsdelar över differentialhjulen — d — med ett skjutmått.



d - Beräkna tjockleken hos tryckbrickorna för differentialhjulen — e —:

$$e = \frac{c - d}{2} - \text{konstant} =$$

$$\frac{143 - 134,6}{2} - 0,15 = 4,05 \text{ mm}$$

Hopsättning

1 - Montera åter ihop spärrdifferentialen:

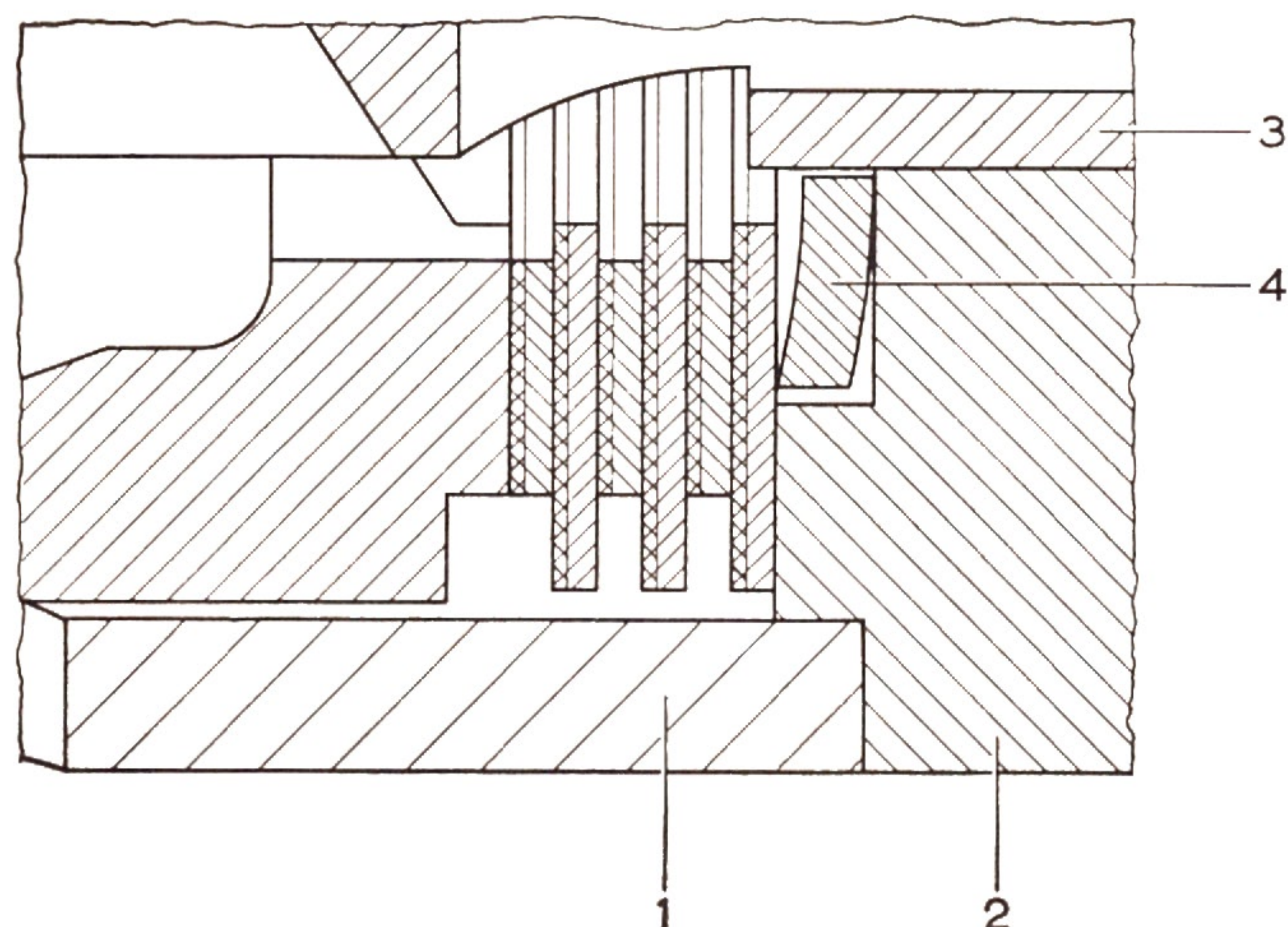
Därvid skall följande punkter beaktas:

a - Samtliga inmonteringsdelar måste ovillkorligen placeras på samma sida som de ursprungligen legat på.

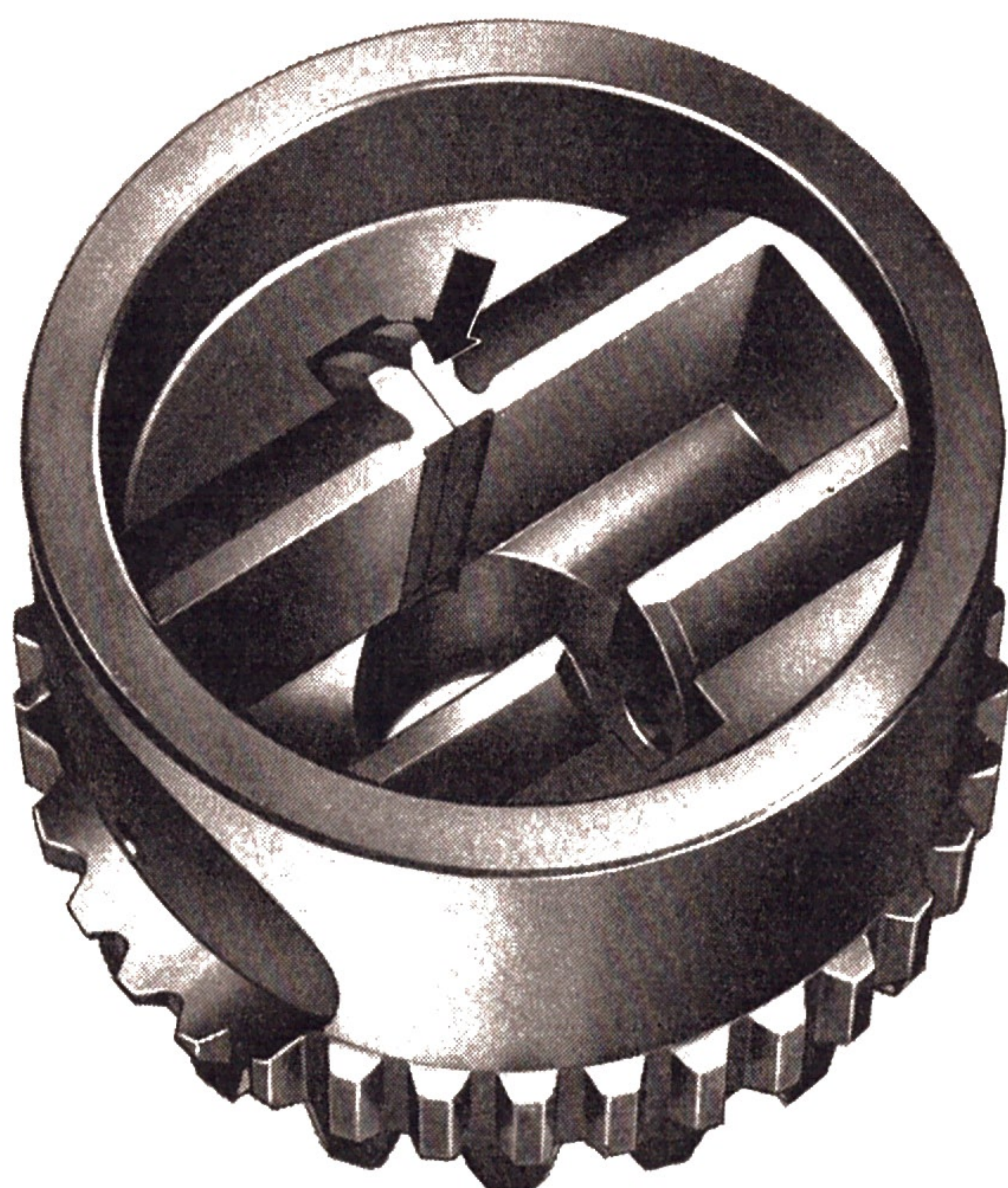
b - Endast för **differentialer som har ledblock med fläns:**

Sätt in flänsledblocken före inmonteringen av differentialhjulen. De måste sättas in så att deras stödfäns (se pil) pekar åt ett håll.

e - Lägg in planfjädrarna så att den välvda sidan stöder mot huset resp. locket.



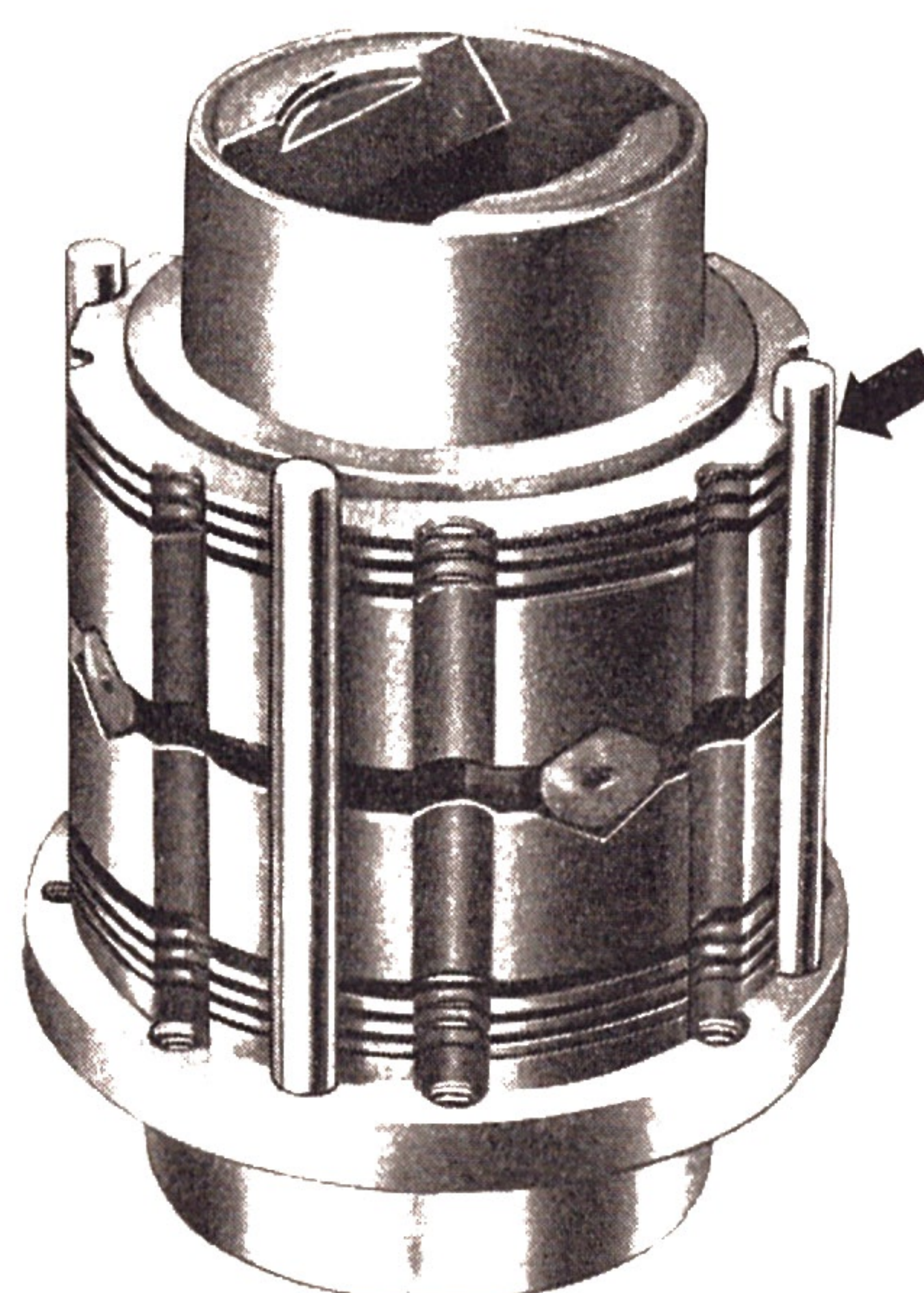
- 1 - hus
- 2 - lock
- 3 - differentialhjul
- 4 - planfjäder



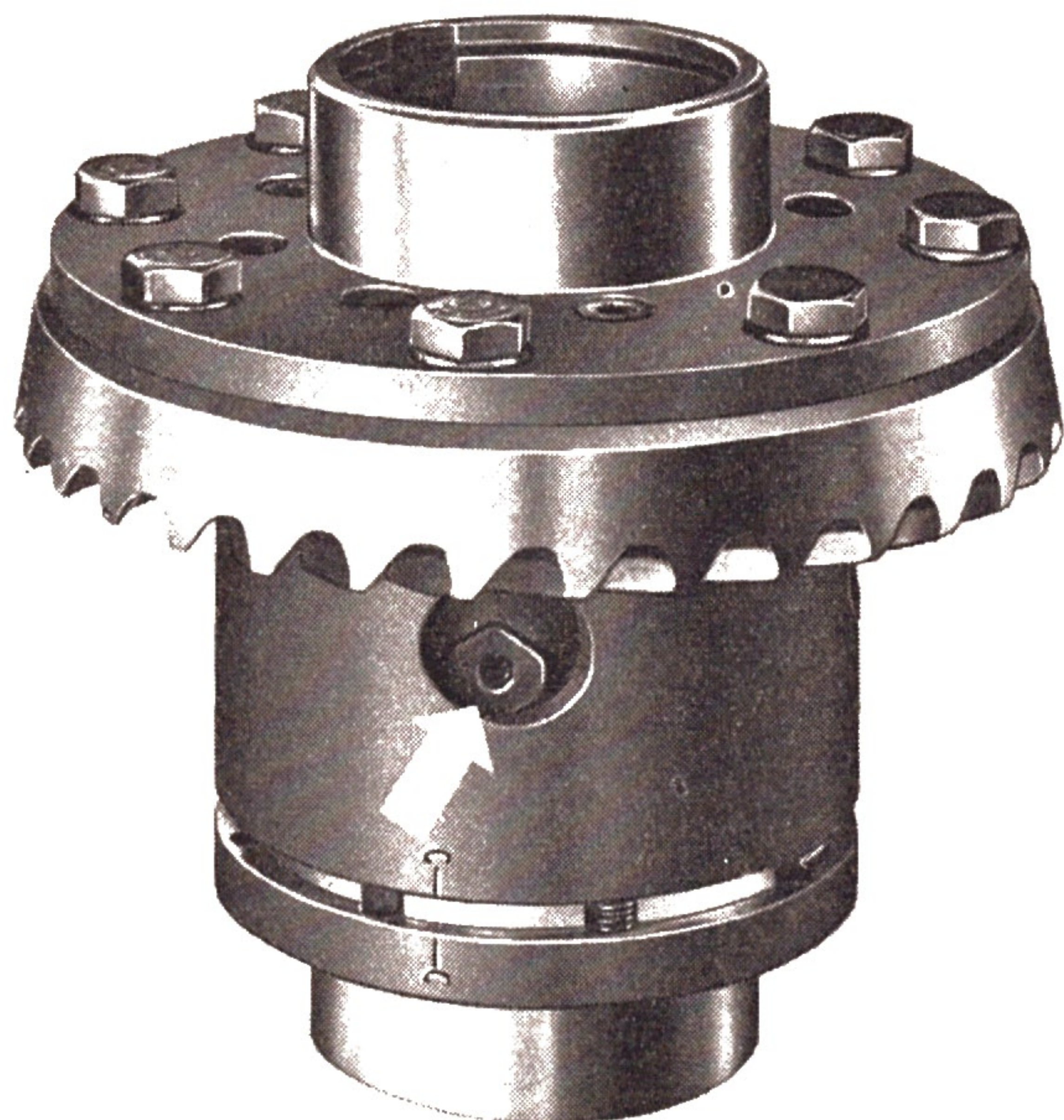
f - Montera in medbringarstift (4 st.) på differentialer — detaljnummer 181 517 025.

c - Stryk vid inmonteringen in lameller, tryckringar och axlar till differentialdrevven med Molykotpasta.

d - Lägg in lamellerna med den beskiktade sidan vänd mot tryckringarna.

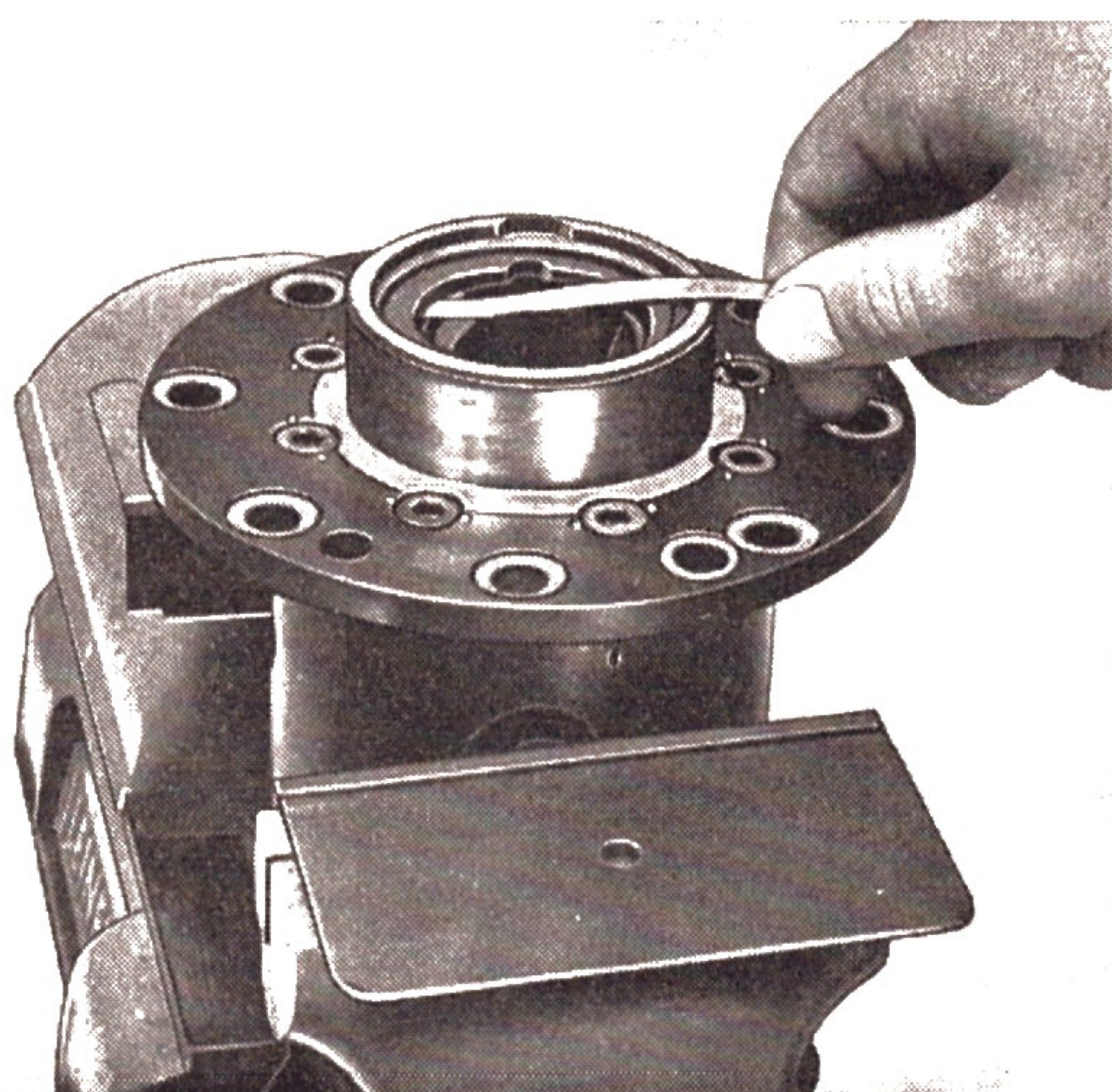


- g - Sätt på huset så att oljehålen ligger mitt för differentialdrevens axlar. Observera märkningen mellan lock och hus.



- h - Dra åt differentialhuslockets insexskruvar med **3 — 3,5 kpm**, insexskruvar med midja med **2,5 kpm**.

- 2 - Kontrollera spärrdifferentialens hopsättning. Om man, när man vrider runt differentialhjulen samtidigt som huset hålls fast, fastställer att det märkbart hakar sig, så skall spärrdifferentialen ännu en gång tas isär och noggrant kontrollmätas.



Viktigt!

Differentialer som är utrustade med planfjädrar kan på grund av de förspända bromslamellerna inte dras runt för hand. För att säkerställa det föreskrivna kuggflankspelet mellan differentialhjul och differentialdrev, måste tryckbrickornas tjocklek väljas så, att å ena sidan låsringen lätt går att sätta in och å andra sidan spelet mellan differentialhjulets stödfäns och tryckbrickorna blir max. **0,2 mm**. Spelet kan mätas med ett bladmått.

Spelet skall på båda sidorna vara lika stort.

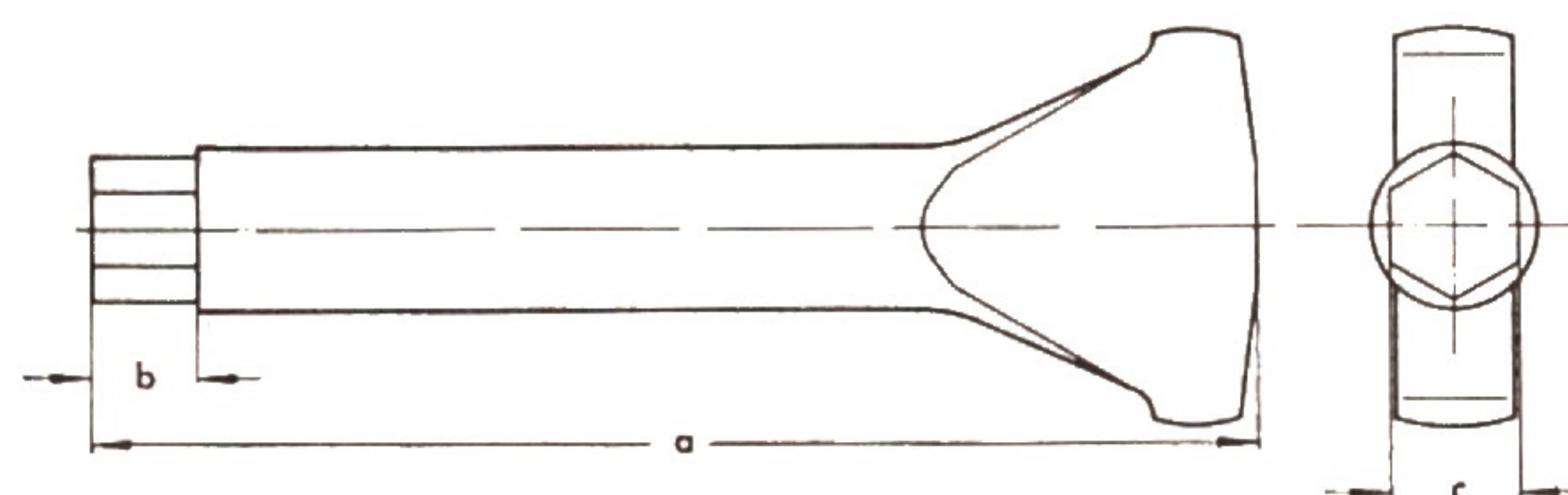
Observera:

Tryckbrickor finns i följande tjocklekar: 3,9/4,0/4,1 och 4,2 mm.

Mätning av friktionsmoment

(endast differentialer med planfjädrar)

- 3 - Spänn fast spärrdifferentialen i ett skruvstycke. Använd skyddsbackar.
- 4 - Sätt in drivaxelstumpen av egen tillverkning med fräst eller påsvetsad sexkant med ledblock i ett differentialhjul. Montera åter in tryckbricka och låsring.

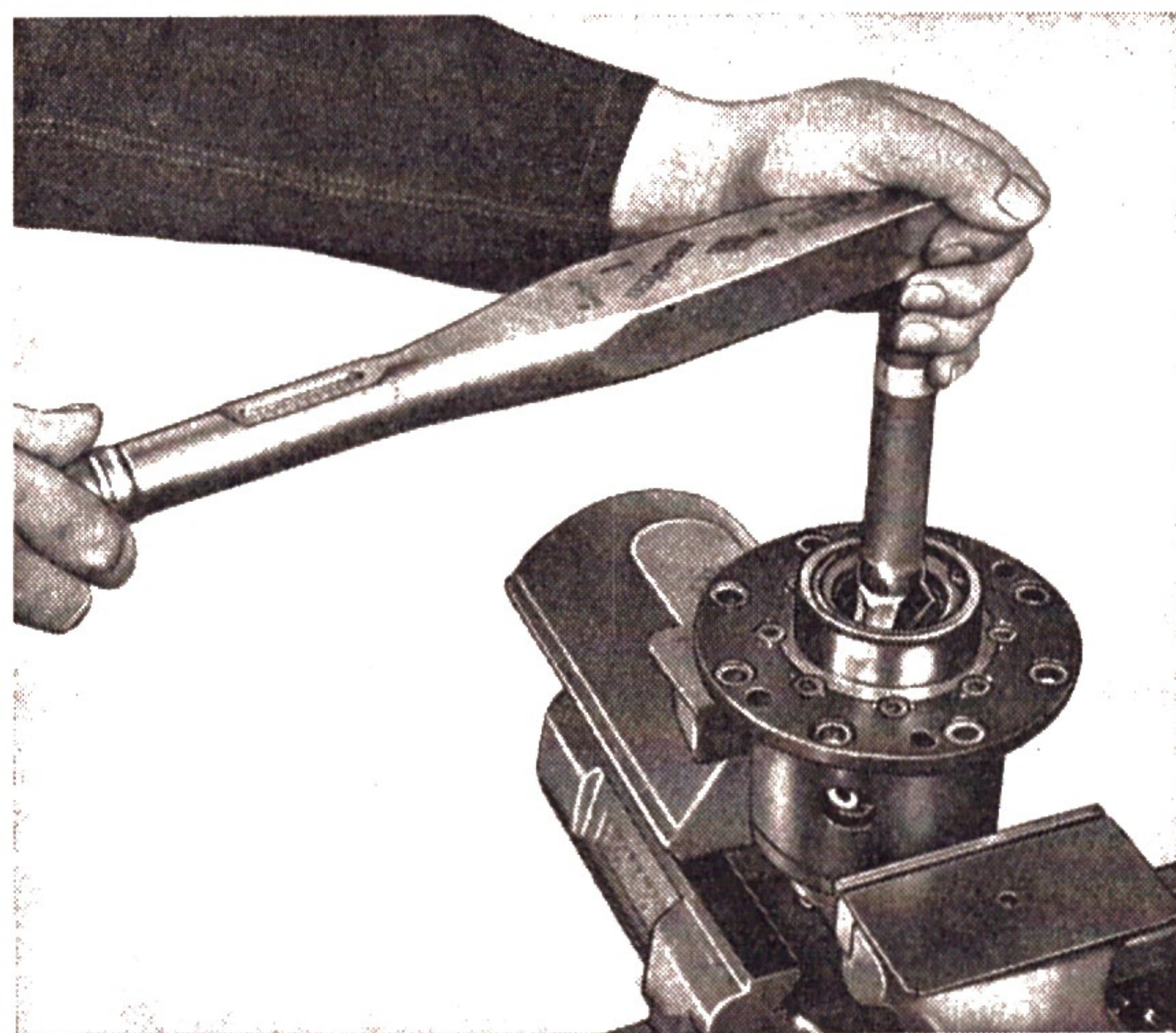


$$\begin{aligned} a &= 180 \text{ mm} \\ b &= 15 \text{ mm} \\ c &= 19 \text{ mm} \end{aligned}$$

- 5 - Sätt på momentnyckeln och vrid runt differentialen. Efter att lossbrytningsmomentet — **ca 12 kpm** — övervunnits, måste friktionsmomentet vara mellan

5—10 kpm

när man fortsätter att vrida runt differentialen.



- 7 - Montera in spärrdifferentialen in väckellådan med distansbrickorna S₁ och S₂.

- 8 - Sätt allt efter utförande hos differentialhjulen in drivaxlar med oljespår resp. seriemässiga drivaxlar och ledblock i enlighet med differentialhjulets färgmärkning.

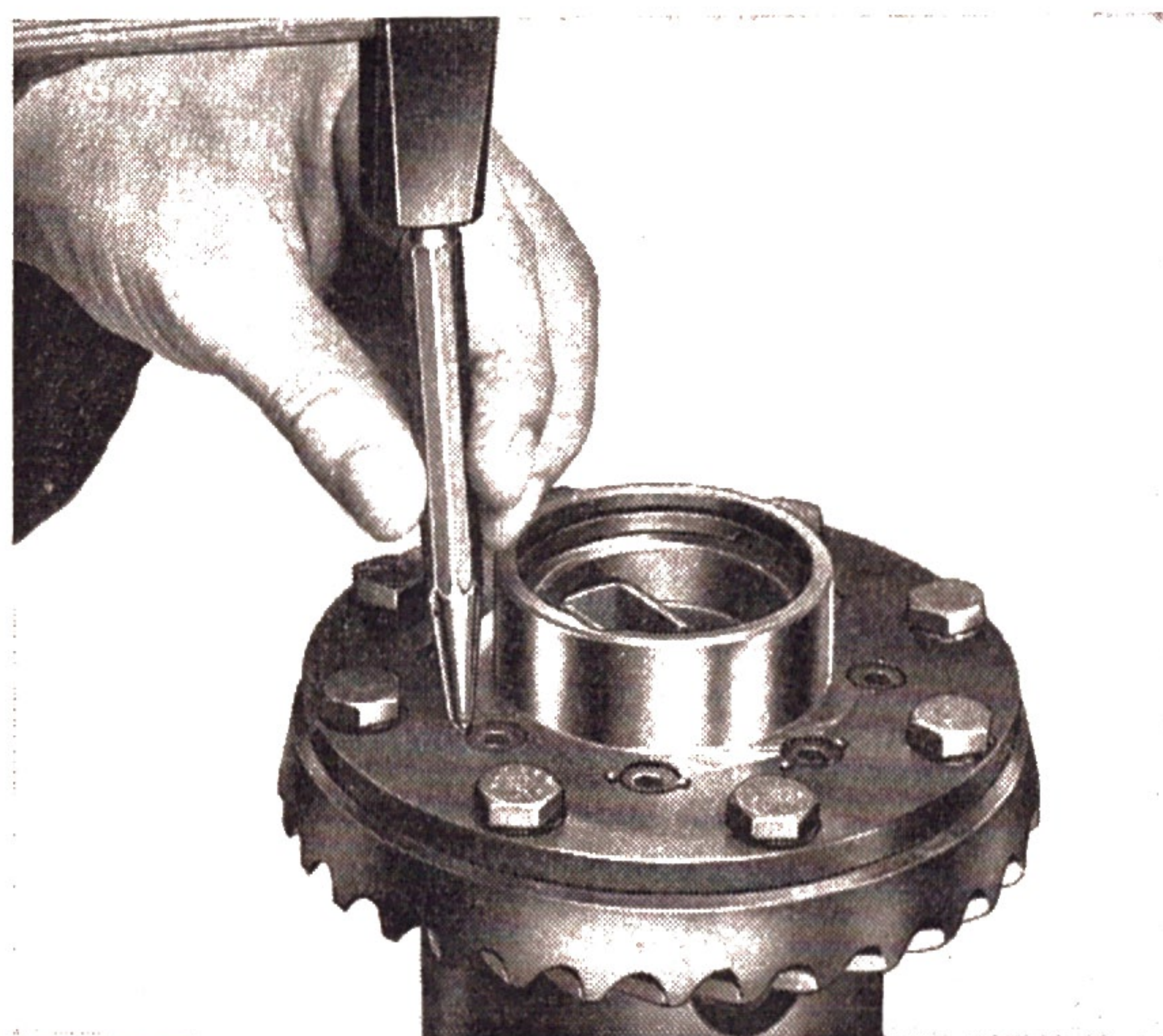
- 9 - Komplettera bakaxeln och fyll på hypoidolja enligt föreskrift.

Viktigt!

Vid renoverade differentialer ska man alltid eftersträva det övre toleransvärdet.

Friktionsmomentet kan påverkas genom längden "a" hos kopplingspaketet.

- 6 - Lås insexskruvarna genom att dikta med en körnare.



Observera

Använd endast hypoid-väckellådsolja enligt fabriken's rekommendationer. Oljepåfyllningsskruvarna till väckellådor med spärrdifferential har på flänsen följande text: "Spezial Oil-Sperrdiff".

Viktigt!

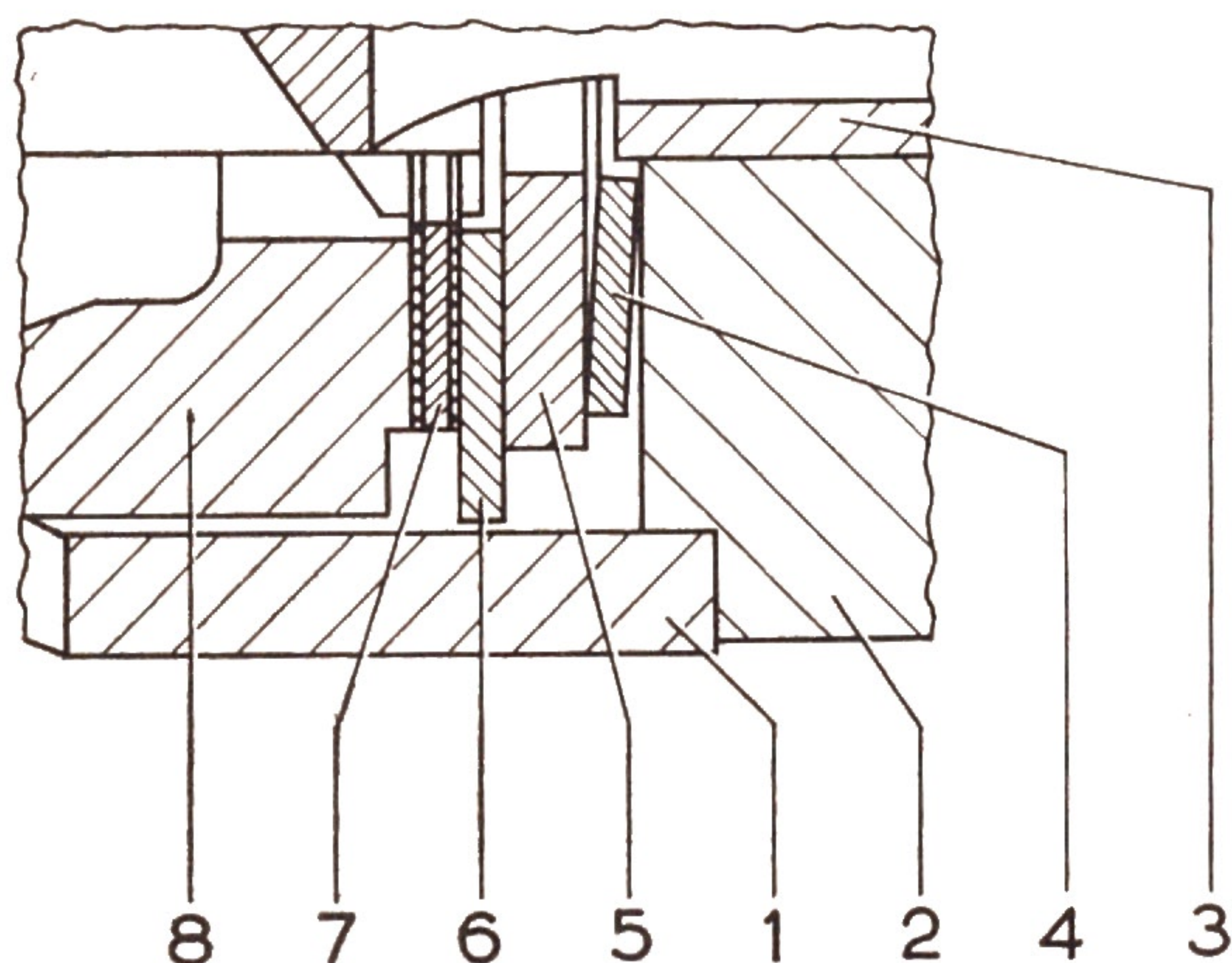
Inställningen av bakhjulsbromsarna försvåras något genom inmonteringen av spärrdifferential med planfjädrar, eftersom hjulen endast kan vridas runt gemensamt i samma riktning. Detta arbete bör därför genomföras av **två montörer**.

Ändring

Fr.o.m. januari 1972 — chassinr 112 2 468 673

Lamellspärrdifferentialen (M-utrustning M 220) till Typ 1- och 3-fordon med pendelaxel och till Modell 181 ändras (se även spridbilden på sidan H 5.1/4-4). I stället för de hittills tre inner- och tre ytterlamellerna har den ändrade differentialen endast en inner- och en ytterlamell. Innerlamellen har på båda sidor molybdenskiikt, ytterlamellen har inte längre något skikt. Mellan ytterlamell och planfjäder ligger en distansring.

Smörjningsföreskrifterna har inte ändrats genom den nya beläggningen.

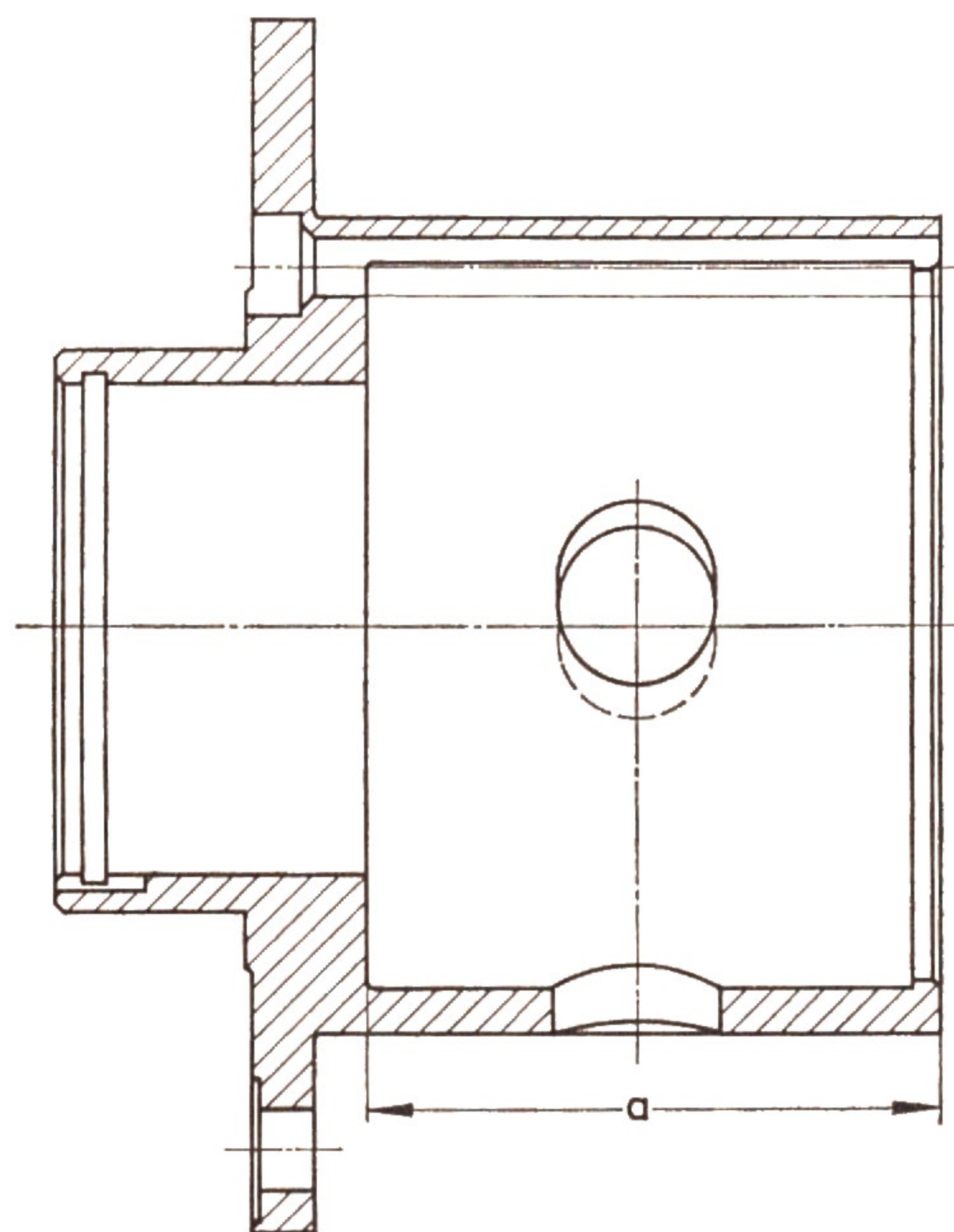


- 1 - hus
- 2 - lock
- 3 - stort differentialdrev
- 4 - planfjäder
- 5 - distansring
- 6 - ytterlamell (yttre tandning)
- 7 - innerlamell (inre tandning)
- 8 - tryckring

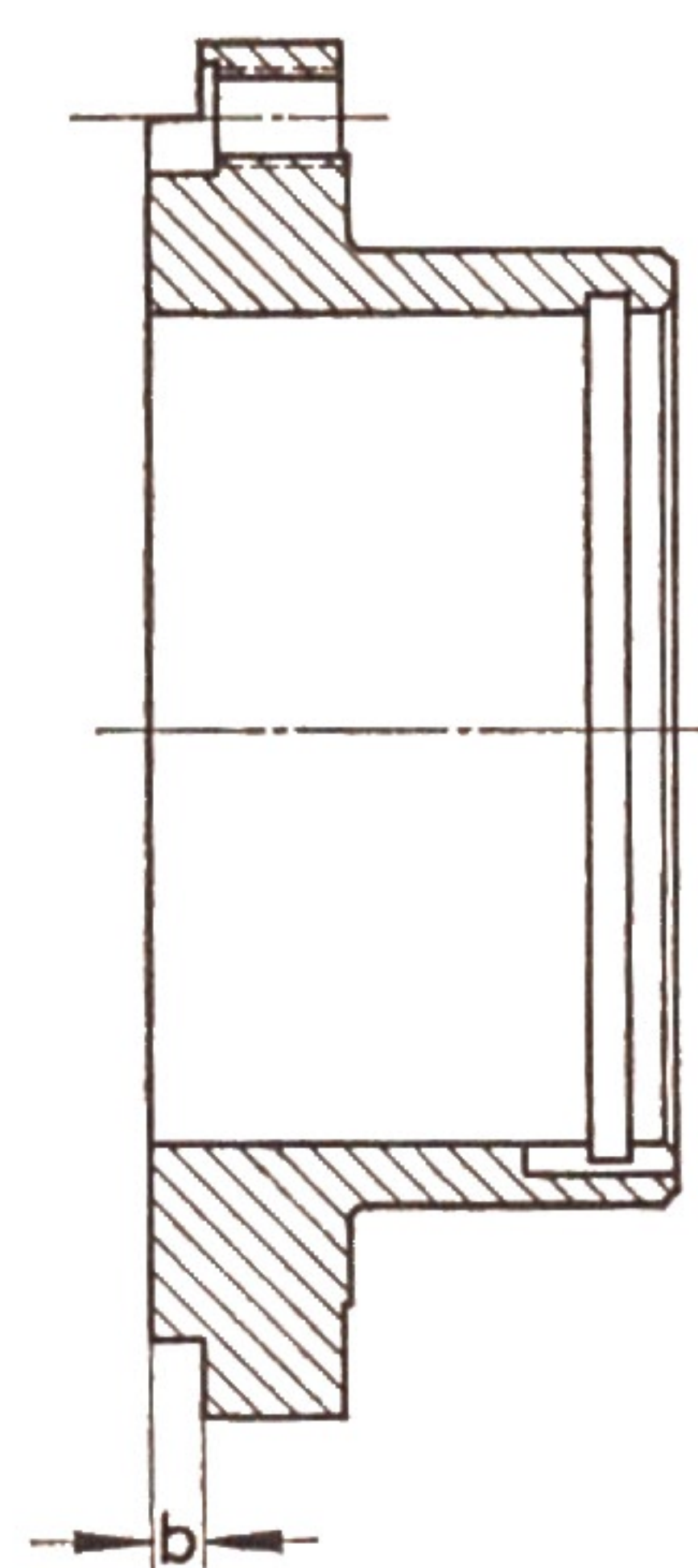
Ordningsföljden för isärtagning och hopsättning av differentialen förblir oförändrad. Härvid går man tillväga enligt anvisningarna på sidan H 5.1/4-8 till 4-13.

Uppmätning av lamellpaketet skall dock utföras på följande sätt:

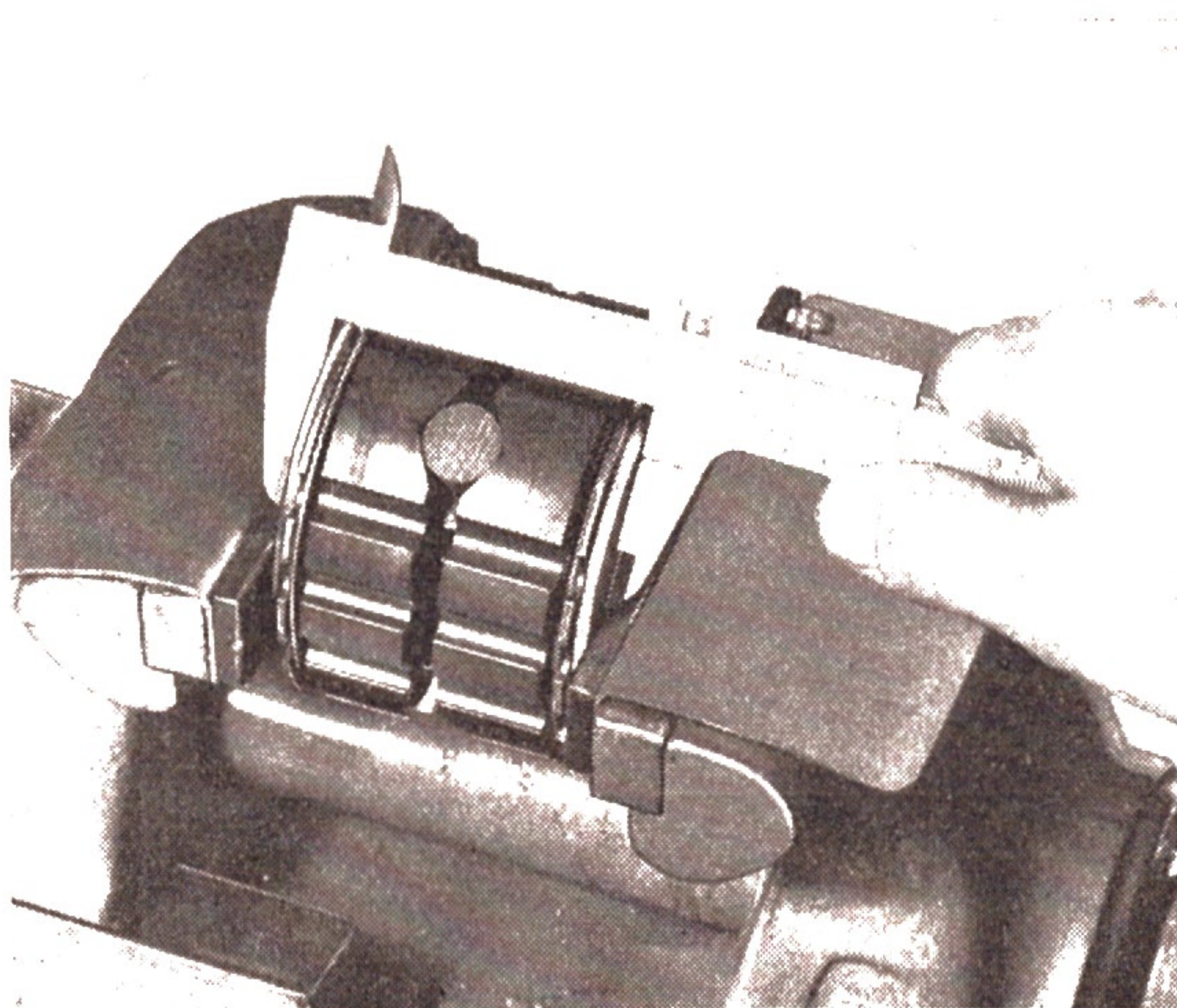
- 1 - Bestäm husets djup mått a.



- 2 - Bestäm lockets mått b och dra bort det från husets djup mått a.

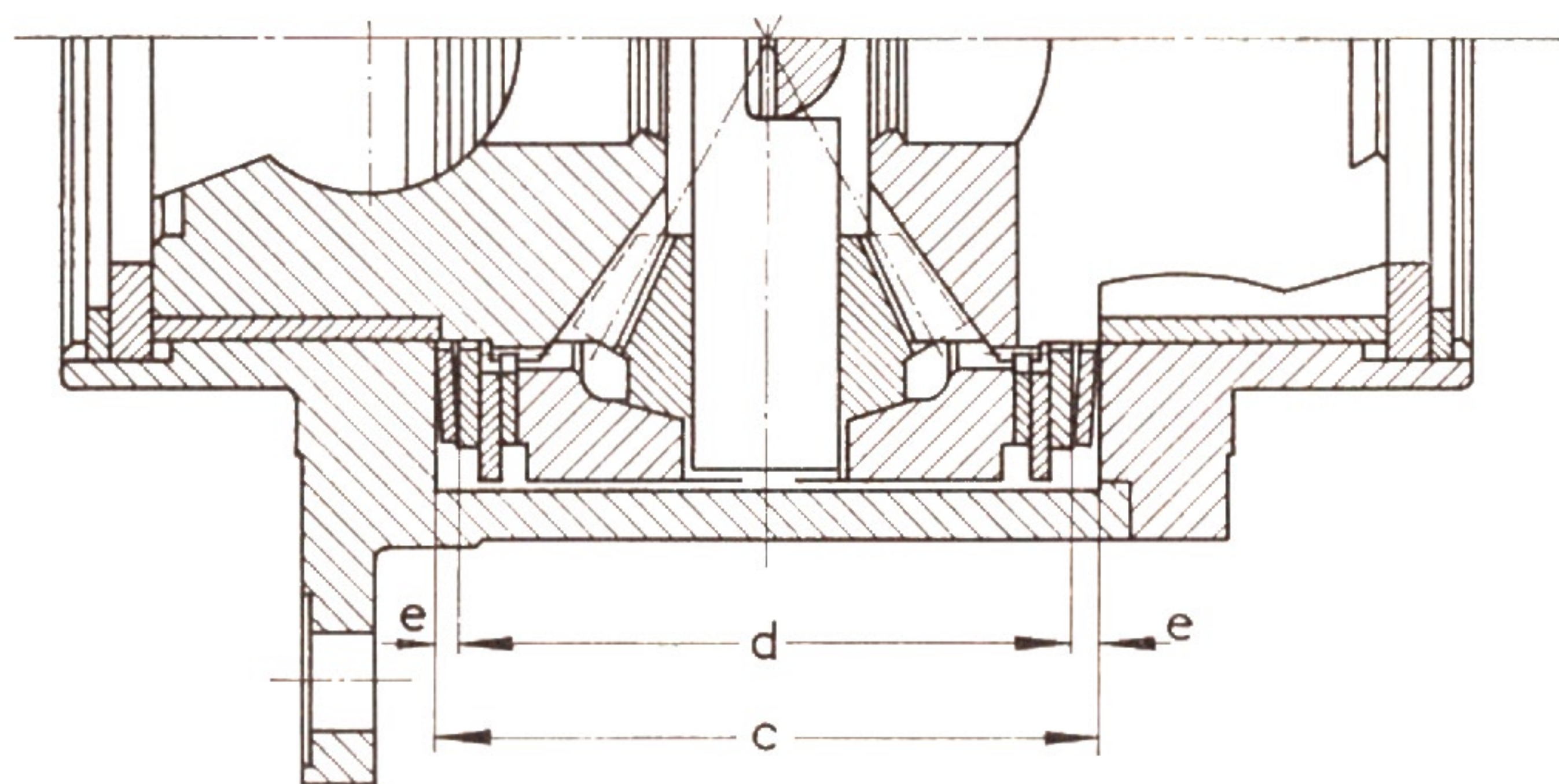


Resultat: Öppningens längd i huset
 $c = \text{mått a} - \text{mått b}$



3 - Bestäm lamellpaketets tjocklek — mått d —
(med 2 ytterlameller 1,9 mm tjocka, dock
utan planfjädrar).

Dra bort detta mått d för lamellpaketet från
husets mått.



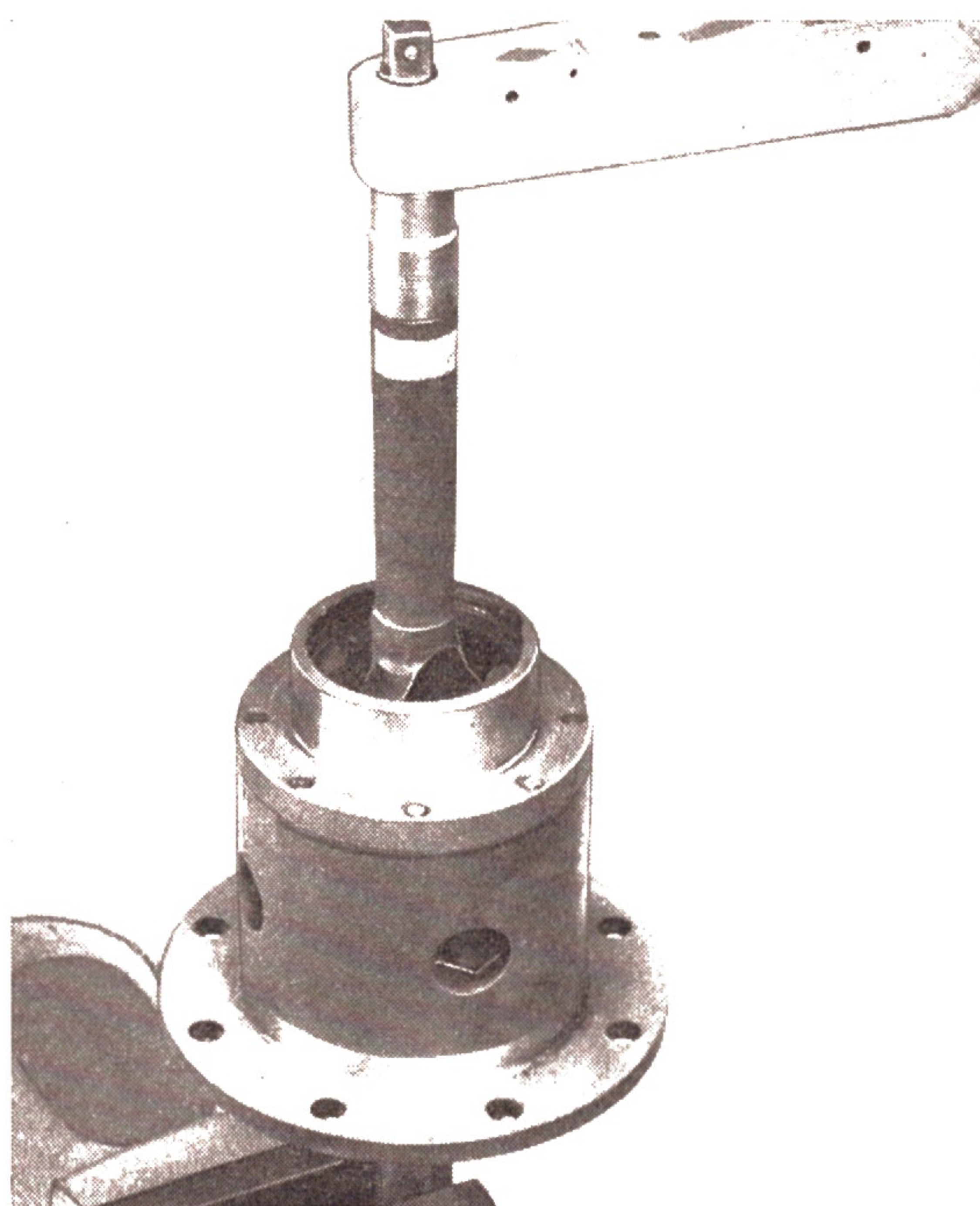
Resultatet måste vara 4,7 mm (2 x mått e).
Om måttet över- eller underskrids skall tjoc-
kare eller tunnare ytterlameller inmonteras.

Mätresultat under 4,7 mm — montera in
tjockare lameller

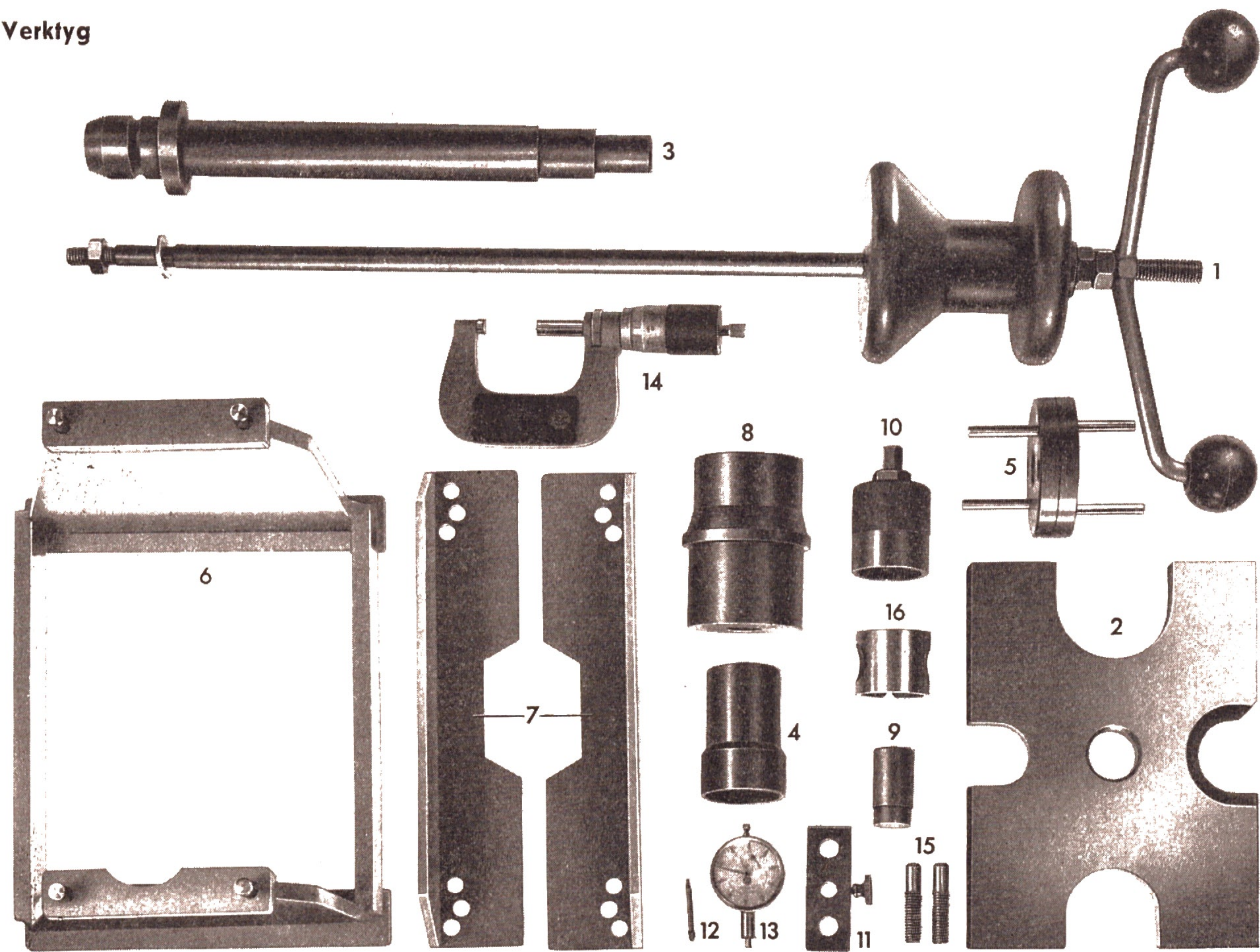
Mätresultat över 4,7 mm — montera in
tunnare lameller

Ytterlameller i tjocklekarna 1,8, 1,9 och 2,0 mm
står till förfogande.

Friktionsmomentet är på grund av de klenare
planfjädrarna mindre hos denna differential.
Friktionsmomentet är 2—7 kpm. För mätningen
skall spärrdifferentialen, som bilden visar, med
en drivaxel spännas fast i skruvstycket. Med en
andra avsågad och med en sexkant försedd
drivaxel skall momentet mätas över en moment-
nyckel. Differentialen måste kunna vridas runt
under mätningen.

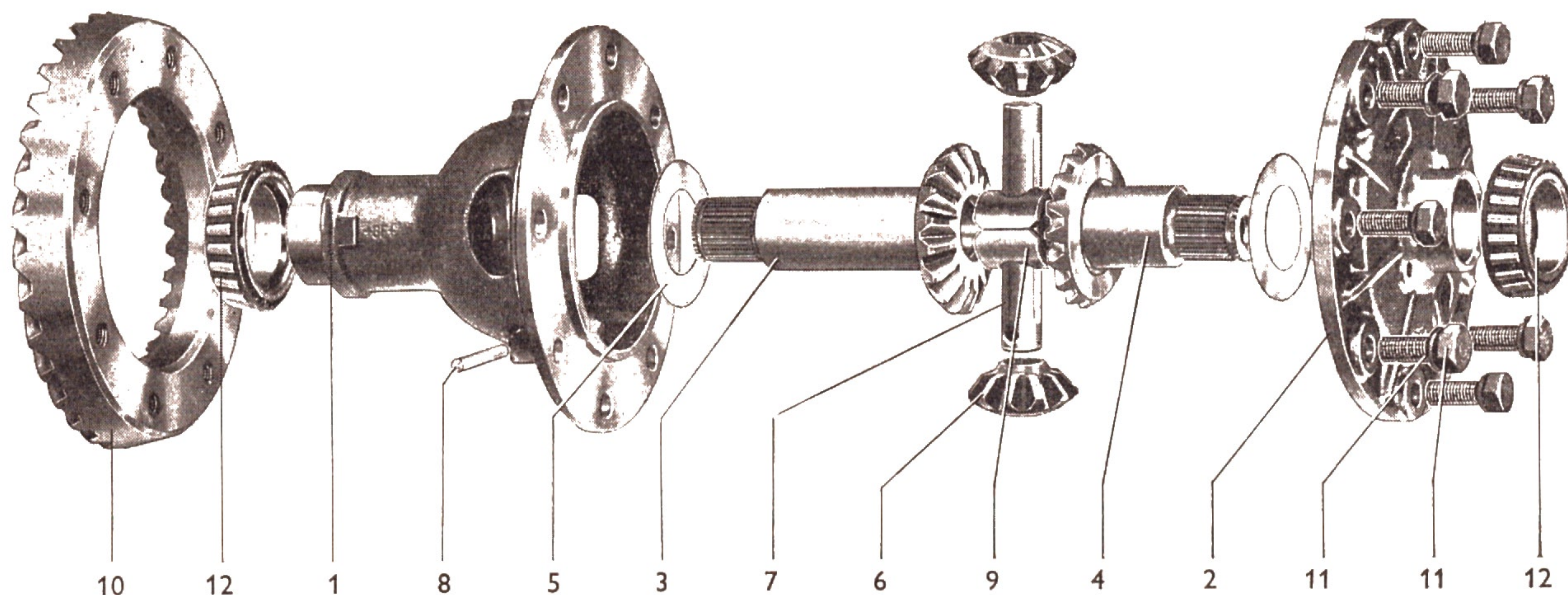


Verktyg



Nr	Benämning	Specialverktyg	Förklaring
1	universalverktyg	VW 771	egen tillverkning
2	tryckplatta	VW 401	med hål
3	dorn	VW 408 a	
4	tryckstycke	VW 454	
5	tryckplatta	VW 458	med stift
6	upplag	VW 456	från Typ 2
7	upplagsskenor	VW 457/1 + 2	
8	tryckstycke	VW 473	
9	dorn	VW 434	
10	spännhylsa	VW 382/3	
11	mätlocksbygga	VW 383/8	från mätsatsen för typ 4
12	förlängning för mätlocka	VW 299/9	längd 28 mm, från inställningsanordningen för planfjädern
13	mätlocka	—	av standardtyp mätområde 3 mm
14	mikrometer	—	mätområde 25—50 mm
15	centrerstift M 9 x 1	—	egen tillverkning
16	mäthylsa (längd ca 28,85 mm)	—	egen tillverkning av reservdel

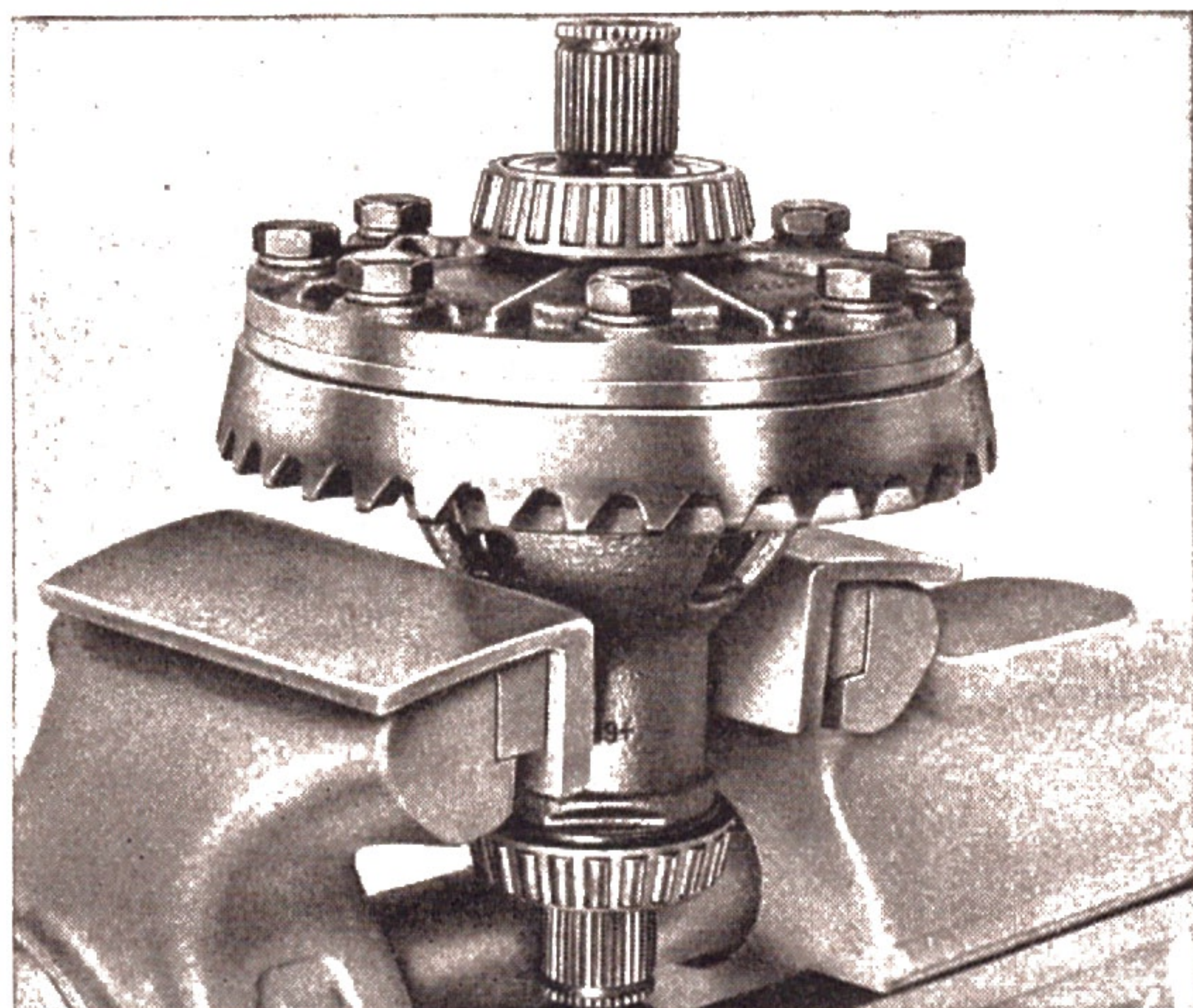
H 5.1 Bakaxelväxel — Väckellåda — Typ 1 + 3 (snedlänkbakaxel)



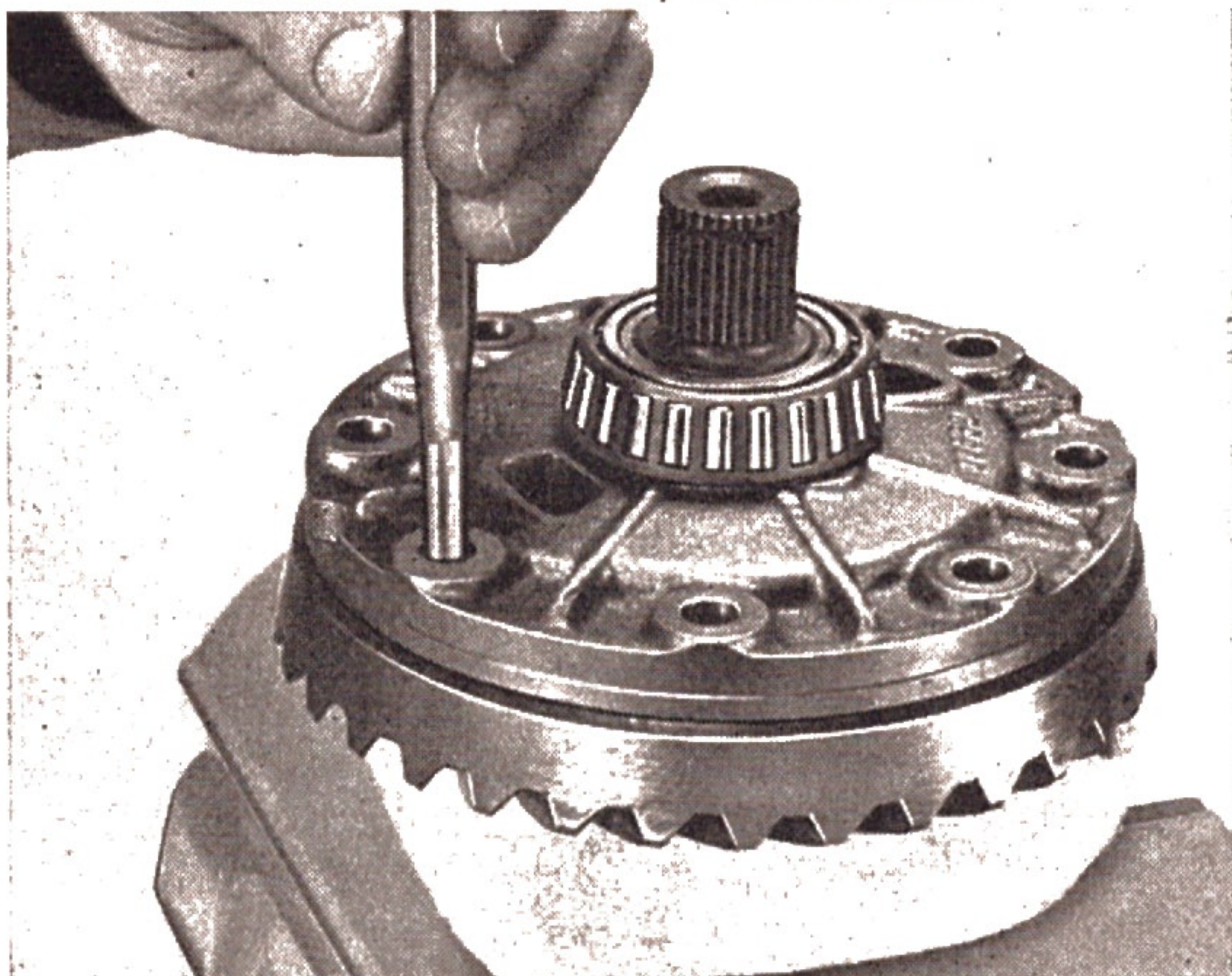
Nr	Benämning	Antal	Isärtagning	Att iaktta vid hopsättning	Närmare anvisningar
1	differentialhus	1		kontrollera löpytorna med avseende på förslitning	
2	lock för differentialhus	1	dra av med VW 771	kontrollera löpytorna med avseende på förslitning	
3	differentialhjul höger (lång axel)	1		kontrollera med avseende på förslitning kontrollera axialspelet olja in vid monteringen	se "inställning av axialspelet" H 5.1/5-6
3a	differentialhjul	1		kontrollera förslitningen kontrollera axialspelet	H 5.1/5-7
4	differentialhjul vänster (kort axel)	1		kontrollera med avseende på förslitning olja in vid monteringen	
4a	differentialhjul	1		kontrollera förslitningen	H 5.1/5-7
5	tryckbricka	2		kontrollera med avseende på förslitning	
6	differentialdrev	2		kontrollera med avseende på förslitning	
6a	differentialdrev	2		kontrollera förslitningen	H 5.1/5-7
7	differentialaxel	1	driv ut och in med dorn		H 5.1/5-3
8	låsstift	1	driv ut och in med dorn	nita i båda ändarna med körslag	H 5.1/5-4
9	avståndshylsa	1	monteras alternativt på vagnar med väljarautomatik	mät upp vid nymontering	H 5.1/5-4/5-6
10	kronhjul	1	driv av med dorn	värm upp till ca 100° C och använd centreringsstift vid påsättningen	H 5.1/5-5
11	sexkantsskruv med fjäderbricka	8		dra med 6 kpm	
12	differentiallager/innerring	2	pressa av	värm upp till ca 100° C och tryck på, pressa sedan efter	

Isärtagning och hopsättning av differential**Isärtagning**

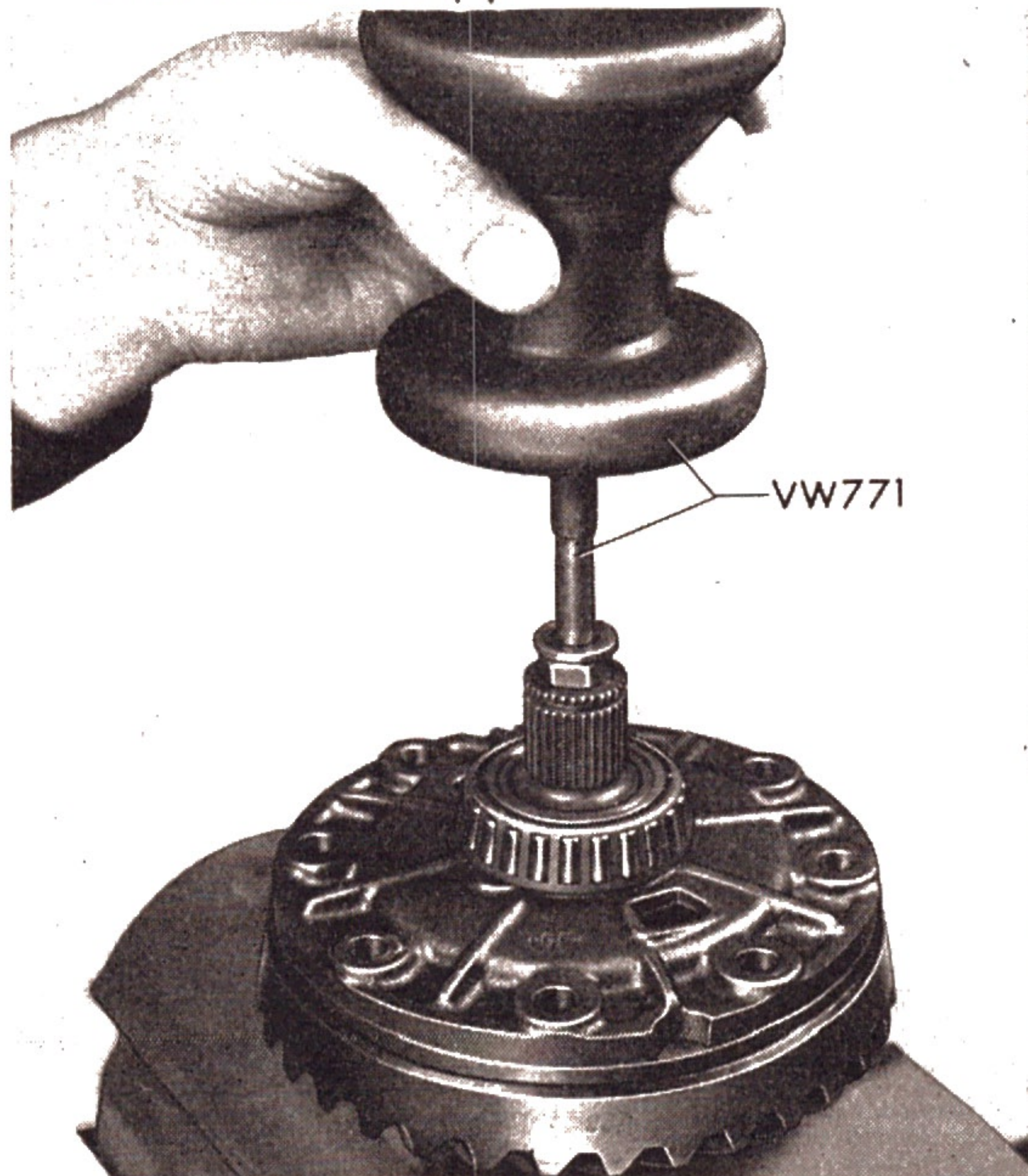
1 - Sätt upp differentialen i ett skruvstycke med skyddsbackar.



2 - Skruva ur kronhjulets fästskruvar (11) och driv försiktigt av kronhjulet (10) med en dorn från sätet på differentialhuset. Se härvid till att kronhjulet inte faller ned så att kuggarna skadas mot skruvstyckets backar.

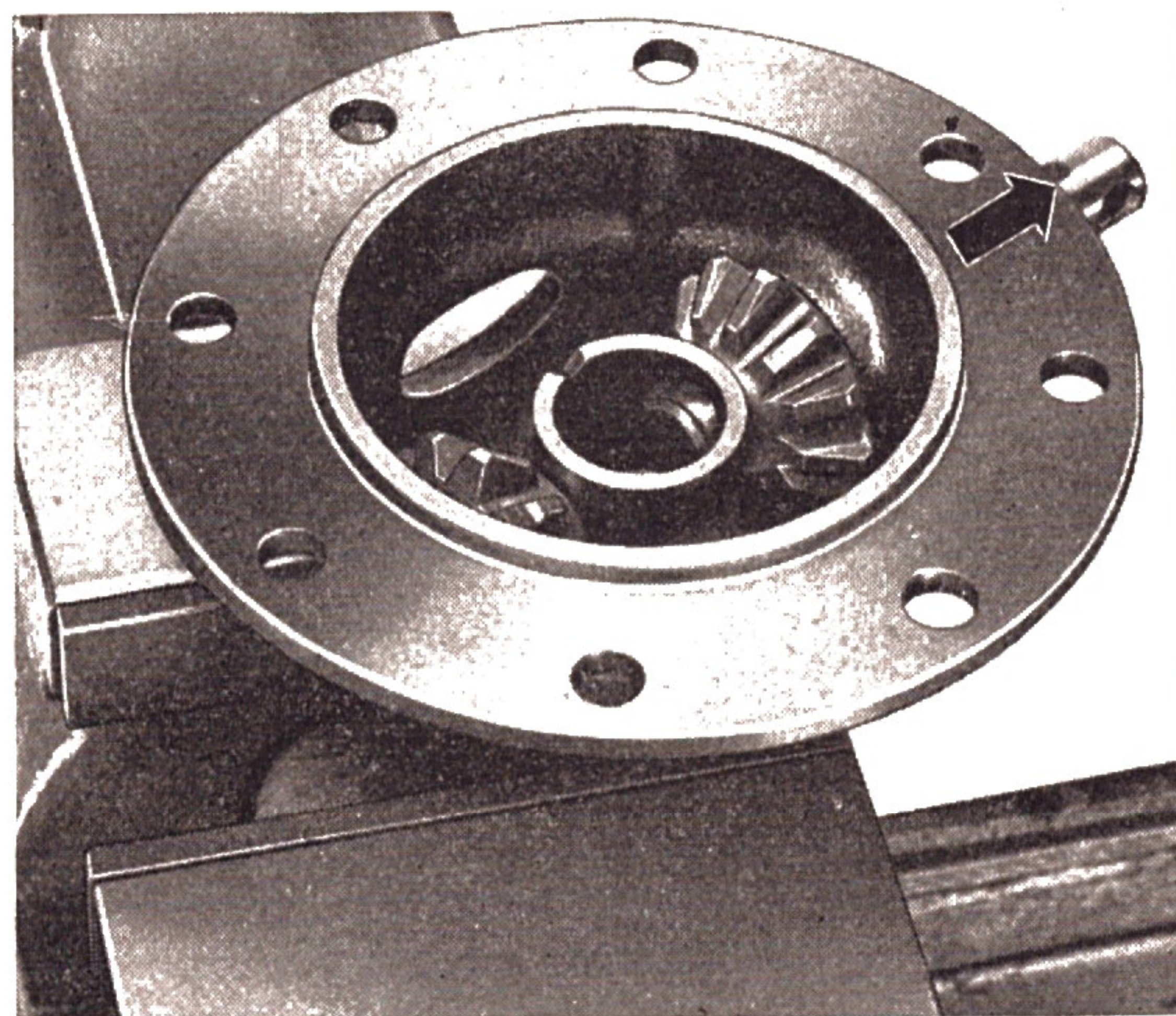


3 - Skruva in universalverktyget VW 771 i differentialhjulet och dra av locket (2) från differentialhuset (1).

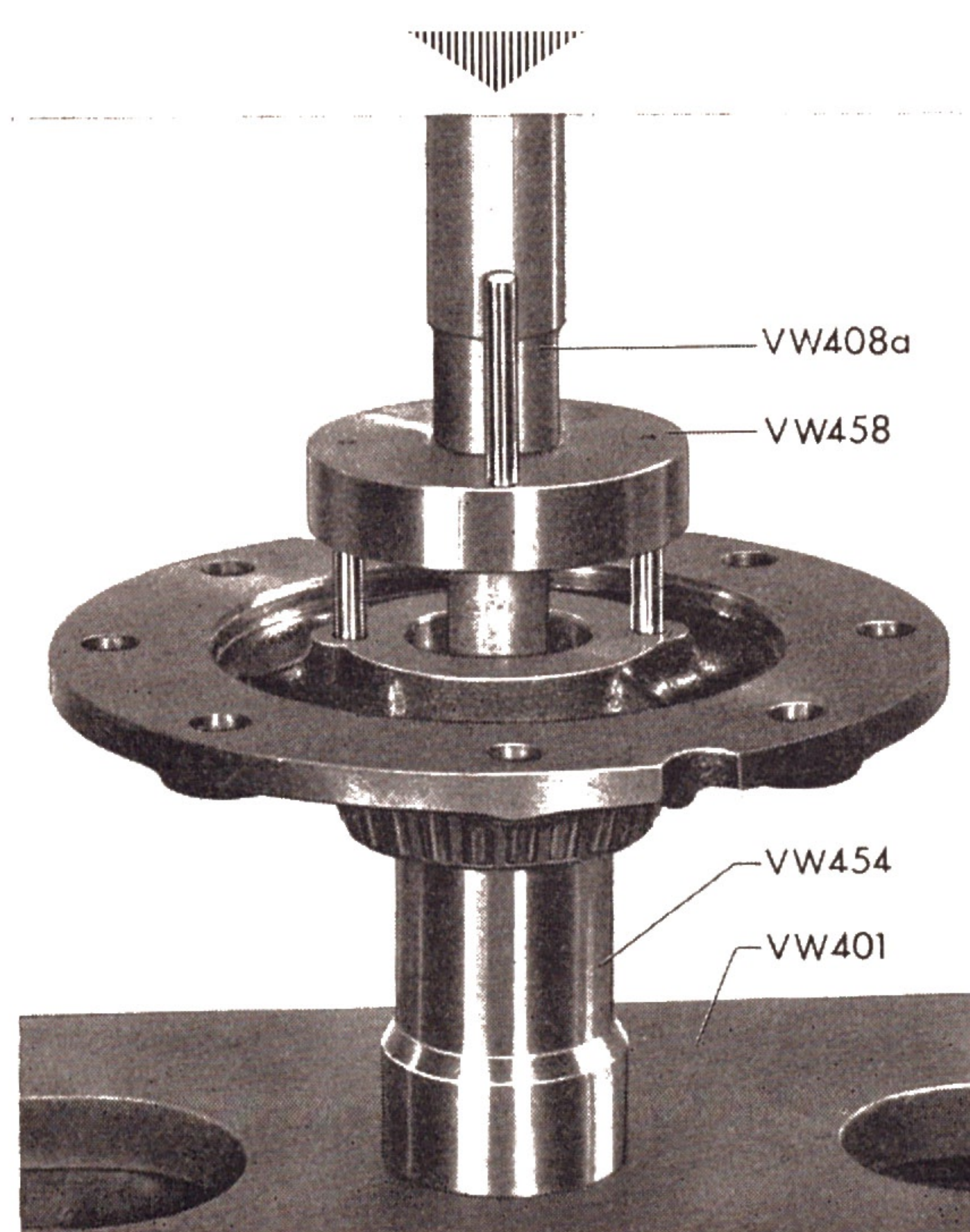


4 - Ta ut differentialhjulet (4) och tryckbrickan (5).

5 - Slå ut låsstiftet (8) och driv ut differentialaxeln (7) med en dorn. Ta ut avståndshylsan (9) och differentialdreven (6), differentialhjulet (3) och tryckbrickan (5).



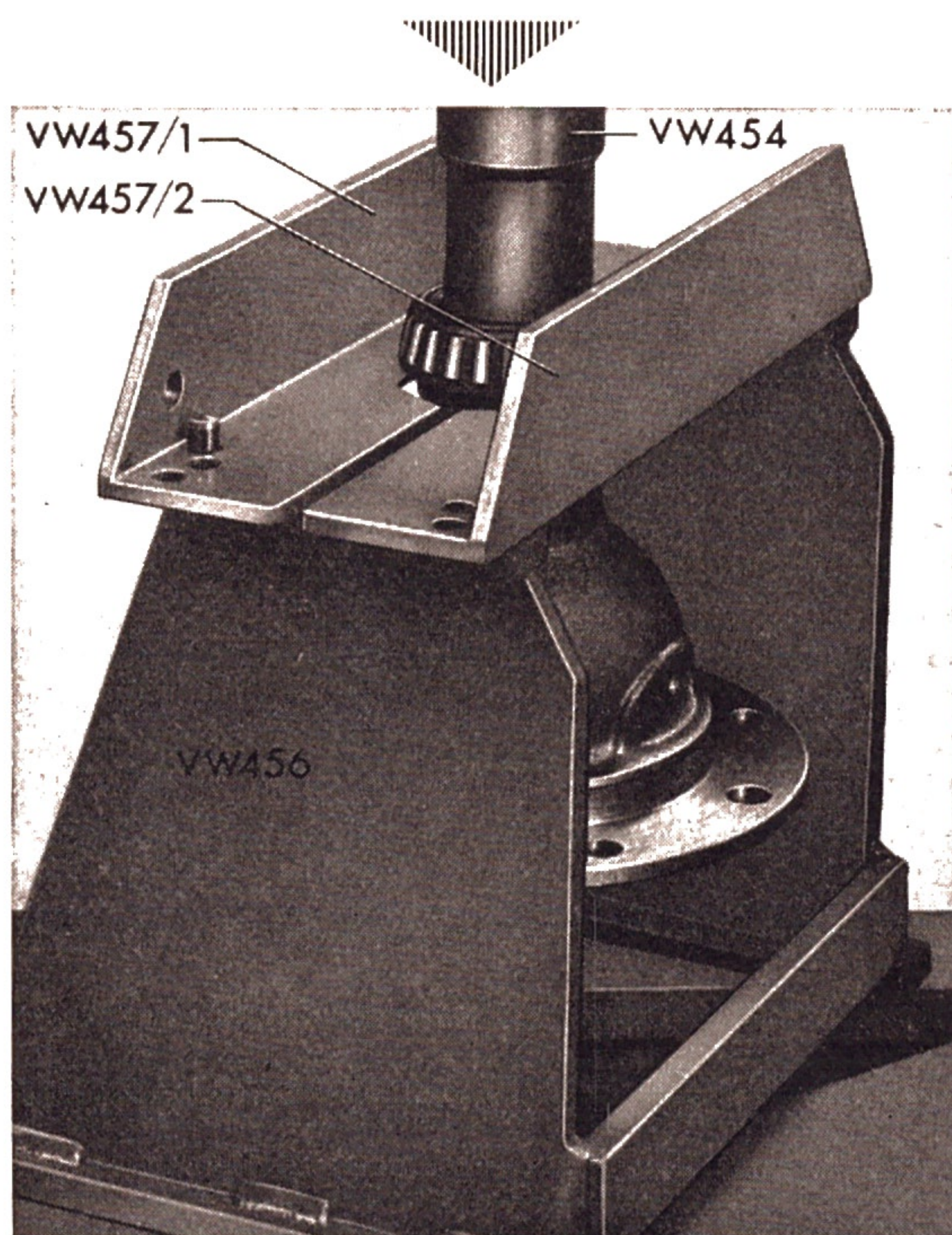
6 - Pressa av differentiallagrets innerring (12) från differentialhuset med VW 401, 454, 458 och 408 a.



H 5.1

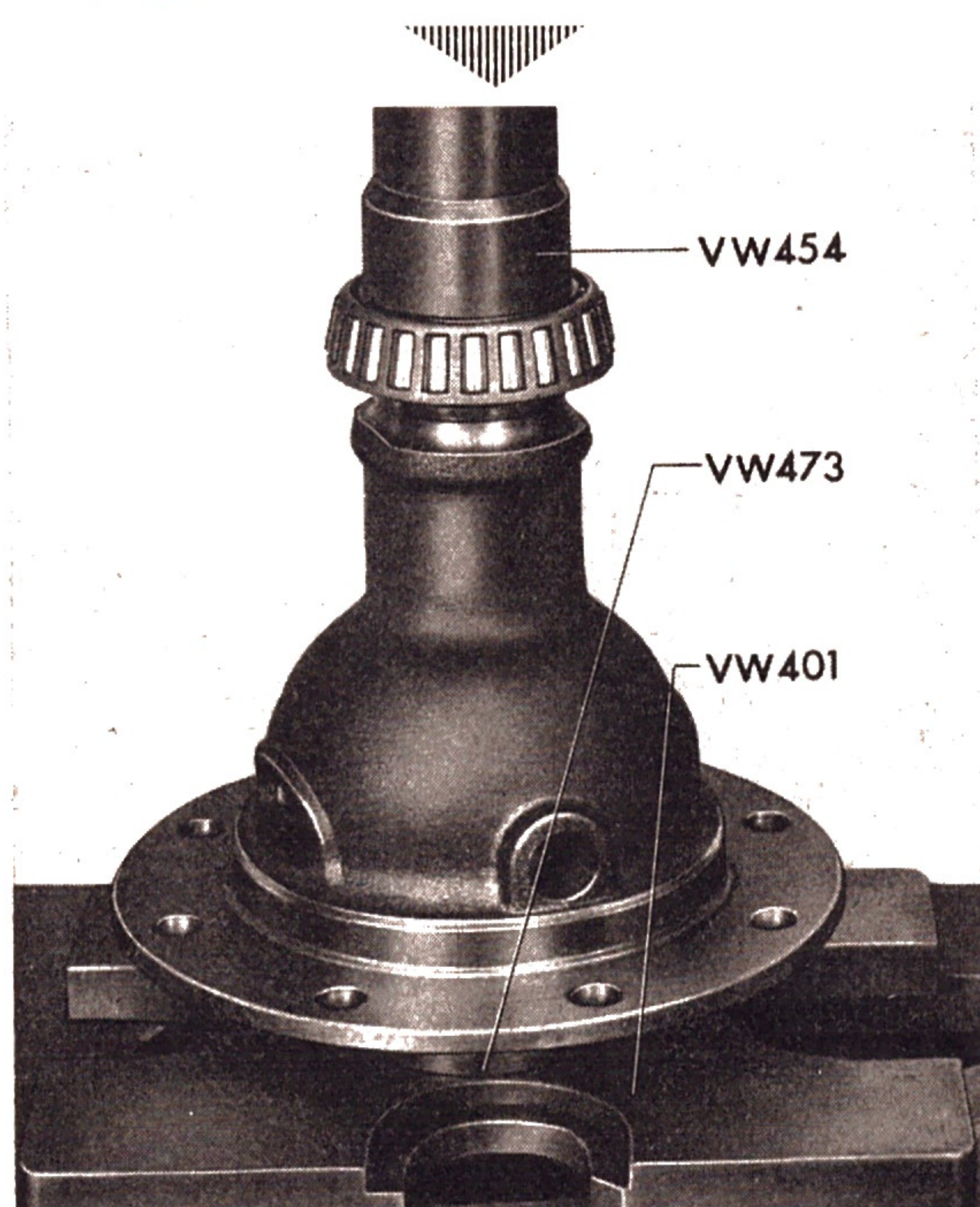
Bakaxelväxel — Väckellåda Typ 1 + 3 (snedlänkbakaxel)

- 7 - Pressa av differentiallagrets innerring (12) från differentialhuset med VW 456, 457/1, 457/2 och 454.



Hopsättning

- 1 - Kontrollera differentialdrevet, differentialhjulen, tryckbrickorna, löpytorna i differentialhuset, differentialhuslocket, kronhjulet, fästskruvarna och avståndshylsan med avseende på förslitning och skador. Byt delarna om erforderligt.
- 2 - Värm upp differentiallagrets innerring till 100° C, skjut på lagret på differentialhuset och pressa efter med VW 401, 473, 454 till 3 ton.

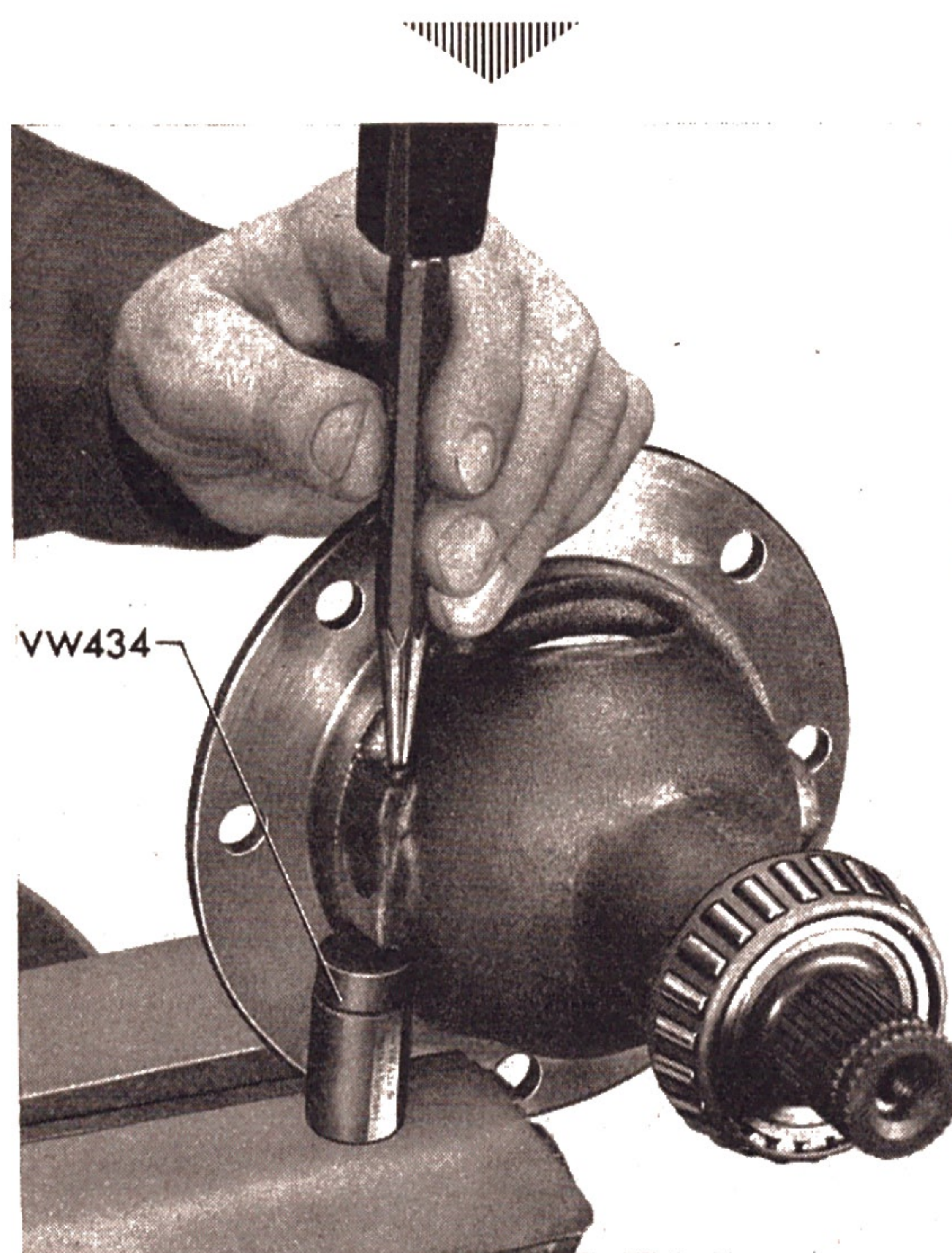


- 3 - Sätt in differentialhjulet (långa axeln) med tryckbricka i differentialhuset.

Viktigt

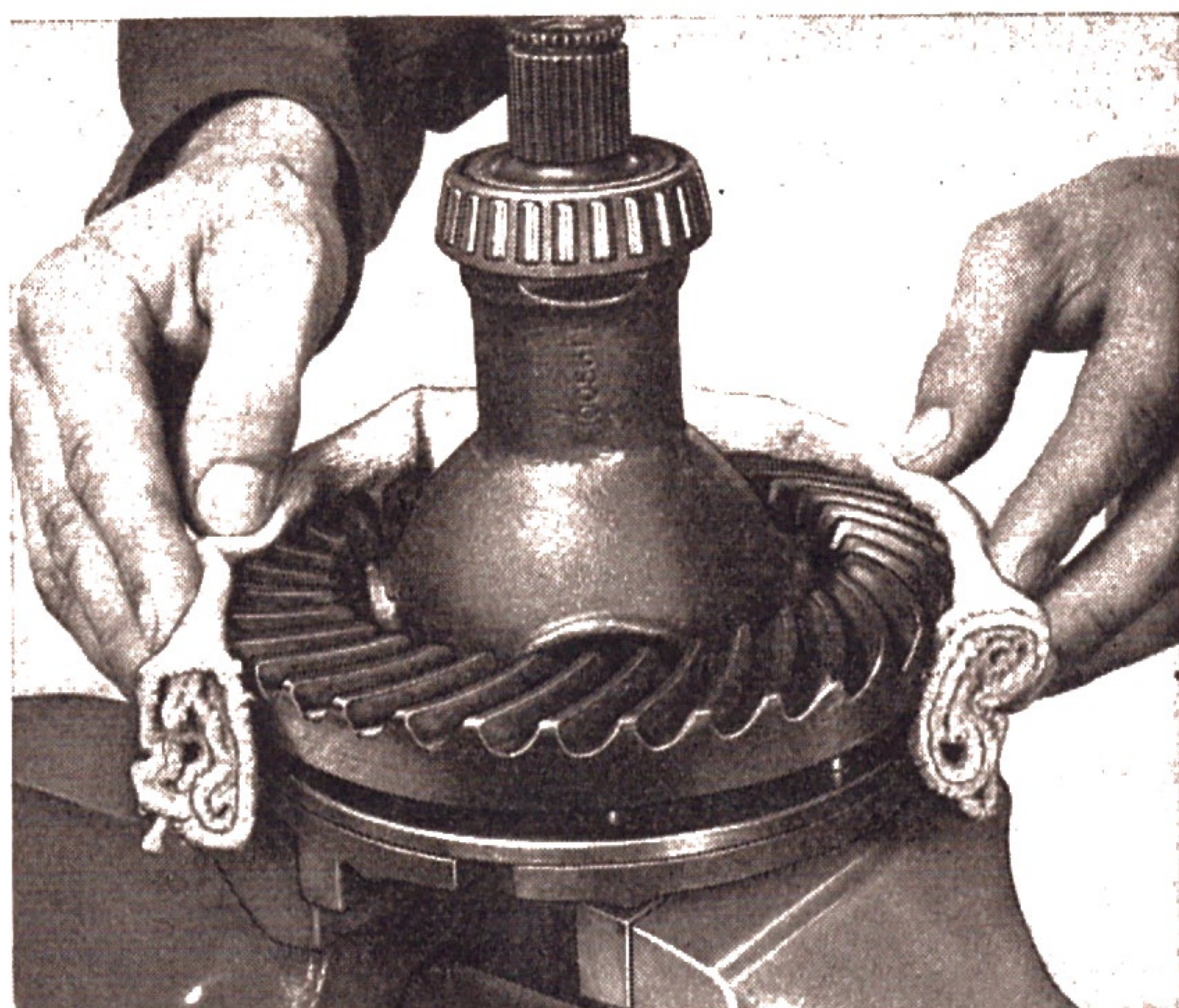
Om man på en differential utan avståndshylsa fastställer skador på differentialdrevens kuggskärning som är att hänföra till för litet kuggflankspel skall en avståndshylsa monteras in i efterhand.

- 4 - Sätt in differentialdrevet, avståndshylsan och differentialaxeln med nytt låsstift. Säkra låsstiftet i båda ändarna med körslag. Använd härvid tryckstycket VW 434 som stöd.



Viktigt

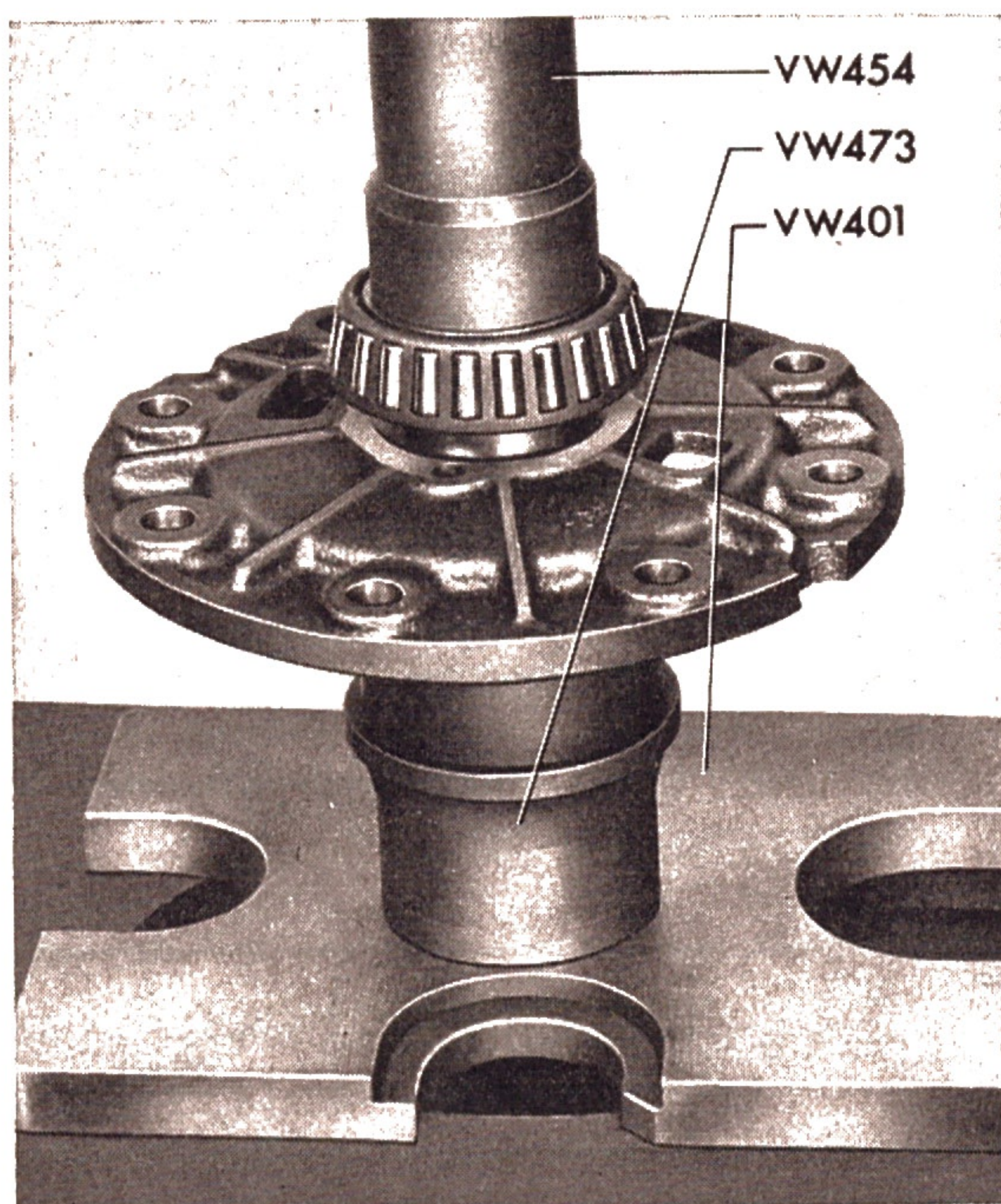
Om differentialhuset, locket, ett differentialhjul eller en tryckbricka byts måste axialspelet mellan differentialhjulen ställas in på nytt. Se H 5.1/5-6. Inmontering av en avståndshylsa i efterhand är endast möjligt i kombination med differentialhjul som är **slipade på ändytan**.



- 5 - Värm upp kronhjulet till ca 100° C och tryck fast det på huset. Använd härvid två centreringsstift (egen tillverkning).

Viktigt

Anliggningsytorna mellan differentialhuset och kronhjulet måste vara absolut rena. Grader och tryckställena utjämnas med ett oljebryne.



- 6 - Värm upp det andra differentiallagrets innerring till ca 100° C och skjut på lagret på differentialhuslocket. Pressa efter med VW 401, 473, 454 till 3 ton.

- 7 - Sätt på differentiallocket med tryckbricka och differentialhjul (korta axeln). Dra kronhjulets fästsruvar korsvis och till föreskrivet moment.

Viktigt

Använd endast original-skravar och fjäderbrickor.

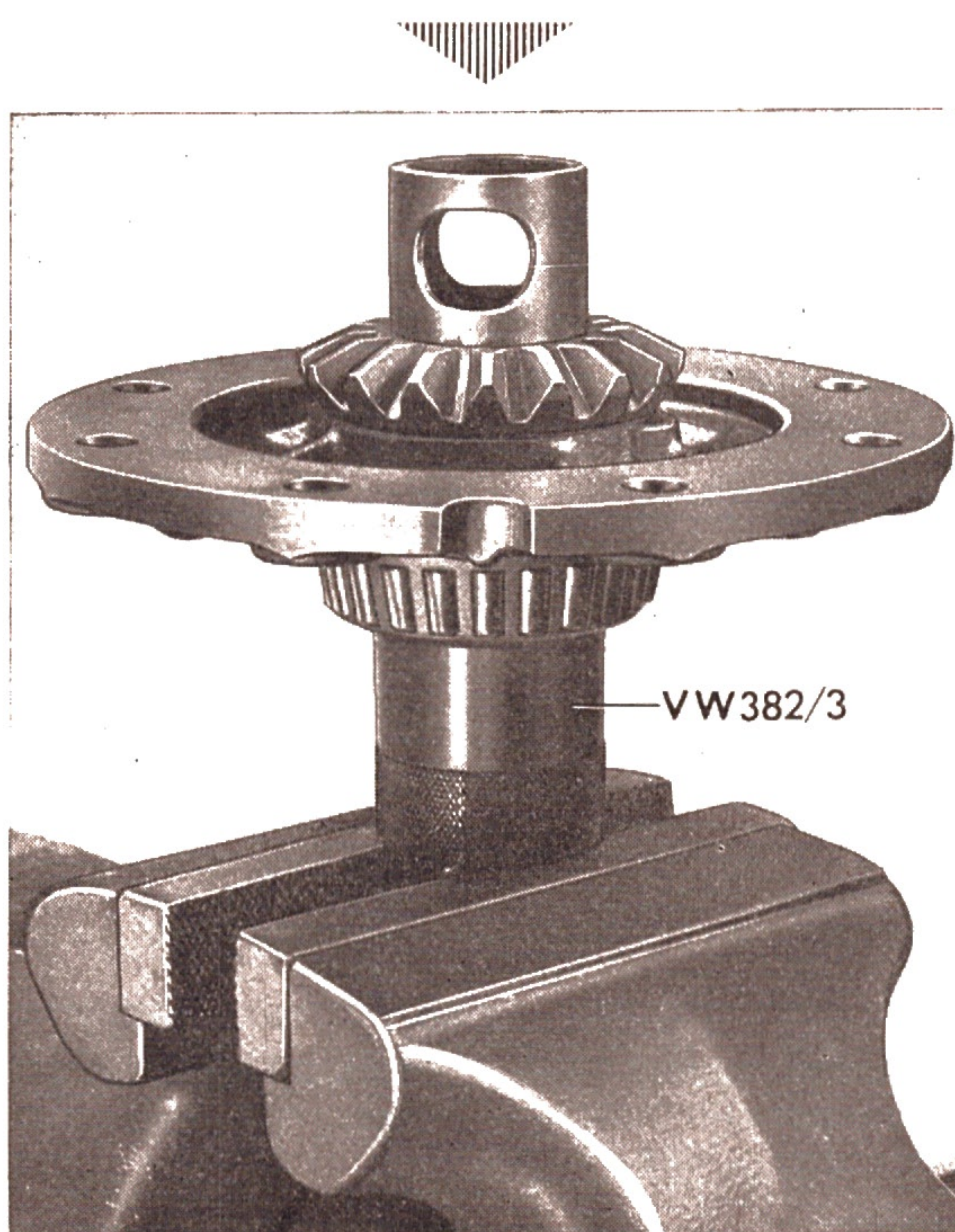
- 8 - Differentialhjulen måste gå att dra runt för hand utan att haka sig. Se även avsnittet "Inställning av axialspele", H 5.1/5-6.

Inställning av axialspele

Avståndshylsan mellan differentialhjulen sörjer för ett tillräckligt kuggspel i differentialen även om differentialhjulen utsätts för axiellt tryck. Om differentialen, differentiallocket, ett differentialhjul eller avståndshylsan byts måste avståndshylsans längd bestämmas på nytt före hopmonteringen.

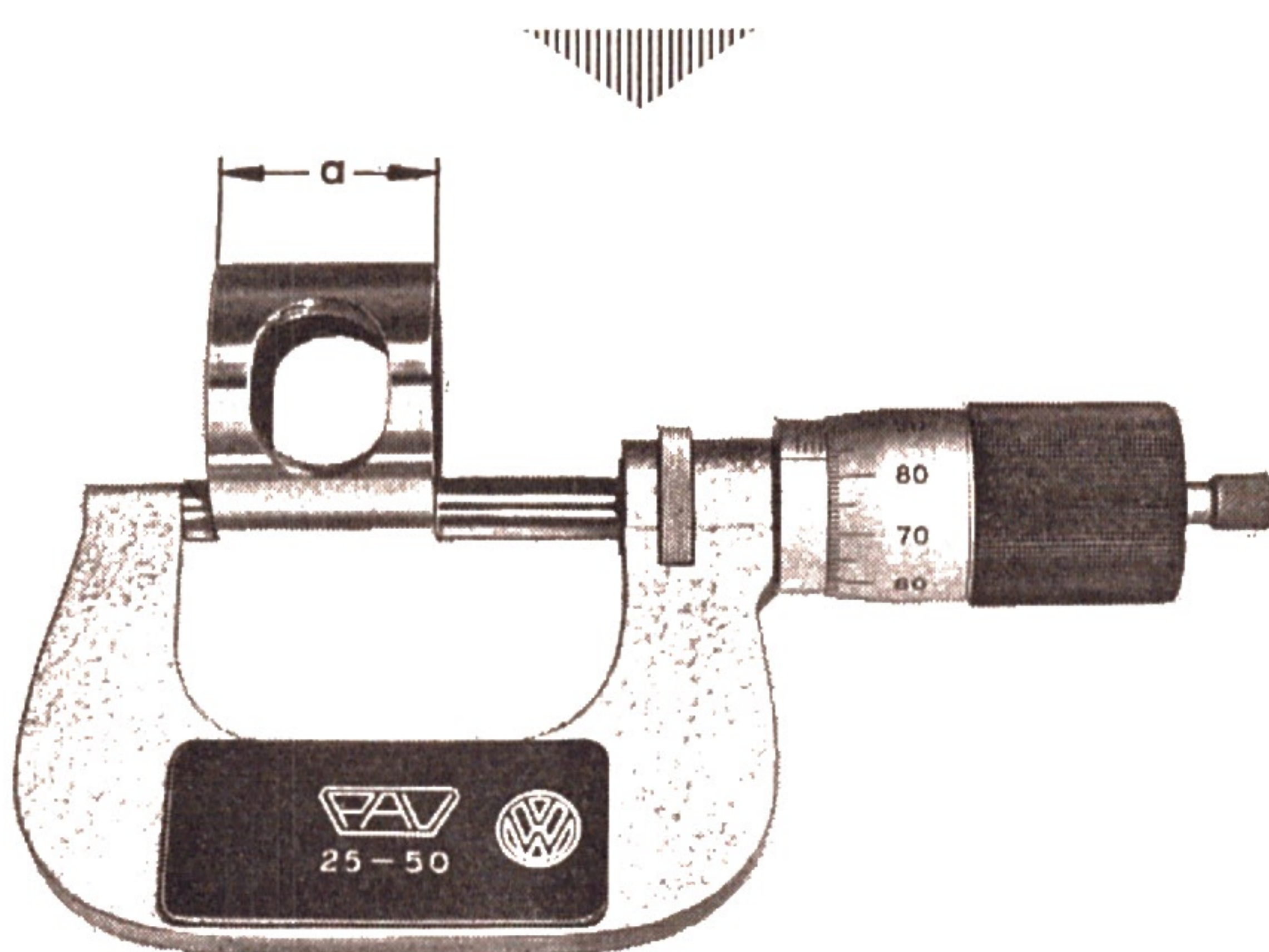
H 5.1 Bakaxelväxel — Väckellåda Typ 1 + 3 (snedlänkbakaxel)

- 1 - Sätt in differentialhjulet (korta axeln) med de **båda** tryckbrickorna i differentiallocket, montera spännhylsan VW 382/3 och spänn differentialhjulet mot locket.



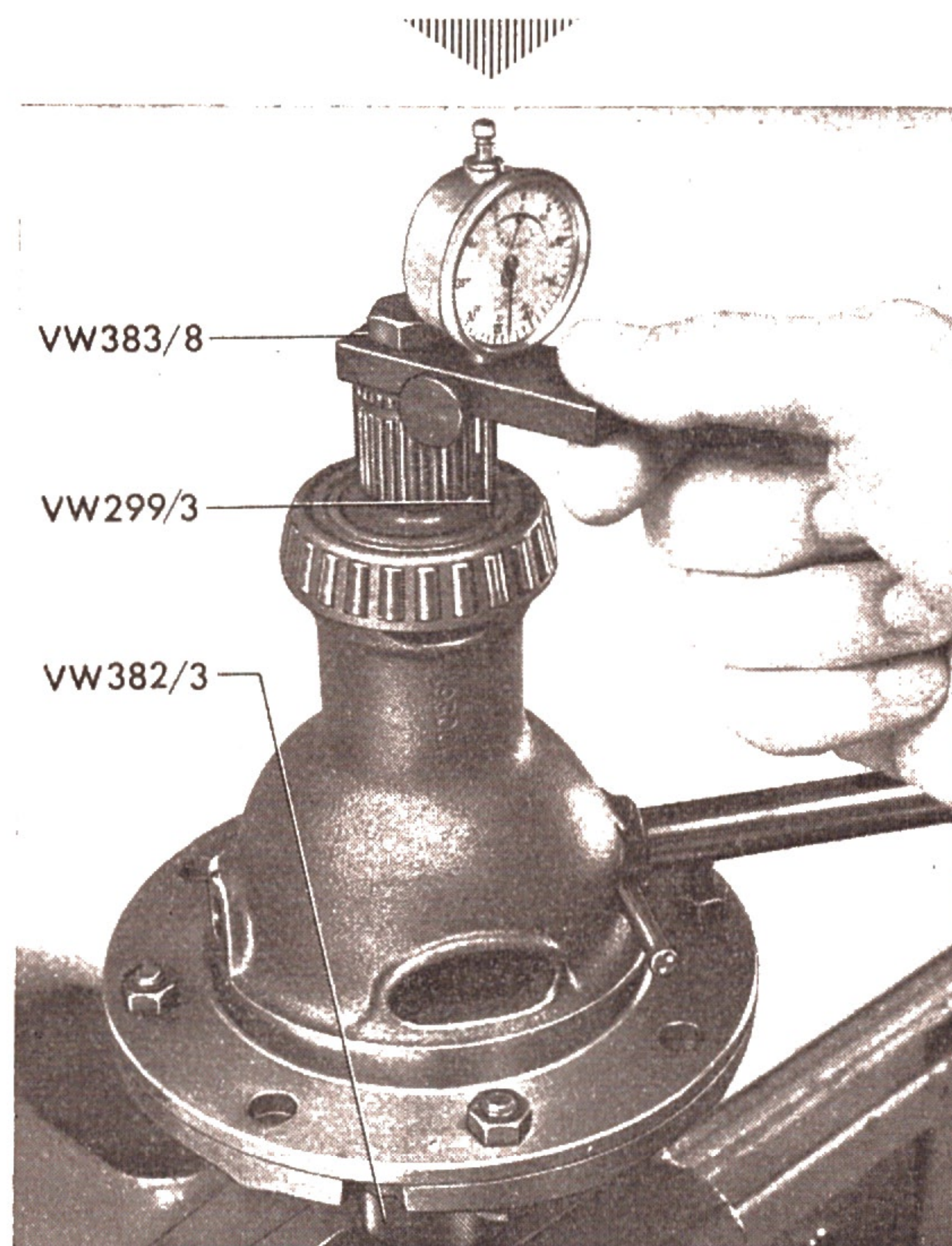
- 2 - Sätt in differentialhjulet (långa axeln) i differentialhuset.

Mät upp den kortaste avståndshylsan (det. nr 004 517 241) med en mikrometer och notera det uppmätta värdet "a" på hylsan med en elektrisk penna eller liknande. Hylsan skall sedan alltid användas som mät-hylsa och förvaras tillsammans med mät-verktyget VW 383.



- 3 - Sätt in mät-hylsan och skruva ihop differentiallocket och huset med 4 skruvar M 8 x 20. Lägg brickor på kronhjulssidan.

- 4 - Dra fast mät-klocks-bryggan VW 383/8 med mät-klocka och förlängning VW 299/3 (28 mm) på differentialhjulets ändyta med en M 10 skruv. Mät-klockans förlängning skall härvid ligga an mot differentialhushalsens kant.



- 5 - Mät axialspelet i differentialen genom att föra differentialhjulet upp och ned.

- 6 - Lägg ihop det uppmätta spelet och mät-hylsans längd. Sök upp detta värde i tabellen under "totalt mätvärde" och välj ut motsvarande avståndshylsa.

Totalt mätvärde	Avståndshylsans längd "l"—0,05	Avståndshylsa det. nr
28,82—28,90	28,82—0,05	004 517 241
28,91—28,99	28,91—0,05	004 517 242
29,00—29,08	29,00—0,05	004 517 243
29,09—29,18	29,09—0,05	004 517 244

- 7 - Ta isär differentialen och ta ut mät-hylsan. Montera ihop differentialen på nytt utan differentialaxel med den utvalda avståndshylsan och gör en kontrollmätning.

Om avståndshylsan är den rätta skall axialspelet sedan differentialen är hopsatt uppgå till

0—0,14 mm

Ändring

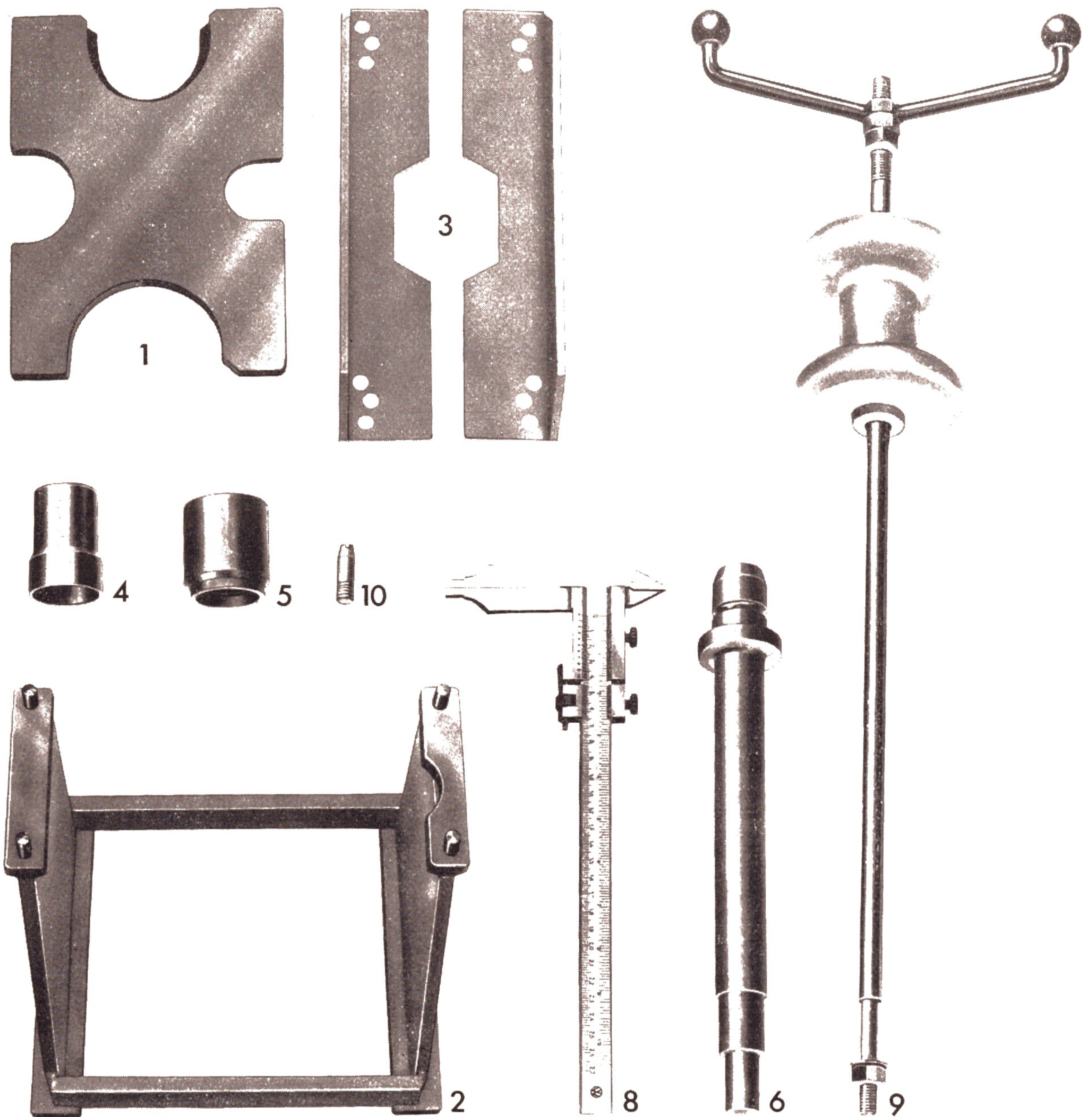
Fr.o.m. maj 1972 — chassinr 112 2 857 177

Fr.o.m. juni 1972 — chassinr 312 2 162 737

Kuggarna har förstärkts på differentialdrev
och -hjulen. Härigenom ändrar sig drevens
modul och kuggtal.

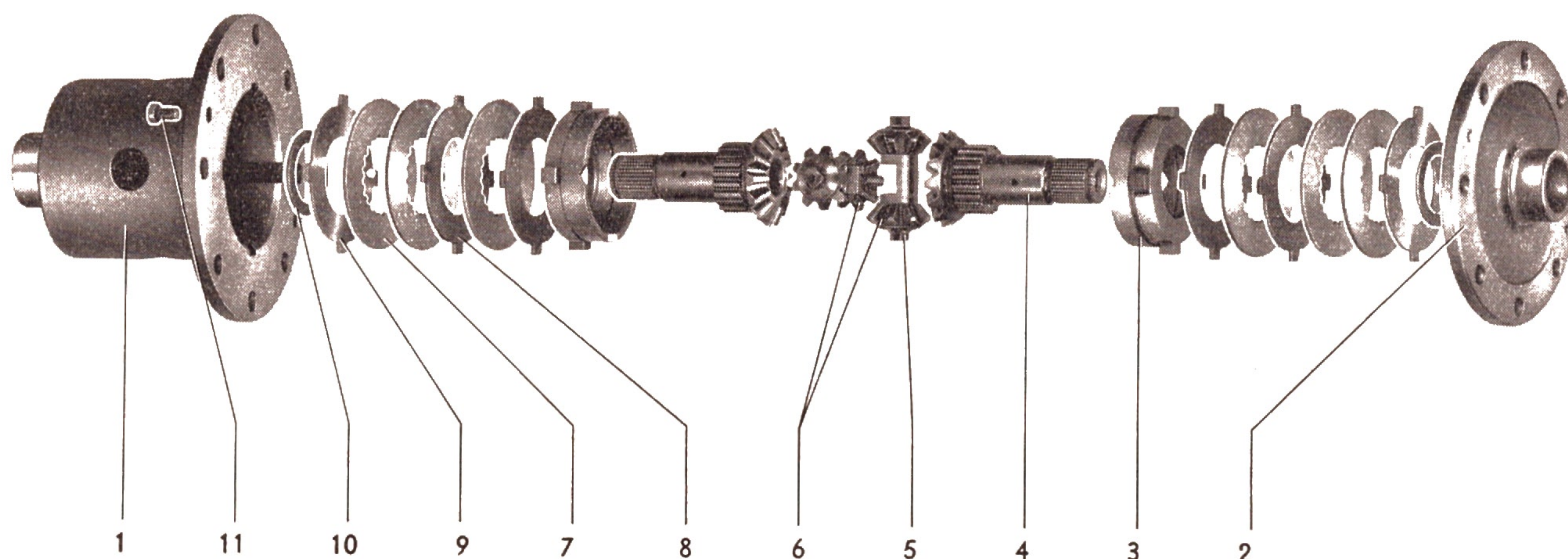
Alla tidigare differentialdrev och -hjul utgår som
reservdel. De nya differentialdrev och -hjulen
levereras endast satsvis (4st).

Verktvg



Nr	Benämning	Special-verktyg	Förklaringar
1	tryckplatta	VW 402	
2	upplag	VW 456	
3	upplagsskenor	VW 457/1 + 2	
4	tryckstycke	VW 454	
5	tryckstycke	VW 455	
6	dorn	VW 408a	
7	anslutningsstycke	—	egen tillverkning (se H 5.1/6—6)
8	skjutmått	—	av standardtyp
9	universalverktyg	VW 771	egen tillverkning
10	centrerstift M 10	—	egen tillverkning

H 5.1 Bakaxelväxel – Väckellåda Typ 1 + 3



Nr	Benämning	Antal	Att iaktta vid		Närmare anvisningar
			isärtagning	hopsättning	
1	differentialhus	1	kontrollera förslitningen		
2	lock för differentialhus	1			
3	tryckring	2	kontrollera förslitning och tryckställen	montera med Molykote-pasta	
4	differentialhjul	2	kontrollera förslitning och tryckställen	montera med Molykote-pasta	
5	differentialdrevsaxel	2	kontrollera förslitning och tryckställen	smörj de sneda tryckytorna med Molykote-pasta	
6	differentialdrev	4	kontrollera förslitning och kuggskador	montera med Molykote-pasta	
7	lamell med inre tandning *	6	kontrollera förslitning och slitspår	montera med Molykote-pasta	
8	lamell med yttre tandning *	4	kontrollera förslitning och slitspår	montera med Molykote-pasta	
9	lamell med yttre tandning (fjädrande) *	2	kontrollera förslitning och slitspår	montera med Molykote-pasta	
10	tryckbricka *	2	kontrollera förslitningen	montera med Molykote-pasta	
11	häftskruv M 6	2			

* Dessa delar levereras som **monteringssats under det. nr 001 517 619**. Dessa lamellpakets toleransmått är valt så att differentialen i de flesta fall inte behöver mätas upp.

Isärtagning och hopsättning av spärrdifferential

I allmänhet behöver vid renovering av spärrdifferentialen det koniska rullagrets innerring inte dras av. Om den ändå monteras ur måste man vid återanvändningen se till att den inte förväxlas. Kronhjulet behöver inte heller monteras ur vid renovering. Om man ändå gör det skall man börja med det arbetet.

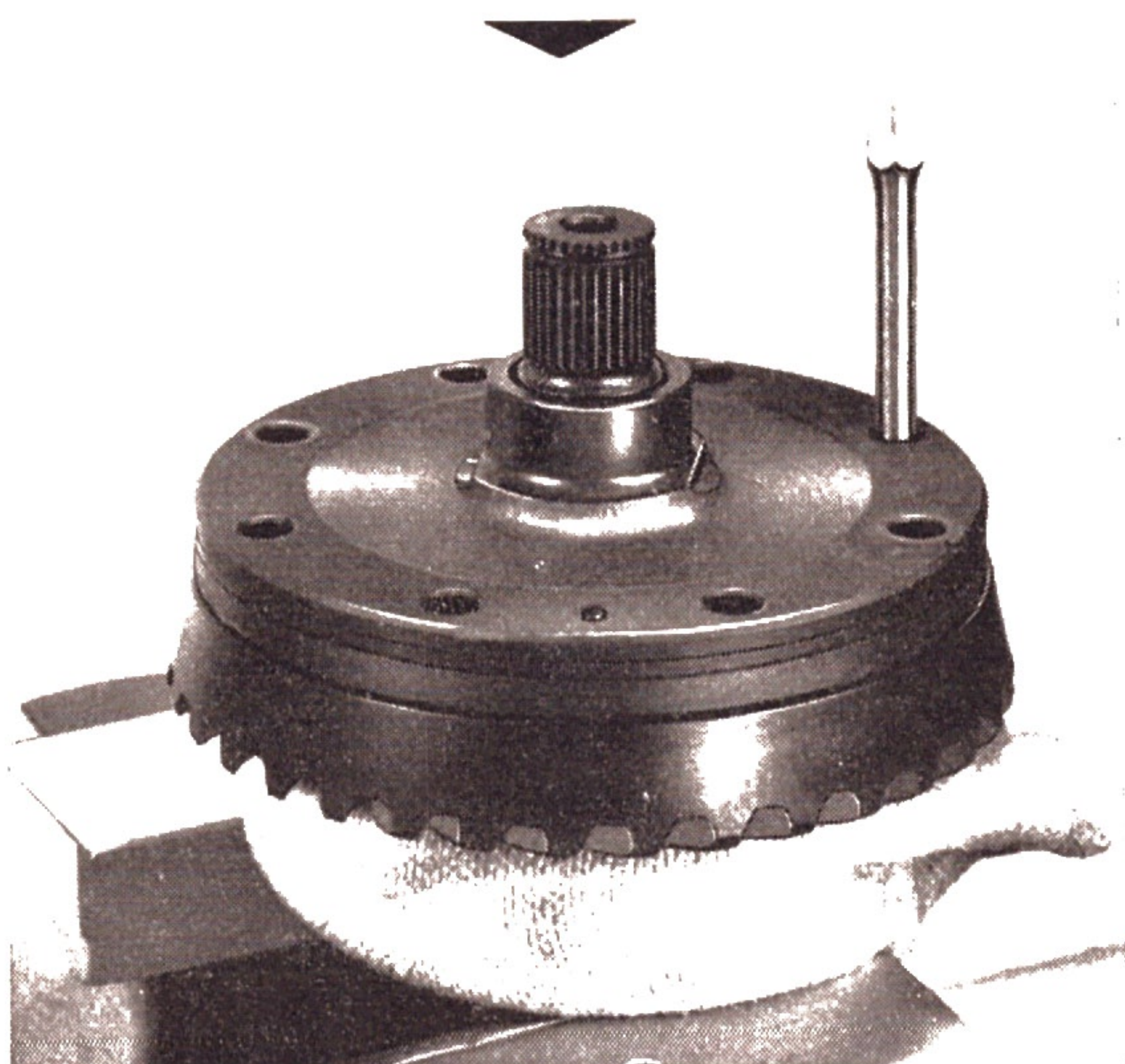
Isärtagning

- 1 - Spänn fast spärrdifferentialen med nedre husflänsen i ett skruvstycke. Använd skyddsbackar.

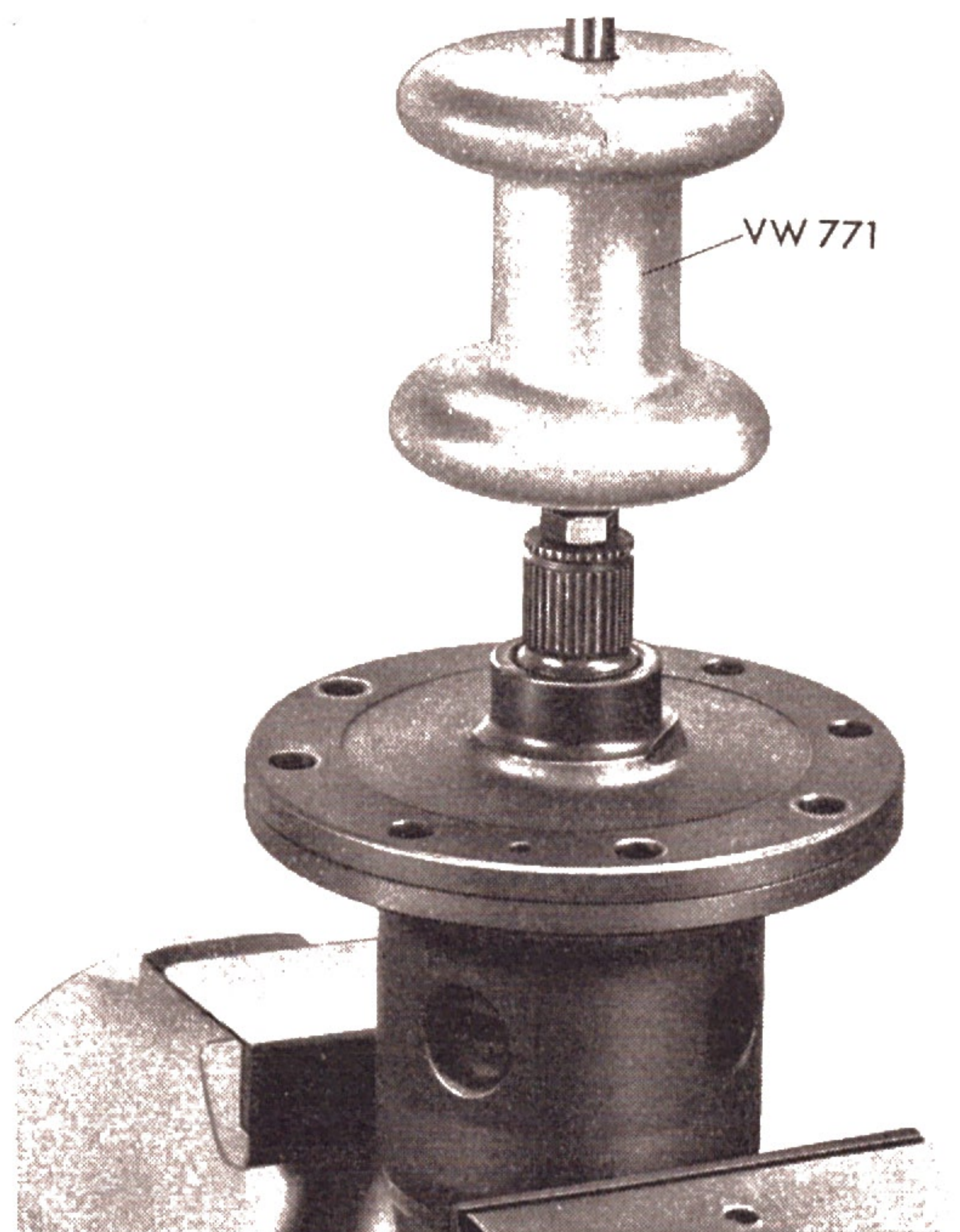
Viktigt

Spänn fast differentialen på så sätt att inte de genom **de inre spåren försvagade husställena** deformeras.

- 2 - Skruva ur fästskruvarna och driv ner kronhjulet med en dorn från husets säte. Därvid måste man försäkra sig om att kronhjulets kuggar **inte** slår emot skruvstyckets skyddsbackar.

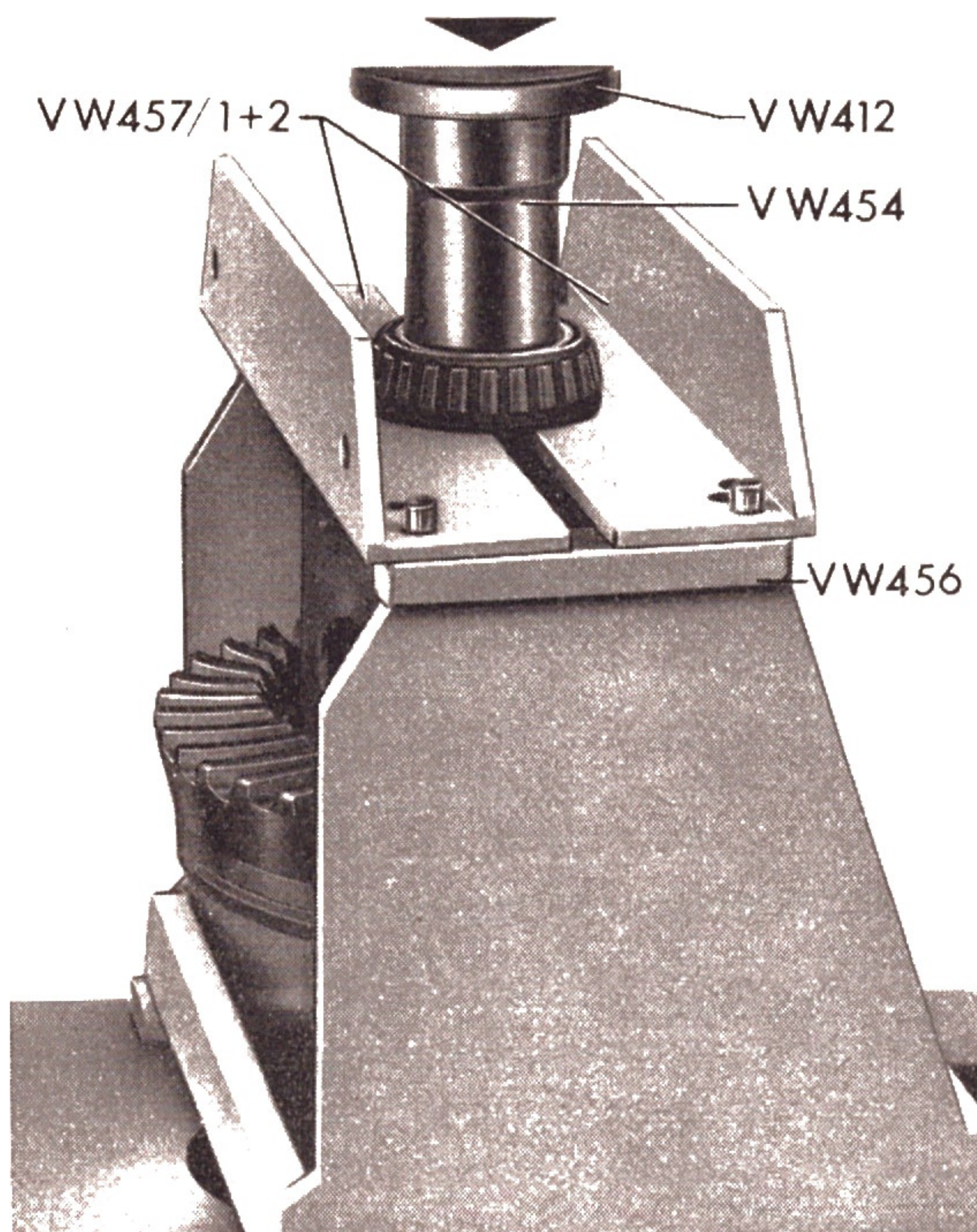


- 3 - Markera lockets läge i förhållande till huset. Skruva ur båda skruvarna M 6 (11) och dra loss locket (2) med universalverktyget VW 771 från huset (1).



- 4 - Ta ut differentialhjulen (4), tryckringarna (3), lamellsatserna (7, 8, 9), differentialaxlarna med drev (5) och tryckbrickorna (10) ur differentialhuset resp. locket.

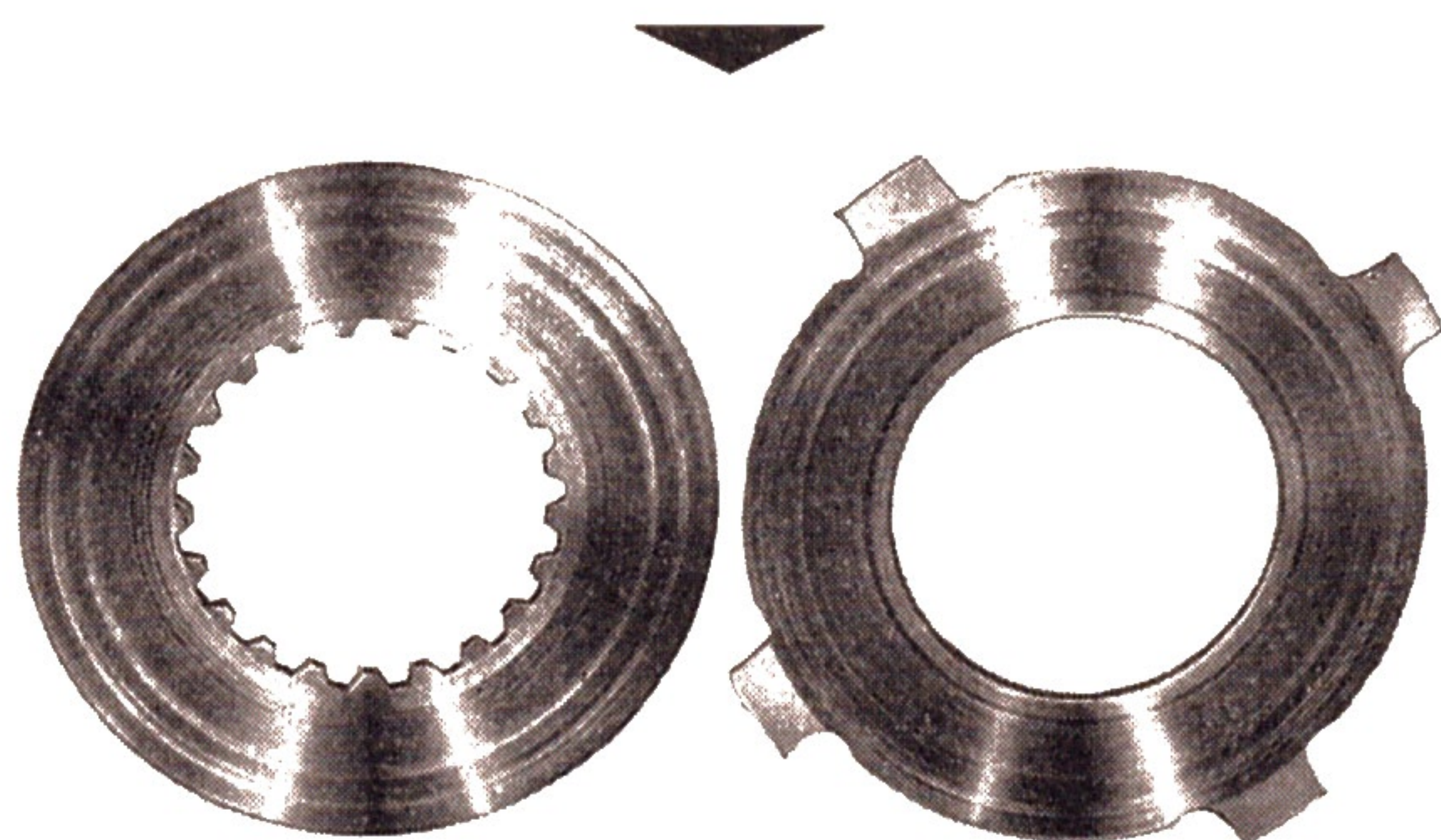
- 5 - Pressa av de koniska rullagrens innerringar från differentialhuset resp. locket med VW 456, 457/1+2, 454 och 412.



H 5.1 Bakaxelväxel – Väckellåda Typ 1 + 3

Kontroll

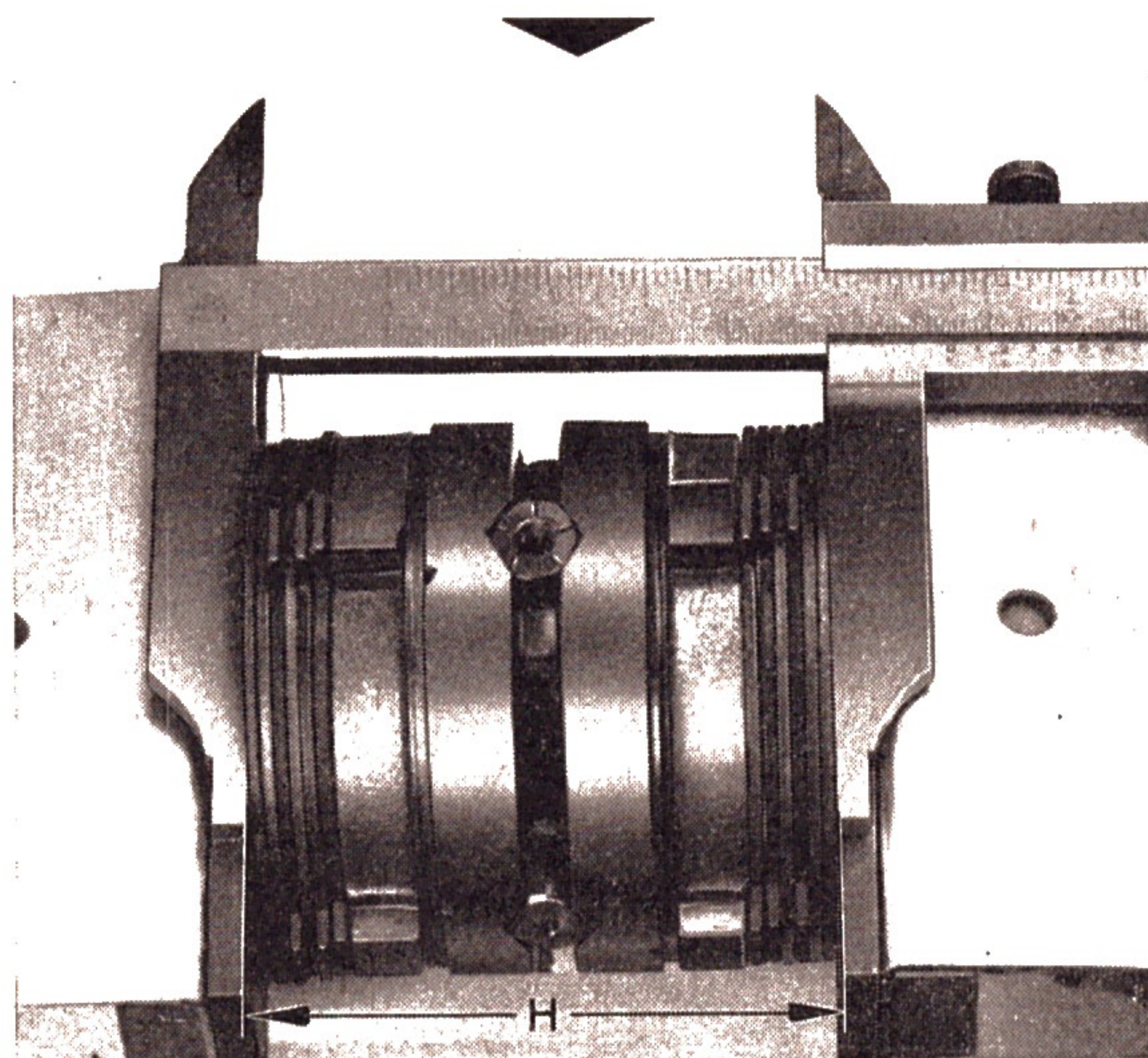
- 1 - Rengör alla delar noggrant.
- 2 - Kontrollera lamellerna med avseende på förslitning och slitspår. Byt skadade eller repade lameller.



Viktigt

Uppvisar lamellerna slitspår skall alltid hela lamellpaketet bytas ut. Det som reservdel levererbara lamellpaketets mått är så avstämt att man i de flesta fall automatiskt får rätt friktionsmoment.

- 3 - Vid felfria ytor hos lamellerna skall paketets tjocklek, måttet H, mätas inklusive tryckringarna och differentialdrevsaxlarna.

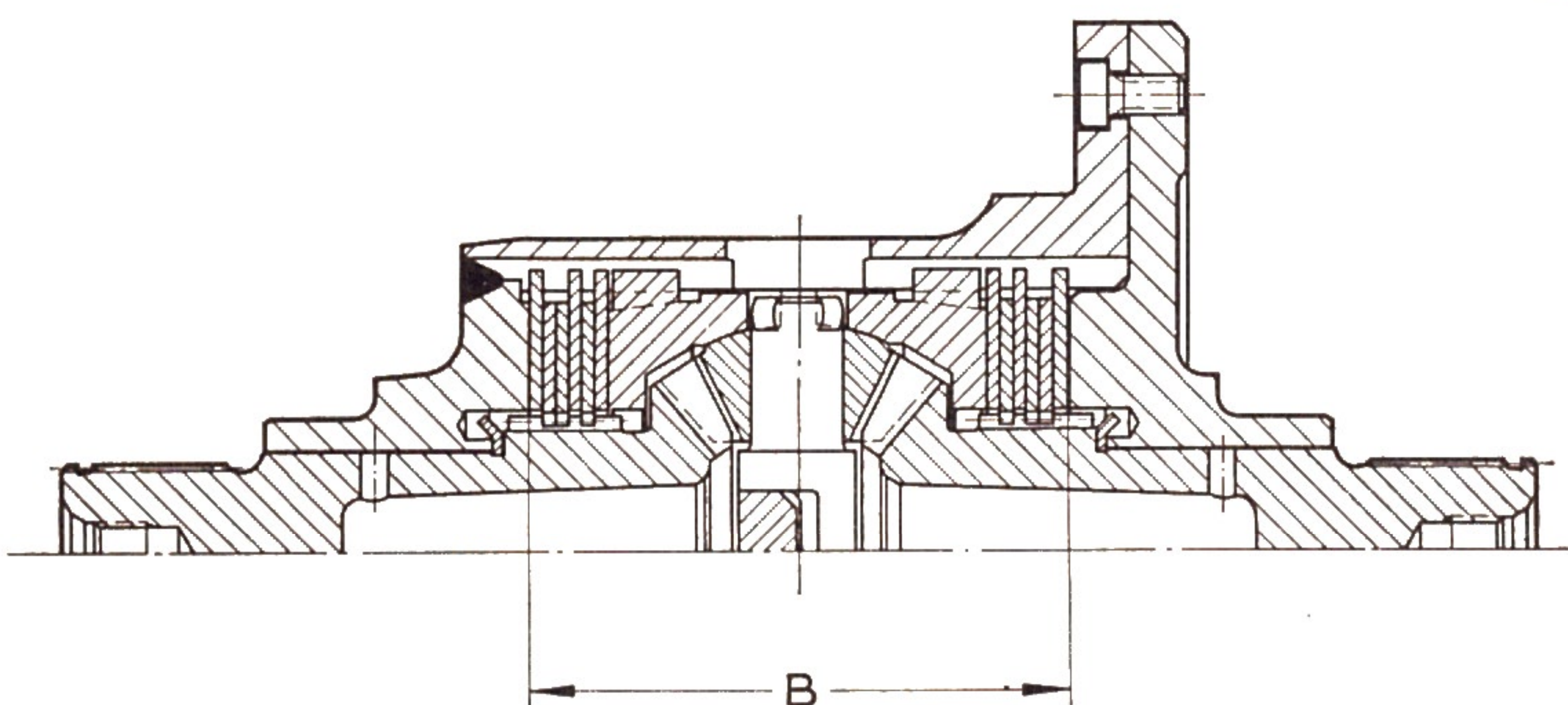


$H = 84,70 - 82,80 \text{ mm}$

För mätningen spänns lamellpaketet upp i ett skruvstycke. De vågade lamellerna med yttertandning skall för denna mätning läggas in mellan tryckringarna och de plana lamellerna med utvändig tandning. Dra åt skruvstycket så mycket att paketet **nätt och jämnt** hålls kvar.

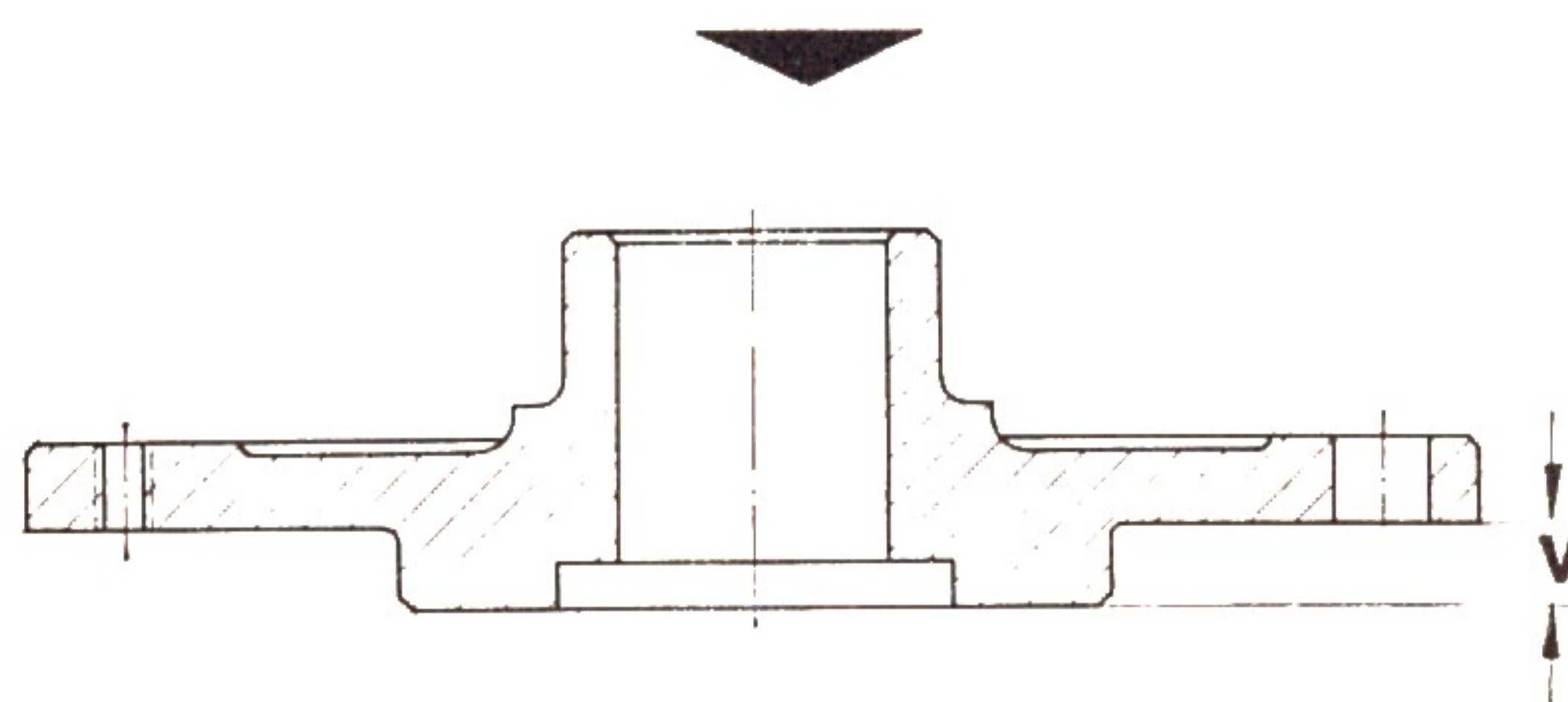
Viktigt

I minimivärdet för måttet H är förslitningen av lamellerna, tryckringarna och differentialdrevsaxlarna inräknad. Om $H = 82,80 \text{ mm}$ underskrids skall i första hand lamellpaketet bytas. Härutöver kan paketets längd ytterligare påverkas genom byte av differentialdrevsaxlar och tryckringar. Först om differentialhusets inmonteringsbredd B överskrids måste även huset bytas. Vid en renoverad differential skall alltid den övre toleransgränsen för måttet H eftersträvas.



$$B = T - V$$

- 4 - Kontrollera differentialdrevsaxlarnas fasnigar med avseende på förslitning och tryckställen. Byt skadade delar.
- 5 - Kontrollera differentialhjulens och -drevens löpytor och kuggar med avseende på förslitning, byt skadade delar.
- 6 - Kontrollera lamellernas anliggningsställen med differentialhuslocket. Förslitningshöjden $V = 9,80 - 9,70 \text{ mm}$ får inte underskridas.



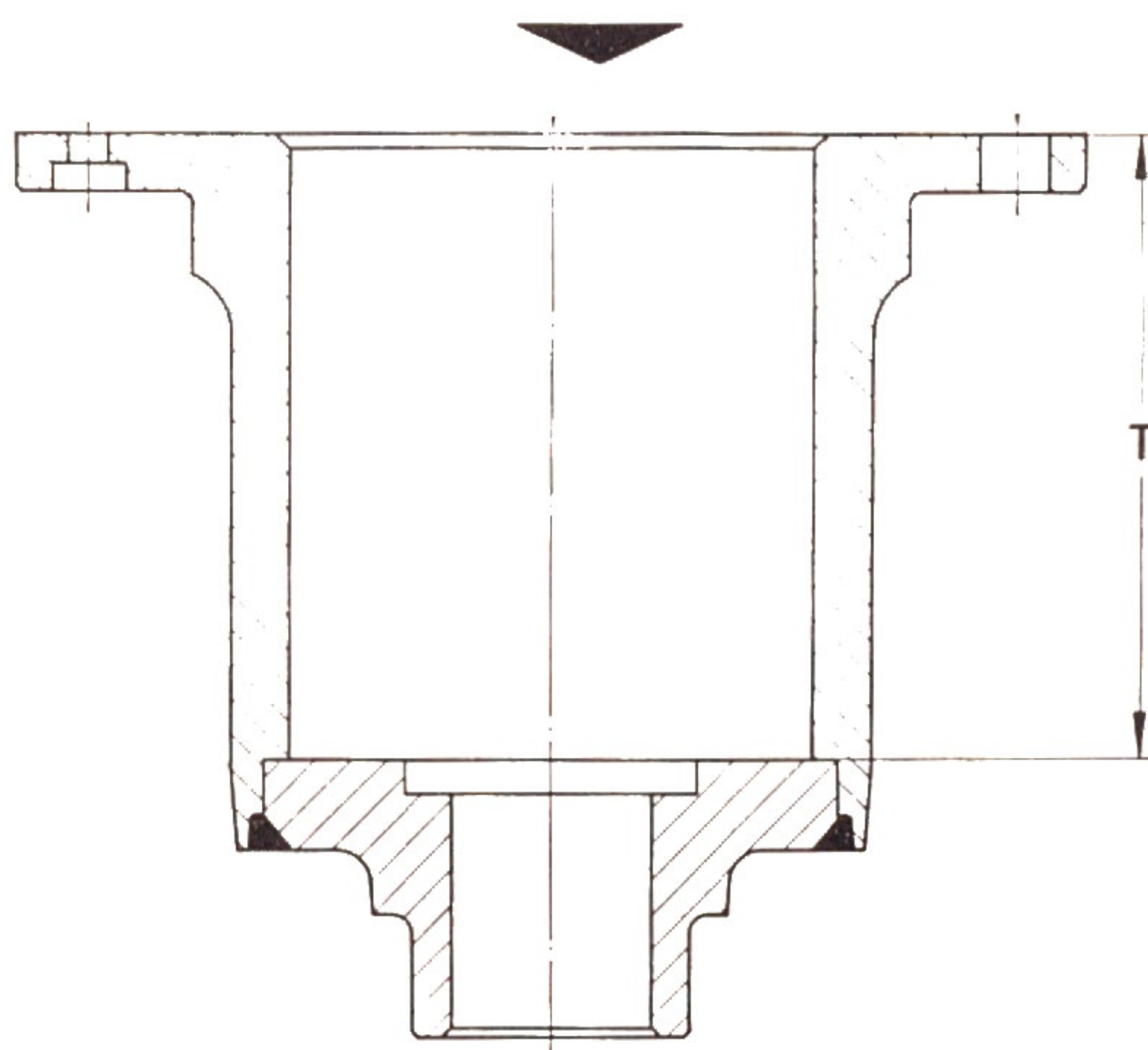
Viktigt

I toleransen för "V" och "T" ingår den tillåtna förslitningen av anliggningsytorna för de vågade lamellerna med yttre tandning.

7 - Mät husets djup

$$T = 92,20—92,30 \text{ mm}$$

Minimimåttet får inte underskridas.

**Hopsättning**

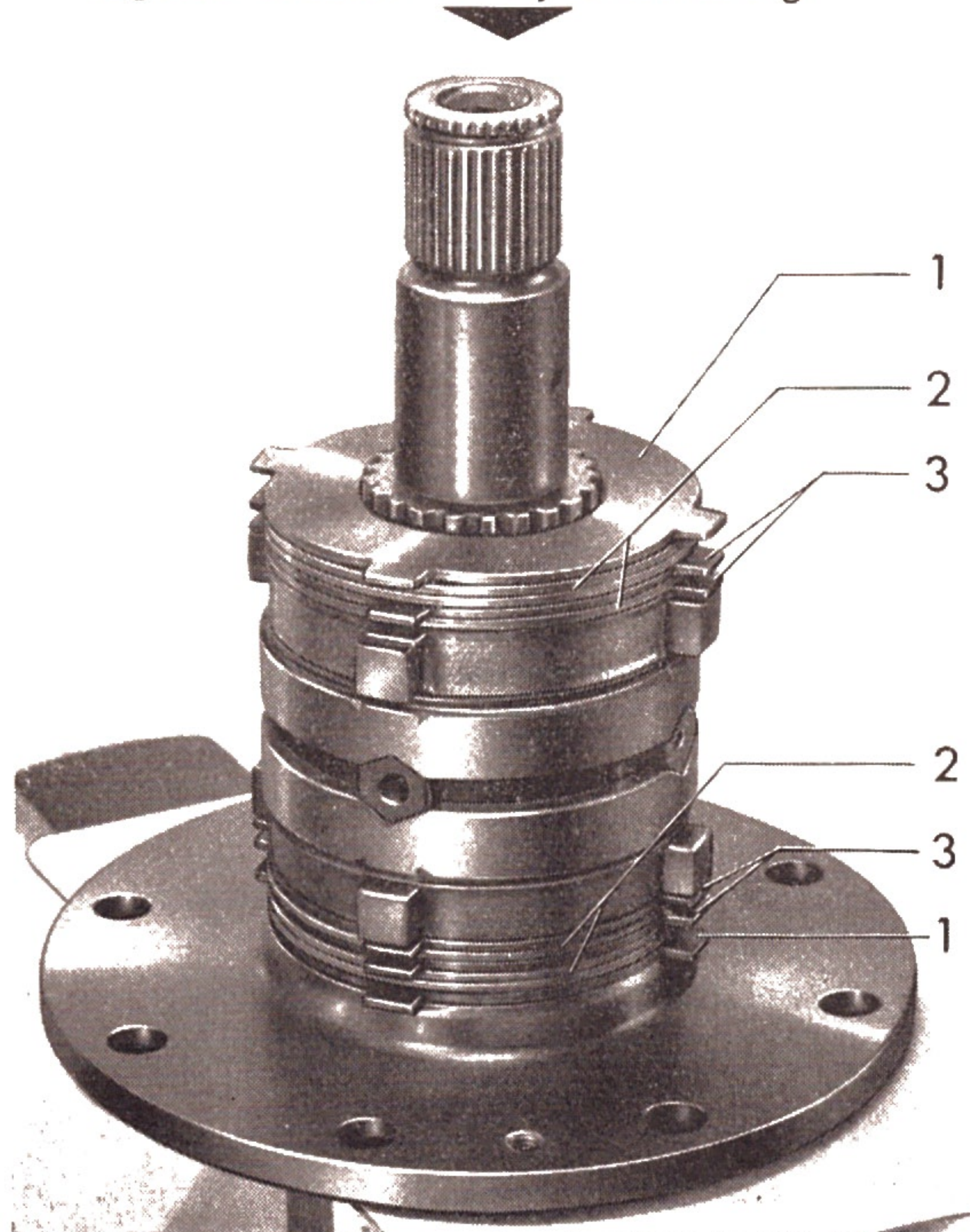
1 - Sätt upp differentialhuslocket i ett skruvstycke. Lägg den vågade lamellen på locket. Lägg in tryckbrickan. Lägg på två lameller med invändig tandning, sedan en med utvändig, en med invändig och en med utvändig tandning. Lägg på en tryckring med differentialhjul.

Viktigt

Gnid in anliggningsytorna på de in- och utvändigt tandade lamellerna, på tryckringarna och tryckbrickorna samt på drevens axlar och anliggningsytor med Molykote-pasta.

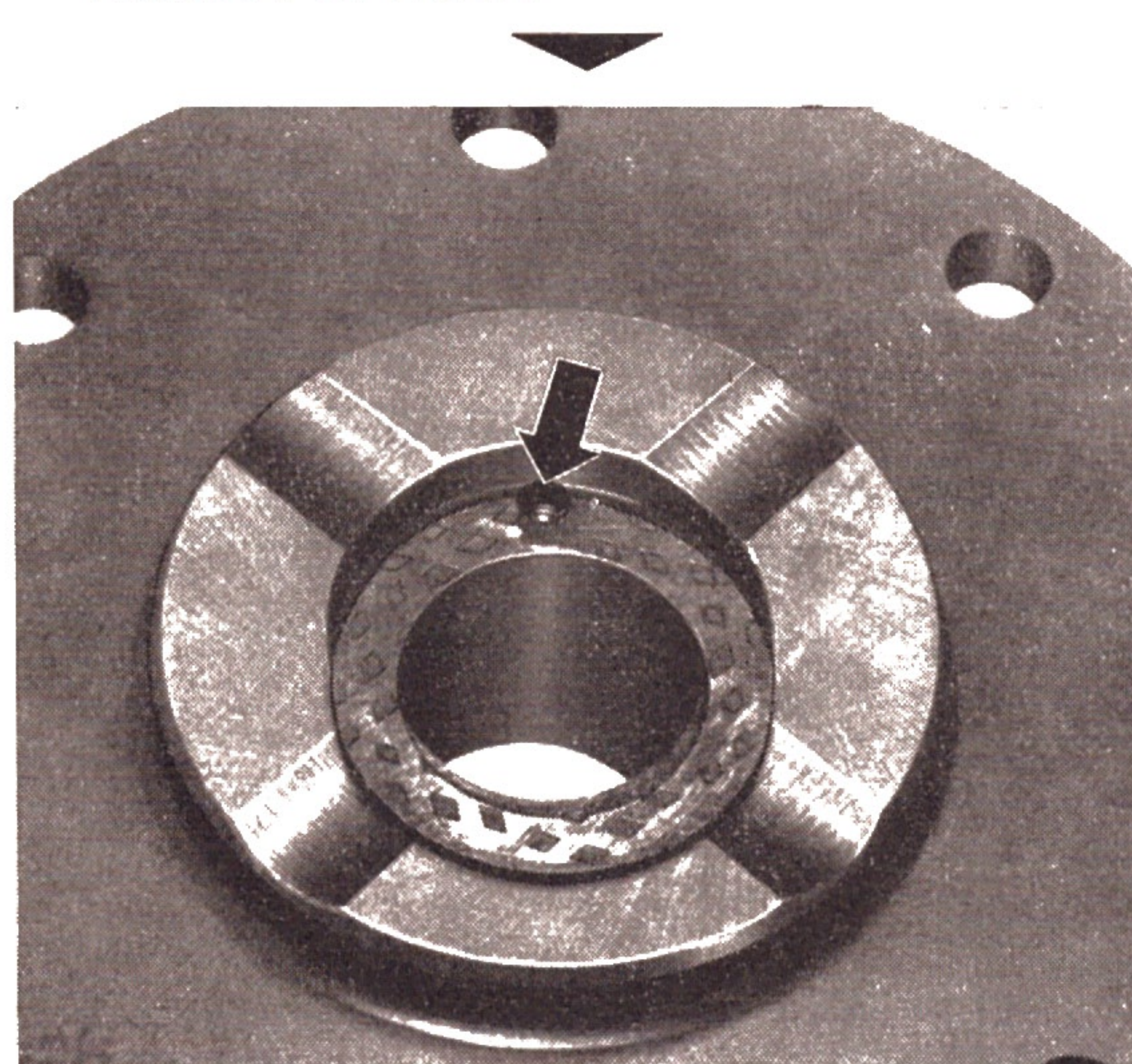
2 - Lägg på axlarna med differentialdreven, den andra tryckringen med differentialhjul och därefter en lamell med utvändig tandning.

Lägg på två innertandade lameller och den vågade lamellen med yttertandning.

**Viktigt**

Den angivna ordningsföljden för lamellerna måste absolut följas. Genom att två innertandade lameller och tryckringarna ligger på varandra med vardera en yttertandad lamell bortfaller några friktionsytor. Härigenom begränsas friktionsmomentets storlek.

3 - Sätt in tryckbrickan med fett i differentialhuset och sätt huset på lamellpaketet. Skruva i och dra fast häftskruvarna. Ge akt på att differentialhuset kommer i rätt läge i förhållande till locket.

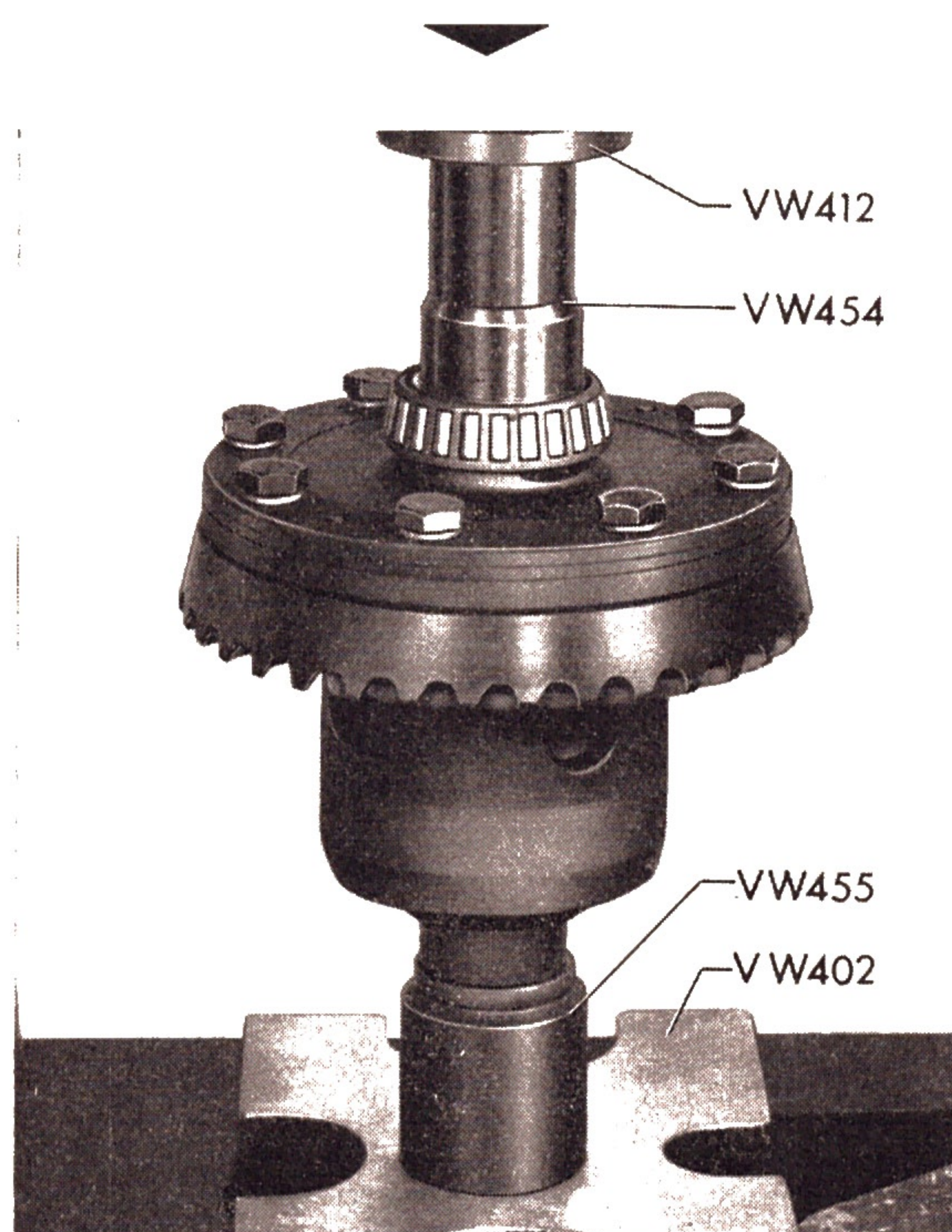


H 5.1

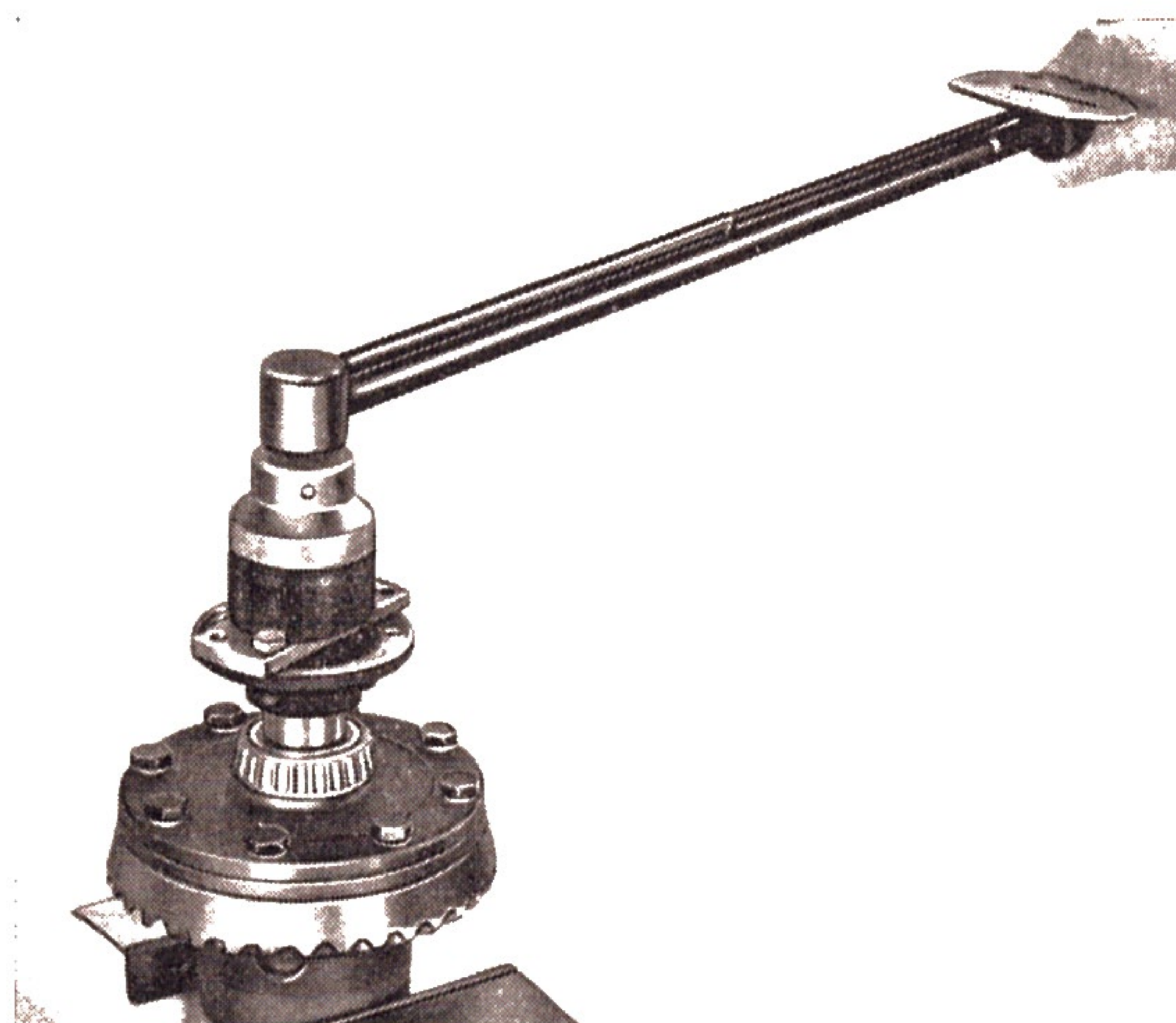
Bakaxelväxel – Väckellåda Typ 1 + 3

4 - Värm upp kronhjulet till 100° C och sätt på det på huset med hjälp av två centrerstift. Dra fast skruvarna **med föreskrivet moment**.

5 - Värm upp det koniska rullagrets innerring till 100° C, sätt på det på huset resp. locket och pressa efter med 3 t. Använd VW 402, 455, 454 och 412.



c - Bryt loss differentialen och vrid runt den några varv. Sedan man övervunnit lossbrytmomentet — **max. 30 kpm** — måste, när man fortsätter att vrida runt differentialen, friktionsmomentet ställa in sig på **15—20 kpm**



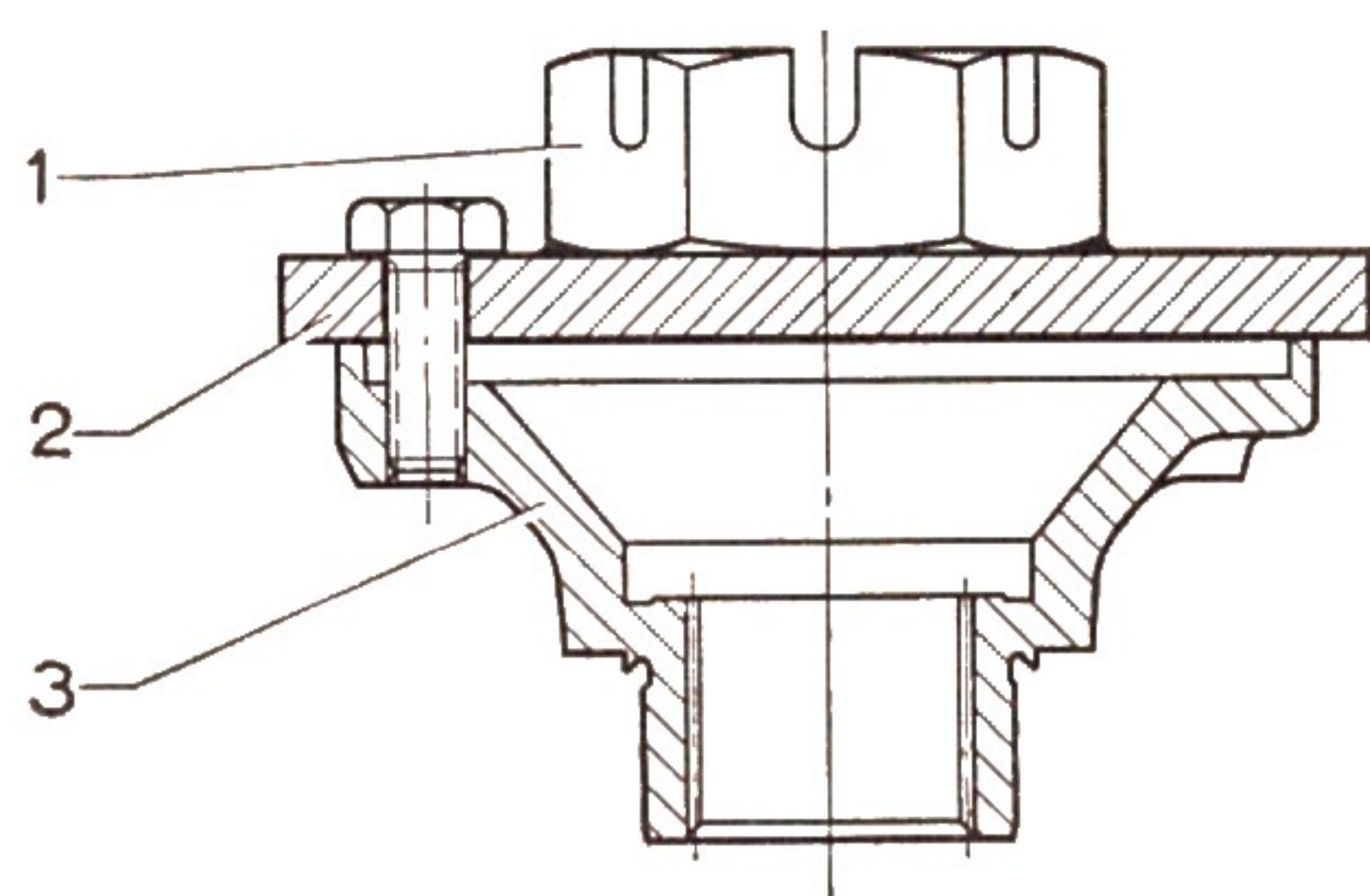
Viktigt

Vid renoverade differentialer skall alltid den övre toleransgränsen eftersträvas. Friktionsmomentet påverkas av lamellpaketets längd H, de vågade yttertandlamellerna och av differentialhusets resp. lockets djup.

6 - Mätning av friktionsmoment

a - Spänn fast differentialen i ett skruvstycke med skyddsbackar.

b - Skruva fast ett eget tillverkat anslutningsstycke med en sexkantmutter på en anslutningsfläns och sätt på en momentnyckel.



- 1 - kronmutter
- 2 - plattjärn 30 x 8
- 3 - anslutningsfläns

7 - Montera in differentialen i väckellådan. Se H 5.1/2-1 eller H 5.3/1-1.

Observera:

Om en spärrdifferential monteras in i efterhand, skall den för bestämning av det koniska rullagrets förspänning monteras in **utan kronhjul**. Men den måste då skruvas ihop **med fyra M 10 skruvar**. Differentialen kan då utan vidare vridas förbi den monterade pinjongen varför man slipper ur- och inmontera växeldrevsatsen.

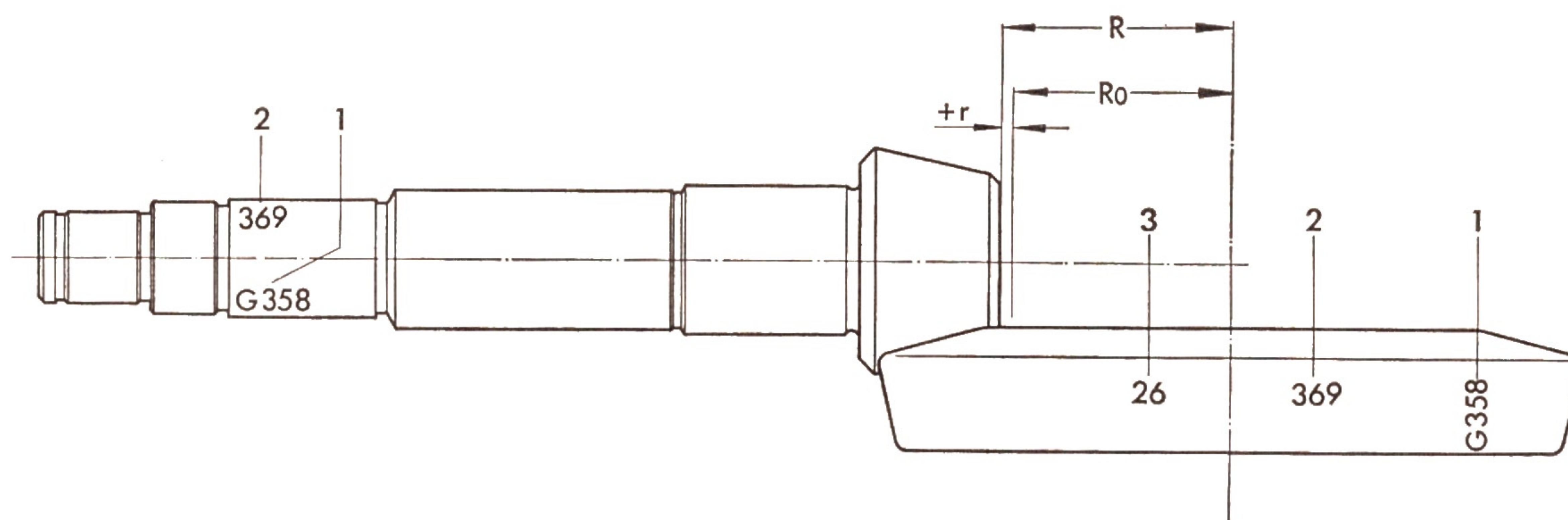
Inställning av pinjong och kronhjul

Allmänna anvisningar

En omsorgsfull inställning av pinjong och kronhjul är av avgörande betydelse för bakaxelväxels livslängd och tysta gång. Av denna anledning paras pinjong och kronhjul redan vid tillverkningen. De kontrolleras i speciella provmaskiner med avseende på riktig kuggkontakt och så låg ljudnivå som möjligt i båda rotationsriktningarna. Inställningen till tystaste gången sker i provmaskinen genom att pinjongen och kronhjulet förflyttas i sina respektive axiella rikt-

ningar oberoende av varandra. Kronhjulet kommer därvid alltid att befinna sig så mycket från ett helt spelfritt kuggingrepp med pinjongen att vridkuggspelet ligger inom toleransen 0,15—0,25 mm. Provmaskinen ställs först in med utgångsmåttet "Ro" mellan pinjongens ändyta och kronhjulets centrumaxel. Avvikelsen "r" från utgångsmåttet "Ro" mäts upp och anges på kronhjulets kantyta. Varje sats pinjong/kronhjul förses med ett parnummer. Pinjong och kronhjul får endast bytas satsvis.

Exempel på märkning av pinjong och kronhjul



1 - Koden "G 358" betyder: drevsats av fabrikat Gleason med kuggtal 35:8.

2 - Drevsatsens parnummer.

3 - Avvikelsen "r" som fastställts med provmaskinen vid tillverkningen. Avvikelsen "r" från utgångsmåttet "Ro" anges alltid i hundradels mm. Exempel: "25" betyder att $r = + 0,25$ mm.

Ro - Provmaskinens utgångsmått mellan pinjongens ändyta och kronhjulets centrumaxel;
 $Ro = 58,70$ mm.

R - Utprovat mått (eftersträvat monteringsmått) mellan pinjongens ändyta och kronhjulets centrumaxel i det läge där tystaste gången kunnat fastställas.

Ny inställning av bakaxelväxels drevsats i samband med väckellådsreparationer är i allmänhet endast erforderlig när sådana delar bytts som direkt påverkar inställningen. Vid byte av differentialhus, lagerkapsel och spårkullager eller koniskt rullager för differentialhuset räcker det att ställa in **endast kronhjulet** på nytt. **Både pinjong och kronhjul** måste dock nyinställas till varandra efter byte av väckellådshus eller bakaxelväxel. Om pinjongens rullager bytts behöver **endast pinjongen** ställas in på nytt.

Se även tabellen: "När och var inställning skall göras" H 5.1/7-3.

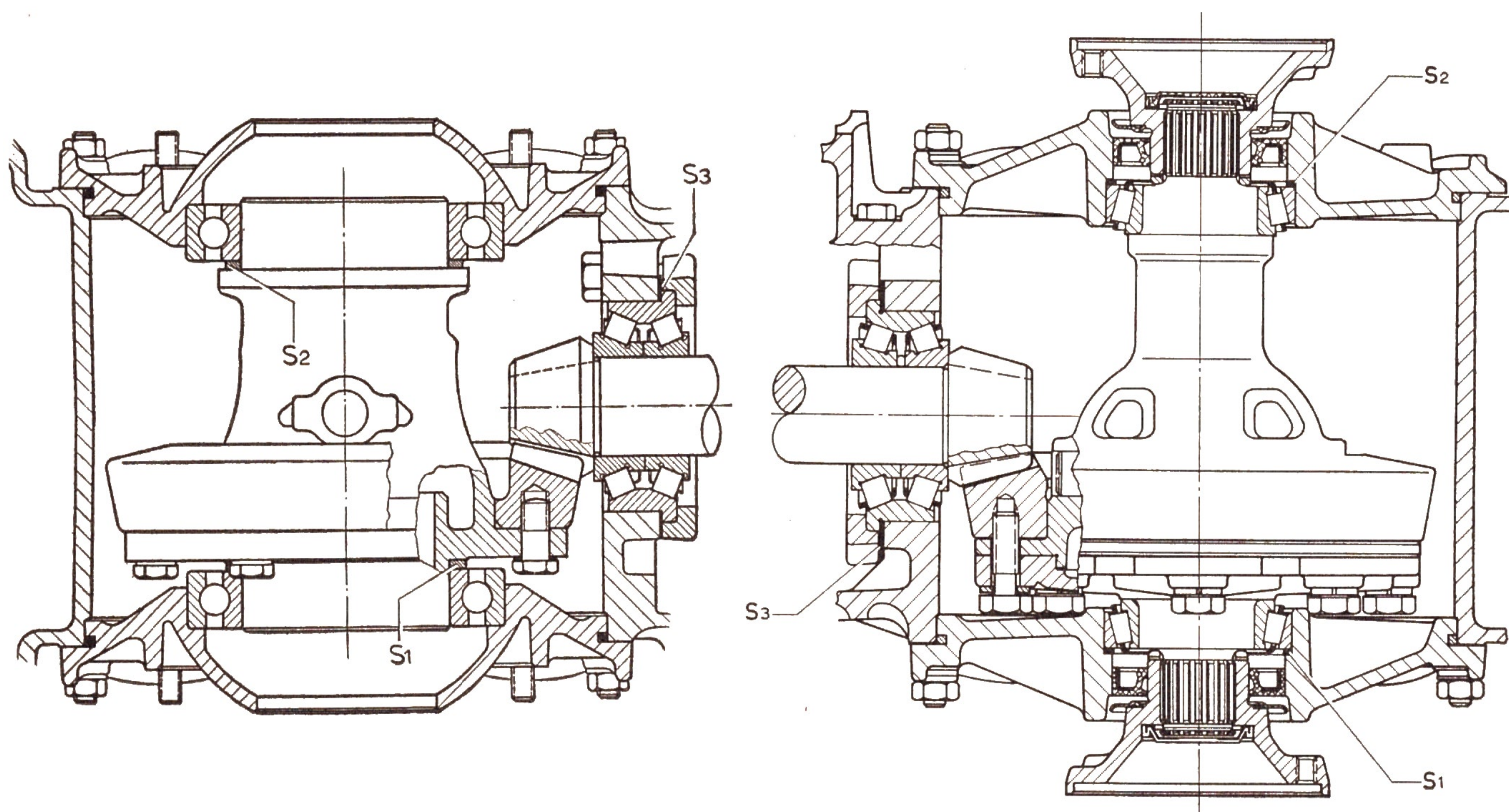
Syftet med inställningen är att åter erhålla samma gynnsamma kuggingrepp som man vid tillverkningen kom fram till med hjälp av provmaskinen.

H 5.1

Bakaxelväxel — Väckellåda Typ 1 + 3

För att uppnå detta måste man först bestämma den totala bricktjockleken "S" som är erforderlig för den föreskrivna förspänningen hos differentiallagren. Därefter ställs pinjongen in genom inläggning av inställningsbrickor "S₃" mellan det koniska pinjonglagret och anliggningsytan på mellanväggen i väckellådshuset så att måttet kronhjulsaxel/pinjonglagrets ändyta exakt motsvarar det i provmaskinen bestämda och eftersträvade monteringsmåttet "R".

I anslutning här till inställs det föreskrivna kuggflankspelet mellan kronhjul och pinjong genom uppdelning av den totala bricktjockleken "S" i "S₁" och "S₂".



- 1 - Inställningsbrickor för pinjongen "S₃".
- 2 - Inställningsbrickor bakom kronhjulet "S₁".
- 3 - Inställningsbrickor mitt emot kronhjulet "S₂".

Viktigt

Största möjliga noggrannhet och renlighet vid alla monteringsarbeten och mätningar är absoluta förutsättningar för riktig inställning.

Lämplig ordningsföljd vid nyinställning av bakaxelväxeln

- A - Bestäm den totala bricktjockleken "S" via väckellådshuset djup minskat med differentialhusets längd (H 5.1/9-2).

Bestäm den totala bricktjockleken "S" via förspänningen (friktionsmomentet) hos differentiallagren (H 5.1/10-2).

- B - Ställ in pinjongen och kontrollera inställningen (H 5.1/8-2).

- C - Ställ in kronhjulet (vridkuggspelet) och kontrollera inställningen (pendelbakaxel) (H 5.1/9-3).

Ställ in kronhjulet (vridkuggspelet) och kontrollera inställningen (snedlänkbakaxel) (H 5.1/10-4).

När och var inställning skall göras

när delar byts som påverkar respektive delars inställning.

Vid väckellådsarbeten är ny inställning av pinjong, kronhjul och väckelförare erforderlig endast

Följande tabell tjänar som vägledning genom vilken onödiga inställningsarbeten kan undvikas.

Om nedanstående delar byts	skall inställning göras av		
	pinjong	väckelförare	kronhjul*
väckellådshus	x	x	x
lagerkapsel			x
kullager för differentialhuset			x
rullager för differentialhuset			x
rullager för pinjongaxeln	x	x	
pinjong/kronhjul	x	x	x
differentialhus			x
lock för differentialhuset			x

* inklusive inställning av lagren för differentialhuset

Teckenförklaring

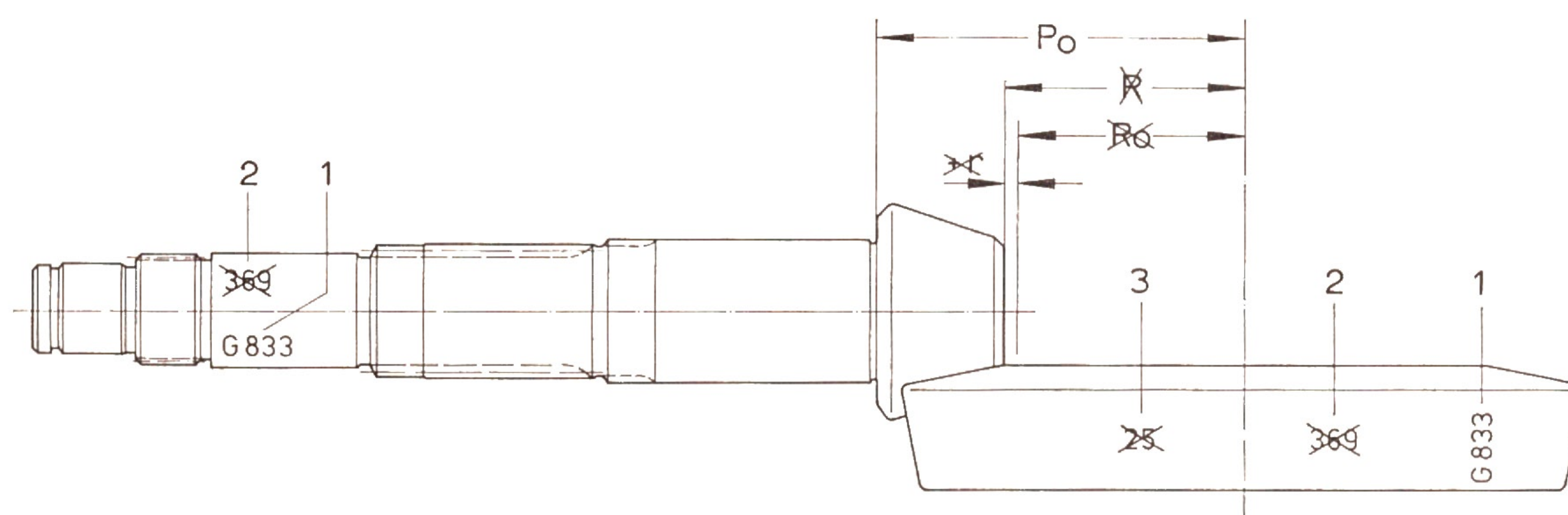
I inställningsanvisningarna för kronhjul och pinjong används följande beteckningar för de olika värdena:

Beteckning	Förklaringar	Dimension
S	Totala bricktjockleken ($S_1 + S_2$) bestäms via väckellådshusets djup minskat med differentialhusets längd resp. via differentiallyagrens förspänning (friktionsmomentet)	mm (möjligt värde 0,95—2,10 mm)
S_1	inställningsbrickor (bakom kronhjulet)	tjocklekar, se tabell
S_2	inställningsbrickor (mitt emot kronhjulet)	tjocklekar, se tabell
S_3	inställningsbrickor mellan pinjongens rullager och väckellådshuset	tjocklekar, se tabell
r	avvikelsevärde från "Ro"; angivet på kronhjulets kanyta	ett värde som kan ligga mellan 0,05—0,65 mm
Ro	utgångsmått i provmaskinen mellan pinjongens ändyta och kronhjulets centrumaxel	Ro = 58,70 mm
R	utprovat mått mellan pinjongens ändyta och kronhjulets centrumaxel vid vilket tystaste gången fastställts (eftersträvat monteringsmått)	$R = Ro + r$
Svo	vridkuggspel	$1/100$ mm
Svo medel	medelvärde för vridkuggspelet "Svo"	$1/100$ mm
e	differensvärde från utgångsmåttet Ro (= mätornens nollinställning); pinjongen utan inställningsbricka	ett värde som kan ligga mellan 0,10—0,50 mm
ΔS_1	korrektionsvärde för kronhjulets axiella förskjutning till föreskrivet medelvärde för vridkuggspelet	$1/100$ mm
w	korrektionsfaktor för drevsatsen	—
h	sidoförskjutning av kronhjulet från spelfritt kuggingrepp till föreskrivet medelvridkuggspel	$1/100$ mm se tabell H 5.1/10-5
G 833	drevsats: G = Gleason; 833 = drevsatsens kuggtal 33/8	—
K 833	drevsats: K = Klingelberg; 833 = drevsatsens kuggtal 33/8	—
J	väckellådshusets längd mellan differentialkullagren	
L	differentialhusets längd	
P	förspänning på differentialkullagren	0,07 mm

Ändring

Fr.o.m. januari 1972, införd succesivt

Det tidigare inställningssystemet för pinjongen med användning av måttet Ro (kronhjulets centrumaxel till pinjongens ändyta) och det därifrån fastställda avvikelsevärde "r" har ändrats i serietillverkningen. I det nya inställningssystemet bestäms pinjongens läge av måttet Po (kronhjulets centrumaxel till pinjongdrevets baksida).



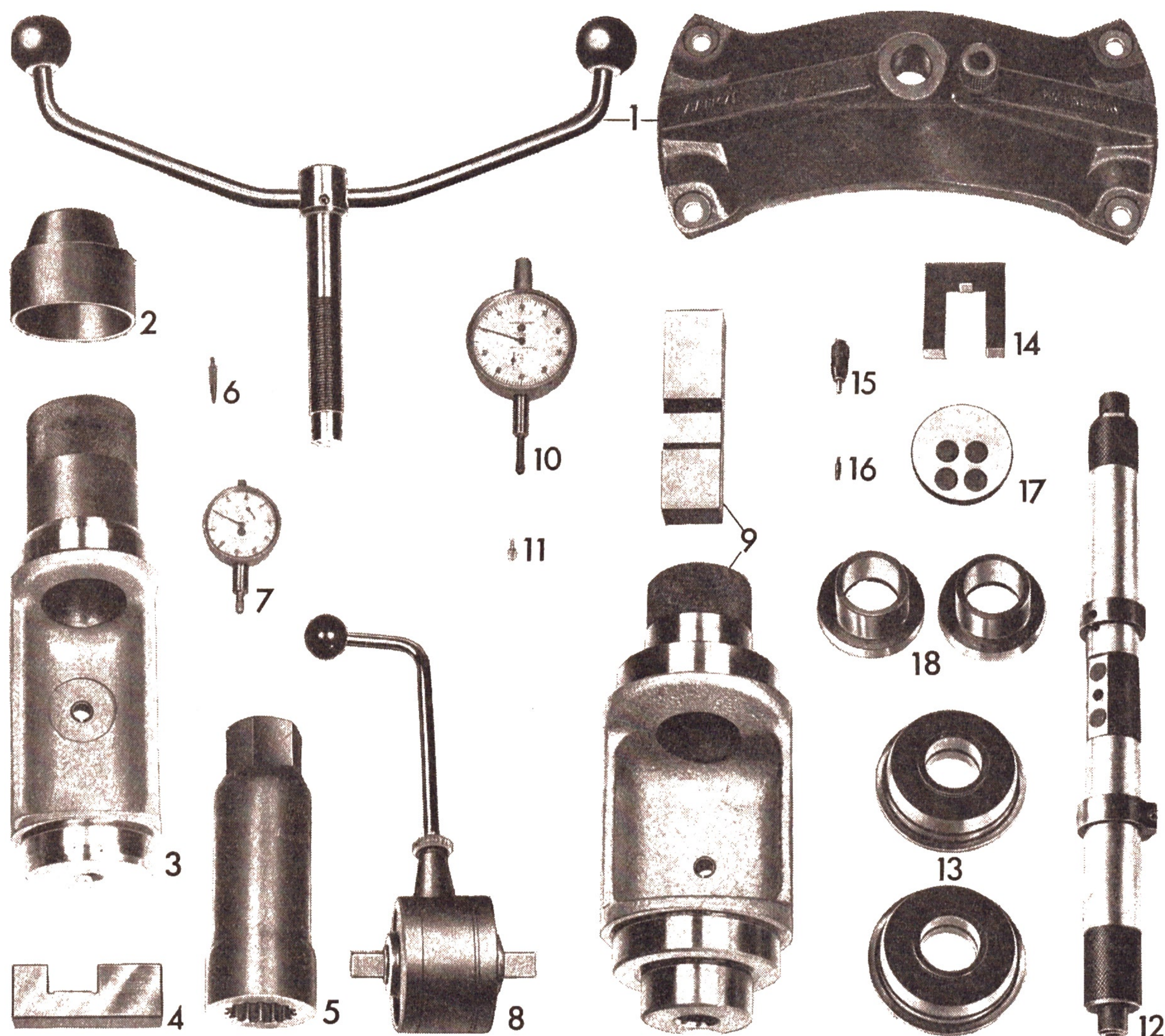
X = dessa uppgifter behövs inte längre i serietillverkningen och har utgått.

P_0 = nytt inställningsmått för serietillverkningen.

Till följd av denna omställning utgår den tidigare märkningen av avvikelsevärde "r" på kronhjulet och parningsnumret. Genom att uppgift om avvikelsevärde "r" saknas måste man, om delar skall bytas som direkt påverkar pinjongens monteringsläge, göra en uppmätning av pinjongens läge i växellådshuset (verkligt mått). Motsvarande anvisningar finns i det avsnitt där urmontering av pinjongen är beskriven.

Pinjong-kronhjulssatserna för verkstadsmontering är liksom tidigare märkta med avvikelsevärdet "r" och parningsnumret.

Verktvg



Nr	Benämning	Specialverktvg	Förklaringar
1	pressverktvg	VW 384/1	
2	tryckstycke	VW 384/2	
3	mätdorn	VW 382/1	
4	inställningsplatta	VW 382/2	
5	hylsa	VW 293	
6	förlängning för mätklocka	VW 382/9	längd 18 mm
7	mätklocka	—	av standardtyp (3 mm mätområde)
8	momentdon	—	av standardtyp (0—30 kpcm)
9	mätdorn med inställningsplatta	VW 289 d	delarna är parade
10	mätklocka	—	av standardtyp (10 mm mätområde)
11	förlängning för mätklocka	—	av standardtyp med kulformad spets
12	universalmätdorn	VW 385/1	
13	centrerbrickor (2 st.)	VW 385/4	∅ 75 mm
14	inställningsmått	VW 385/9	
15	mättapp	VW 385/14	
16	förlängning för mätklocka	VW 385/15	9,3 mm lång
17	mätplatta	VW 385/17	
18	centrerbricka (2 st.)	VW 385/2	∅ 61 mm

B - Pendel- och snedlänkbakaxel / Inställning av pinjong

En nyinställning av pinjongen är erforderlig om väckellådshuset, det dubbla koniska rullagret på pinjongen eller pinjong/kronhjul byts.

För att man härvid skall erhålla felfria mätresultat måste alla mätytor vara rena.

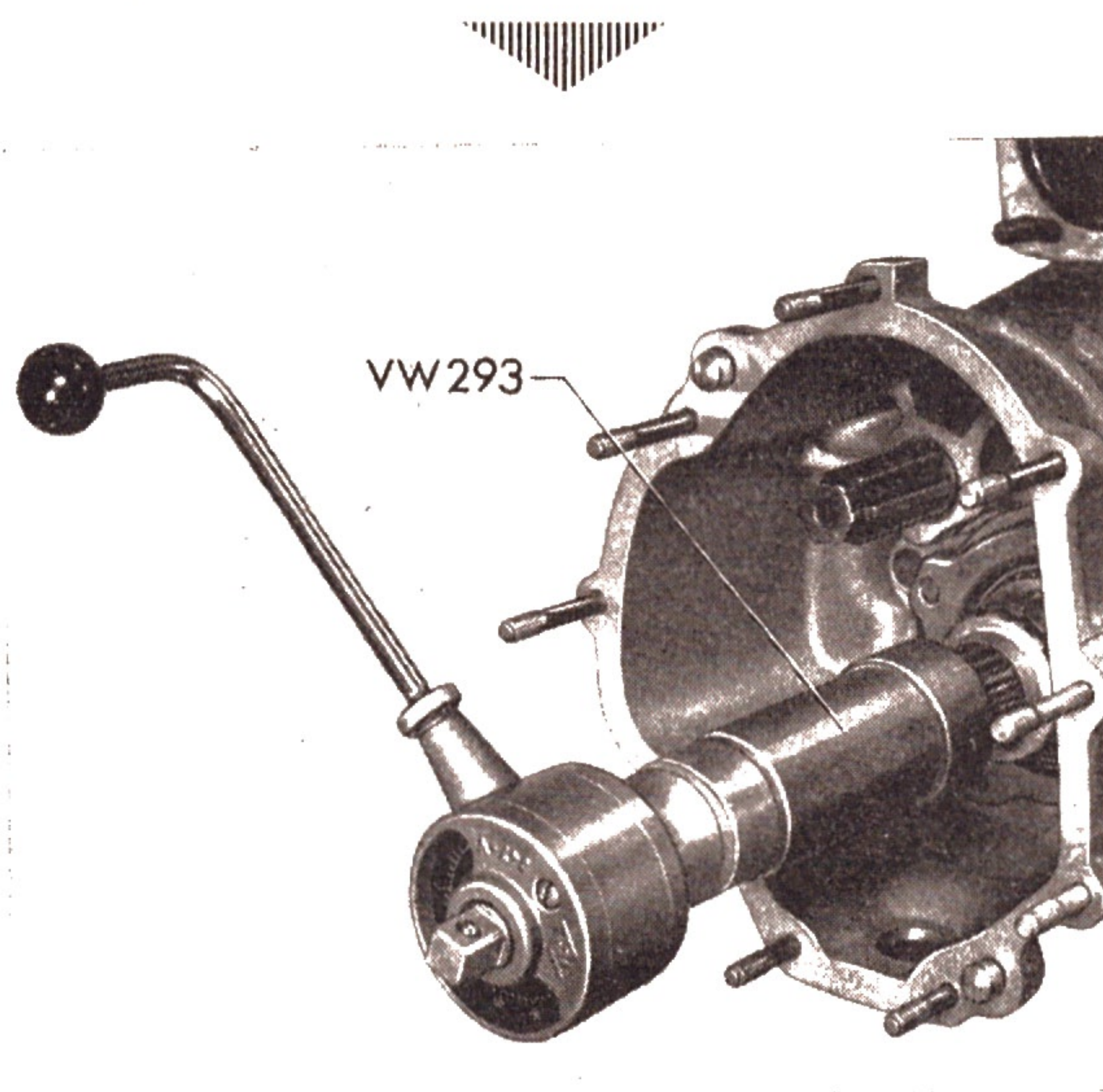
- 1 - Sätt ihop pinjongen till och med nållagret för första växeln. Dra rundmuttern med föreskrivet moment men säkra den ännu inte.
- 2 - Sätt in den förmonterade pinjongen utan inställningsbrickor "S₃" i väckellådshuset. Dra skruvarna för spänningen resp. spännmuttern med föreskrivet moment.

Viktigt

För uppriktning av pinjongen i väckellådshuset är det lämpligt att sätta på lagerskölden.

Mätning av friktionsmomentet

- 3 - Kontrollera det dubbla koniska rullagrets friktionsmoment. Sätt härtill på momentdonet i kombination med VW 293 och en 32 mm hylsa.



Viktigt

Innan pinjongen monteras in måste de koniska rullagren oljas in med hypoidolja. Genom osmorda eller med annan olja smorda lager förvanskas mätresultatet.

Provvärden

	Nya lager	Körda lager (minst 50 km körsträcka)
Friktions- moment	6—21 kpcm	3—7 kpcm

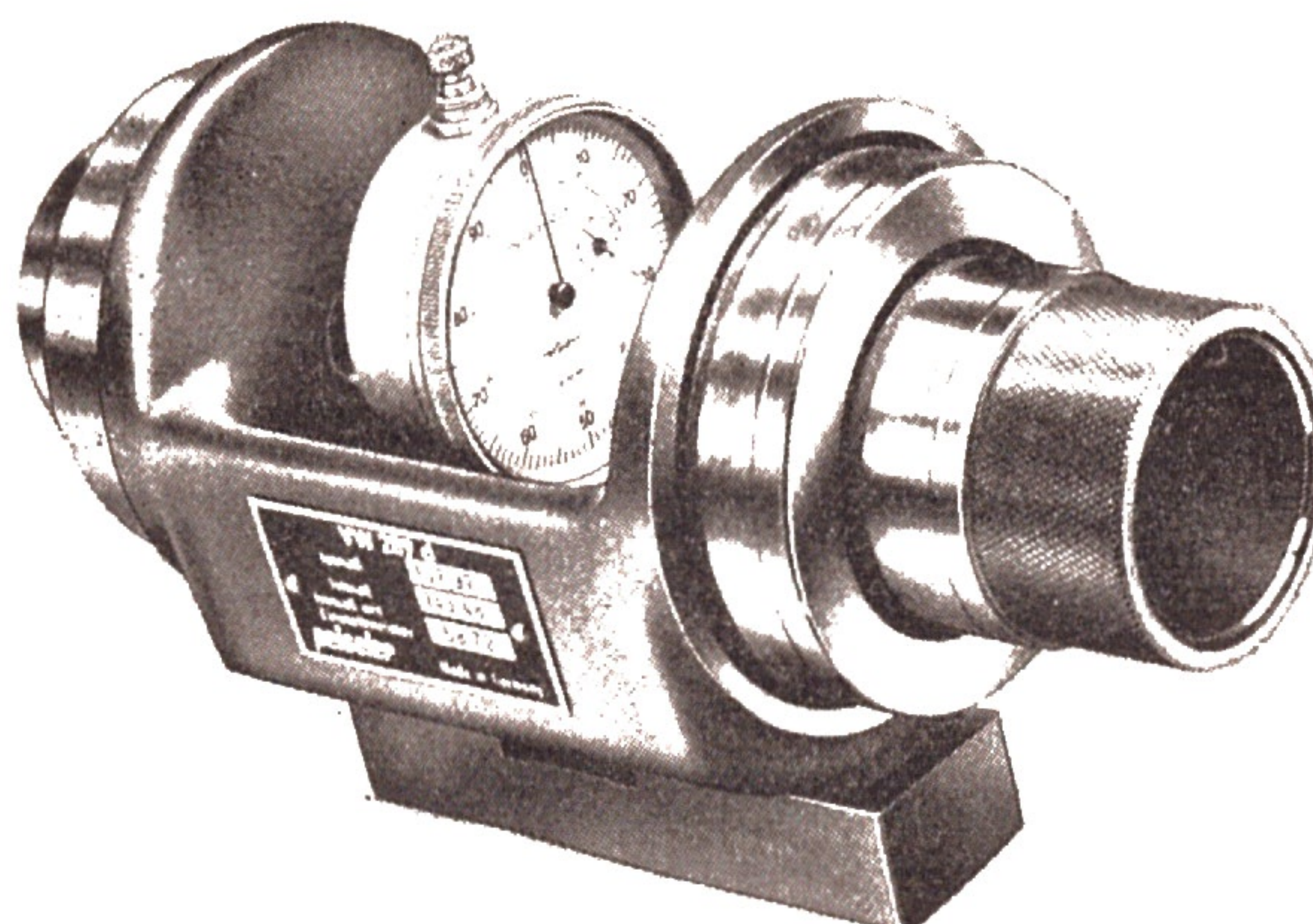
Bestämning av differensvärdet "e" (Differential för pendelbakaxel)

- 4 - Pressa in differentialkullagren ordentligt i lagerkapslarna så att de bottnar med hjälp av reparationspressen och VW 401, 441 och 408a (se H 5.1/1-4).
- 5 - Sätt på den högra lagerkapseln och dra muttrarna **med föreskrivet moment**.

Viktigt

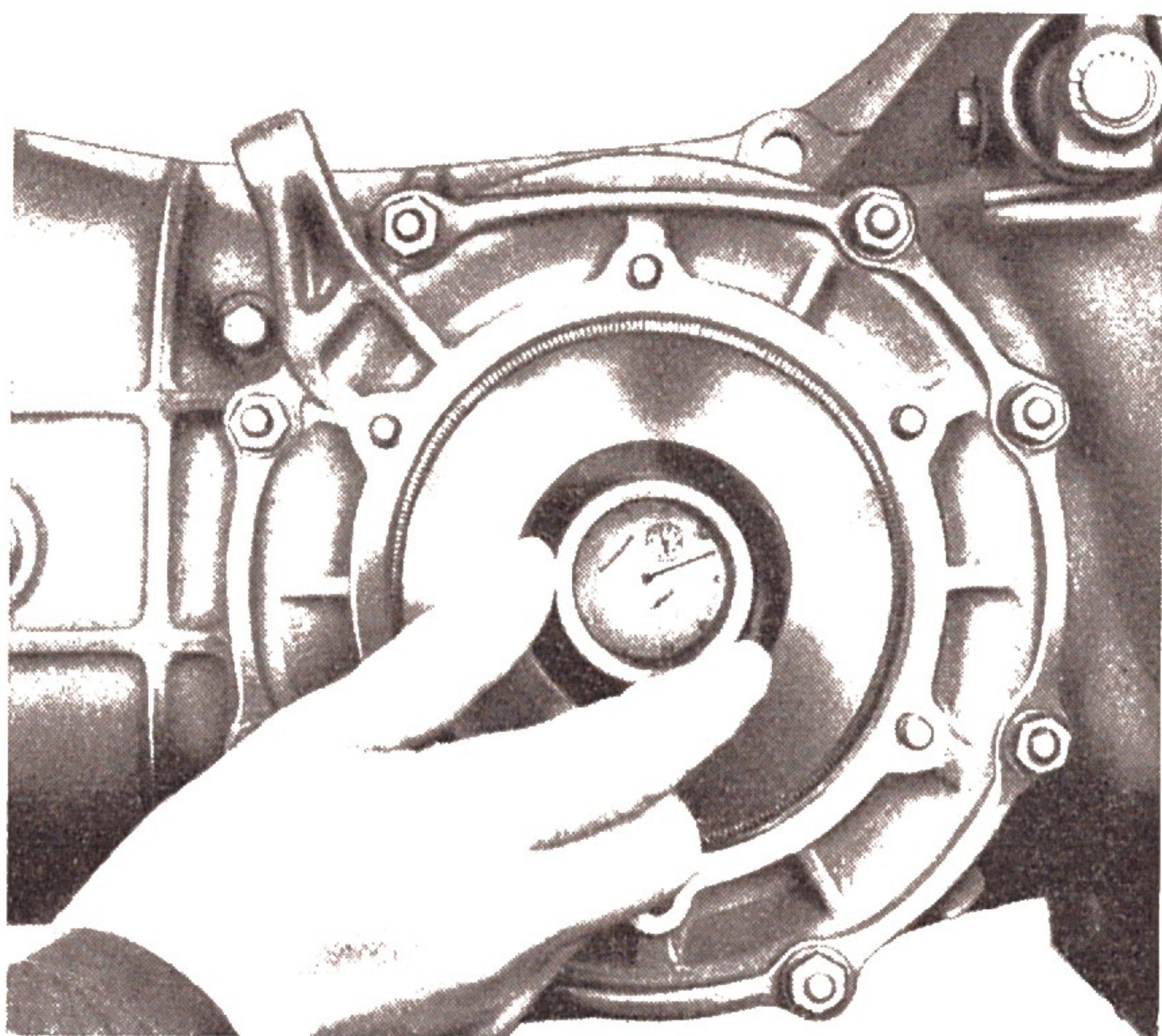
Använd under inga förhållanden en hammare för att sätta på lagerkapslarna eftersom kullagren därvid lätt kan rubbas ur sina lägen så att den följande mätningen av väckellådshusets djup mellan de båda differentialkullagren ger ett felaktigt värde. Tryck i stället in lagerkapslarna i väckellådshuset genom att omväxlande dra åt de 8 fästmuttrarna några varv i taget.

- 6 - Lagg mätornen VW 289 d på inställningsplattan. Sätt in mätklockan med 5 mm mätspets i dornen och **nollställ mätklockan med 1 mm förspänning**. Mätytorna på inställningsplattan och mätornen måste vara fullkomligt rena.



7 - Sätt in mät-dornen i väckellådashuset och sätt på och dra fast den vänstra lagerkapseln.

8 - Ge akt på mät-klockans utslag genom hålet i dornen och vrid försiktigt dornen så att mät-spetsen gör kontakt med pinjongens ändyta. Vrid dornen vidare tills mät-klockan gör maximalt utslag.



Viktigt!

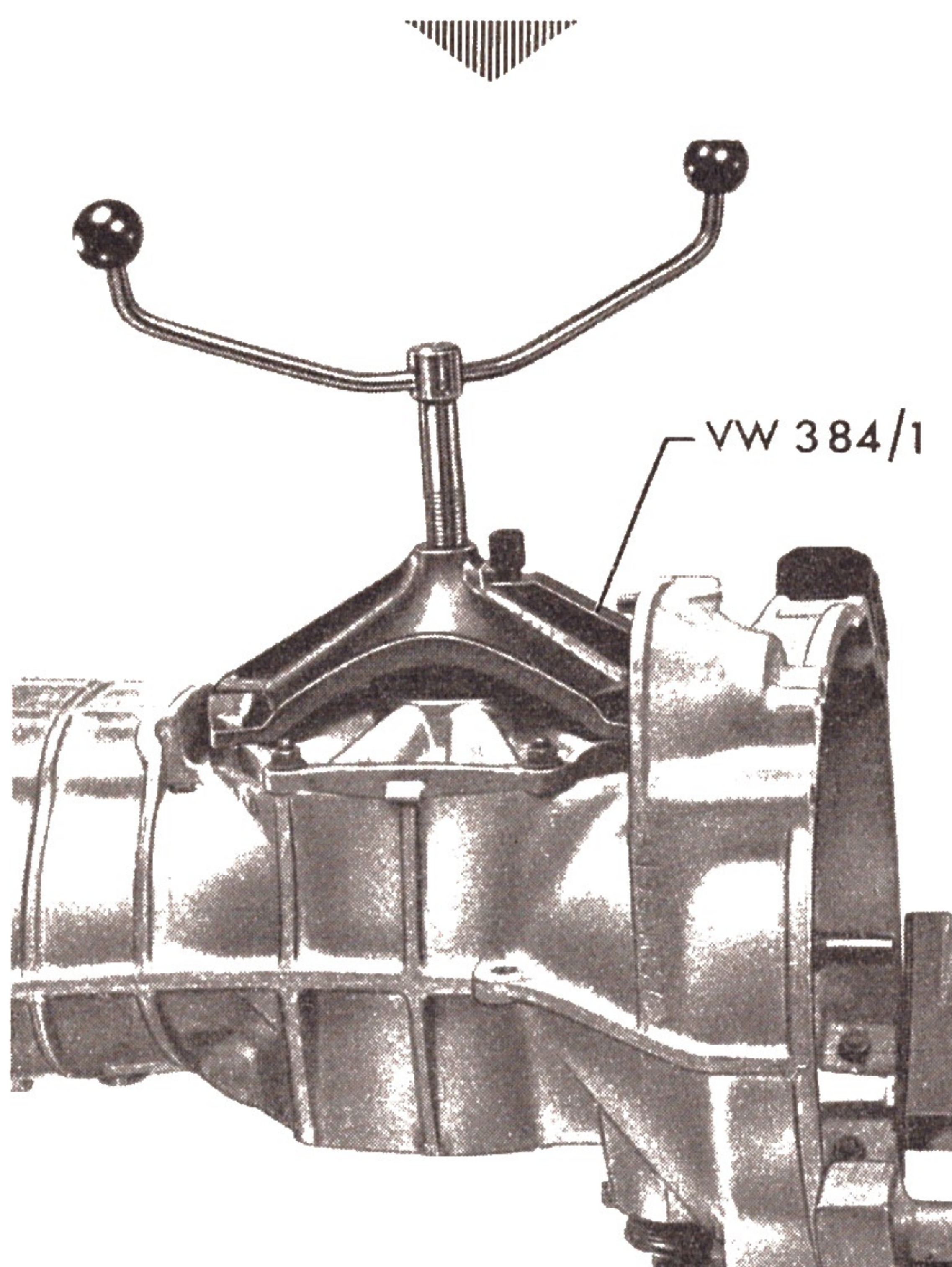
Om även kronhjulet skall ställas in på nytt måste man samtidigt med inställningen av pinjongen bestämma väckellådashusets djup "J". Se inställning av kronhjul H 5.1/9-1.

Bestämning av differensvärdet "e" (Differential för snedlänkbakaxel)

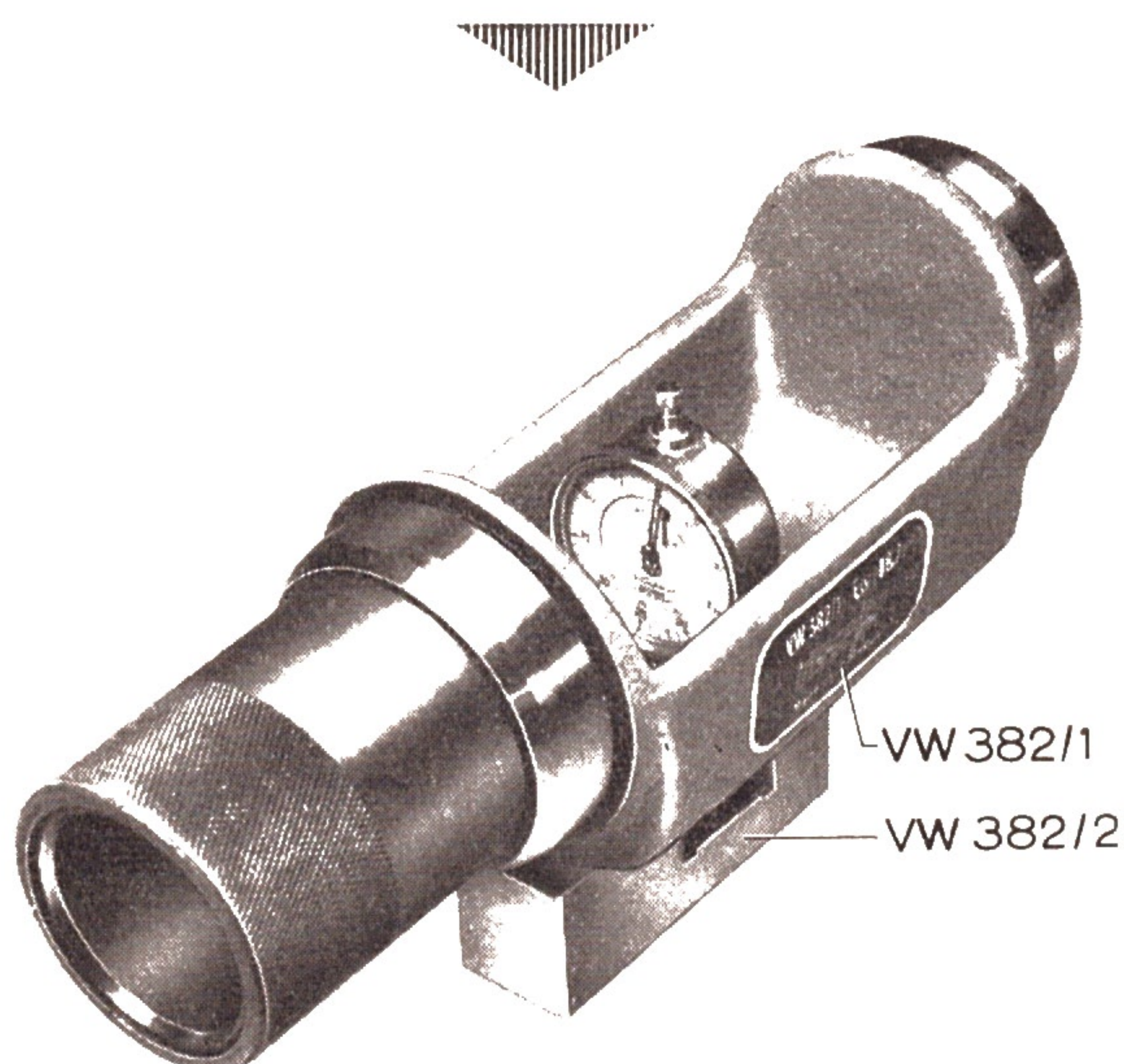
9 - Montera ur tätringar och inställningsbrickor ur de båda lagerkapslarna. Pressa in differentiallagrens yttre ringar till **anslag** i lagerkapslarna med VW 401, 459/1, 473 och 408 a. Se H 5.1/2-4.

10 - Montera den högra lagerkapseln på huset. Sätt på pressverktygen VW 384/2 och 384/1

på lagerkapseln och dra fast sexkantmutterarna med **föreskrivet moment**.



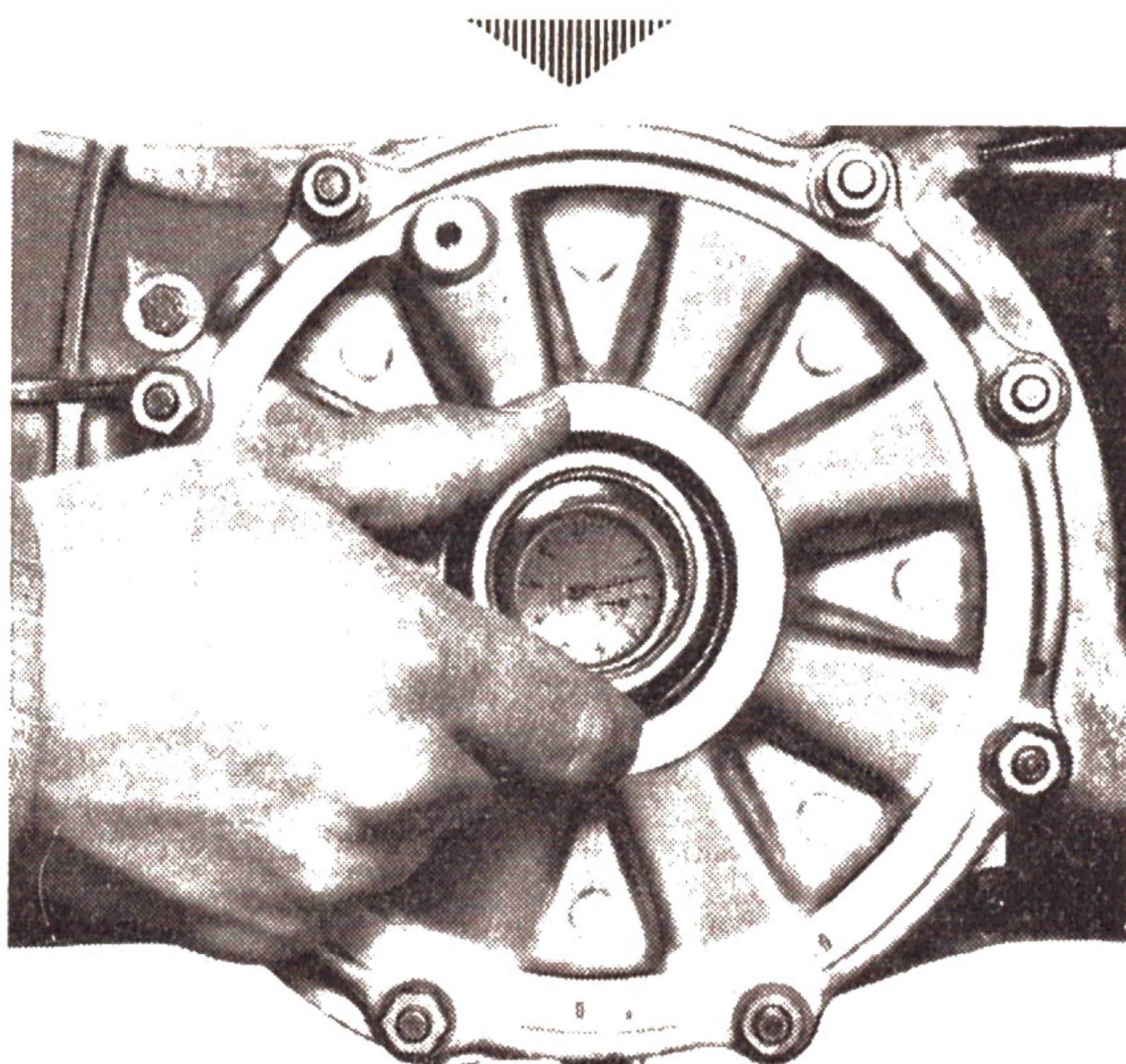
11 - Sätt in en mät-klocka (3 mm mätområde) med 18 mm förlängning VW 382/9 i mät-dornen VW 382/1. Nollställ mät-klockan med **1 mm förspänning** med hjälp av inställningsplattan VW 382/2.



12 - Vrid väckellådashuset ett halvt varv i bocken och sätt in mät-dornen VW 382/1 med mät-klocka i huset. Sätt på den vänstra lagerkapseln och dra fast sexkantmutterarna.

13 - Skjut det högra differentiallagrets ytterring mot mätornen genom att skruva in tryckspindeln. Mätornen skall nått och jämnt gå att vrida för hand.

14 - Ge akt på mätlockans utslag genom hålet i dornen och vrid försiktigt dornen så att mätspetsen gör kontakt med pinjongens ändyta. Vrid dornen tills mätlockan gör maximalt utslag. Läs av och notera mätvärdet "e" med hänsyn tagen till förspänningen 1 mm.



15 - Avläs det på kronhjulet angivna avvikelsevärde "r" och beräkna bricktjockleken "S₃".

Bestämning av bricktjockleken "S₃"

Exempel

1 - Verkligt mått mätorn/inställningsplatta "R"*) = 58,70 mm — differensvärde "e" = 0,48 mm	
uppmätt mått till pinjongen (utan inställningsbrickor) = 58,22 mm	
2 - Utgångsmått till pinjongen "Ro" = 58,70 mm + avvikelsevärde "r" (angivet på kronhjulet) "r" = 0,18 mm	
Utprovat mått till pinjongen (för tystaste gång) "R" = 58,88 mm	
3 - Utprovat mått till pinjongen "R" = 58,88 mm — uppmätt mått till pinjongen (i väckellådshuset utan inställningsbrickor) = 58,22 mm	
Tjocklek hos inställningsbrickorna "S ₃ " = 0,66 mm	

*) På mätornen VW 289 d kan **det verkliga måttet** avvika från måttet "R" = 58,70 mm. I dessa fall måste man ta hänsyn till **den på dornen angivna avvikelsern**.

För praktiskt bruk använder man följande ovan härledda förenklade formel för beräkning av bricktjockleken:

$$S_3 \text{ beräknad} = e + r$$

Tillämpad på vårt exempel ger formeln då:

$$\begin{aligned} e &= 0,48 \text{ mm} \\ + r &= 0,18 \text{ mm} \\ \hline S_3 \text{ beräknad} &= 0,66 \text{ mm} \end{aligned}$$

Enligt den förenklade formeln behöver man då endast ta reda på differensvärdet "e" mellan pinjongens ändyta och inställningsdornen (i exemplet 0,48 mm) och sedan lägga till avvikelsevärde "r" (i exemplet 0,18 mm). Summan utgör den sökta bricktjockleken "S₃" (i exemplet 0,66 mm). Ur tabellen väljer man sålunda en S₃ verklig-bricka på 0,65 mm, brickorna nr 1 + 5.

Följande tabell anger beräknade bricktjocklekar S₃ och tillhörande kombination av inställningsbrickor.

Kombinationsmöjligheter för inställningsbrickor

Beräknad bricktjocklek S ₃ beräknad	Brick- nummer	Brick- tjocklek	S ₃ verklig
0,33—0,37	2+1	0,20+0,15	0,35
0,38—0,42	4	0,40	0,40
0,43—0,47	3+1	0,30+0,15	0,45
0,48—0,52	5	0,50	0,50
0,53—0,57	4+1	0,40+0,15	0,55
0,58—0,62	6	0,60	0,60
0,63—0,67	5+1	0,50+0,15	0,65
0,68—0,72	7	0,70	0,70
0,73—0,77	6+1	0,60+0,15	0,75
0,78—0,82	8	0,80	0,80
0,83—0,87	7+1	0,70+0,15	0,85
0,88—0,92	9	0,90	0,90
0,93—0,97	8+1	0,80+0,15	0,95
0,98—1,02	10	1,00	1,00
1,03—1,07	9+1	0,90+0,15	1,05
1,08—1,12	9+2	0,90+0,20	1,10
1,13—1,17	10+1	1,00+0,15	1,15
1,17—1,22	10+2	1,20	1,20
1,23—1,27	6+5+1	0,60+0,50 +0,15	1,25
1,28—1,32	10+3	1,00+0,30	1,30

Kontrollmät inställningsbrickorna på flera ställen runt om med en mikrometer. Kontrollera dessutom brickorna med avseende på grader och skador. Montera endast fullkomligt felfria inställningsbrickor.

Brickor som levereras som reservdelar

Brick-nummer	Detalj-nummer	Tjocklek (mm)
1	113 311 391	0,15
2	113 311 392	0,20
3	113 311 393	0,30
4	113 311 394	0,40
5	113 311 395	0,50
6	113 311 396	0,60
7	113 311 397	0,70
8	113 311 398	0,80
9	113 311 399	0,90
10	113 311 400	1,00
11	113 311 401	1,20

Viktigt

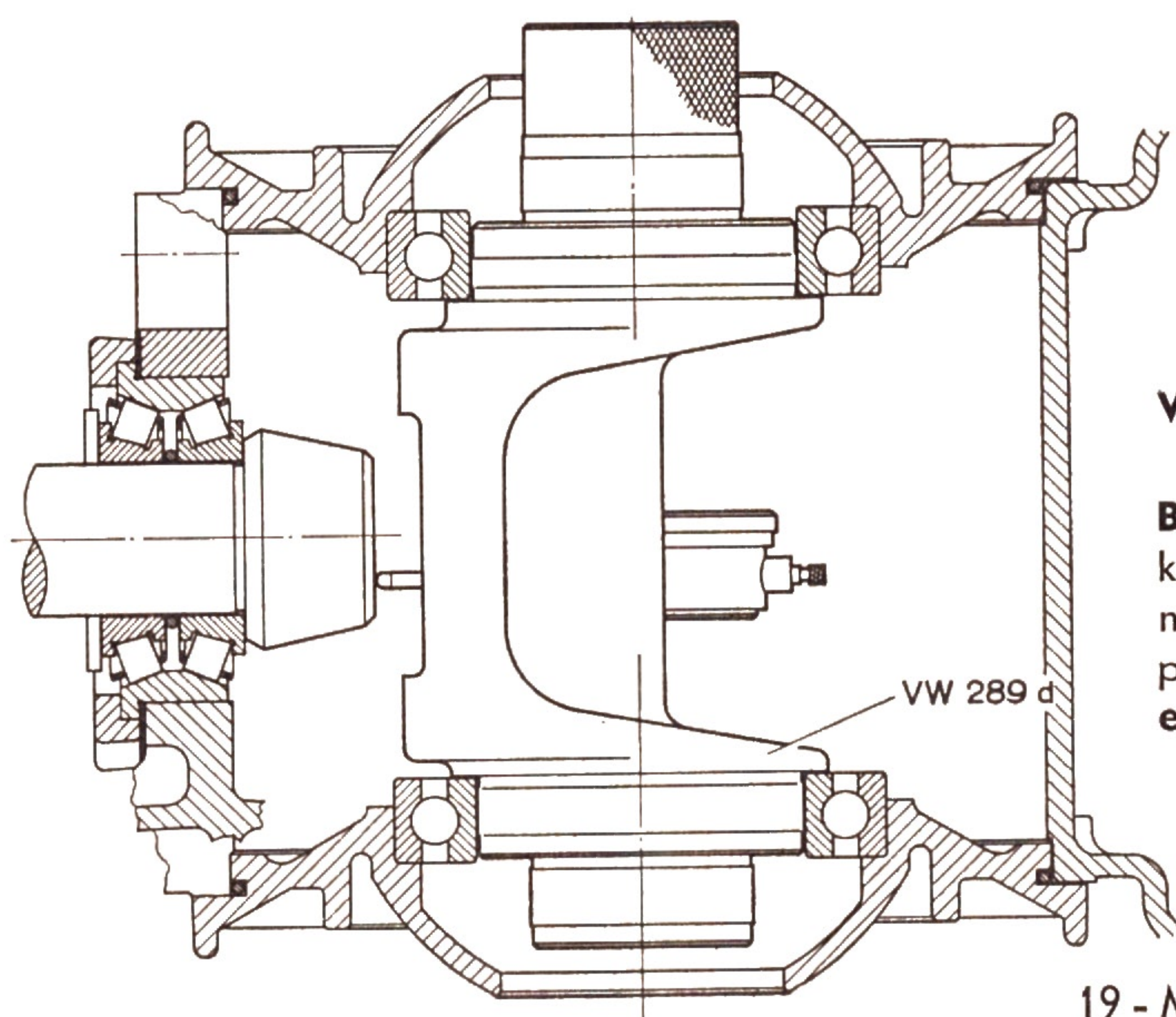
Innan pinjongen monteras in är det lämpligt att ställa in förspänningen hos differential-lagren. Först härefter monteras pinjongen in komplett med växeldrevsats och behöver efter kontrollmätning oftast inte monteras ur igen.

- 16 - Montera in pinjongen med de utvalda och kontrollmätta inställningsbrickorna "S₃". Dra skruven för spänningen resp. spännmuttern med föreskrivet moment.

Kontrollmätning

(Differential för pendelbakaxel)

- 17 - Utför en kontrollmätning. Härvid **nollställs** först mätklockan **med 1 mm förspänning** mot mätplattan VW 289 d.

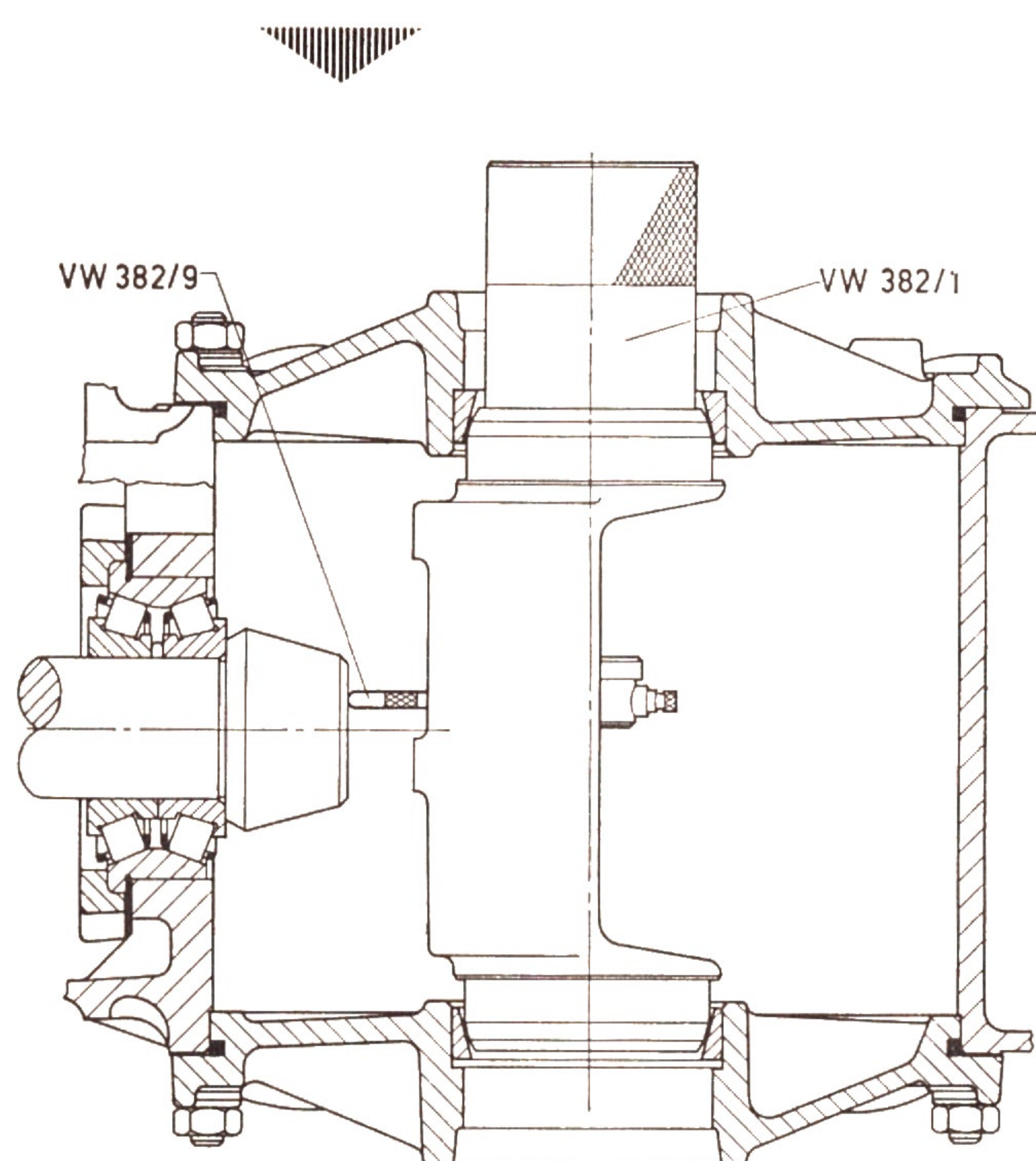
**Viktigt**

Bricktjockleken "S₃" har **valts riktigt** om mät-klockan vid kontrollmätningen — avläsning moturs (de röda siffrorna) — visar det på pinjongen angivna **avvikelsevärdet "r"** med **en tolerans på $\pm 0,04$ mm.**

Kontrollmätning

(Differential för snedlänkbakaxel)

- 18 - Utför en kontrollmätning. Härvid **nollställs** först mätklockan **med 1 mm förspänning** mot inställningsplattan VW 382/2.

**Viktigt**

Bricktjockleken "S₃" har **valts riktigt** om mät-klockan vid kontrollmätningen — avläsning moturs (de röda siffrorna) — visar det på pinjongen angivna **avvikelsevärdet "r"** med **en tolerans på $\pm 0,04$ mm.**

- 19 - Montera ur mät-dornen.

Bestämning av differensvärde: "e" med universalmät-dorn VW 385 (Differential för pendelaxel och snedlänkbakaxel)

Arbetet är beskrivet för differential med pendelaxel. Avvikande arbeten för differential med snedlänkbakaxel är speciellt angivna.

1 - Pressa in differentialkullagren ordentligt i lagerkapslarna så att de bottenar med hjälp av reparationspressen och VW 401, 441 och 408 a.

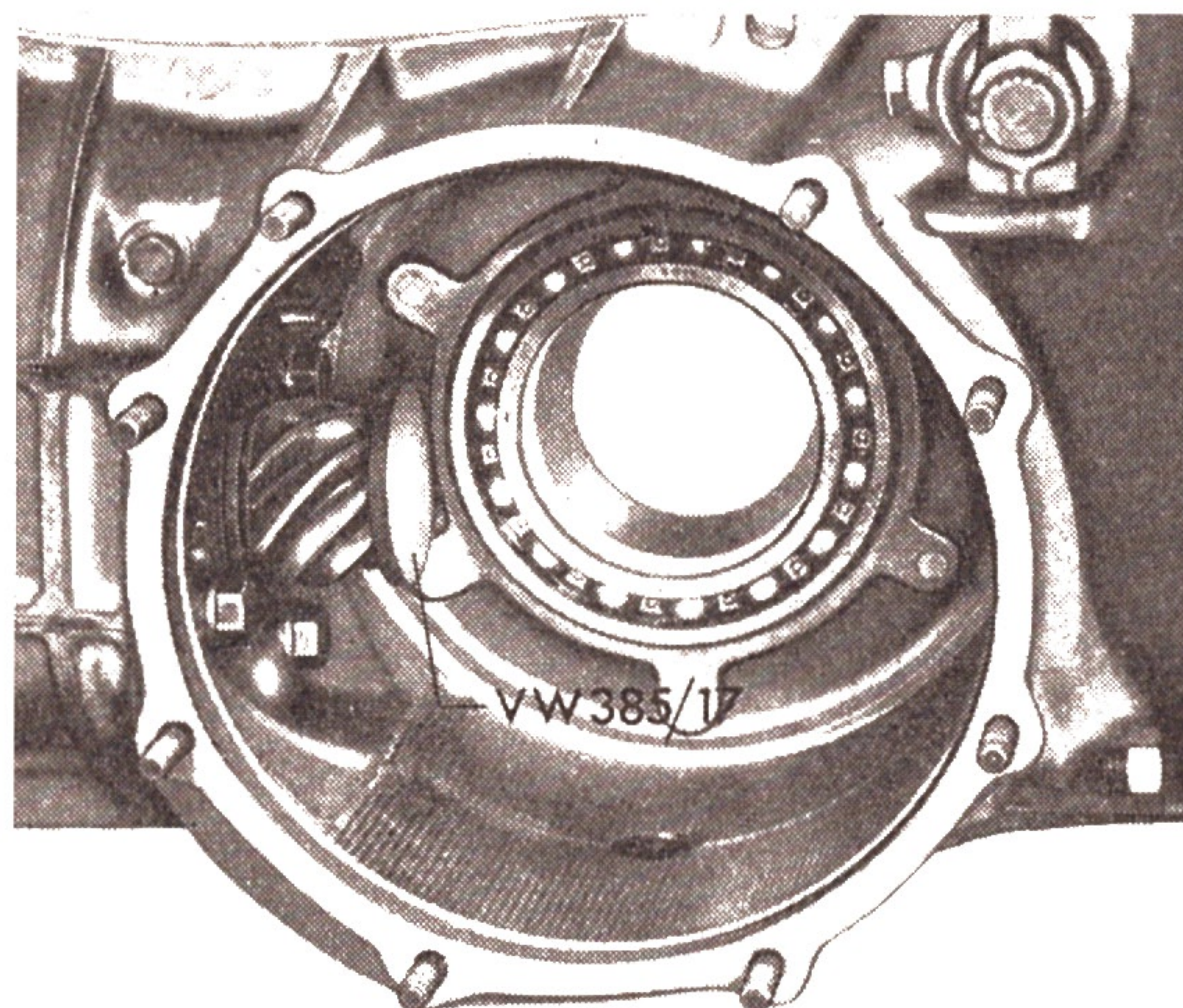
2 - Sätt på den högra lagerkapseln och dra muttrarna **med föreskrivet moment**.

Viktigt

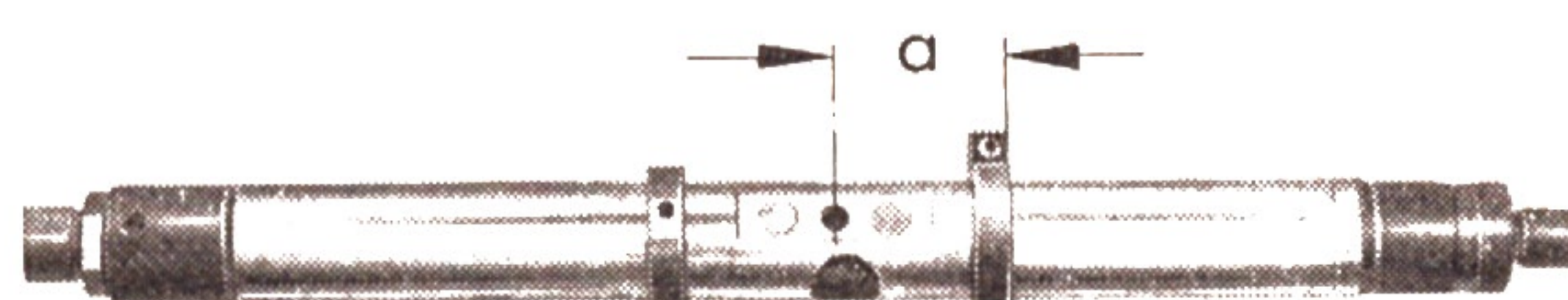
Använd under inga förhållanden en hammare för att sätta på lagerkapslarna eftersom kullagren därvid lätt kan rubbas ur sina lägen så att den följande mätningen av växellådshusets djup mellan de båda differentialkullagren ger ett felaktigt värde. Tryck i stället in lagerkapslarna i växellådshuset genom att omväxlande dra åt de 8 fästmuttrarna några varv i taget.

3 - **Differential för snedlänkbakaxel.** Montera ur fätringar och inställningsbrickor ur de båda lagerkapslarna för bakaxelväxeln, pressa åter in de koniska rullagens ytterringar **till anslag** i lagerkapslarna med VW 401, 459/1, 473 och 408 a. Se H 5.1/2-4.

4 - Lägg på mätplattan VW 385/17 på pinjongens ändyta.



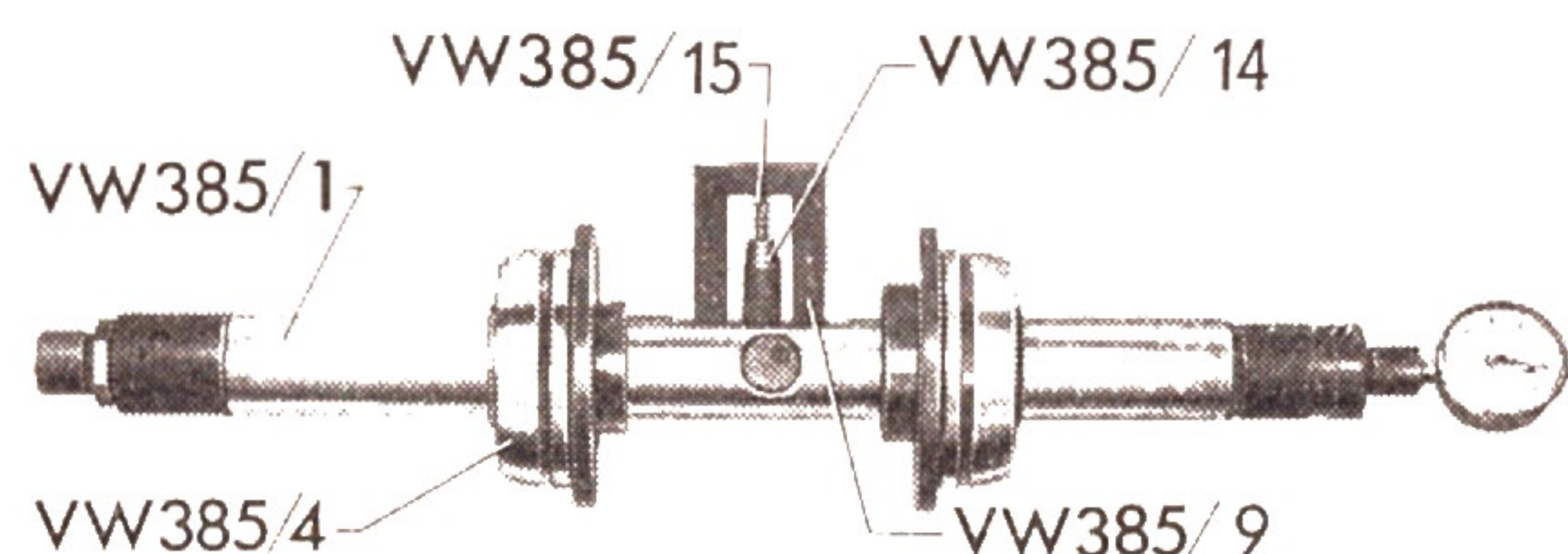
5 - Ställ in inställningsringen på universalmät-dornet VW 385/1 på måttet "a".



$a = \text{ca. } 50 \text{ mm}$ (Pendelaxel)
 $a = \text{ca. } 70 \text{ mm}$ (Snedlänkbakaxel)

6 - Skjut på centerbrickorna VW 385/4 på universalmät-dornen och skruva in mät-tappen VW 385/14 med mät-klocks-förlängning VW 385/15 i dornen.

Sätt på inställningsmättet VW 385/9 ($R_o = 58,70 \text{ mm}$) på mät-dornen och ställ mät-klockan (3 mm mätområde) med 1 mm för-spänning på "0".



Observera:

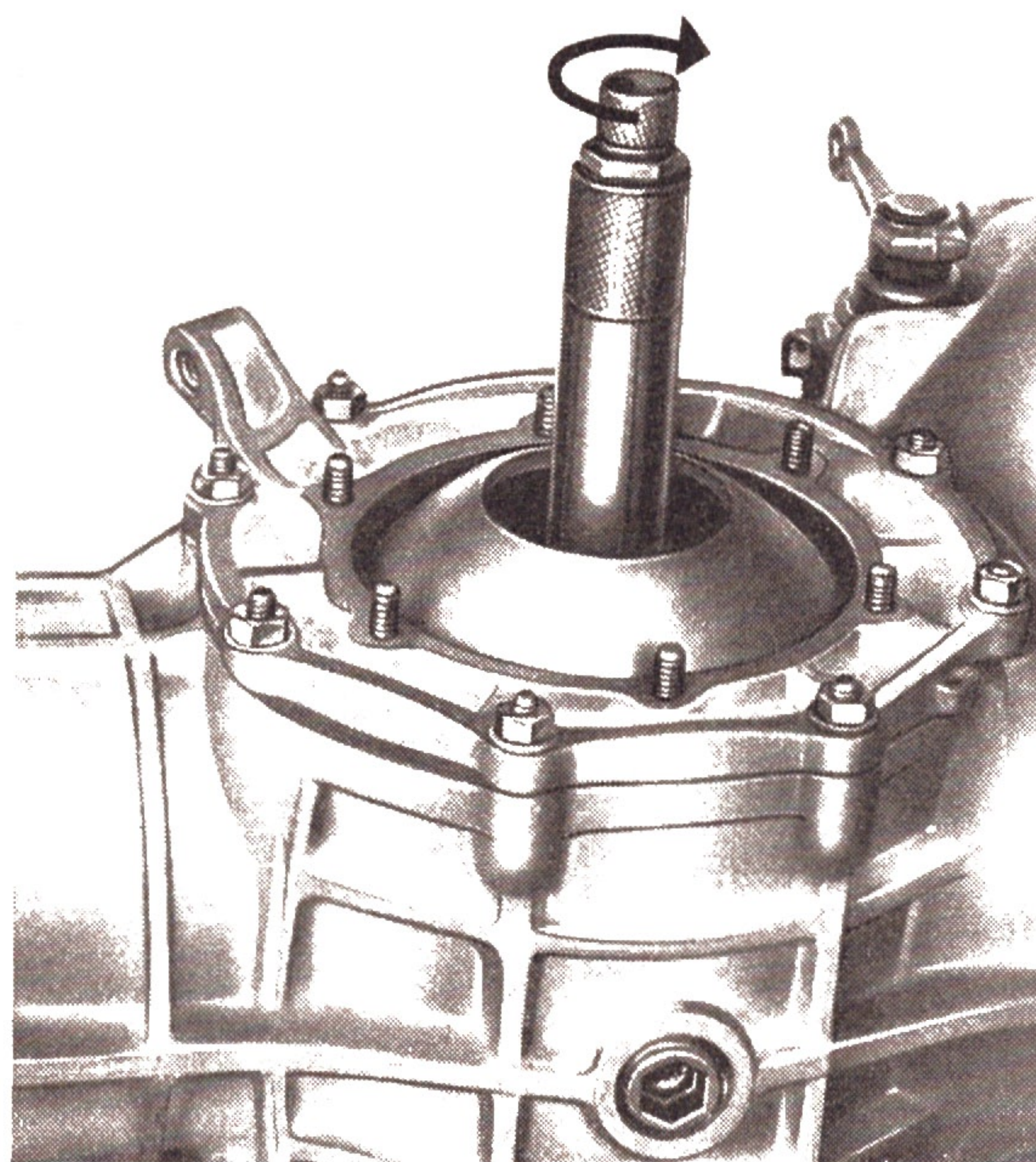
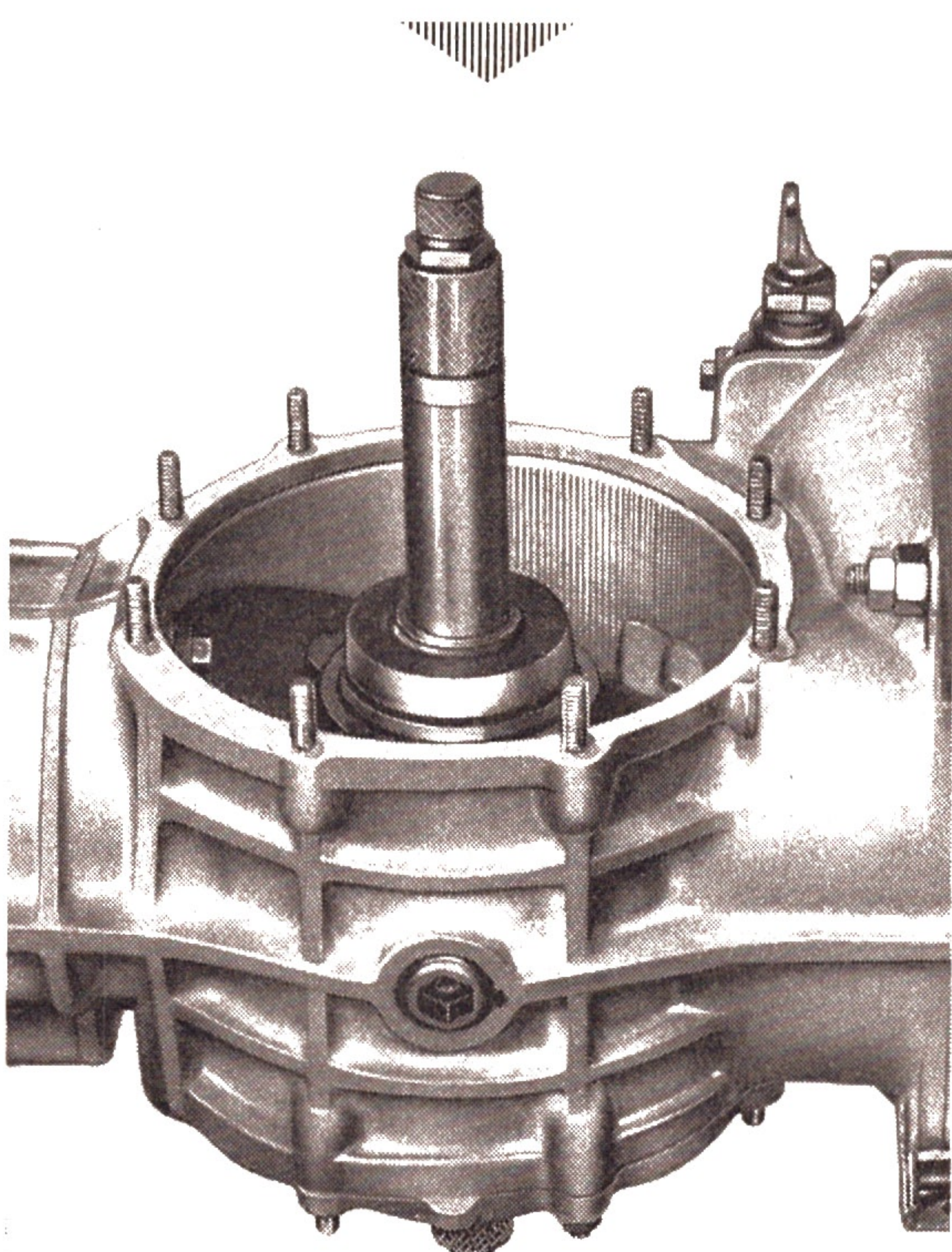
Ställ tillbaka den förskjutbara inställningsringen till anslag.

7 - Differential för snedlänkbakaxel.

Använd centrérbrickor VW 385/2.

10 - Dra, över den förskjutbara inställningsringen, den andra centrérbrickan så långt utåt att man inte längre kan känna något axialspele i differentialkullagren.

8 - Ta av inställningsmättet och sätt in mät-dornen i huset.



11 - **Differential för snedlänkbakaxel.** Dra, över den förskjutbara inställningsringen, den andra centrérbrickan så långt utåt att mät-dornen nätt och jämnt går att vrida runt för hand.

9 - Sätt på vänster lagerkapsel för bakaxelväxeln och dra fast muttrarna med föreskrivet moment.

12 - Vrid mät-dornen tills mät-klockans spets ligger an mot mät-plattan på pinjongens ändyta och anger maxutslag (vändpunkt).

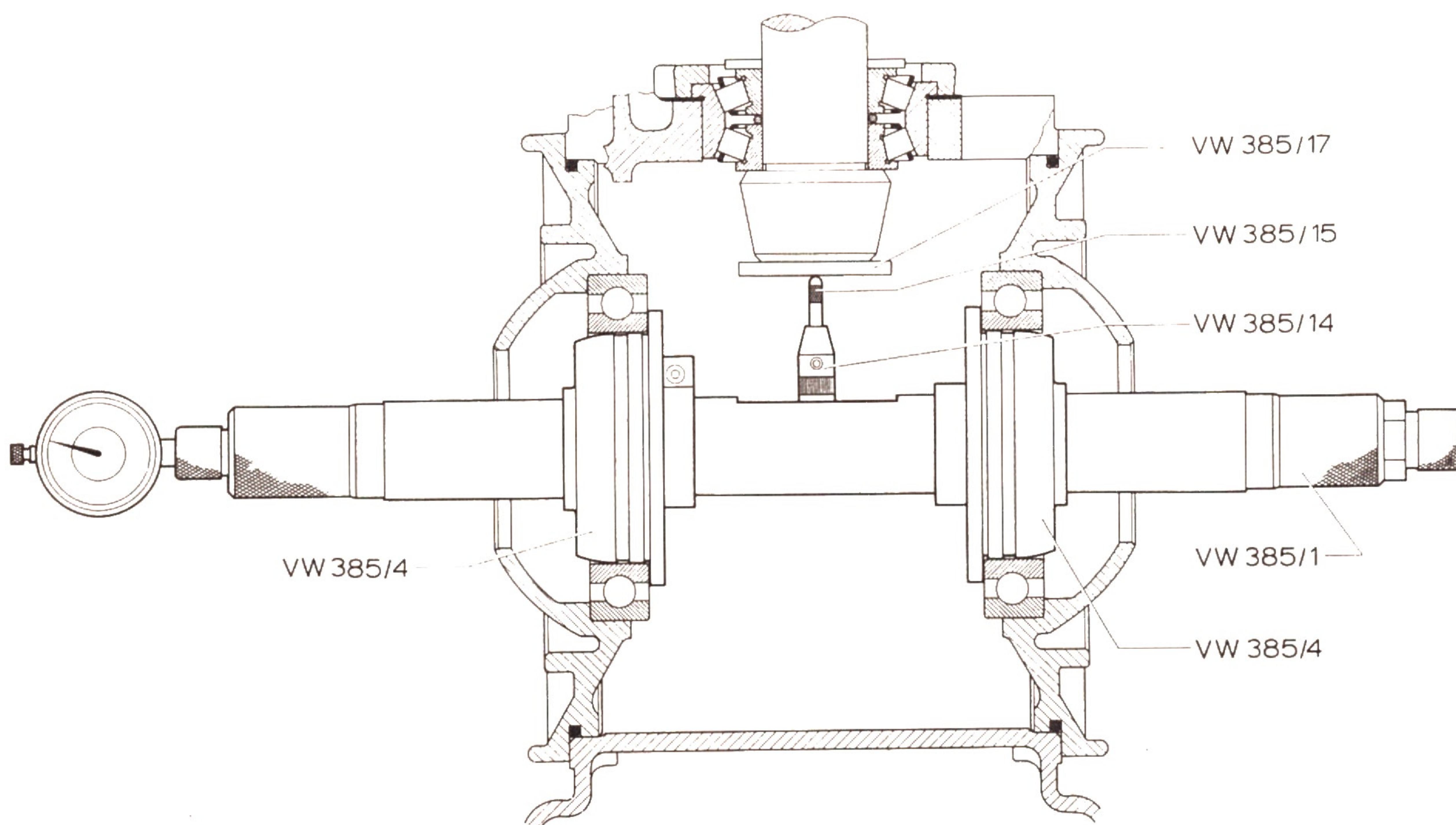
13 - Notera det uppmätta värdet "e" och bestäm inställningsbrickornas tjocklek. Se därtill sid. H 5.1/8-4.

14 - Efter att pinjongen monterats in tillsammans med uppmätt inställningsbricka skall en kontrollmätning genomföras.

Viktigt!

Vid rätt vald inställningsbricka "S₃" måste mätklockan visa det på pinjongen angivna avvikelsevärde "r" med en tolerans av $\pm 0,04$ mm.

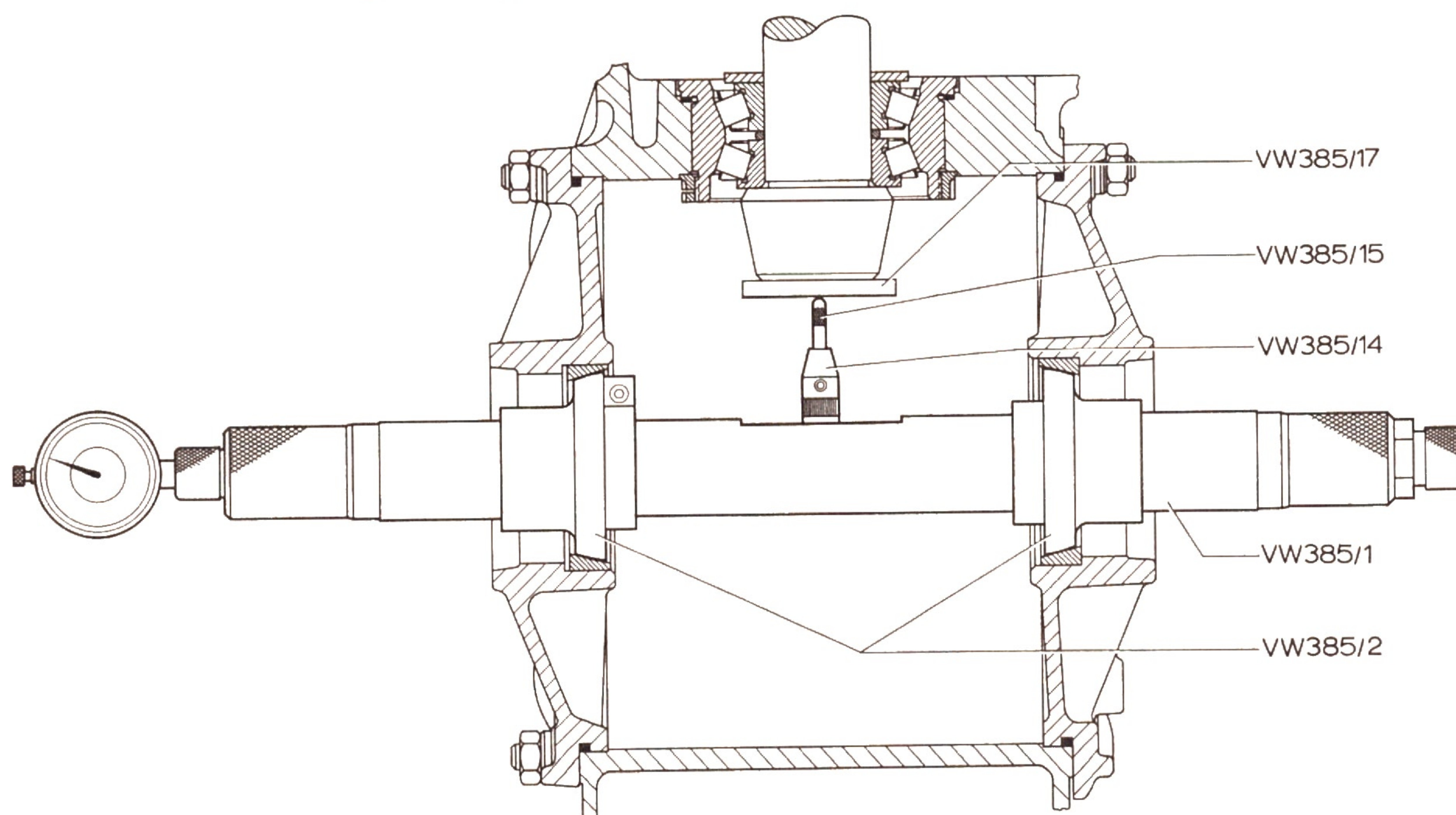
Fordon med pendelaxel



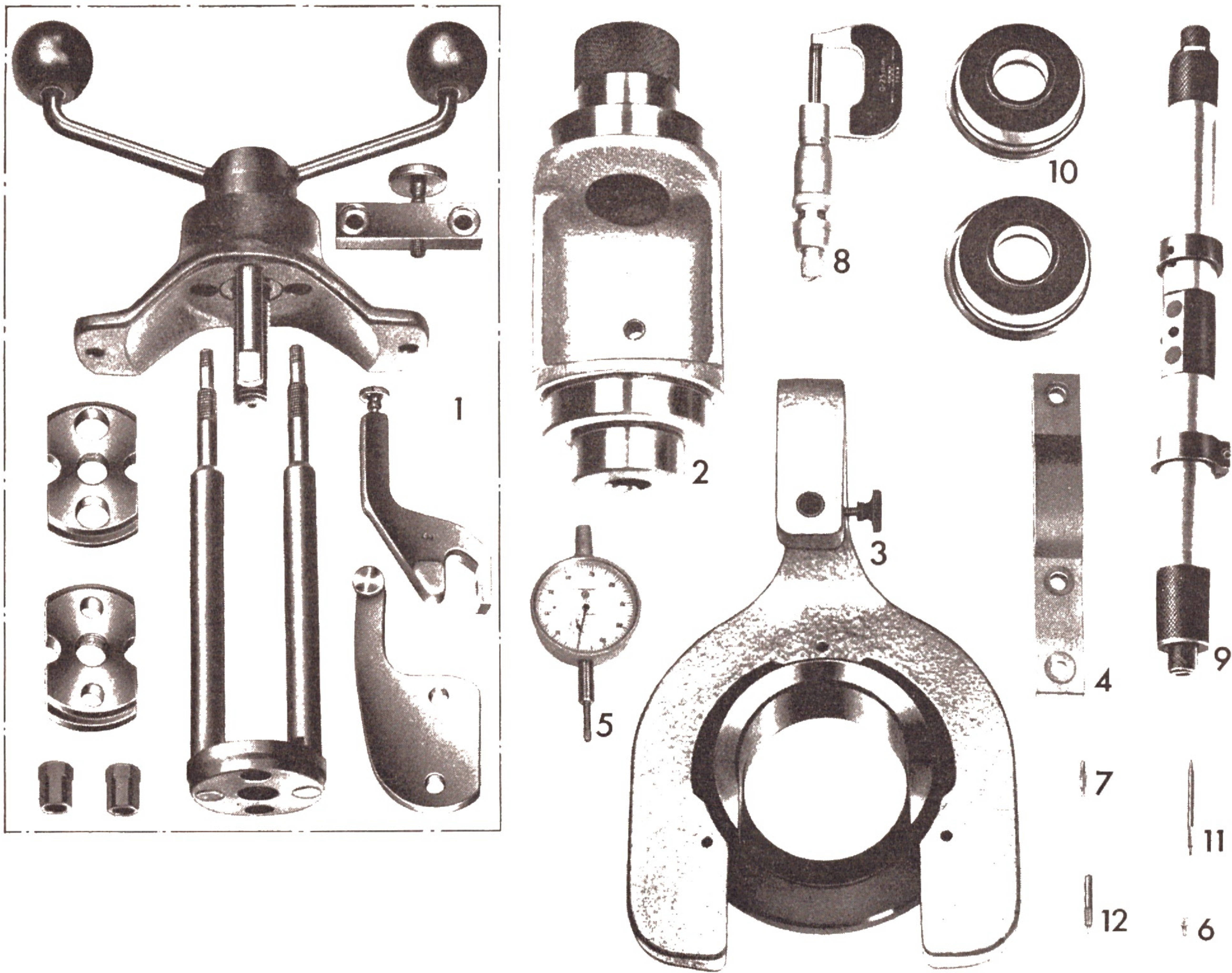
Observera:

Om kronhjulet också måste ställas in, skall samtidigt väckellådshusets djup mätas upp. Se härför inställning av kronhjul H 5.1/9-7.

Fordon med snedlänkaxel



Verktyg



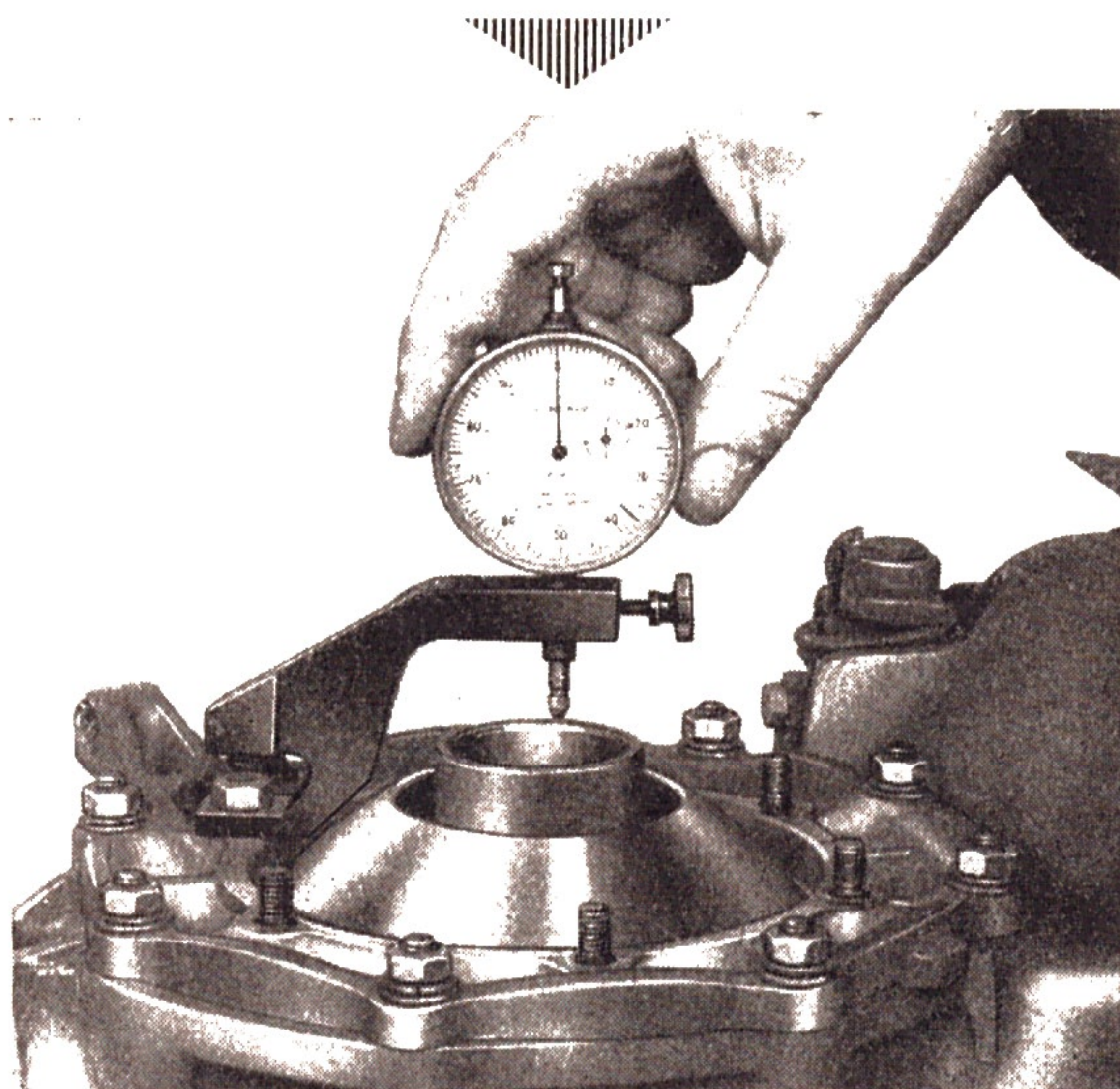
Nr	Benämning	Specialverktyg	Förklaringar
1	inställningsverktyg för kronhjul	VW 297	9 delar
2	mätdorn	VW 289 d	
3	mätbygel för differentialhus	VW 287 a	med inställningsmått
4	klämbiegel	VW 381/11	från Typ 2/68
5	mätklocka	—	10 mm mätområde (2 st.)
6	förlängning för mätklocka	—	av standardtyp med kulspets (2 st.)
7	förlängning för mätklocka	VW 299/3	från inställningsverktyget för planfjäderbrickor
8	mikrometer	—	mätområde 0—25 mm
9	universalmätdorn	VW 385/1	
10	centrerbrickor (2 st.)	VW 385/4	
11	förlängning för mätklocka	VW 381/13	52 mm lång/från Typ 2/68
12	förlängning för mätklocka	VW 382/8	22 mm lång

Pendelbakaxel / Inställning av kronhjulet

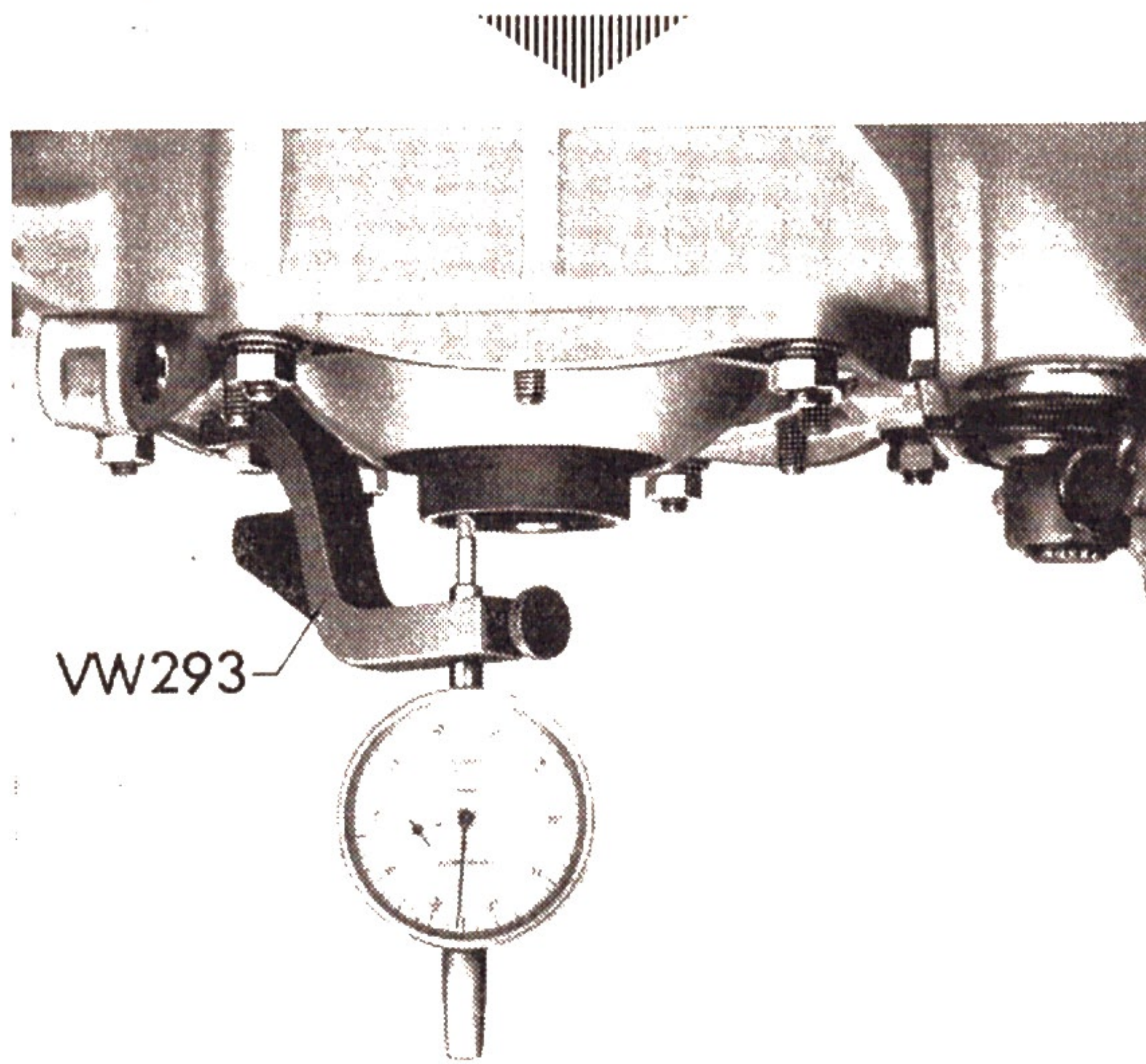
Ny inställning av kronhjulet behöver endast göras när delar har bytts som direkt påverkar inställningen av kronhjulet. Sådana delar är väckellåds-
hus, differentialhus, lagerkapslar, differentialkullager samt pinjong och kronhjul. Noggrannhet och renlighet vid dessa arbeten är en förutsättning för felfri mätning och riktig inställning.

A - Uppmätning av väckellådshusets djup "J"

- 1 - Dra fast hållaren som ingår i inställnings-
verktyget VW 297 på en av skruvarna för
bakaxelrörets överfall. Sätt in en mätklocka
i hållaren och nollställ den.



- 2 - Vrid väckellådan ett halvt varv så att mät-
dornen av sin egen tyngd faller ned mot diffe-
rentialkullagrets innerring i den vänstra la-
gerkapseln. Det på mätklockan avlästa
värdet läggs till mätdornens längd varvid
man erhåller väckellådshusets djup "J". Detta
mått är nödvändigt för inställning av kron-
hjulet.



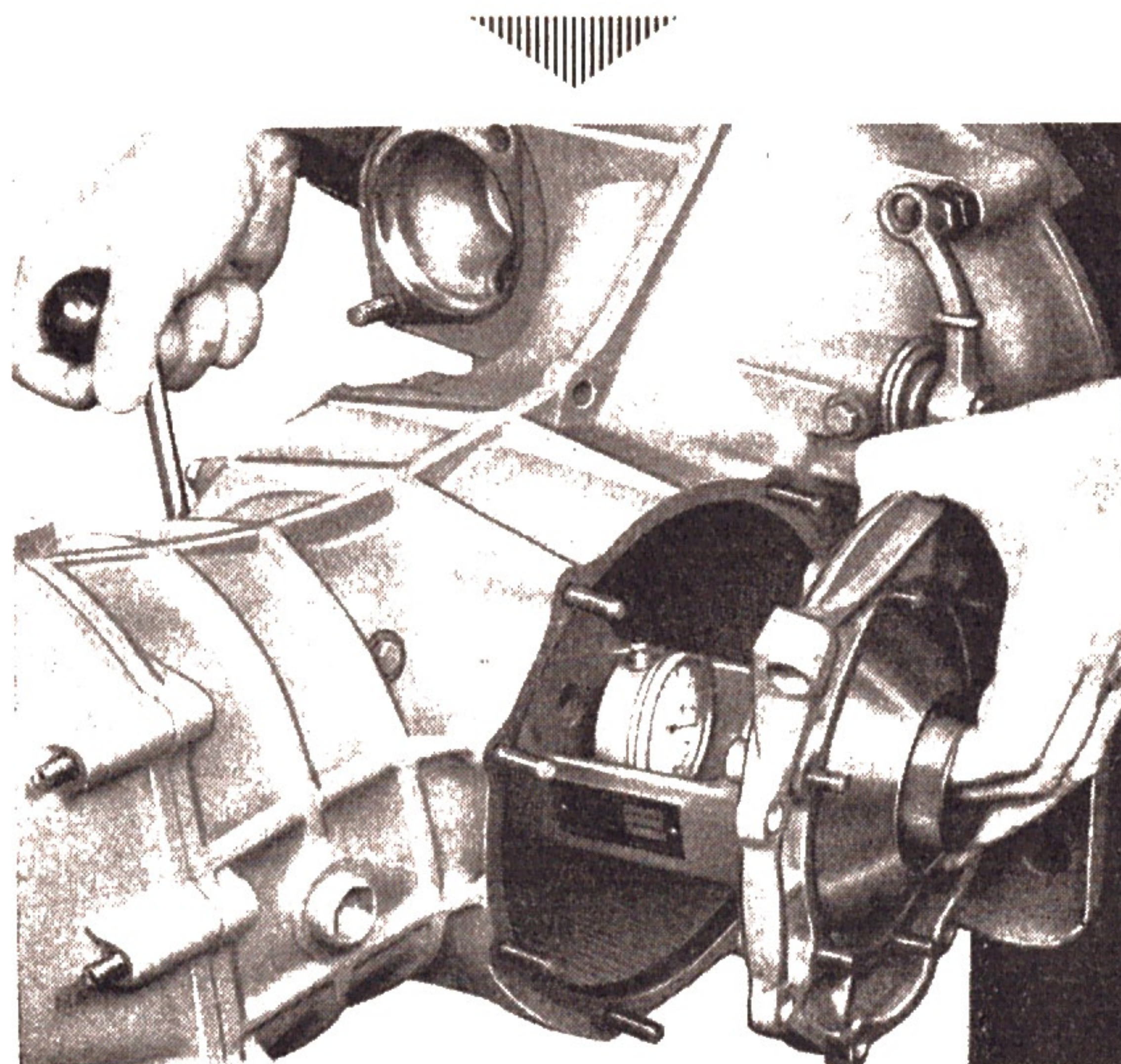
Exempel:

Mätrodnens längd	107,88 mm
+ Mätklockans utslag	1,82 mm
<u>Väckellådshusets djup "J"</u>	<u>109,70 mm</u>

- 3 - Ta bort hållaren för mätklockan och skruva
bort muttrarna för den vänstra lagerkapseln.

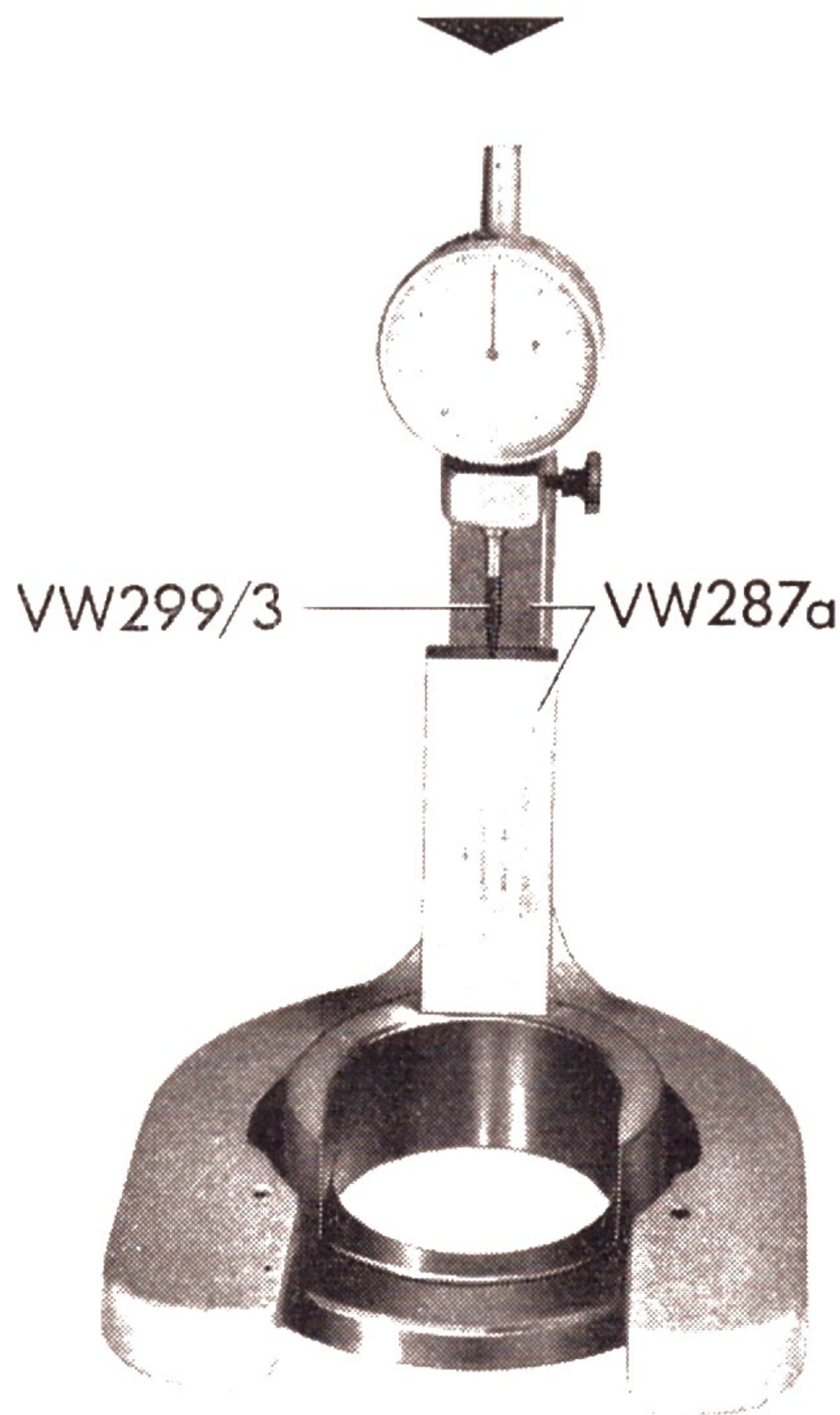
- 4 - Vrid väckellådan och dra fast spindeln i in-
ställningsverktyget VW 297 på den högra
lagerkapseln.

- 5 - Tryck ut den vänstra lagerkapseln med hjälp
av spindeln och ta ut mätdornen ur växel-
lådshuset.

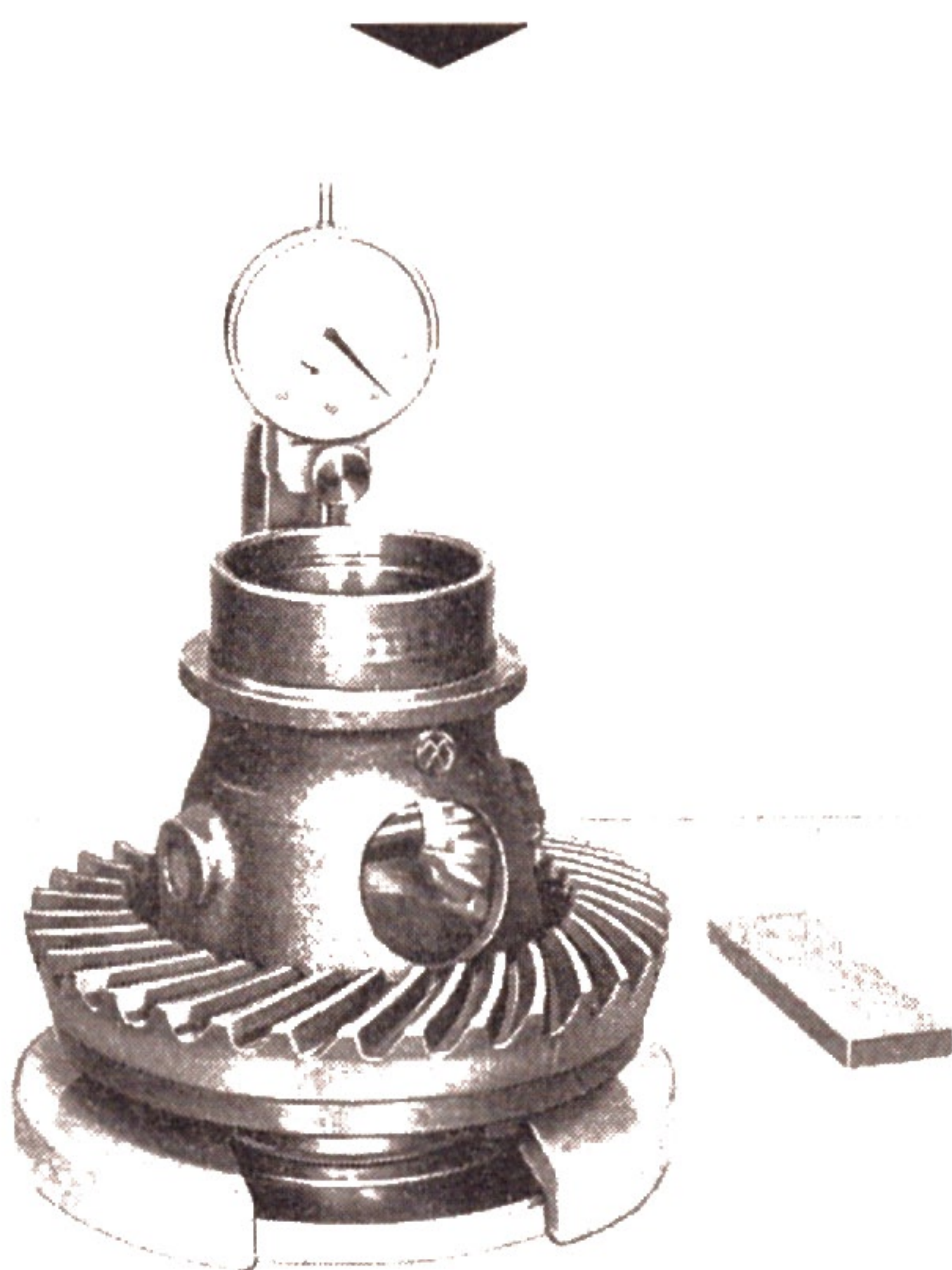


Uppmätning av differentialhusets längd "L"

- 1 - Sätt in en mätlocka med 28 mm mätpets (VW 299/3) i mätbygeln VW 287a. Ställ den till mätverktyget hörande passbiten på den slipade sätesytan för differentialen och **nollställ mätlockan utan förspänning.**



- 2 - Lyft upp mätlockans mätpets och sätt in differentialen i mätbygeln. Mät upp differentialhusets längd på flera ställen runt om och bilda medelvärdet.



- 3 - Addera medelvärdet från mätningen till passbitens längd. Härvid fås differentialhusets längd "L".

Exempel:

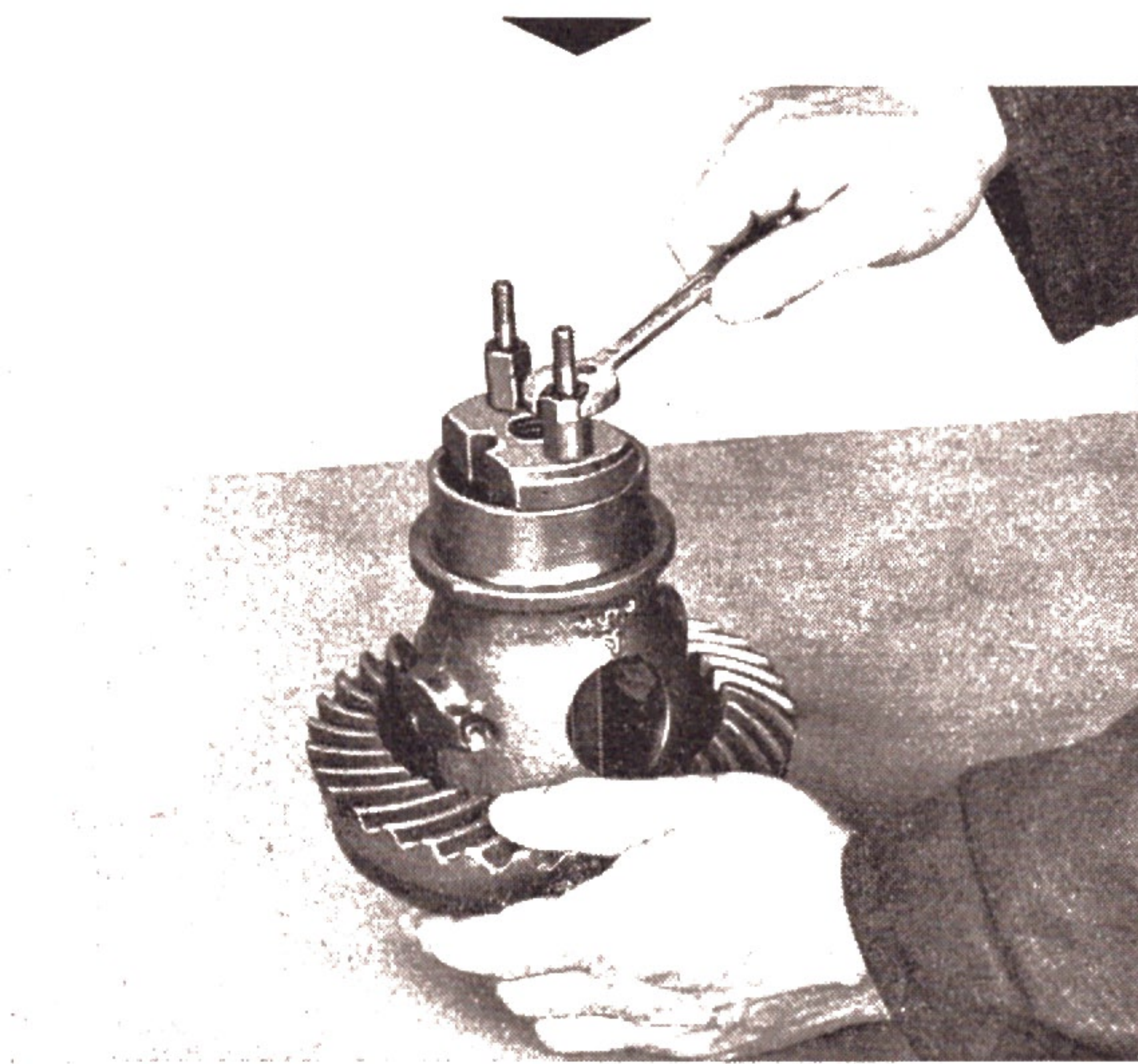
Passbitens längd	102,51 mm
+ Mätlockans medelvärde	0,39 mm
Differentialhusets längd L	<u>102,90 mm</u>

Viktigt

Om man inte har tillgång till mätbygeln VW 287a kan differentialhusets längd även mätas med hjälp av ett skjutmått.

C - Kronhjul — Inställning av kuggflankspel (växeldrevsatsen inmonterad)

- 1 - Sätt in differentialen mellan de båda tryckplattorna som ingår i mätanordningen. Sätt in spännskruvarna från kronhjulssidan och dra åt muttrarna ordentligt.

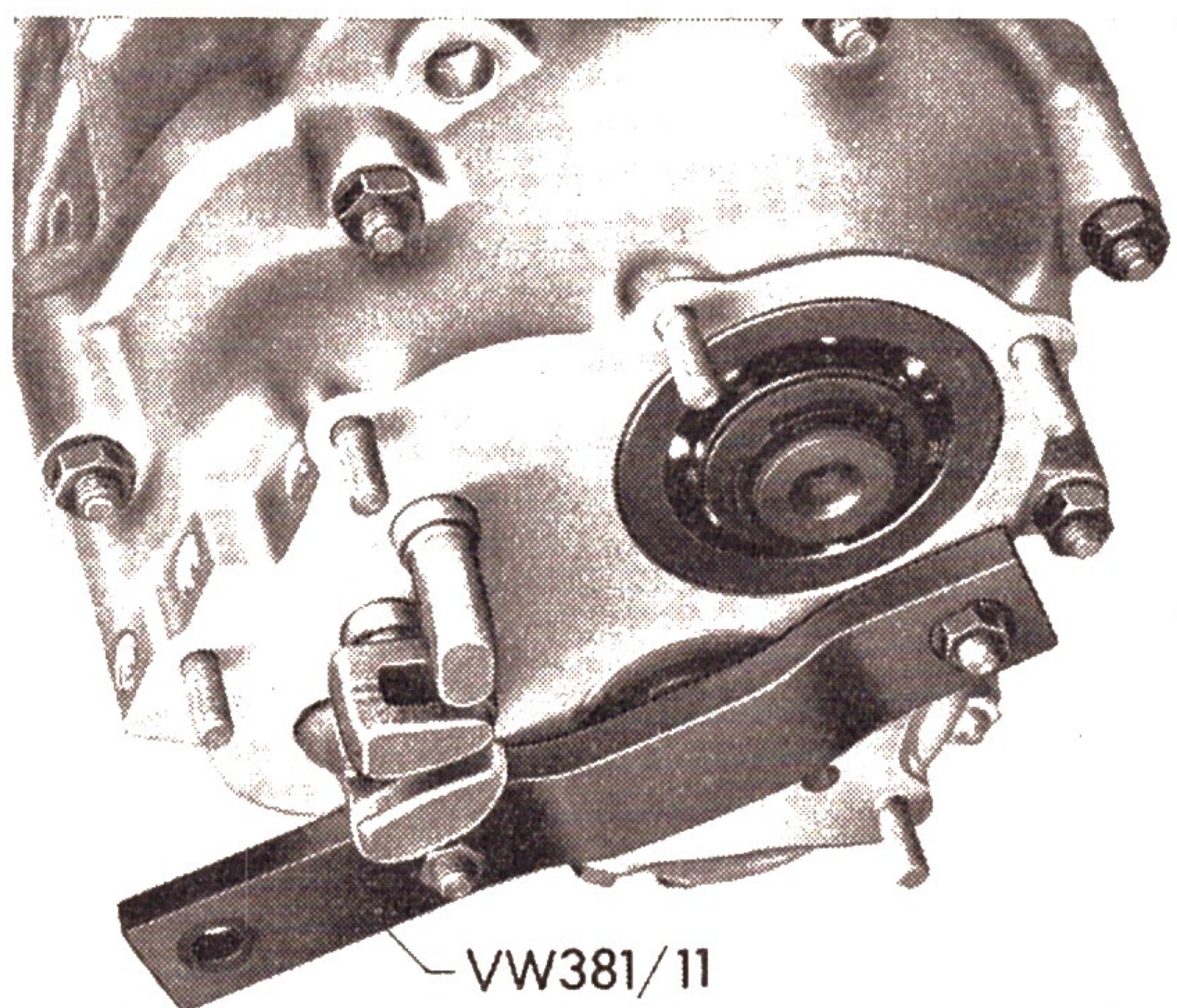


- 2 - Sätt på den högra lagerkapseln och sätt in differentialen i växellådshuset.
- 3 - Lägg in mätningen VW 298 eller en 2,8 mm tjock distansring på kronhjulssidan och sätt på den vänstra lagerkapseln. De båda lagerkapslarna måste dras runt om **med förskrivet moment.**
- 4 - Sätt spindeln på den vänstra lagerkapseln. Dra sexkantmuttrarna för fastsättning av spindeln stadigt.

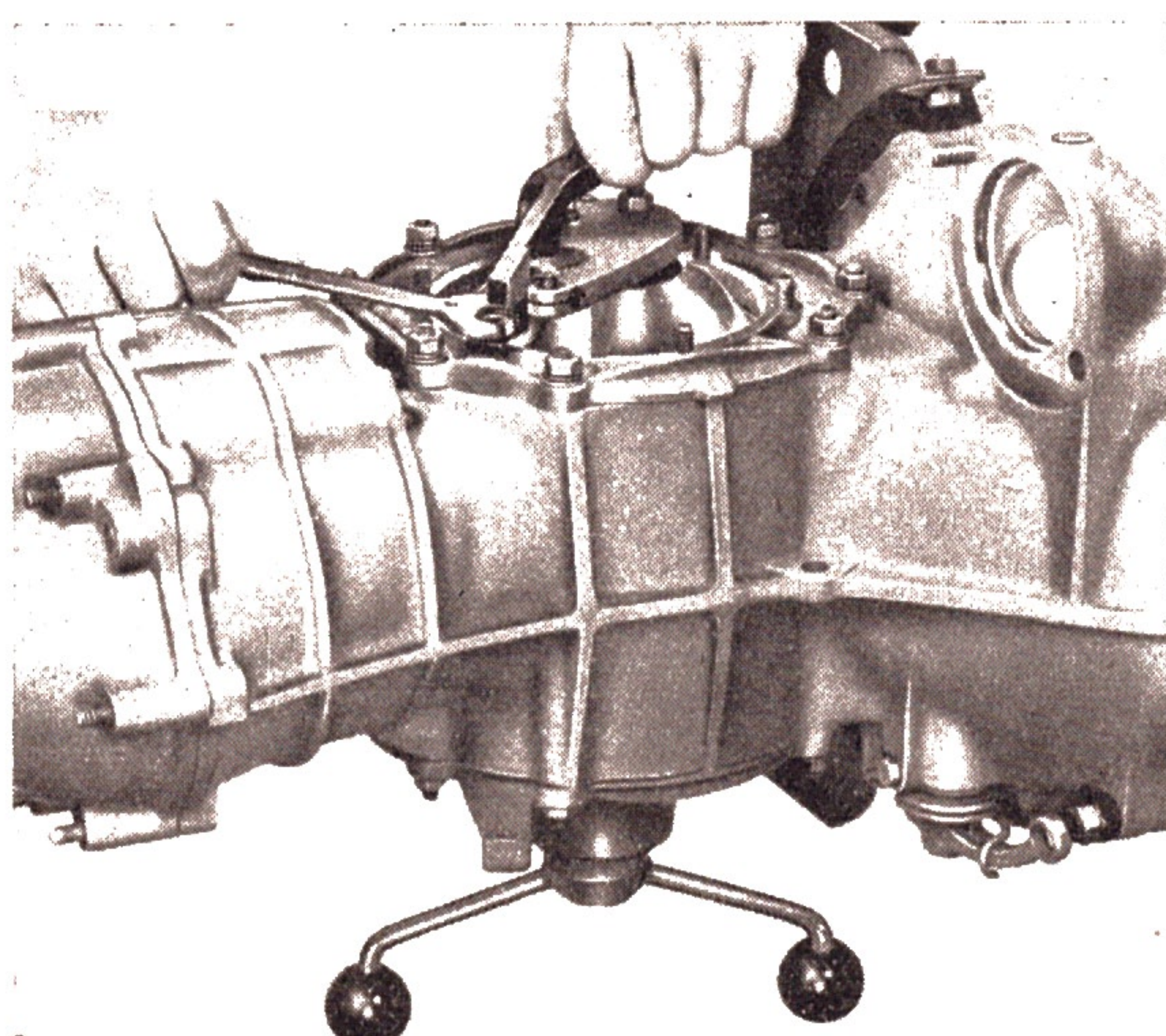
H 5.1

Bakaxelväxel – Växellåda Typ 1 + 3

5 - Dra fast klämbygeln VW 381/11 för låsning av pinjongen vid lagerskölden.

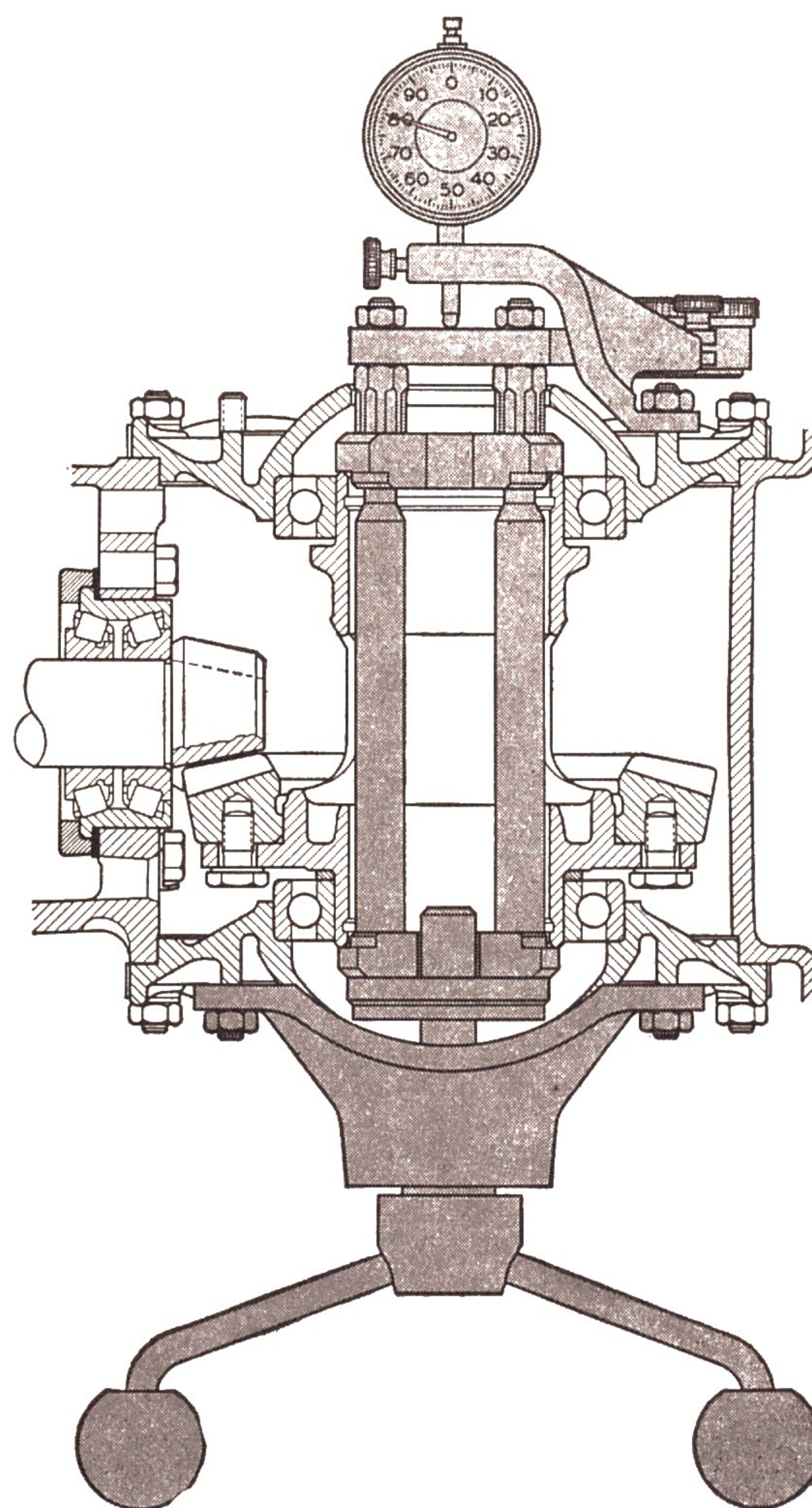


6 - Vrid växellådan ett halvt varv och dra fast hållaren för mätklockan med vilken kronhjulets kuggflankspel mätes, på de båda tryckplattornas spännskruvar. Använd fästmuttrarna för bakaxelöverfalletlet.



7 - Dra fast hållaren för den mätklocka som mäter differentialens axialförskjutning. Sätt in mätklockorna försedda med normala förlängningar i hållarna.

8 - Dra in differentialen till anslag mot differentialkullagret i den vänstra lagerkapseln med hjälp av spindeln. Lossa spindeln och ställ in mätklockan för differentialens axialförskjutning på 2,8 mm (tjockleken hos den inlagda mätningen resp. på det uppmätta måttet för den inlagda distansringen).



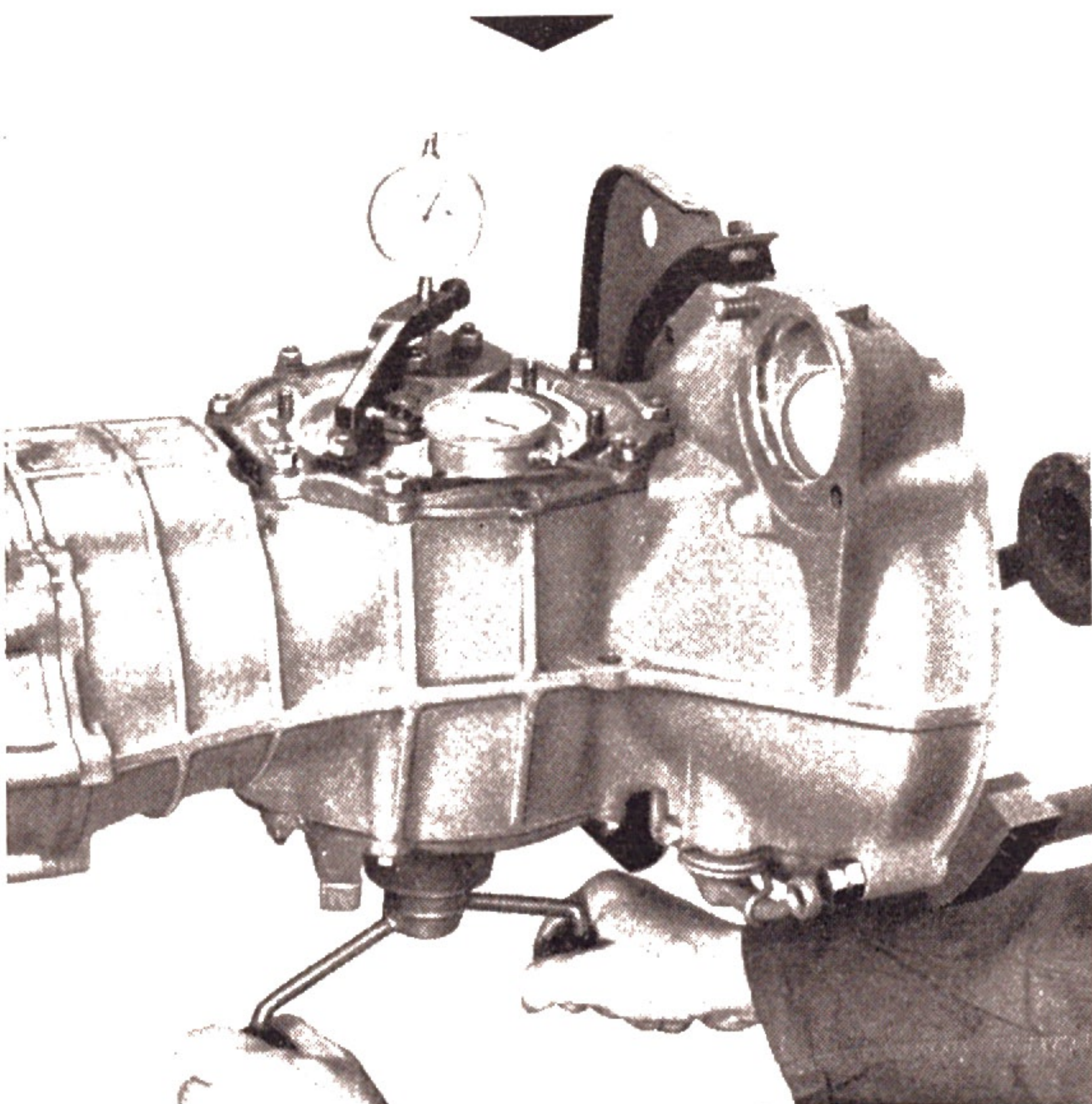
Viktigt

För att undvika mätfel på grund av axialspelet i differentialkullagren är det viktigt att differentialen hänger med kronhjulssidan nedåt i växellådshuset vid de följande mätningarna. Dessutom skall man vid inställningen av mätklockan försäkra sig om att även differentialkullagret i den vänstra lagerkapseln är inpressat så långt det går i sitt säte. Dra därför åt spindeln ännu en gång, lossa den och kontrollera mätklockans inställning.

9 - Vrid differentialen till anslag i båda riktningarna, sätt in en 32 mm hylsa på pinjongmuttern resp. dra fast klämbygeln VW381/11 och lås fast pinjongen så att differentialen står ungefär mitt emellan de båda anslagslägena.

10 - Mät upp kronhjulets vridkuggspel.

11 - Förskjut differentialen försiktigt i riktning mot pinjongen med hjälp av spindeln tills **vridkuggspelet uppgår till 0,20—0,22 mm.**



Exempel:
Mätklockans utgångsställning
(den inlagda mätringens tjocklek) 2,80 mm
Axialförskjutning till föreskrivet
vridkuggspel 0,35 mm

Mätklockans slutställning (S₁) . 3,15 mm

Mellanläggsringen S₂ beräknas ur växel-lådshusets djup mellan de båda differen-tialkullagren J, differentialhusets längd L och mellanläggsringen S₁.

Exempel:
J 109,70 mm
— L 102,90 mm
— S₁ 3,15 mm

S₂ 3,65 mm

Härtill kommer att de båda lagerkapslar-na skall monteras med 0,14 mm samman-lagd förspänning på differentialkullagren vilken skall delas upp lika på båda sidorna. Ringtjockleken på vardera sidan skall där-för ökas med 0,07 mm. I vårt exempel blir de slutgiltiga ringtjocklekarna:

$$S_1 = 3,15 + 0,07 = 3,22 \text{ mm}$$

$$S_2 = 3,65 + 0,07 = 3,72 \text{ mm}$$

Viktigt

Vid mätning av vridkuggspelet måste spin-deln lossas varje gång. Differentialens axialförskjutning motsvarar härvid det av mätklockan angivna värdet.
Tjockleken hos mellanläggsringen på kronhjulssidan (S₁) kan avläsas direkt på mätklockan för differentialens axialför-skjutning.

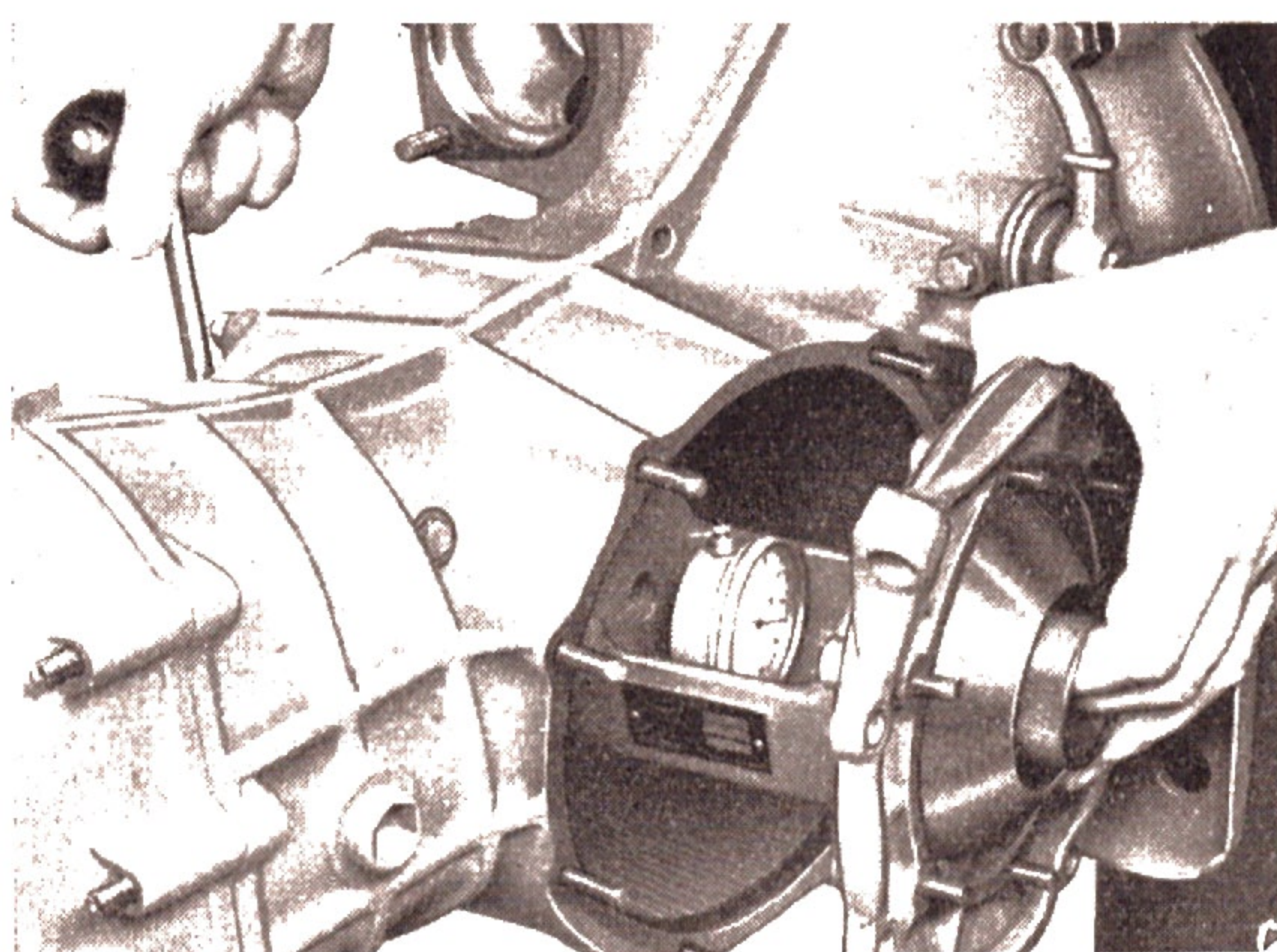
Distansring/ bricka nr	Det. nr	Tjock- lek mm
1	113 517 199	2,80
2	113 517 201	2,90
3	113 517 203	3,00
4	113 517 205	3,10
5	113 517 207	3,20
6	113 517 209	3,30
7	113 517 211	3,40
8	113 517 213	3,50
9	113 517 215	3,60
10	113 517 217	3,70
11	113 517 219	3,80
12	113 517 221	3,90
13	113 517 245	0,25

Kombinationsmöjligheter för inställningsbrickorna

Beräknad bricktjocklek för S ₁ resp. S ₂	Verklig bricktjocklek	Bricknummer
2,98–3,02	3,00	3
3,03–3,07	3,05	1+13
3,08–3,12	3,10	4
3,13–3,17	3,15	2+13
3,18–3,22	3,20	5
3,23–3,27	3,25	3+13
3,28–3,32	3,30	6
3,33–3,37	3,35	4+13
3,38–3,42	3,40	7
3,43–3,47	3,45	5+13
3,48–3,52	3,50	8
3,53–3,57	3,55	6+13
3,58–3,62	3,60	9
3,63–3,67	3,65	7+13
3,68–3,72	3,70	10
3,73–3,77	3,75	8+13
3,78–3,82	3,80	11
3,83–3,87	3,85	9+13
3,88–3,92	3,90	12
3,93–3,97	3,95	10+13

Kontrollmät inställningsbrickorna på flera ställen runt om med en mikrometer. Kontrollera dessutom brickorna med avseende på grader och skador. Montera endast fullkomligt felfria inställningsbrickor.

- 12 - Ta bort hållarna för mätlockorna och tryck loss den vänstra lagerkapseln. Dra fast spindeln på den högra lagerkapseln och tryck ut differentialen ur väckellådshuset.



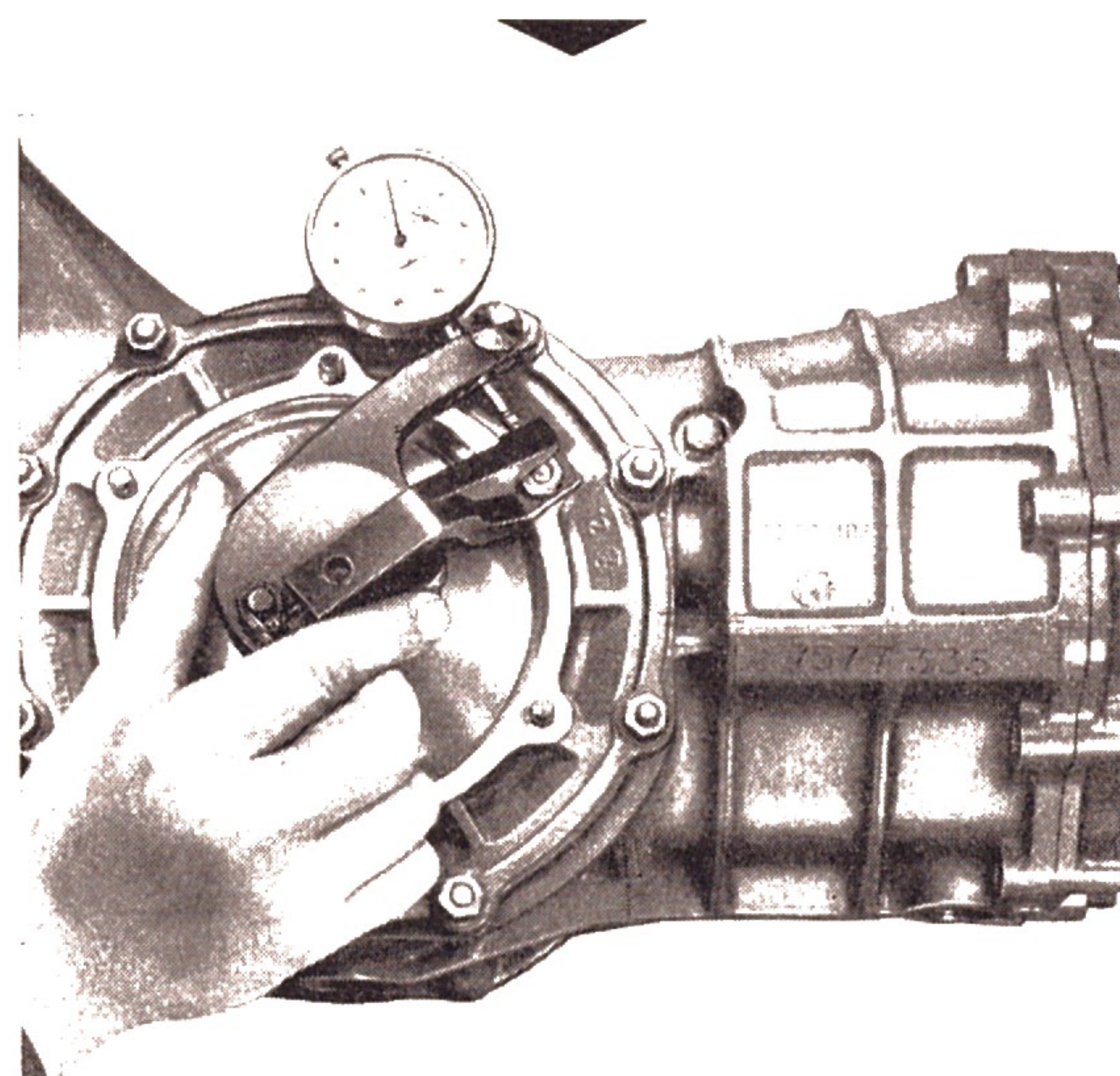
- 13 - Skruva ihop ingående axels bakre och främre del. Skruva sedan tillbaka **en kugg** av räfflingen och skjut över backdrevet. Montera en ny låsring.

- 14 - Lägg in distansringarna S₁ och S₂ med fasen mot differentialen. Mellanläggsbrickorna placeras mellan distansringarna och differentialkullagren.

- 15 - Dra fast lagerkapslarna **med föreskrivet moment**.

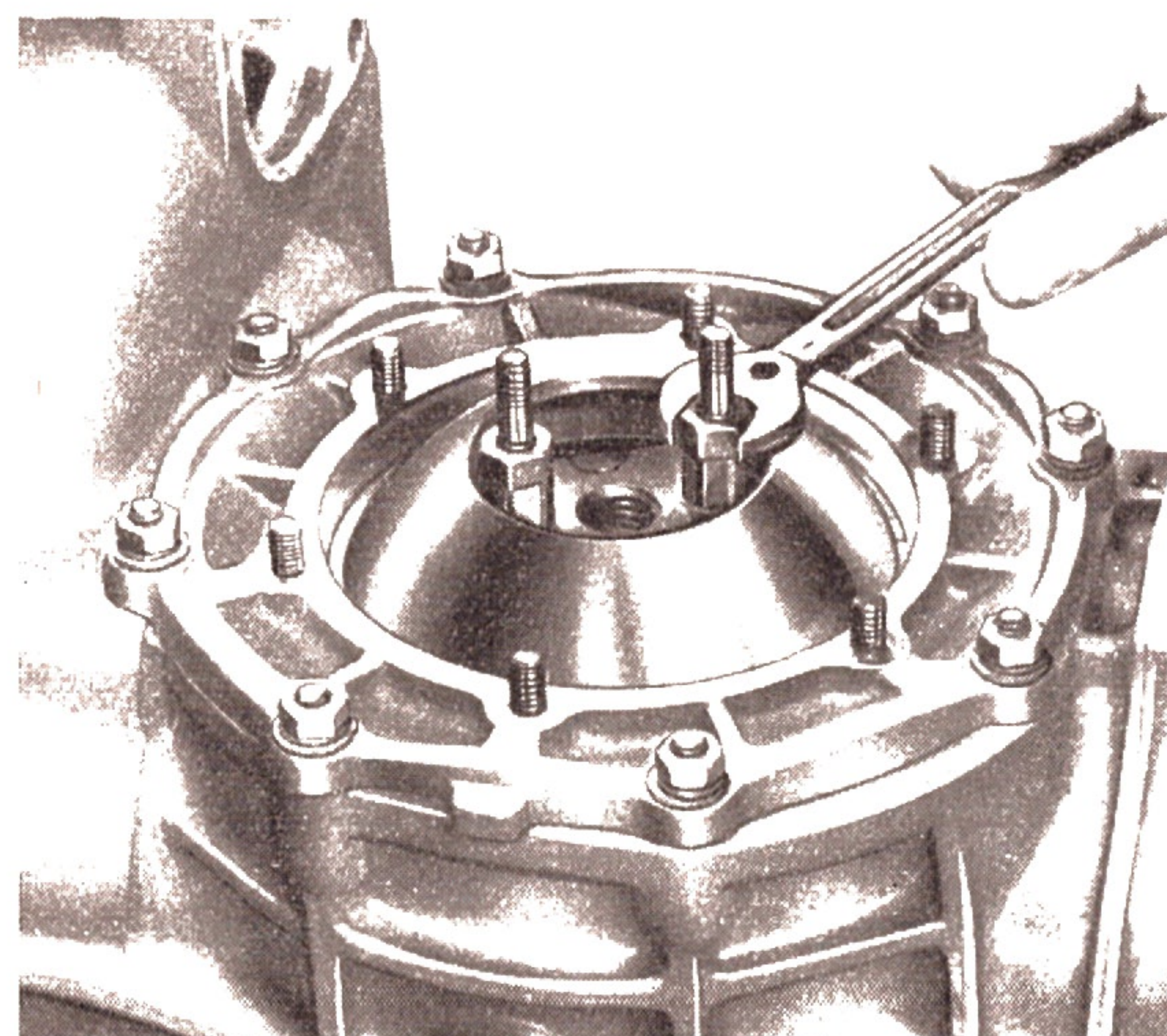
Kontrollmätning

- 16 - Kontrollera ånyo kronhjulets vridkuggspel i flera ingreppslägen. Toleransen för kuggspelet uppgår till 0,15–0,25 mm. De olika mätvärdena får dock inte avvika mer än 0,05 mm från varandra.



- 17 - Ta bort hållarna för mätlockorna.

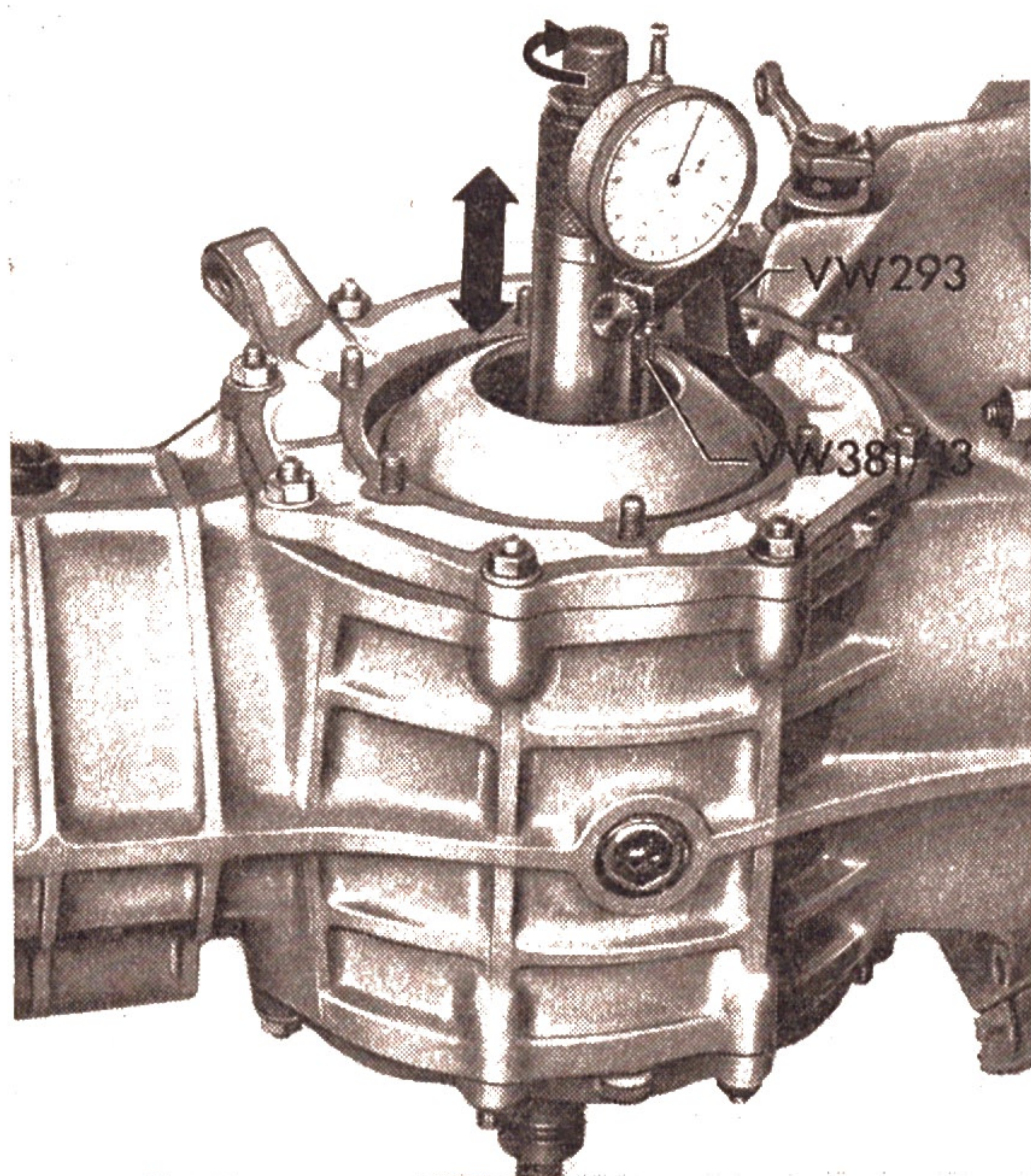
- 18 - Skruva bort spännskruvarna och ta ut de båda tryckplattorna genom öppningarna för drivaxlarna.



Uppmätning av väckellådashusets djup "J" och differentialhusets längd "L" med universalmättdorn VW 385.

Väckellådashusets djup "J" kan mätas upp samtidigt med inställning av pinjongen. Man måste emellertid vid insättningen av universalmättdornen se till att inget tryck utövas på differentialkullagren i lagerkapslarna. För att undvika detta måste vid eliminering av axialspelet en mät-klocka användas.

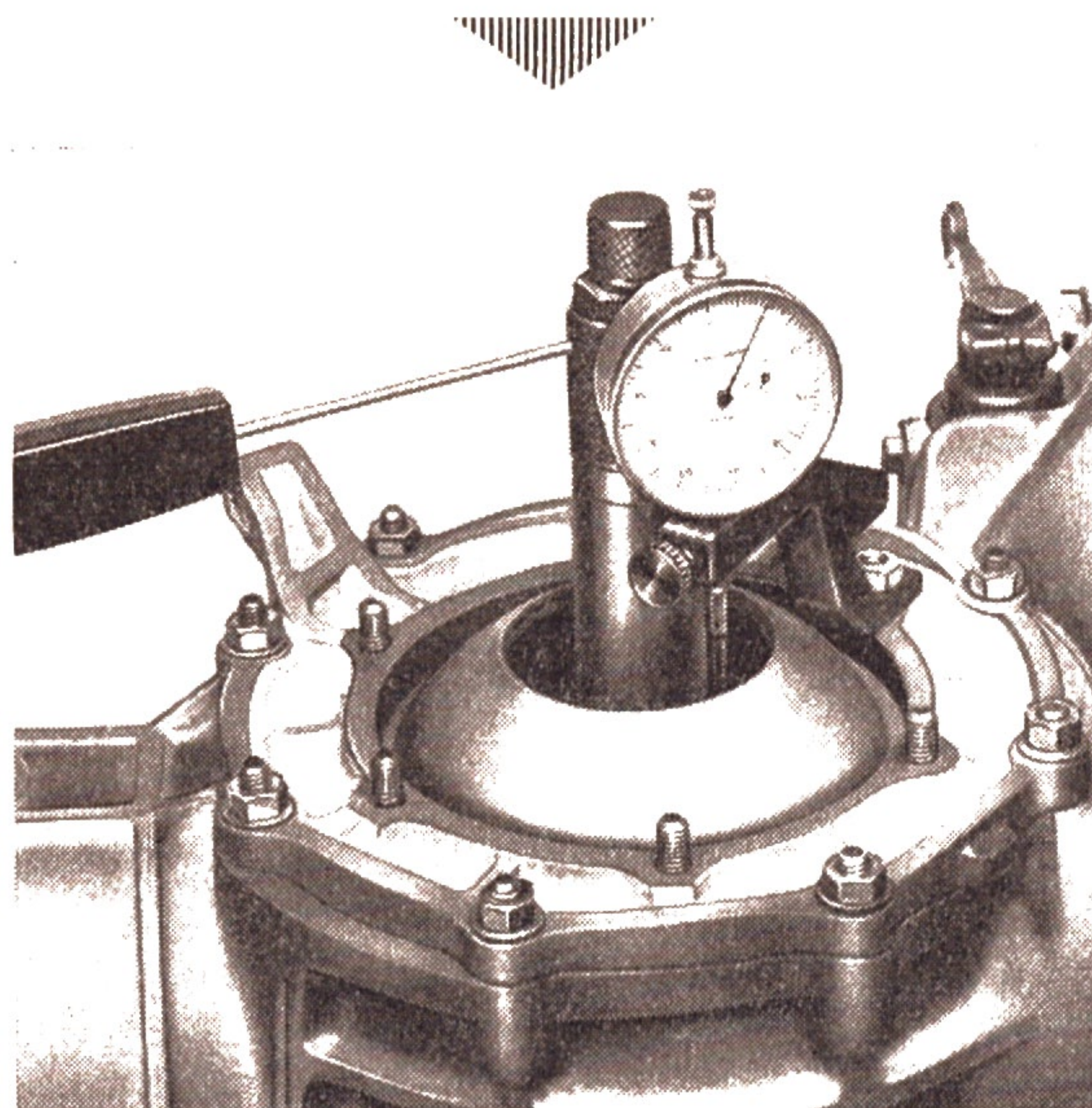
- 1 - Sätt in mättdornen, montera lagerkapseln för väckellådashuset och dra fast muttrarna med föreskrivet moment.
- 2 - Skruva fast hållaren för mätklockan från verktyg VW 297 vid lagerkapseln och sätt in mätklockan med förlängning för mätklocka VW 381/13 (52 mm lång).
- 3 - Dra centrerbrickorna över spindlarna så mycket utåt att mätklockan inte längre visar något axialspelet.



Viktigt

Justera bara så mycket att axialspelet nätt och jämnt elimineras. Se till att lagren inte kommer under tryck.

- 4 - Lås spindeln i detta läge med klämskruven.

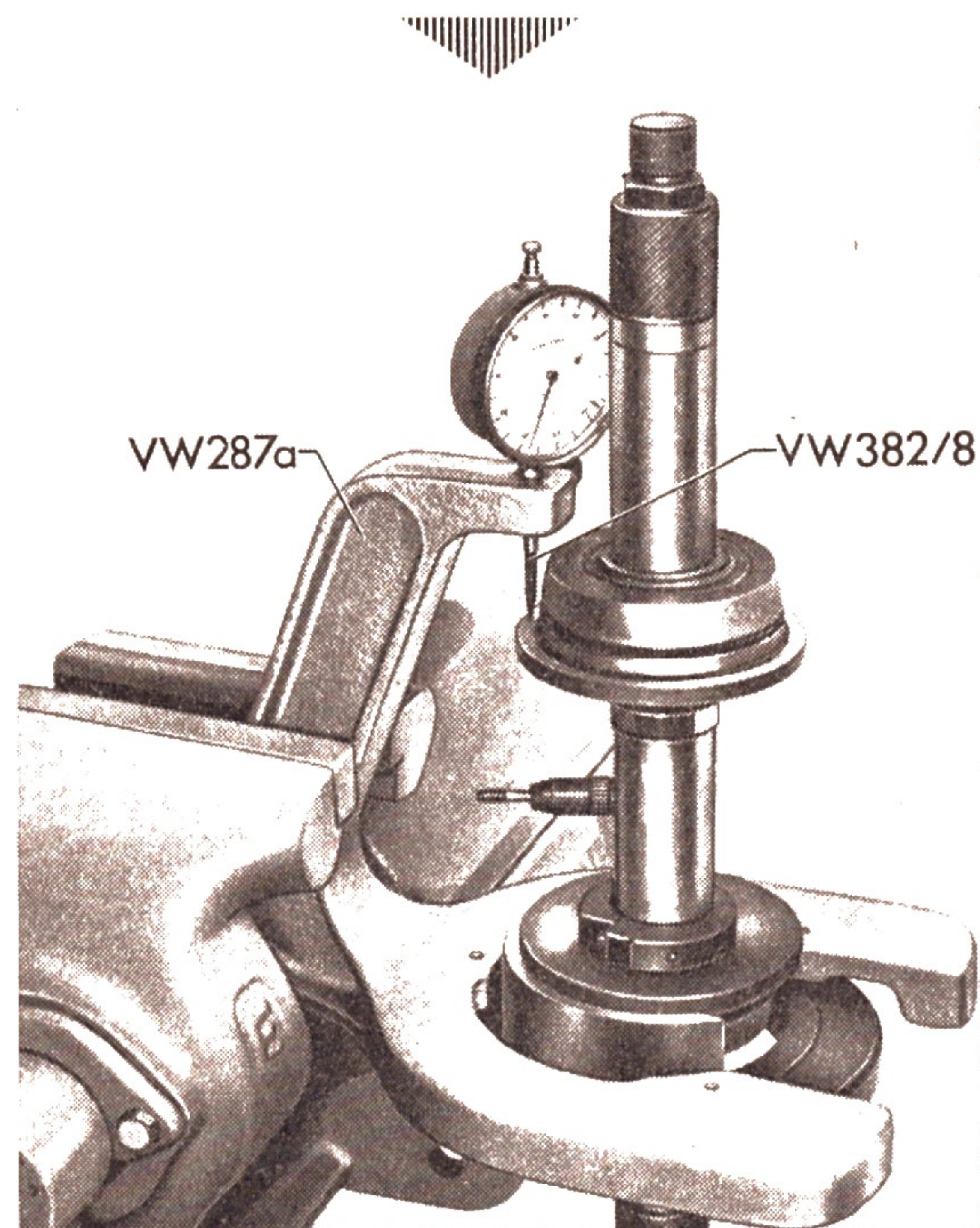


- 5 - Montera, efter uppmätningen av differensvärdet "e" för inställning av pinjongen, ur vänster lagerkapsel, ta ur mättdornen och sätt in i verktyget VW 287 a.

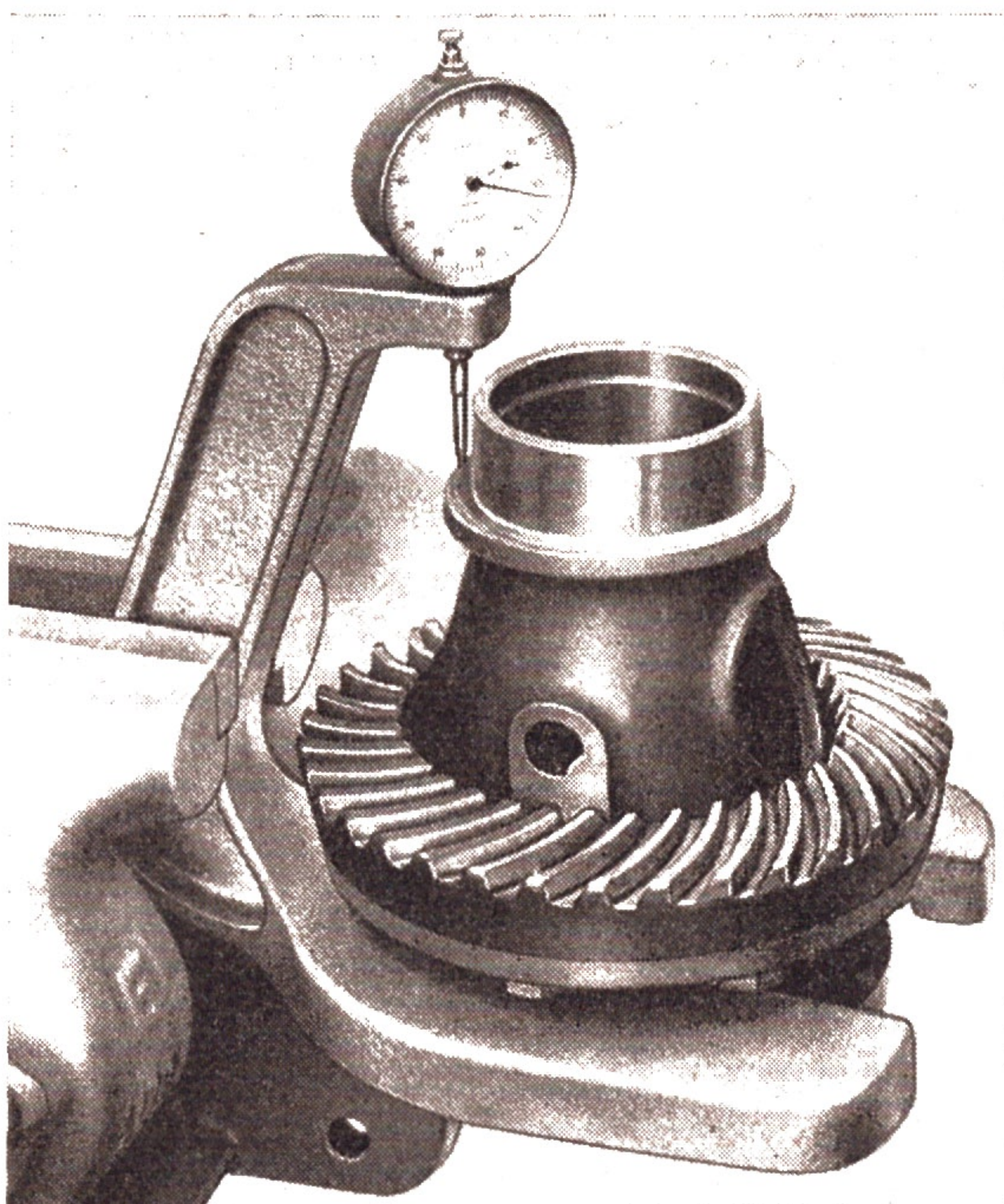
Observera:

Båda centrerbrickorna måste ligga an vid inställningsringarna.

- 6 - Sätt in den stora mätklockan (10 mm mätområde) med förlängning för mätklocka VW 382/8 (22 mm lång) i verktyget och ställ in på "0" med 9 mm förspänning.

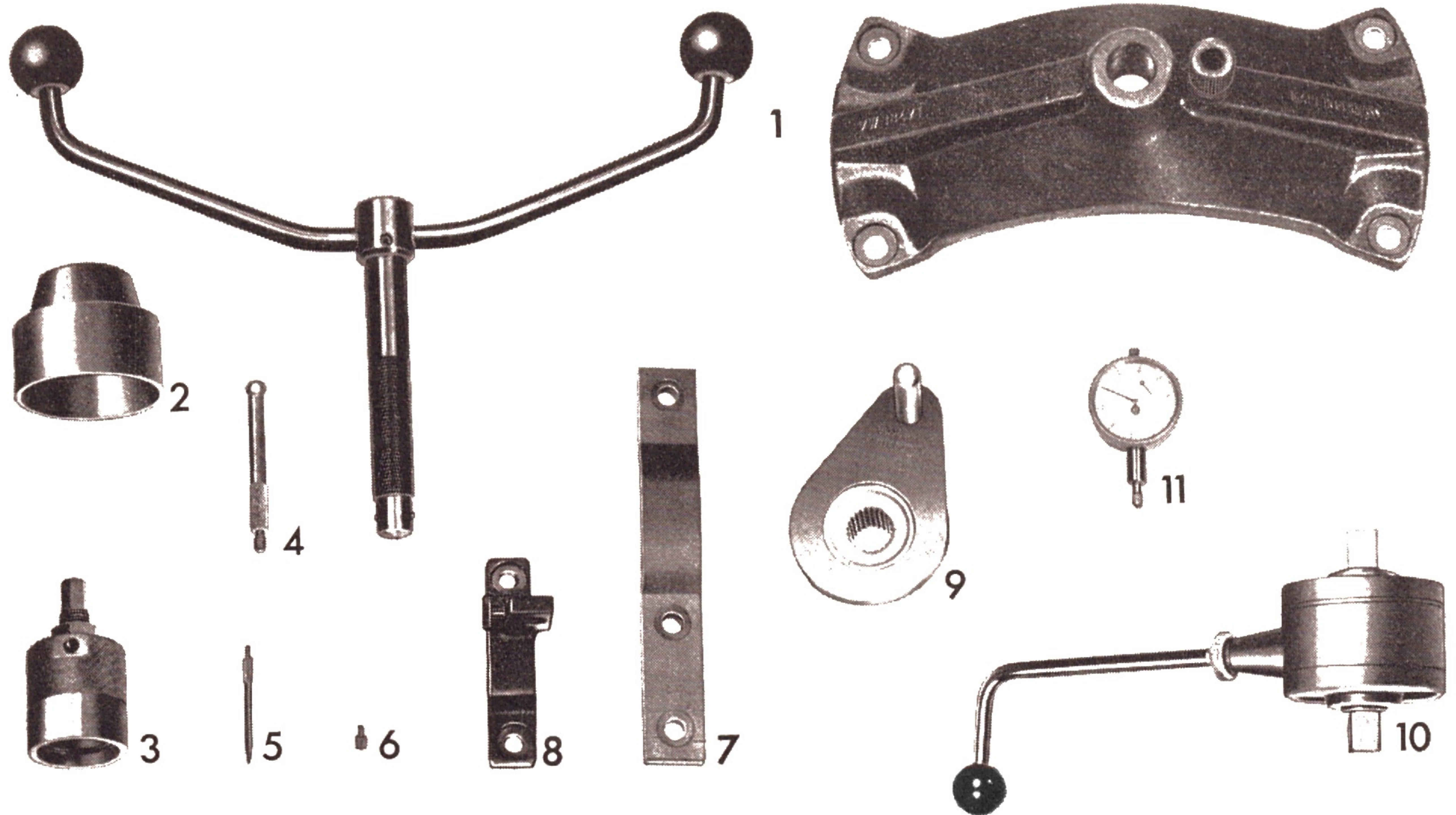


- 7 - Ta ut mätbornen ur verktyget, sätt in differentialhuset och avläs differensvärdet på mätklockan. Det avlästa värdet är den totala bricktjockleken "S" utan tryck.



Beräkningen av bricktjockleken "S₁" och "S₂" förblir oförändrad. Se för detta sid. H 5.1/9-3.

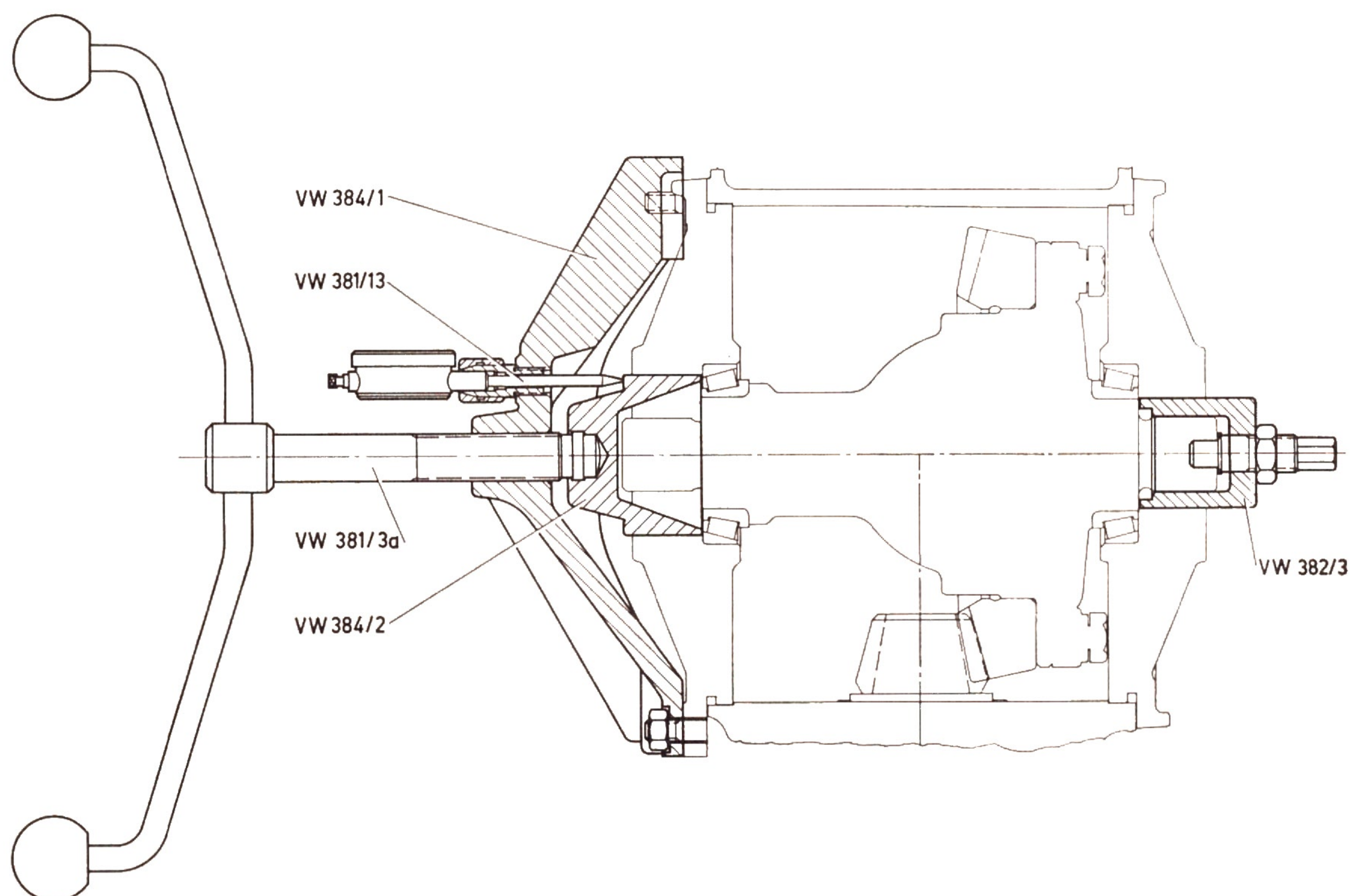
Verktvg



Nr	Benämning	Special- verktvg	Förklaringar
1	pressverktvg	VW 384/1	
2	tryckstycke	VW 384/2	
3	spännhylsa	VW 382/3	
4	mätarm	VW 382/4	
5	förlängning för mätklocka (52 mm)	VW 381/13	
6	förlängning för mätklocka (6 mm plan)	VW 382/10	
7	klämbvgel	VW 381/11	
8	hållare för mätklocka	VW 384/3	
9	vev	VW 294b	från inställningsfixturen för växelförare
10	momentdon	—	av standardtyp (0–30 kpcm)
11	mätklocka	—	av standardtyp (3 mm mätområde)

Snedlänkbakaxel/Inställning av kronhjul

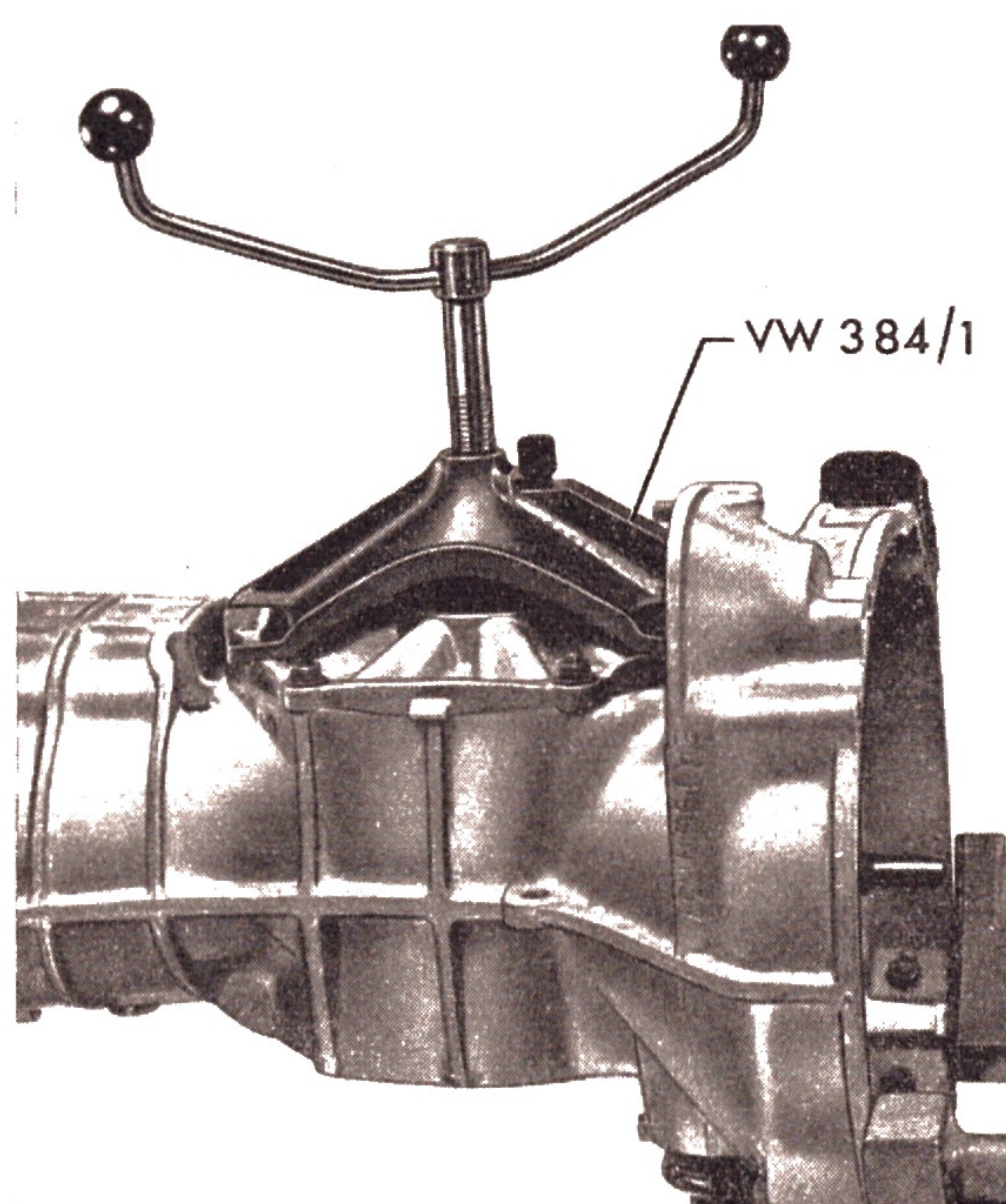
En nyinställning av kronhjulet är erforderlig endast när delar har bytts som direkt påverkar inställningen av kronhjulet eller differentialrullagren. Sådana delar är kronhjul och pinjong, väckellådshus, differentialhus, lock för differentialhus eller differentiallager. Differentiallager som har arbetat med spel måste alltid bytas. Noggrannhet och renlighet är vid dessa arbeten en förutsättning för felfri mätning och inställning.



A - Inställning av differentialrullager (pinjongen urmonterad)

1 - Pressa ut tätringarna och differentiallagrens ytterringar ur lagerkapslarna med **VW 401, 459/1, 473 och 408a**. Ta ut inställningsbrickorna och pressa åter in de yttre lageringarna **till anslag** i lagerkapslarna med **VW 401, 459/1, 473 och 408a**.

2 - Montera den högra lagerkapseln på huset. Sätt på **pressverktygen VW 384/2 och 384/1** på lagerkapseln och dra fast muttrarna korsvis med föreskrivet moment.



Viktigt

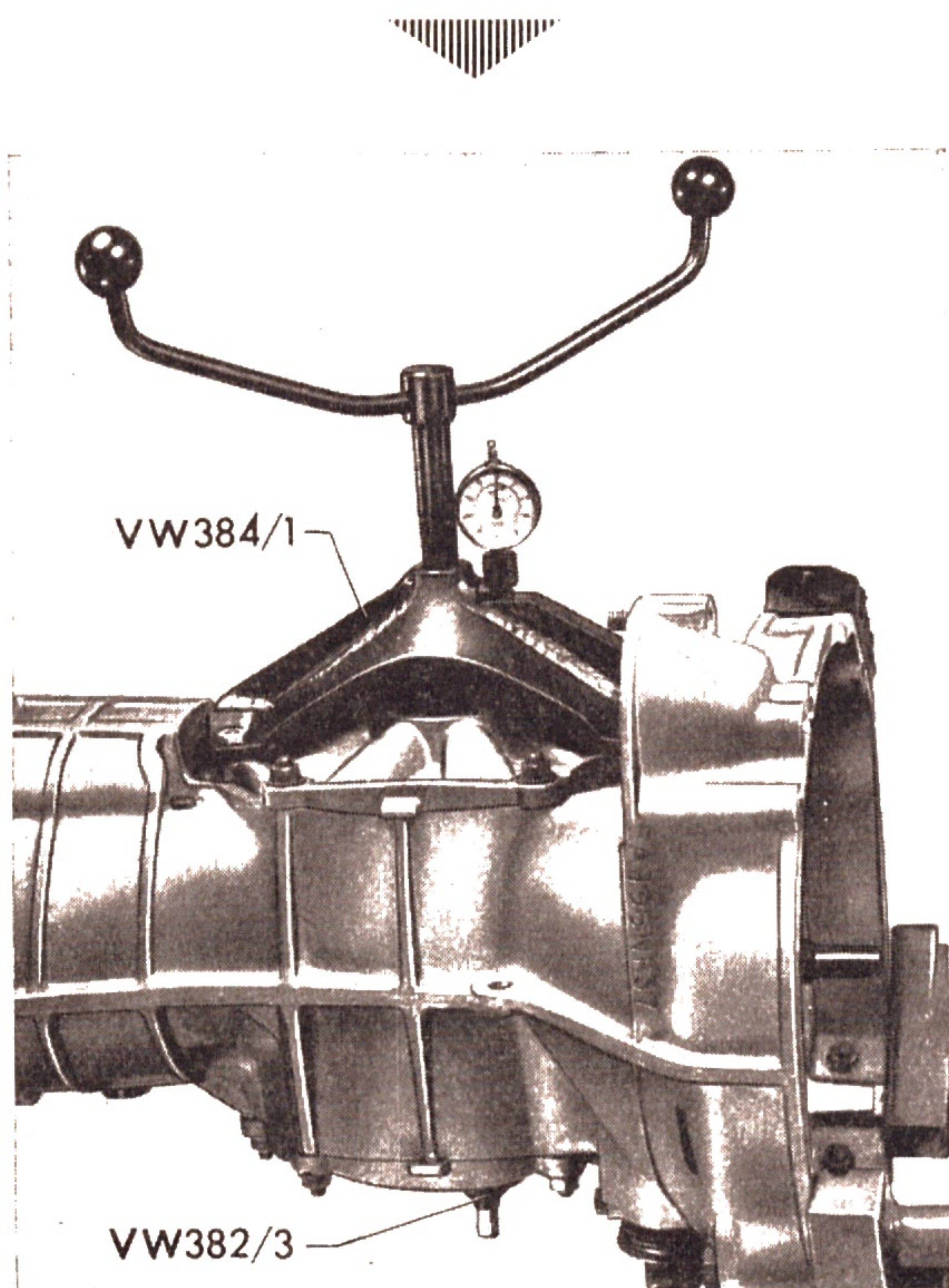
För inställningsarbetena är det lämpligt att ta av O-ringarna från lagerkapslarna.

- 3 - Vrid väckellådan $\frac{1}{2}$ varv i bocken. Sätt in differentialen i väckellådshuset. Kronhjulet ligger på vänster sida.

Viktigt

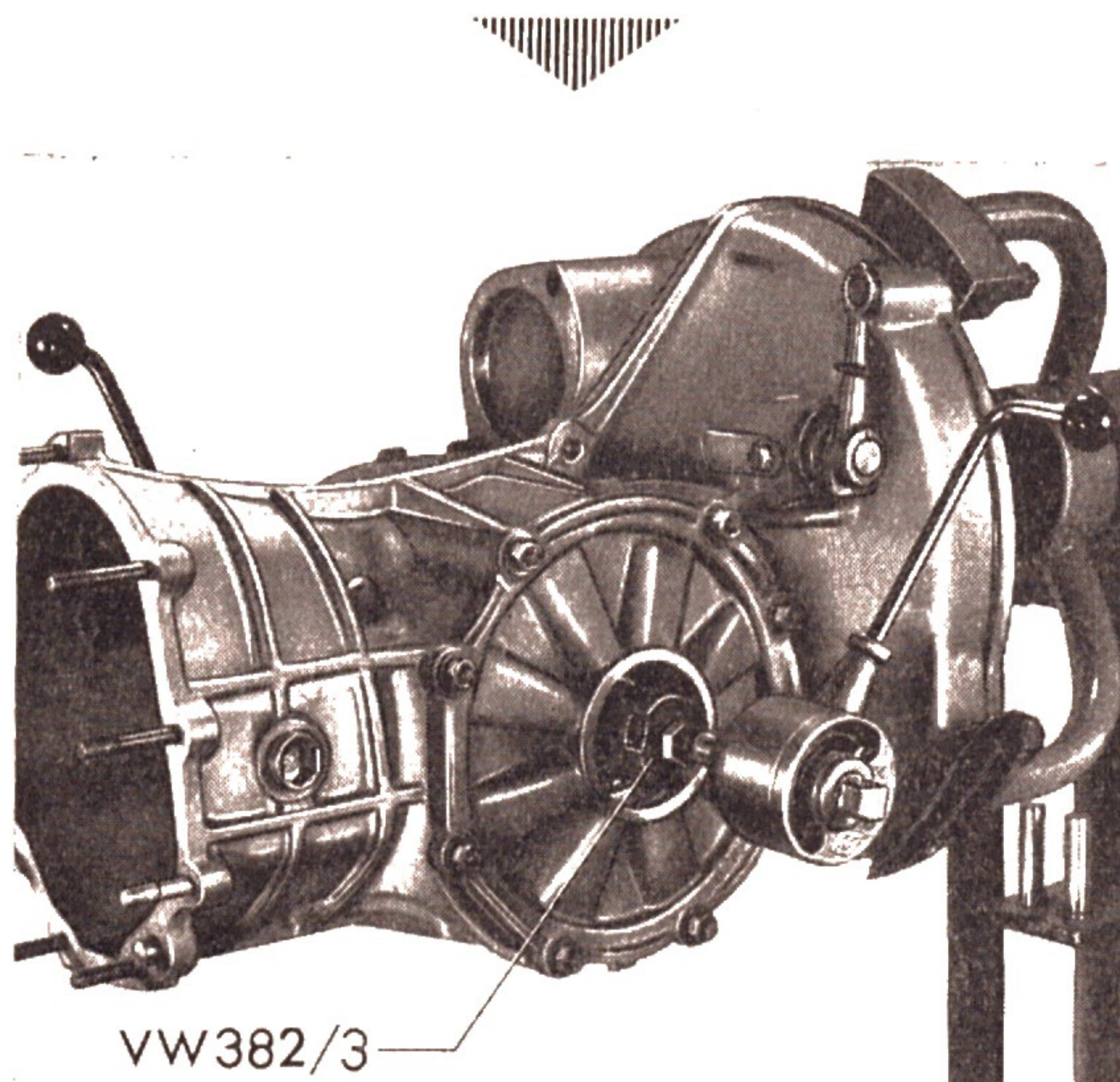
Innan differentialen monteras in måste de koniska rullagren oljas in med hypoidolja. Genom osmorda eller med annan olja smorda lager förvanskas mätresultatet.

- 4 - Driv på den vänstra lagerkapseln och dra fast den med föreskrivet moment. Montera **spännhysan VW 382/3** utan **mätarm VW 382/4** på kronhjulssidan.
- 5 - Vrid väckellådan i bocken så att kronhjulet ligger uppåt. Vrid försiktigt spindeln i **pressverktyget VW 384/1** tills tryckstycket ligger an mot differentiallyagrets ytterring, stadigt och utan spel. Se dock till att ytterringen ännu inte förskjuts.
- 6 - Sätt in en **mätlocka** (3 mm mätområde) med **52 mm förlängning VW 381/13** i **pressverktyget 384/1**. Nollställ mätlockan med 3 mm förspänning.



- 7 - Förskjut differentiallyagrets ytterring genom att skruva in tryckspindeln så långt att det inte längre finns något märkbart spel i differentiallyagren.
- 8 - Vrid väckellådan $\frac{1}{4}$ varv i bocken. Sätt på **momentdonet med en 10 mm hylsa** på

spännhysan VW 382/3. Dra runt differentialen flera varv i **båda riktningarna**.



- 9 - Skruva in tryckspindeln ytterligare och öka härigenom friktionsmomentet i de koniska rullagren tills det föreskrivna momentet (förspänningen) har uppnåtts.

Viktigt

Öka friktionsmomentet endast långsamt och avläs härvid ständigt momentet. Om det föreskrivna momentet har överskridits måste lagerkapseln monteras av, lagerytterringen pressas tillbaka till utgångsläget och inställningen upprepas.

Följande friktionsmoment skall ställas in:

Nya lager	Körda lager*
30—35 kpcm	3—7 kpcm
* minst 50 km körsträcka	

- 10 - Avläs mätlockan (röda siffrorna). Detta mätvärde noteras som mått för den erforderliga totala bricktjockleken "S". Värdet kan ligga mellan 0,95—2,10 mm.
Exempel: "S" = 1,65 mm
- 11 - Montera ur lagerkapslarna och differentialen. Pressa åter in lagerringen i den högra lagerkapseln till anslag.
- 12 - Montera in växeldrevsatsen med den beräknade inställningsbrickan "S₃" och utför en kontrollmätning. Se "inställning av pinjong", H 5.1/8-5.

C - Inställning av vridkuggspel (väckeldrevsatsen inmonterad)

- 1 - Montera åter på den högra lagerkapseln och **pressverktyget VW 384/1**.

Viktigt

Se till att differentiallyagrens ytterringar är inpressade till anslag i lagerkapslarna.

- 2 - Montera in ingående axelns bakre del. Sätt in differentialen i väckellådshuset med påsatt **spännhylsa VW 382/3**. Montera lagerkapseln på kronhjulssidan, sätt på **mät-klockshållaren VW 384/3** och dra sexkantskruvarna korsvis med föreskrivet moment.

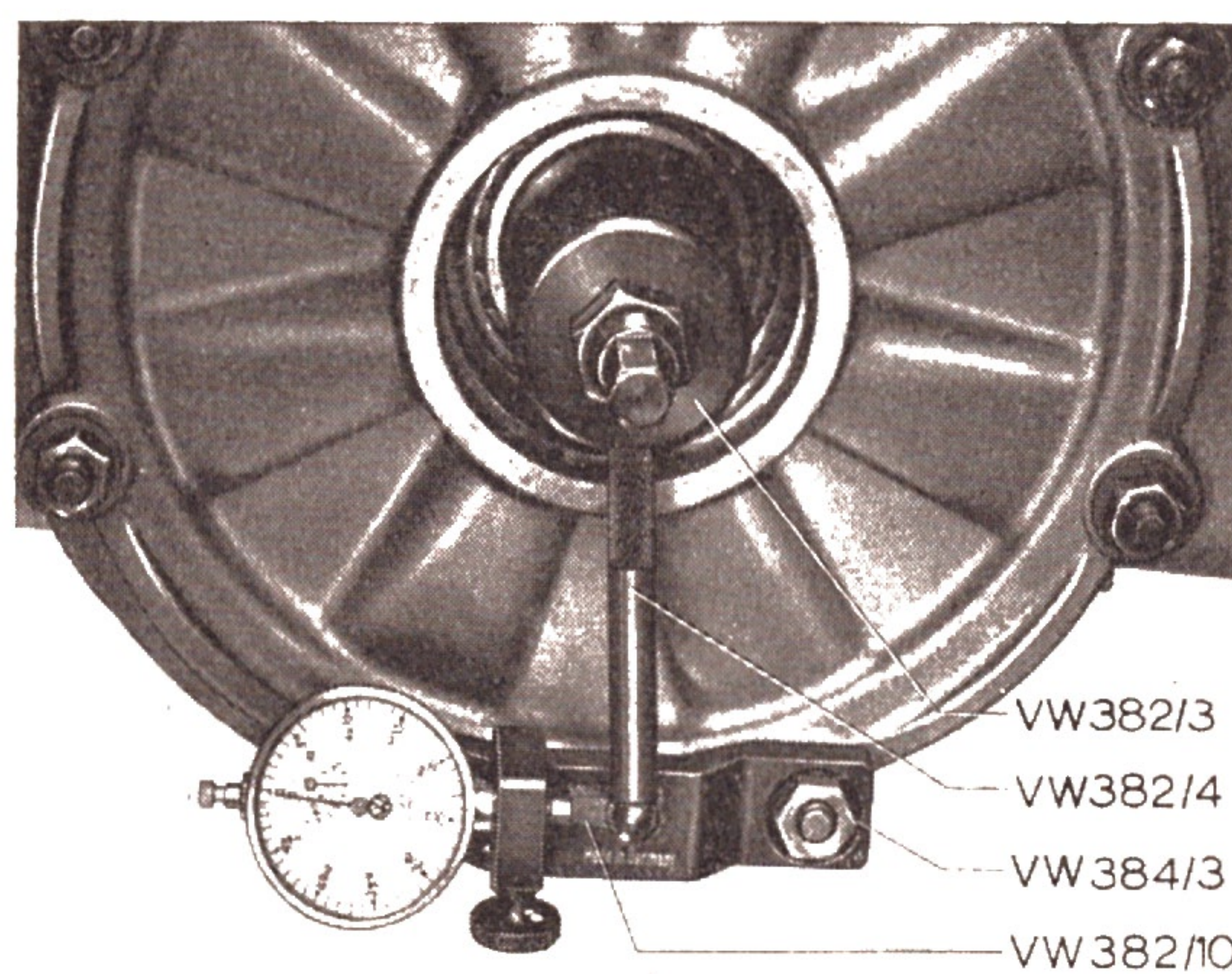
- 3 - Skjut fram det högra differentiallyagrets ytt-ring genom inskruvning av tryckspindeln och samtidig vridning av differentialen (med **veven VW 294** över ingående axeln, 4:e växeln och pinjongen) tills mät-klockan åter visar det tidigare avlästa värdet "S". Härigenom uppnås den tidigare över friktionsmomentet fastställda föreskrivna förspänningen på differentiallyagren.

- 4 - Montera **klämbygeln VW 381/11** på lager-skölden och dra åt muttrarna för hand.

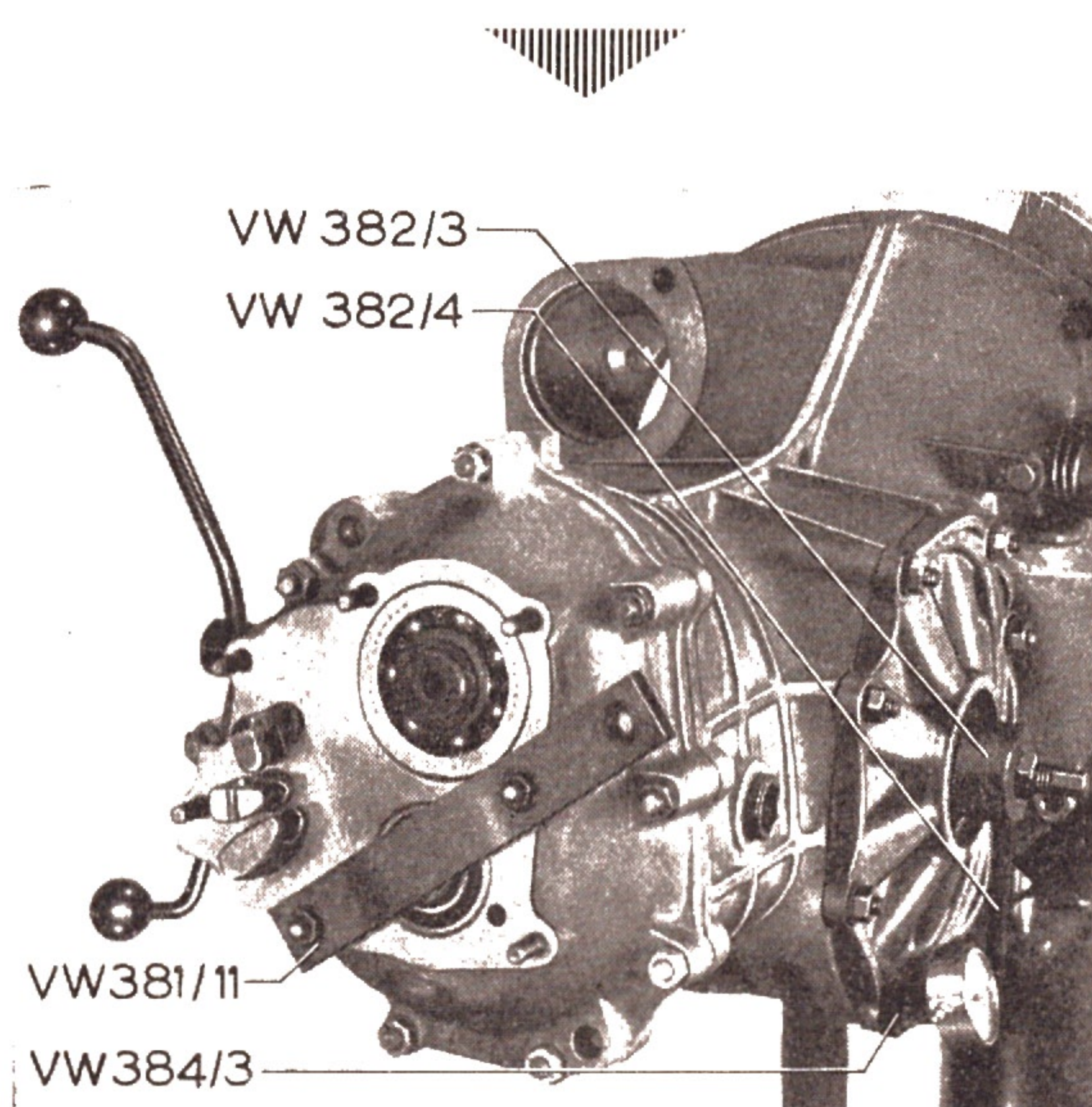
- 5 - Skruva in **mätarmen VW 382/4** i **spännhylsan VW 382/3**. Sätt in **mät-klockan** (3 mm mät-område) med **förlängningen VW 382/10** (6 mm plan) i mät-klockshållaren så att kläm-cylinderns fläns står jäms med hållarens kantytta.

- 6 - Vrid kronhjulet med **veven VW 294** via ingående axeln, 1:a växeln och pinjongen tills **mätarmen VW 382/4** ligger an mot mät-klockans förlängning. Fortsätt därefter långsamt vridningen tills mät-klockan visar 1,5 mm förspänning.

Var försiktig så att mät-klockan inte skadas.



- 7 - Kläm i detta läge fast pinjongen med **klämbygeln VW 381/11**.



- 8 - Vrid kronhjulet till anslag och nollställ mät-klockan. Vrid tillbaka kronhjulet och avläs **vridkuggspelet Svo**. Notera värdet.

- 9 - Lossa spännhylsans låsmutter på differentialen samt klämbygeln vid pinjongen. Vrid fram kronhjulet $\frac{1}{4}$ varv åt gången och upprepa mätningen på tre ställen. Lägg ihop de fyra mätvärdena och räkna ut medelvärdet genom att dela summan med antalet mätningar.

Viktigt

Om avvikelser vid denna mätning är större än 0,06 mm mellan största och minsta mätvärdet föreligger något fel antingen i kronhjulets montering eller i bakaxelväxels kuggskärning. Kontrollera monteringsarbetena och byt om erforderligt pinjong och kronhjul.

Bestämning av "Svo medel"

Exempel:

1:a mätningen	Svo = 1,10
+ 2:a mätningen	Svo = 1,12
+ 3:e mätningen	Svo = 1,13
+ 4:e mätningen	Svo = 1,11
	Svo totalt = 4,46

$$\begin{aligned} \text{Svo medel} &= \text{Svo totalt} : 4 \\ &= 4,46 : 4 \\ &= 1,115 \\ &= 1,12 \end{aligned}$$

Maximal skillnad mellan de olika vridkuggspelsvärdena

$$1,13 - 1,10 = 0,03$$

- 10 - Bestäm bricktjockleken S_1 (på kronhjulsidan). Denna kan bestämmas med utgångspunkt från värdet för Svo medel enligt följande

$$S_1 = \text{Svo medel} \cdot w - h$$

I denna formel är:

S_1 = Inställningsbrickans tjocklek på kronhjulssidan.

Svo medel = Vridkuggspelets medelvärde mätt utan inställningsbrickor (i exempel : 1,12)

w = korrektionsfaktor, förhållande mellan kronhjulets axiella förskjutning och kuggflankspelet som härvid ändras

h = axiell förskjutning av kronhjulet från spelfritt kuggingrepp till uppnående av vridkuggspelets medelvärde

Drevsats	Korrektionsfaktor „w“	Sidoförskjutning „h“
G 831/833/835	1	0,20
K 831/833	1	0,20
K 835	1,1	0,22

för drevsatsen K 835 gäller:

$$\begin{aligned} S_1 &= 1,12 \text{ mm} \cdot 1,1 - 0,22 \\ &= 1,232 \text{ mm} - 0,22 \text{ mm} \\ &= 1,23 \text{ mm} - 0,22 \text{ mm} \\ &= 1,01 \text{ mm} \end{aligned}$$

- 11 - Bestäm tjockleken hos inställningsbrickan S_2 (mitt emot kronhjulet). För den erforderliga totala bricktjockleken "S" fastställdes i avsnittet "inställning av differentialrullager" ett värde på 1,65 mm. Ur skillnaden mellan "S" och S_1 får man S_2 enligt följande:

$$\begin{aligned} S_2 &= "S" - S_1 \\ S_2 &= 1,65 \text{ mm} - 1,01 \text{ mm} \\ S_2 &= 0,64 \text{ mm} \end{aligned}$$

Följande inställningsbrickor står till förfogande:

Bricka nr	Def. nr	Tjocklek
1	113 517 201 A	0,15
2	113 517 202 A	0,20
3	113 517 203 A	0,30
4	113 517 204 A	0,40
5	113 517 205 A	0,50
6	113 517 206 A	0,60
7	113 517 207 A	0,70
8	113 517 208 A	0,80
9	113 517 209 A	0,90
10	113 517 210 A	1,00
11	113 517 211 A	1,20

Beräknad brick- tjocklek för S ₁ resp. S ₂	Verklig brick- tjocklek	Brick- nummer
0,28—0,32	0,30	3
0,33—0,37	0,35	1 + 2
0,38—0,42	0,40	4
0,43—0,47	0,45	1 + 3
0,48—0,52	0,50	5
0,53—0,57	0,55	1 + 4
0,58—0,62	0,60	6
0,63—0,67	0,65	1 + 5
0,68—0,72	0,70	7
0,73—0,77	0,75	1 + 6
0,78—0,82	0,80	8
0,83—0,87	0,85	1 + 7
0,88—0,92	0,90	9
0,93—0,97	0,95	1 + 8
0,98—1,02	1,00	10
1,03—1,07	1,05	1 + 9
1,08—1,12	1,10	2 + 9
1,13—1,17	1,15	1 + 10
1,18—1,22	1,20	11
1,23—1,27	1,25	1 + 5 + 6
1,28—1,32	1,30	3 + 10

Kontrollmät inställningsbrickorna på flera ställen runt om med en mikrometer. Kontrollera dessutom brickorna med avseende på grader och skador. Montera endast fullkomligt felfria inställningsbrickor.

12 - Montera inställningsbrickorna S₁ på kronhjulssidan och brickorna S₂ på motsatta sidan.

13 - Montera den högra lagerkapseln på växel-lådshuset med inpressad lagerring för differentiallagret, tätning och O-ring. Dra sexkantmuttrarna med föreskrivet moment.

14 - Sätt in differentialen med monterad **spännhylsa VW 382/3**. Montera den vänstra lagerkapseln först utan tätning.

15 - Kontrollera vridkuggspelet. Spelet skall mätas på fyra ställen runt omkretsen och skall uppgå till.

$$S_{vo} = 0,15 - 0,25 \text{ mm}$$

Viktigt

De olika mätvärdena får nu avvika **max. 0,05 mm** från varandra.

16 - Montera av **spännhylsan VW 382/3**. Driv in tätningen i lagerkapseln med **fryckröret VW 415 a** och komplettera växellådan. Se "Ur- och inmontering av differential" H 5.1/2-1.

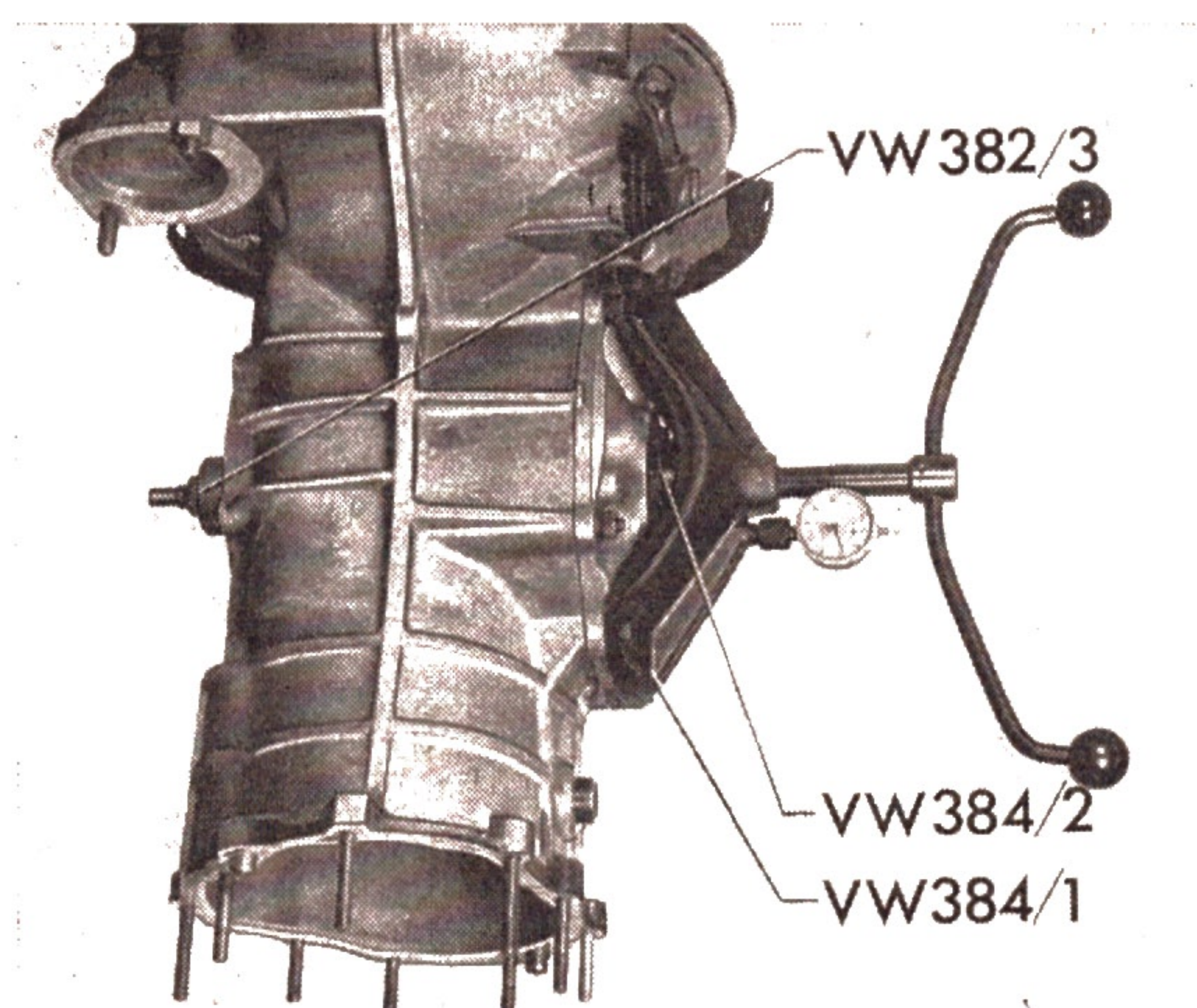
Inställning av kronhjul på väckellådor med en lagerkapsel

a - Beräkning av den totala bricktjockleken "S total" (pinjongen urmonterad)

Pressverktyget och spännhylsan måste nu placeras som bilden visar.

Montera in differentialen och de koniska rullagrens ytterringar utan brickor.

Montera pressverktyget VW 384/1 och 2, spindeln VW 381/3 a och mätklocksflängningen VW 381/13 på lagerkapselsidan och spännhylsan VW 382/3 på den slutna sidan.



Beräkna den totala bricktjockleken "S total" som tidigare.

b - Inställning av vridkuggspel (väckeldrevsatsen inmonterad)

Lägg in uppmätta brickor (S total) på höger sida (i huset) under lagrets ytterring och montera in lagrets ytterring.

Pressa tillbaka lagrets ytterring i kapseln till anslag.

Montera in differentialen och beräkna vridkuggspelet som tidigare.

Leta upp det beräknade vridkuggspelet S_{vo} i tabellen på sidan 5.1/10-5 och läs av den tillhörande bricktjockleken S_1 .

$$S_2 = S_{total} - S_1$$

