

Werkzaamheden
aan Tweetact-Motoren



WERKZAAMHEDEN

aan

TWEETACT-MOTOREN

Typen

DB 202, COMFORT, NORMA,
NORMA-LUXUS, ELASTIC 200,
ELASTIC 250, 175 S, 200 S, BELLA 150,
BELLA 151, BELLA 200, BELLA 201

AUGUSTUS 1956

Inleiding

De goede reputatie der Zündapp Tweetact-motoren berust grotendeels op de reeds traditionele en op langjarige ervaring gebaseerde constructie. Van het z. g. type "Derby" waren reeds meer dan 150.000 stuks verkocht, voordat deze in serie vervaardigde motorrijwielmotor met handschakeling in 1951 plaats moest maken voor de verder ontwikkelde DB 202-Motor met vier versnellingen en voetschakeling. Het is juist dit type motor — waarbij tot op heden de constructie van de krukasaandrijving, die van der koppeling en die van de versnellingsbak bleef toegepast — dat voordelen bezit, die belangrijk tot de spreekwoordelijke robuustheid en betrouwbaarheid van het Zündapp-fabriekaat hebben bijgedragen.

De reputatie van het merk Zündapp strekt mede de vele Zündapp-dealers tot eer. Moge het verschijnen van dit handboekje de jongeren onder de Zündapp-dealers in staat stellen zich de kennis eigen te maken, die beslist noodzakelijk is voor een vakkundige bediening der Zündapp-berijders.

De in aanmerking komende arbeidsduurcijfers vindt men in onze "Arbeidslonenlijst voor Zündapp tweetact-motoren", terwijl de geregeld verschijnende "Technische Mededelingen" belangrijke wijzigingen bevatten.

**ZÜNDAPP-WERKE G.M.B.H. NÜRNBERG-MÜNCHEN
WERK NÜRNBERG**

Inhoud

	BLADZIJDE
A) Serienummers der motoren	7
B) Technische bijzonderheden	9
C) Demonteren van de motor	11
1. Demontage van cylinder, cylinderkop, carburateur en zuigers	11
2. Demonteren van het lichtaggregaat	13
3. Demontage van de kickstarter en de beschermkap	14
4. Koppelinghuis	15
5. Demontage van koppeling en vliegwiel	17
6. Uit elkaar nemen van carter en versnellingsbak	19
7. Rechter carterhelft (koppelingzijde)	20
8. Linker carterhelft (lichtaggregaatzijde)	21
8a Linker carterhelft bij motoren met elektrische starter	21
9. Uitnemen van de drijfstang	21
10. Demonteren van de meenemer	22
11. Verwijderen der binnenringen van het krukaslager	22
11a Binnenringen van krukaslager bij motoren met elektrische starter	22
12. Uitnemen van de kogelkooi en de bronzen bus van de schakelas	22
D) Monteren	
1. Voormontage van de krukas	23
2. Rechter carterhelft (koppelingzijde)	26
3. Montage van de koppeling	26
4. Linker carterhelft (lichtaggregaatzijde)	28
5. Uitmeten der krukaslagers	31
6. Monteren der beide carterhelften	32
7. Inbouwen van koppeling met ketting en vliegwiel	33
8. Afstellen en opmeten van de koppelingsdrukstiften en drukstukje	34

9.	Inbouwen en afstellen van het schakelmechanisme	37
10.	Montage van het koppelingdeksel	38
11.	Bevestigen van het aandrijf-kettingwiel	38
12.	Monteren van de zuiger	39
13.	Monteren van cylinder en cylinderkop	41
14.	Monteren van het lichtaggregaat en afstellen van de ontsteking	41
15.	De verschillende carburateur modellen en het afstellen er van	44

E) Aanhangsel

1.	Speciaal gereedschap	54
2.	Uitwendige behandeling van de motor	54
3.	Het in goede staat houden van de motoren welke gereed gemaakt zijn, maar nog niet in gebruik worden genomen	54
4.	Verzending van motoren	55
5.	Inlopen van motoren	55

A) Serienummers der motoren

Het motornummer staat bij de motorrijwielmotoren ingeslagen op de cilindervoet en aan de voorkant van de motor onder de cilindervoet. Bij scootermotoren bevindt zich het nummer op de cilindervoet en aan de rechterzijde van de motor naast het koppelingdeksel, ongeveer boven het contact van het vrijloop-aanduidingslampje.

Motornummer en framenummer zijn steeds hetzelfde, welk laatste bij motorrijwielen op het balhoofd naast het typeplaatje en bij scooters op de achterste rechter framebocht, ongeveer naast de cilinderkop, is ingeslagen. Andere op de motor aanwezige tekens of cijfers zijn zonder betekenis.

Onderstaand de serienummers der afzonderlijke typen:

Type	Serienummer	Jaar van fabricage
DB 202	800001 — 816750	1951 — 1952
Comfort	820001 — 845000	1952 — 1954
Norma	860001 — 874728	1952 — 1953
Norma-Luxus	845001 — 904058	1953 — 1955
Elastic 200	875001 — 883000	1953 — 1955
Elastic 250	925001 — 930000	1954 — 1955
175 S	905001 —	1956 —
200 S	885001 —	1954 —
Bella R 150	1001 — 19290	1953 — 1955
Bella R 151 met elektrische starter	R 20001 —	1955 —
Bella R 200	50001 — 76900	1954 — 1955
Bella R 201 met elektrische starter	R 80001 —	1955 —

B) Technische bijzonderheden

	DB 202	Comfort	Norma en Norma-Luxus	Elastic 200	Elastic 250	175 S	200 S	Bella 150 zonder elec- trische starter	Bella 151 met elektrische starter	Bella 200 zonder elec- trische starter	Bella 201 met elektrische starter
Cylinderinhoud (ccm)	198	198	198	198	246	174	197	146	146	198	198
Slag/boring (mm)	70/60	70/60	70/60	70/60	70/67	62/60	62/64	58/57	58/57	62/64	62/64
Compressieruimte (ccm)	39 ± 1	39 ± 1	39 ± 1	36 ± 1	43 ± 1	32 ± 1	36,5 ± 1	26 ± 1	26 ± 1	37,5 ± 1	37 ± 1
Compressie verhouding	1 : 6,2	1 : 6,2	1 : 6,1	1 : 6,6	1 : 6,7	1 : 6,7	1 : 6,5	1 : 6,7	1 : 6,7	1 : 6,3	1 : 6,3
Capaciteit van de motor bij omw./min. (PK)	7,5 bij 4000	8,7 bij 4250	8,3 bij 4600	9,5 bij 4700	13 bij 5200	10,5 bij 5400	12 bij 5400	7,3 bij 4700	7,3 bij 4700	10 bij 5200	10 bij 5200
Zuigerspeling (mm)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06
Lichtaggagaat Noris type	MLZU 6/45	MLZU 6/45	MLZU 6/45/60	MLZU 6/45/60	MLZn 60/6/1600/2R	MLZn 60/6/1600/R	MLZn 60/6/1600/R	MLZn 60/6/1600/R	LA 12/100/3 L	MLZn 60/6/1600/R	LA 12/100/3 L
Voorontsteking mm v. bovenste dode punt	2—3	3,5	3,5	3,5	4,0 — 4,5	3,0	3,6	3,0	3,0	3,0	3,0
Voorontsteking in graden v. bovenste dode punt	17,5 — 21,5	23	23	23	26,5	23	25	23	23	23	23
Temperatuurbereik van de bougie	225	225	225	225	225	240	240	225	225	225	225
Carburateur type "Bing"	2/22/13	18/17/3 links rechts hoofd- hulp- carburateur	18/17/3 links rechts hoofd- hulp- carburateur	18/17/4 links rechts hoofd- hulp- carburateur	2/26/34	2/24/46	2/24/42	2/20/15	1/20/15 1/20/19	2/24/40	1/22/79 1/22/89
Doorlaat (mm)	22	18 17	18 17	18 17	26	24	24	20	20 20	24	22 22
Hoofdsproeier	95	90 70	90 70	90 70	125	110	110	90	110 110	110	110 105
Stationnaire sproeier	40	35	35	35	40	45	45	40	45 45	35	40 45
Naaldsproeier	—	2,62 2,60	2,62 2,60	2,62 2,60	2,76	2,75	2,70	2,68	1508 1508	1508	1508 1508
Naaldstand vanaf bovenste inkeping	1	3 1	3 1	3 2	3	2	2	2	2 3	3	3 3
Startsproeier	—	—	—	—	—	—	—	—	70 80	—	70 85
Luchtschroef slagen open	2 ^{1/2}	1 ^{1/2} — 2	1 ^{1/2} — 2	1 ^{1/2} — 2	1 ^{1/2} — 2	1 — 1 ^{1/2}	1 ^{1/2} — 2	1 — 1 ^{1/2}	1 ^{1/2} 1 ^{1/2}	1 ^{1/2}	1 ^{1/2} 1 ^{1/2}
Binnenstuk mengkamer Nr.	4	—	—	—	—	5	5	3	—	—	—
Gasschuif	—	—	—	—	—	—	—	—	33 13	—	33 13
Olievulling voor versnellingsbak (ccm)	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
Oliesoort beneden + 15° Cels.	SAE 20	SAE 20	SAE 20	SAE 20	SAE 20	SAE 20	SAE 20	SAE 20	SAE 20	SAE 20	SAE 20
Oliesoort boven + 15° Cels.	SAE 50	SAE 50	SAE 50	SAE 50	SAE 50	SAE 50	SAE 50	SAE 50	SAE 50	SAE 50	SAE 50
Brandstof-mengverhouding	1 : 25	1 : 25	1 : 25	1 : 25	1 : 25	1 : 25	1 : 25	1 : 25	1 : 25	1 : 25	1 : 25
Versnellingen: 1e. Versnelling	1 : 3,14	1 : 3,14	1 : 3,14	1 : 3,14	1 : 3,14	1 : 3,14	1 : 3,14	1 : 3,14	1 : 3,14	1 : 3,14	1 : 3,14
2e. Versnelling	1 : 1,964	1 : 1,964	1 : 1,964	1 : 1,964	1 : 1,964	1 : 1,964	1 : 1,964	1 : 1,964	1 : 1,964	1 : 1,964	1 : 1,964
3e. Versnelling	1 : 1,258	1 : 1,405	1 : 1,405	1 : 1,405	1 : 1,405	1 : 1,405	1 : 1,405	1 : 1,405	1 : 1,405	1 : 1,405	1 : 1,405
4e. Versnelling	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1

C) Demonteren van de motor

Het demonteren van de complete motor is alleen noodzakelijk in geval van defecten aan

Versnellingen en aan krukas en drijfstang.

Voor het opheffen van defecten aan

Schakelmechanisme (niet de stop van de meenemer),
aan

koppeling,

vliegwielen of overbrenging

tussen krukas en koppeling

kan men volstaan, met afnemen van het koppelingdeksel.

Natuurlijk kunnen

Starter en terugslagveer,

kettingwiel, koppeling,

lichtaggregaat met anker,

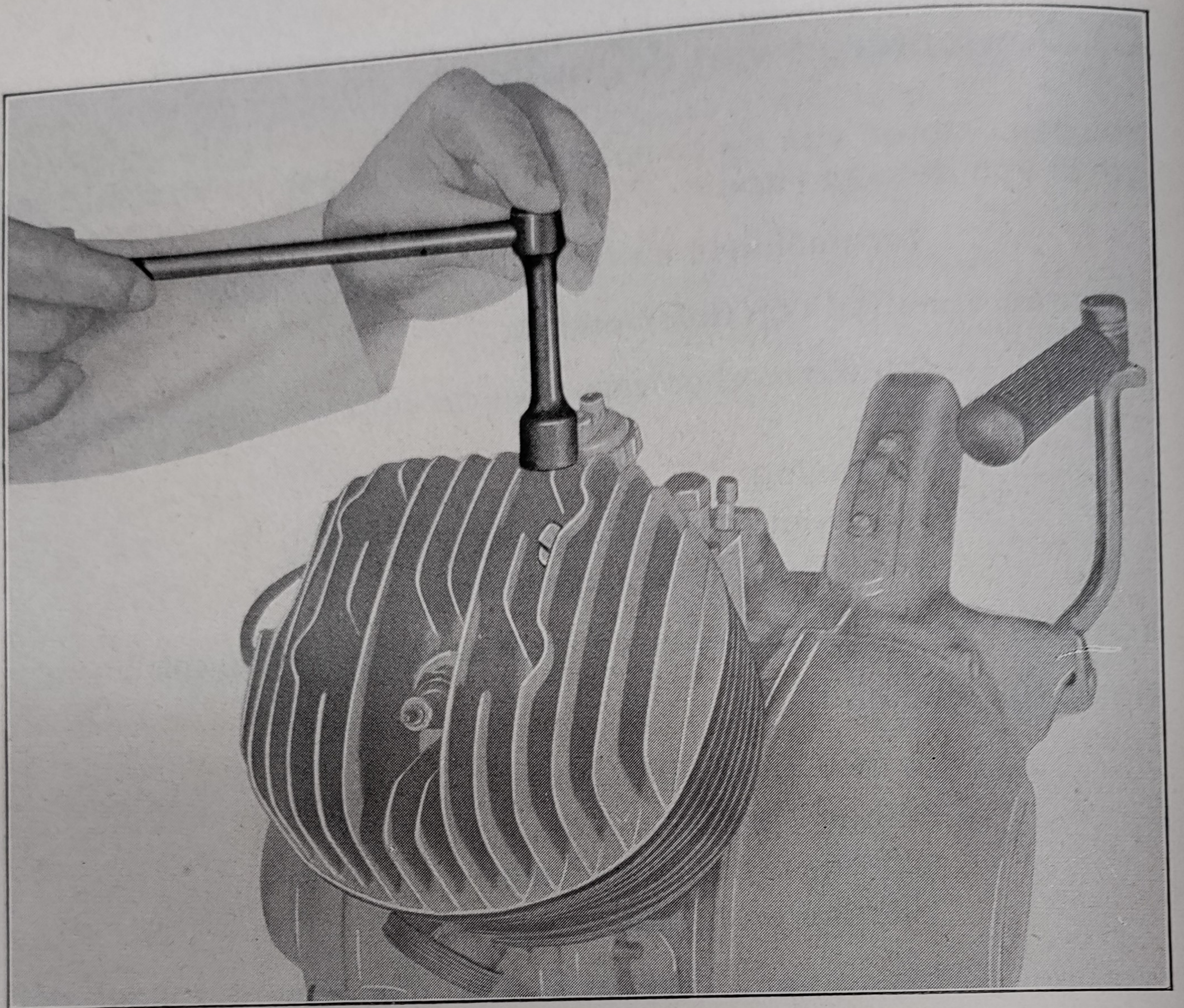
cylinder en zuiger

worden gedemonteerd respectievelijk gemonteerd zonder dat men de motor uit elkaar neemt.

De volgorde van het demonteren is zodanig gekozen, dat de werkzaamheden op de vlugste wijze kunnen worden verricht. De tijdsduur der werkzaamheden vindt men in de "Tijdsduur-aanduidingen voor reparaties aan Zündapp tweetact-motoren".

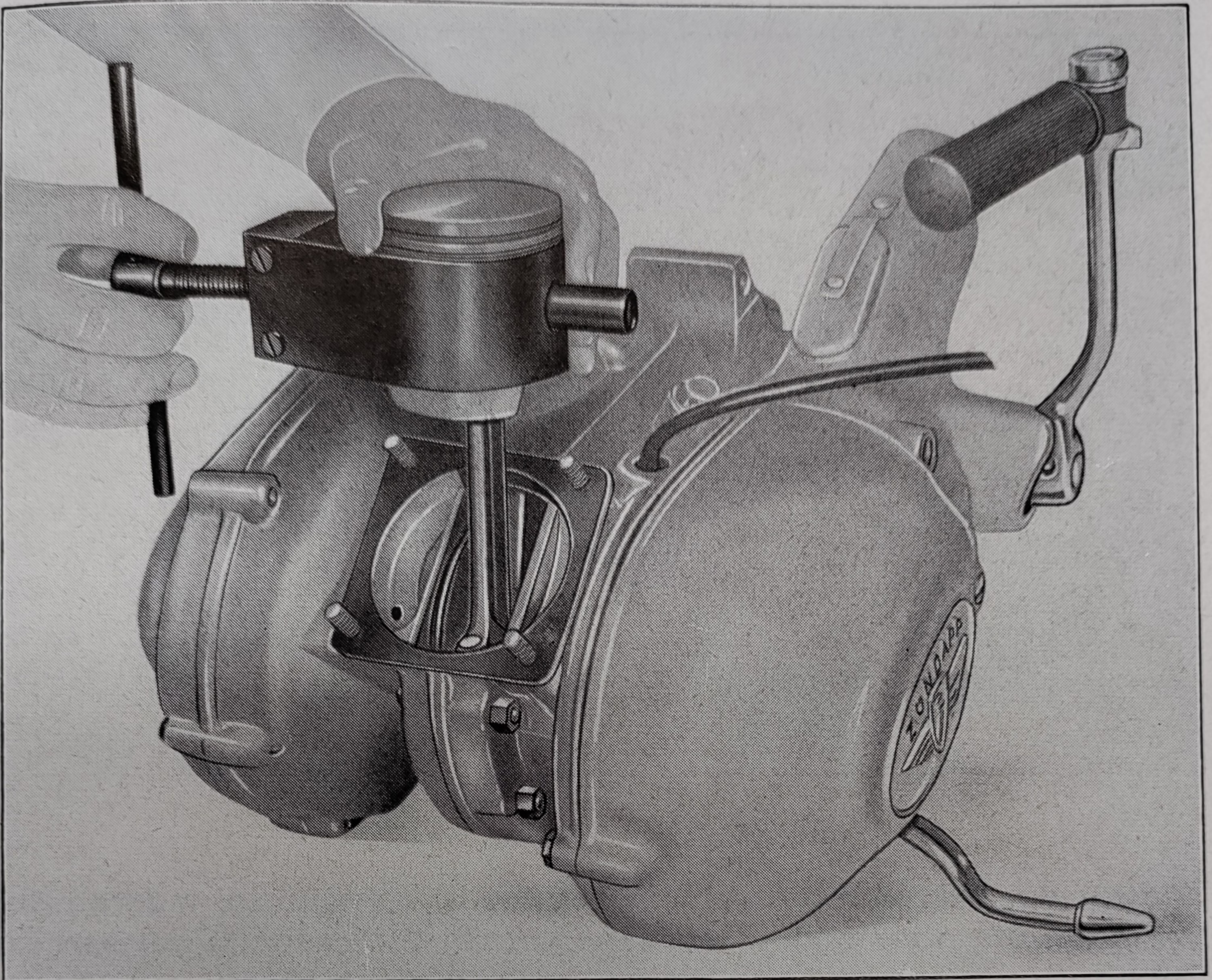
1. Demontage van cylinder, cylinderkop, carburateur en zuiger

Bij defecten aan de krukas of de versnellingen kan men in dringende gevallen, om het tijdverlies te verminderen, de cylinder met gemonteerde cylinderkop en carburateur demonteren. Hiertoe heeft men slechts de 4 flensmoeren M 8 met een steeksleutel (14 mm) af te schroeven. Om van het goed functioneren van de motor verzekerd te zijn is het nodig steeds de cylinderkop te ontkolen en de carburateur opnieuw af te stellen. Voor het ontkolen van de motor en voor het opnieuw controleren van cylinder en zuiger behoort men ook de cylinderkop en de carburateur met luchtfilter los te nemen.



De dopsleutel 2021 z 51 (12 mm) is, indien men daarbij een wringijzer gebruikt, geschikt om de cylinderkop van, onverschillig welk type, af te nemen.

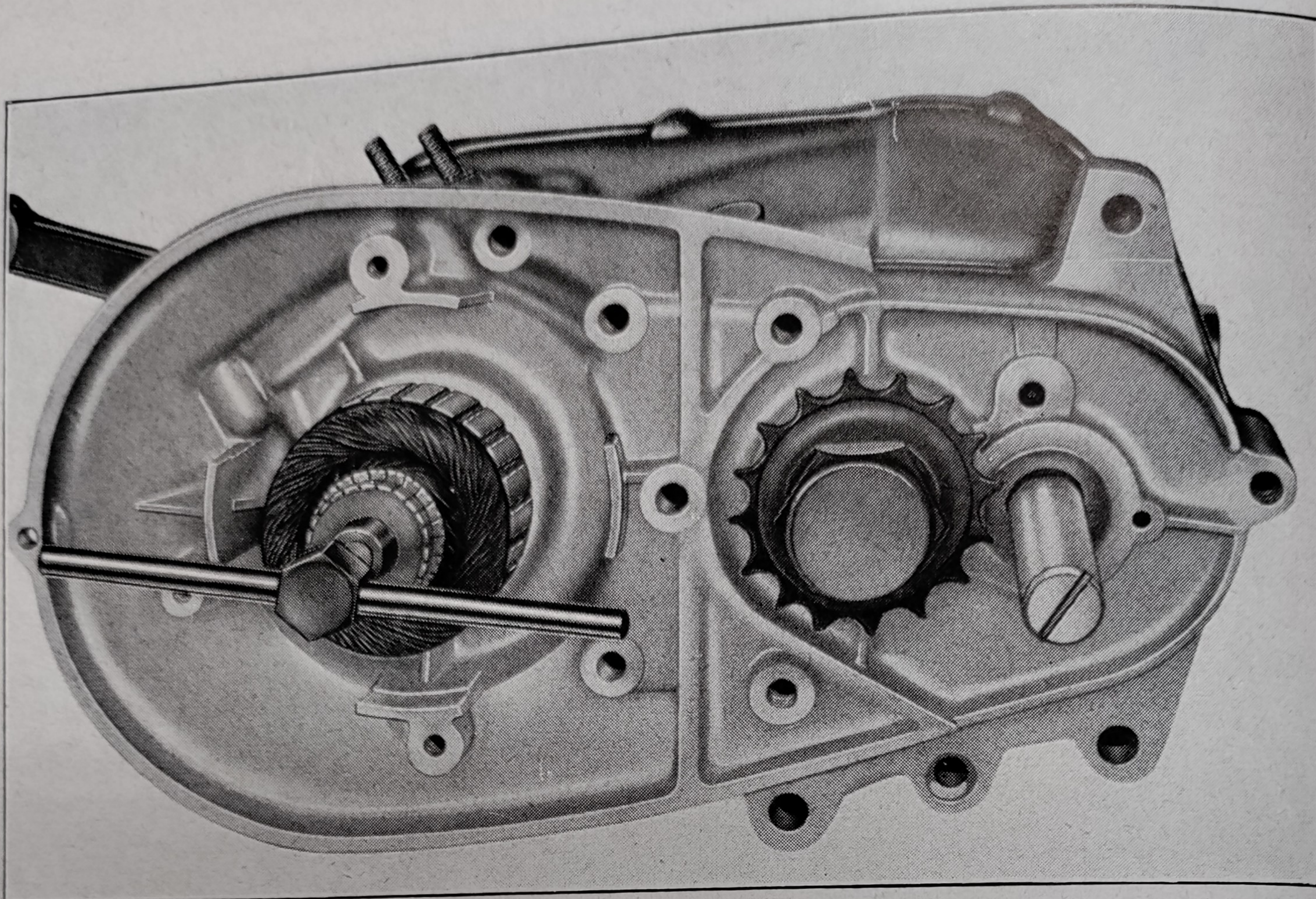
Voor het demonteren van de carburateur komt bij Norma, Norma-Luxus- en Comfort-motoren een steeksleutel van 9 mm in aanmerking, terwijl voor de overige typen motoren een middelgrote schroevendraaier nodig is. De zuiger kan nadat men de borgveertjes heeft verwijderd en de zuigerpen heeft uitgedrukt, gemakkelijk worden losgenomen. Bij de oude typen zit de pen flink vast in de zuiger, zodat voor het uitpersen gereedschap ZWN 212 moet worden gebruikt. Bij de latere typen kan de pen met de duim en met gebruikmaking van een stift uit de zuiger worden gedrukt.



2. Demonteren van het lichtaggregaat

Bij de modellen Norma, Norma-Luxus en Comfort is het deksel, evenals bij de oude typen scooter, door middel van schroeven bevestigd, daarentegen bij latere typen scooters door middel van twee verende beugels. Bij de modellen Elastic, 175 S en 200 S kan het deksel met een steeksleutel van 10 mm en een sterke schroevendraaier worden verwijderd.

Voordat men het huis van het lichtaggregaat verwijdert, moeten de drie kabels groen — contrôlelampje = No. 61, blauw — ontsteking = No. 15 en rood — stroomvoerende kabel = No. 30/51 worden losgenomen en uit het huis worden verwijderd. Bij de typen Elastic, 175 S en 200 S moeten de kabels groen, blauw en rood uit de aan het frame bevestigde klemrand worden genomen en met de bougiekabel, nadat men de bougiekabelklem van de bougie heeft genomen, naar binnen worden doorgetrokken. Het huis van het lichtaggregaat is met twee schroeven, doch bij de modellen Elastic, 175 S en 200 S met drie dergelijke schroeven aan de motor bevestigd. (Hierbij middelgrote schroevendraaier gebruiken).



Nadat het huis van het lichtaggregaat is verwijderd, moeten de koolborstels naar buiten worden gedrukt totdat de bladveertjes zijwaarts uitspringen. Hierdoor wordt beschadiging der koolborstels bij het opnieuw monteren voorkomen.

Nadat men de ankerbevestigingsbout (maat 14) heeft losgedraaid, kan het anker van het lichtaggregaat, door middel van uitpersbout ZWN 452 (voor motoren met elektrische starter moet deze bout 15 mm worden ingekort) worden afgenomen.

3. Demontage van kickstarter en beschermkap

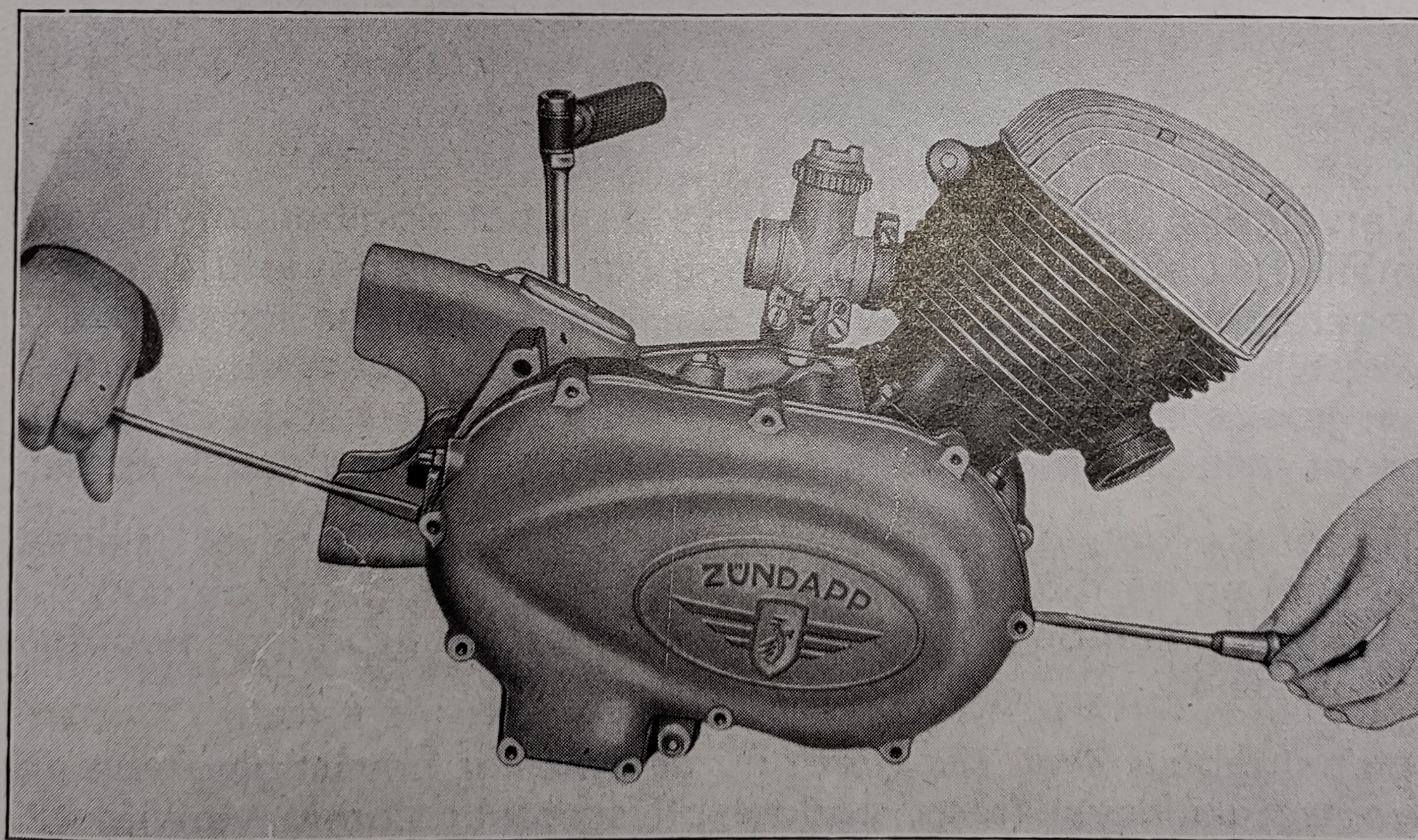
De kickstarter is door middel van een spie op de starteras bevestigd. Eerst verwijdert men met een sleutel van 10 mm wijde de zeskantige moer. Met de opgeschroefde slagbout ZWN 783 wordt de spie doorgeslagen en verwijderd, nadat men eerst de starter in volkomen horizontale stand heeft gebracht. Daarna kan men de kickstarter — tezamen met de terugslagveren — van de starteras trekken.

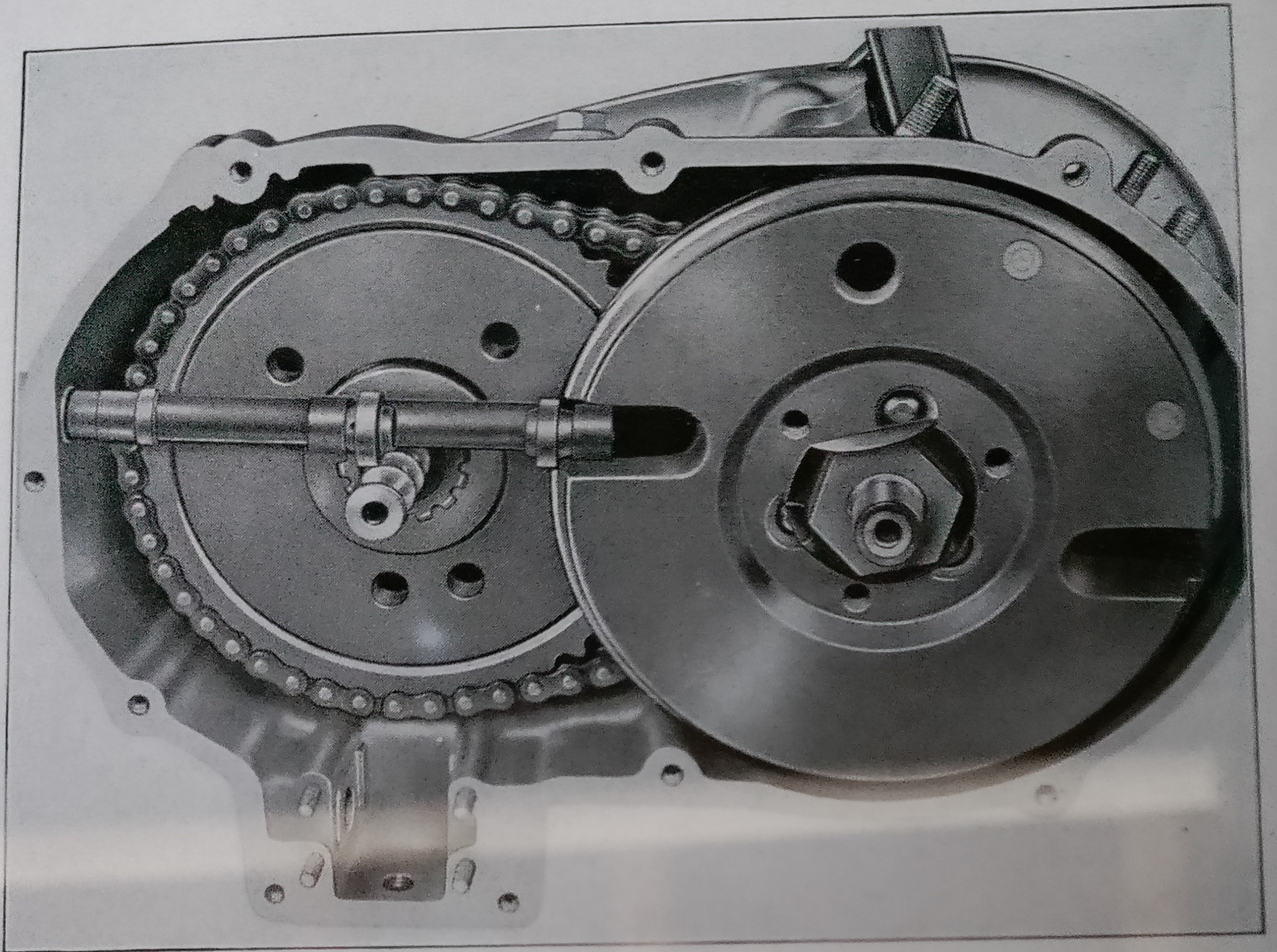
Vervolgens kan men de beschermkap losnemen.

4. Koppelinghuis

Voordat men de motor verder demonteert moeten de beide olieaftappluggen uit de versnellingsbak worden gedraaid (sleutelmaat 14 mm).

Hierop aansluitend kunnen de tien bevestigingsbouten van het koppelingsdeksel met een pijpdopsleutel van 10 mm worden verwijderd. Daarna kan men het deksel gemakkelijk op de wijze als onderstaande afbeelding toont, afnemen. Hierbij mogen uitsluitend de aanwezige uitsparingen worden gebruikt, daar anders de afdichtvlakken zouden kunnen worden beschadigd. Het drukstukje in het huisdeksel is er licht ingeperst en kan gemakkelijk worden verwijderd. Voor het uitnemen van het kogellager moet het deksel eerst tot ongeveer 85° C worden verwarmd. Klopt men dan met het deksel licht tegen een niet harde onderlaag (het beste is hout) dan valt het lager er uit.



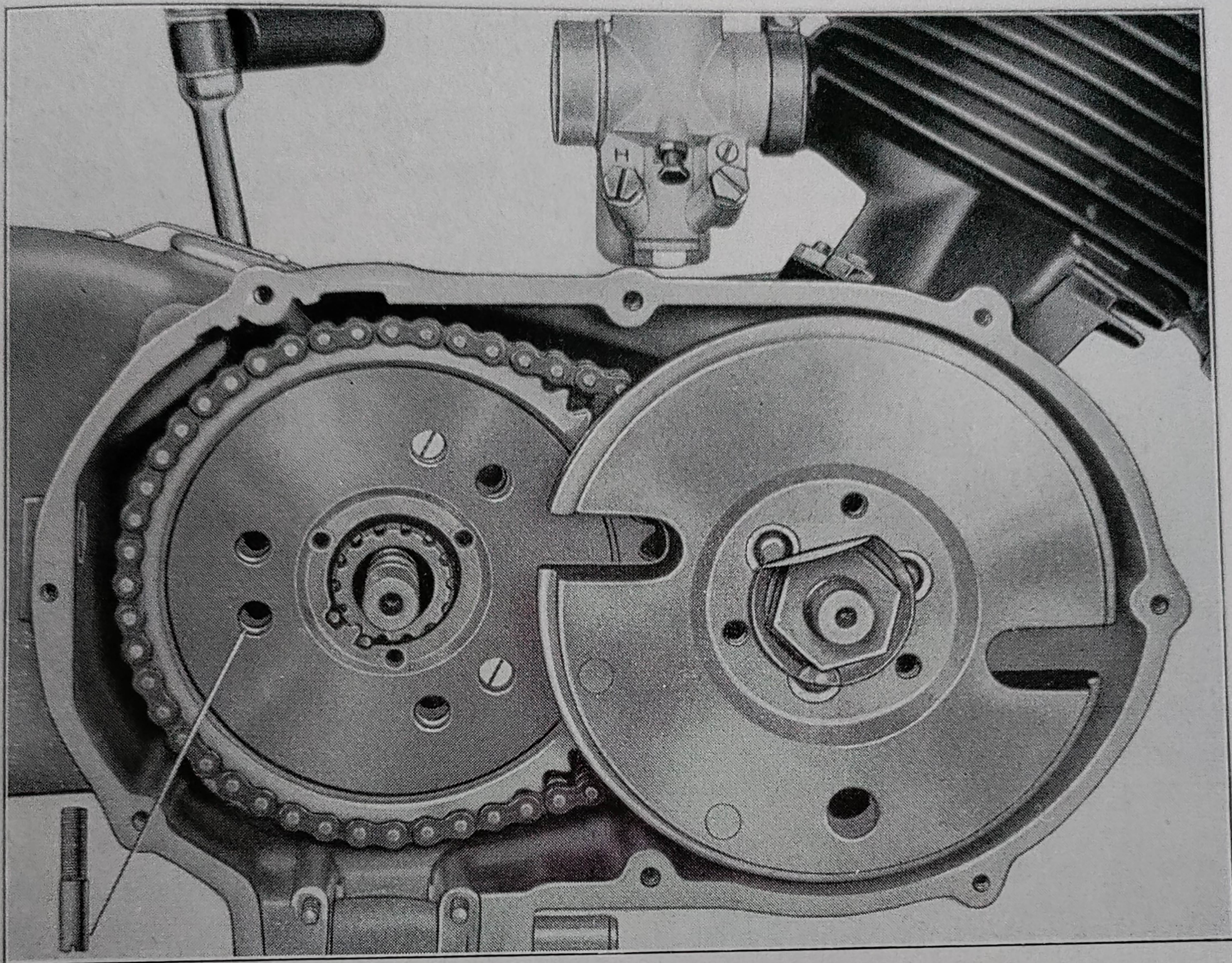


Vervolgens komt voor demontage de schakelpalbeugel in aanmerking. Deze is met 4 moeren M 5 aan het huis bevestigd, welke moeren met een sleutel van 9 mm kunnen worden losgedraaid. Hierbij moet men denken om de tussen bovenbedoelde beugel en koppelinghuis aanwezige opvulringen 1281 z 242/243/244 en moet men de schakelas in de eerste versnellingsstand brengen.

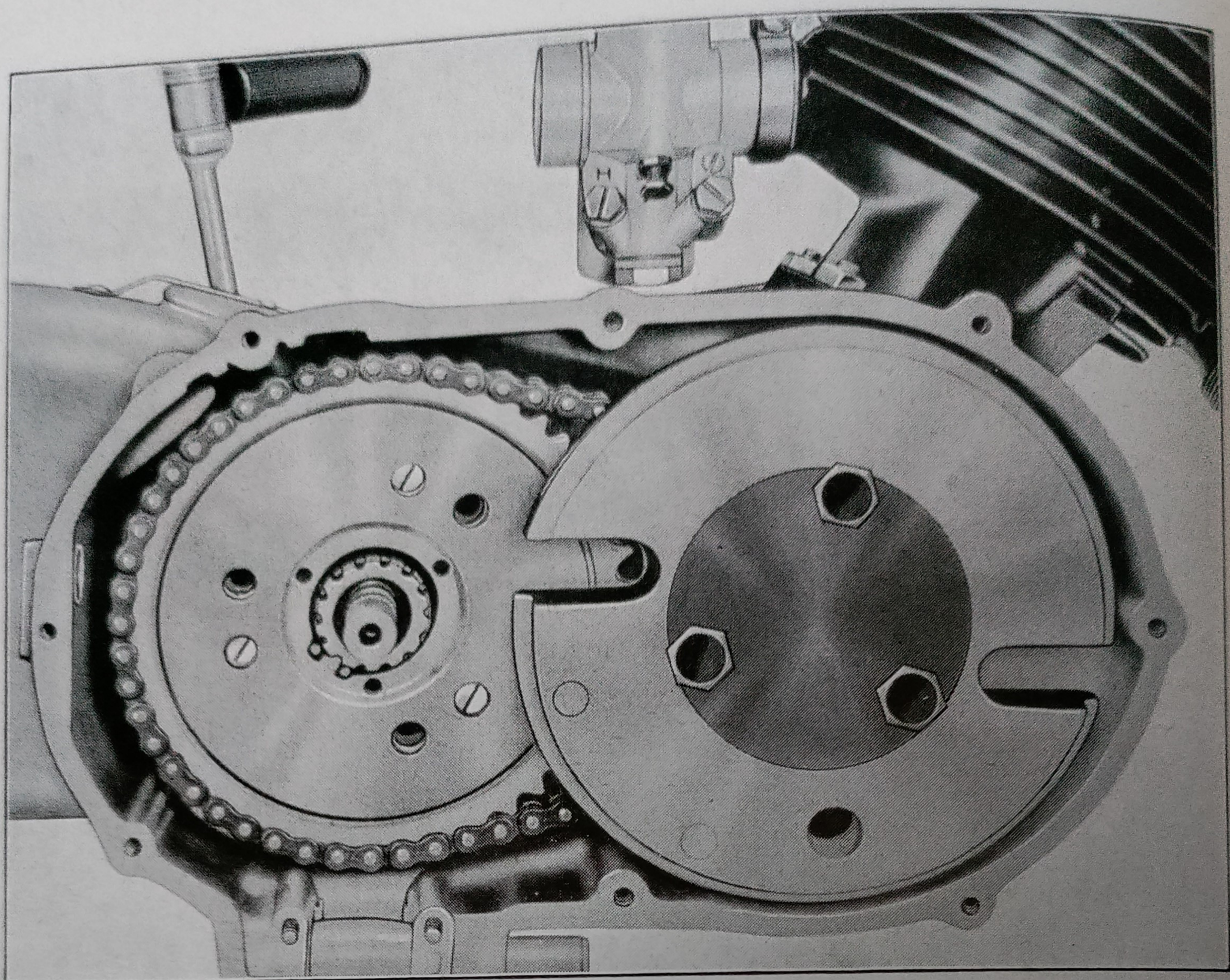
Nadat de aan de buitenzijde zittende koppelinghevel (sleutel 10 mm) en de rubber pakkingring zijn verwijderd kan de ont koppelingsas door de in het vliegwiel aanwezige uitsparingen worden uitgenomen.

Met slagbout ZWN 783 wordt nu de spie ter bevestiging van de voetschakelhevel (resp. pedaal bij scootermotoren) verwijderd.

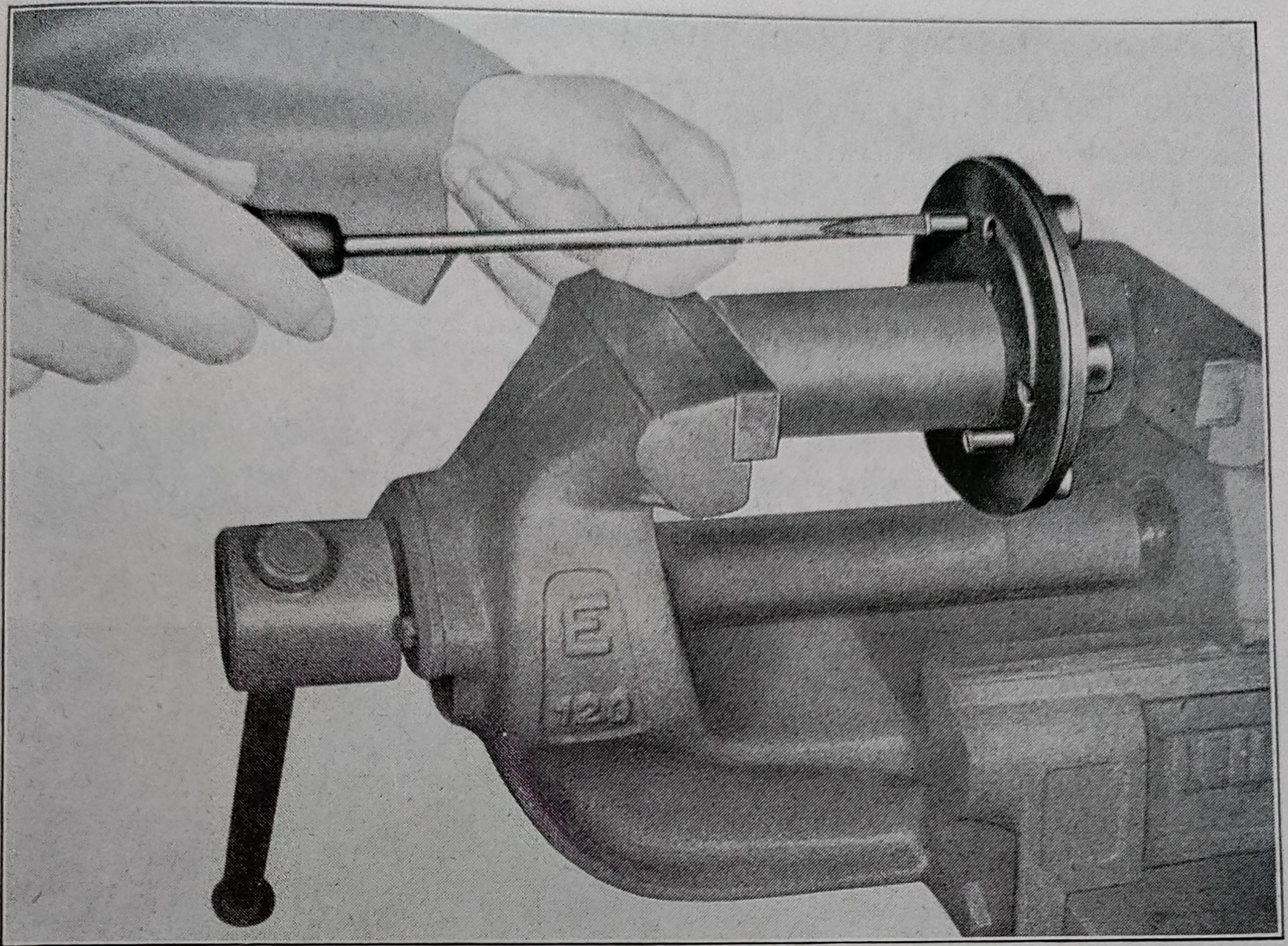
5. Demontage van koppeling en vliegwiel



Eerst worden de drukring en de drie daarachter zittende drukstiften verwijderd. Door de in de koppeling-drukplaat en de hierachter zittende stalen platen aanwezige gaten worden drie spanbouten ZWN 782 geschoven en gelijkmatig aangedraaid, waardoor de koppeling kan worden ontspannen en de vóór de koppeling-drukplaat zittende borgring kan worden verwijderd. Nadat men de borgring van de vliegwielmoer heeft verwijderd en deze moer (met sleutel ZWN 777) heeft losgedraaid (linkse schroefdraad) kan het vliegwiel met trekker ZWN 785 worden



afgetrokken en tezamen met de koppeling-drukplaat, het koppelingkettingwiel en de ketting worden afgenomen. De overige koppelingdelen verwijdert men door afnemen van de lagerring en de tweede borgring van de koppelingnaaf.



Moet de koppeling nog verder uit elkaar worden genomen, dan kan men volstaan met verwijderen der drie spanbouten. Om de bouten te ontlasten kan men de drukplaat (schijf) tegen de veerschotel drukken.

6. Uit elkaar nemen van carter en versnellingsbak

Nadat de carterbouten zijn verwijderd kunnen de carterhelften van elkaar worden genomen. Een lichte slag met de rubber hamer tegen de uitstekende asstomp van de krukas is voldoende om de beide bedoelde helften van elkaar te krijgen.

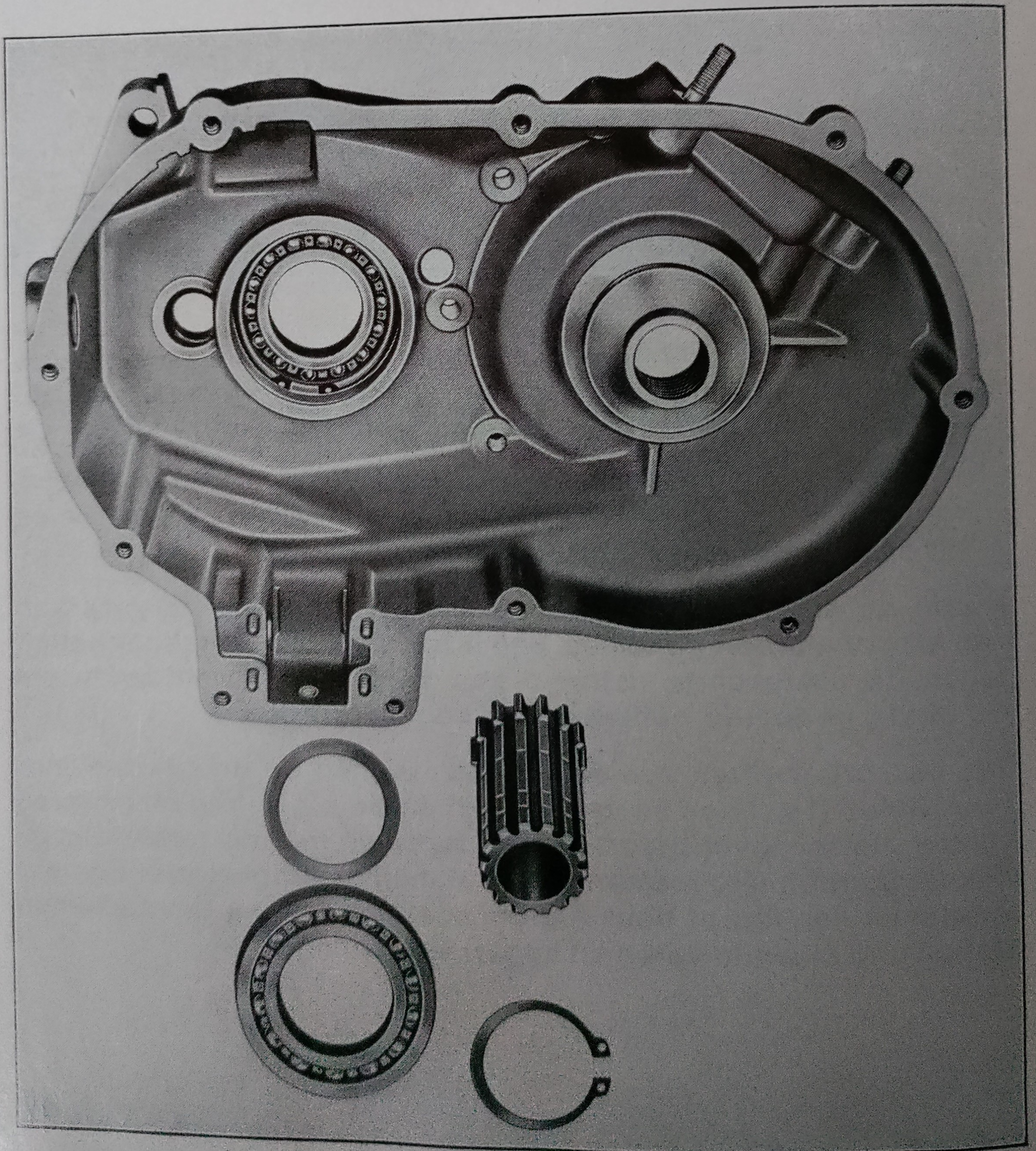
Zijn de carterhelften van elkaar, dan kunnen de drie versnellings-tandwielen (1e, 2e en 3e versnelling) en de bij-as (die bij motoren zonder starter tevens starteras is) tezamen met de tandwielcombinatie worden uitgenomen. Voordat men de schakelas er uit trekt moet men een lap of doek hierom heen leggen om te voorkomen dat de vrijkomende veren en kogels wegspringen.

7. Rechter carterhelft (koppelingzijde)

Nadat de borgring van de koppelingnaaf (tevens 4e-versnelling tandwiel) is verwijderd kan deze binnenwaarts (links) worden afgenomen. De beide kogellagers 16007 DIN 625 van de koppelingnaaf worden als volgt verwijderd:

Carterhelft tot 85° C verhitten, eerste kogellager verwijderen, vervolgens borgring en passschijf $35 \times 45 \times 2$ DIN 988 en tenslotte het tweede kogellager.

De kogellager-buitenring M 25 DIN 615 van de krukas kan gemakkelijk worden gedemonteerd door licht kloppen tegen een zachte onderlaag (liefst hout) nadat men eerst het carter tot 85° C heeft verhit.



8. Linker carterhelft (lichtaggregaatzijde)

De bevestigingsmoer van het aandrijftandwiel kan, nadat men de borgplaat heeft los gemaakt, worden afgenomen.

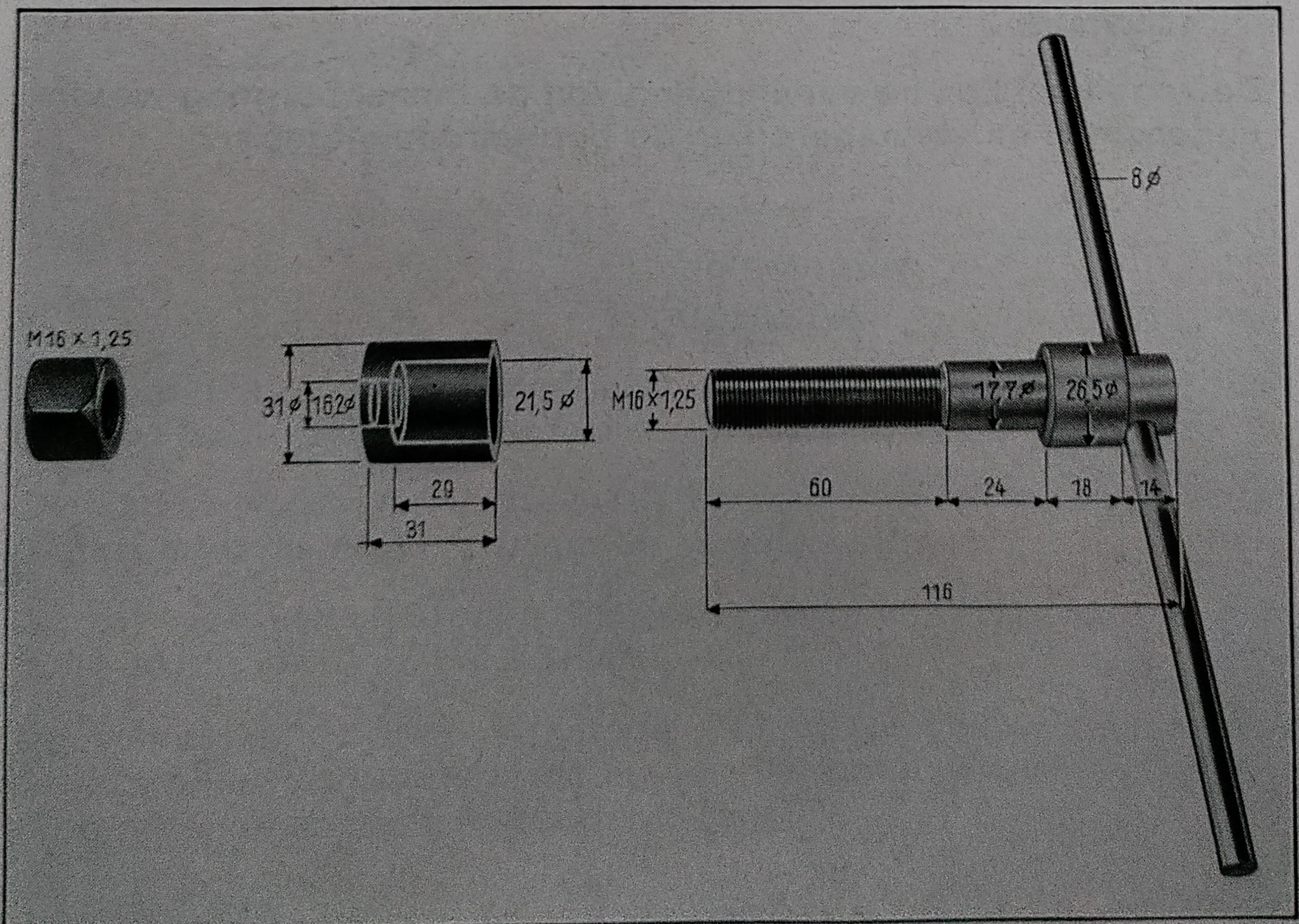
Men kan er nu mede volstaan de binnenborgring te verwijderen om de meenemer naar de buitenzijde uit te nemen (hiertoe carterhelft tot 85° C verhitten).

8a Linker carterhelft bij motoren met elektrische starter

Hierbij is ook de linkerhelft van de krukas dubbel gelagerd. De buitenring van het rollager NJL 20 bevindt zich tussen twee borgringen in het carter, na verwijdering dezer ringen kan de rollagering worden gedemonteerd. Voordien moet de manchetspakking worden verwijderd.

9. Uitnemen van de drijfstang

De tweedelige drijfstang kan met een 7 mm Inbus-sleutel ZWN 207 a worden uiteen genomen. De zuigerpenbus moet met een hiervoor geschikte trekker worden verwijderd. Het verdient aanbeveling dat men onderstaand afgebeelde trekker vervaardigt. Op de trekker plaatst men de nieuwe bus die dan tegelijkertijd wordt ingeperst.



10. **Demonteren van de meenemer**

Het doelmatigste is de meenemer in een bankschroef, met daar tussen zachtmetalen platen, vast te klemmen. Met twee smalle schroevendraaiers kan nu de borgring worden verwijderd en vervolgens de meenemer naar de tegenover liggende kant worden uitgeschoven.

11. **Verwijderen der binnenringen van het krukaslager**

Met twee sterke schroevendraaiers kunnen deze ringen worden afgedrukt. Hierbij geraakt steeds de er achter zittende plaat beschadigd.

11 a **Binnenringen van krukaslager bij motoren met elektrische starter**

Aan de kant van het lichtaggregaat bevinden zich twee binnenringen en daar tussen een afstandsbus. Verwijderen geschiedt door afdrukken met twee sterke schroevendraaiers of een normale trekker.

12. **Uitnemen van de kogelkooi en de bronzen bus van de schakelas**

De kogelkooi kan na verwijdering van de binnenborgring worden uitgenomen en vervolgens kan de bus worden uitgeperst.

D) Monteren

Allereerst moeten alle motordelen grondig met wasbenzine worden gereinigd. De pakkingvlakken van het carter moeten zeer grondig van oud pakkingmateriaal worden ontdaan. Hiertoe kan men een gewoon driekant schraapijzer gebruiken. Delen die niet beslist zonder gebreken zijn moeten worden vervangen. Hierbij moet zeer in het bijzonder op pakkingen en lagers worden gelet. Bij het monteren van nieuwe delen lette men er op, dat deze inderdaad voor het juiste type motor geschikt zijn, (zie onderdelenlijst); slechts de constructie van de versnellingsbak is voor alle typen dezelfde!

1. Voormontage van de krukas

(aanbrengen van de zuigerstang enz.)

Men lette er in het bijzonder op, dat de krukas van het voor de motor in kwestie juiste type is. De krukken lijken uiterlijk zeer op elkaar; met het blote oog is er nauwelijks verschil te ontdekken. Alleen de krukas van motoren met elektrische starter kan men, en wel aan de constructie van de linker helft (2 lagerplaatsen) gemakkelijk onderscheiden.

De krukassen voor de typen

DB 202
Comfort
Norma
Norma-Luxus
Elastic 200

zijn aan elkaar gelijk; de afstand van midden krukas tot midden kruktaf bedraagt 35 mm (halve slag).

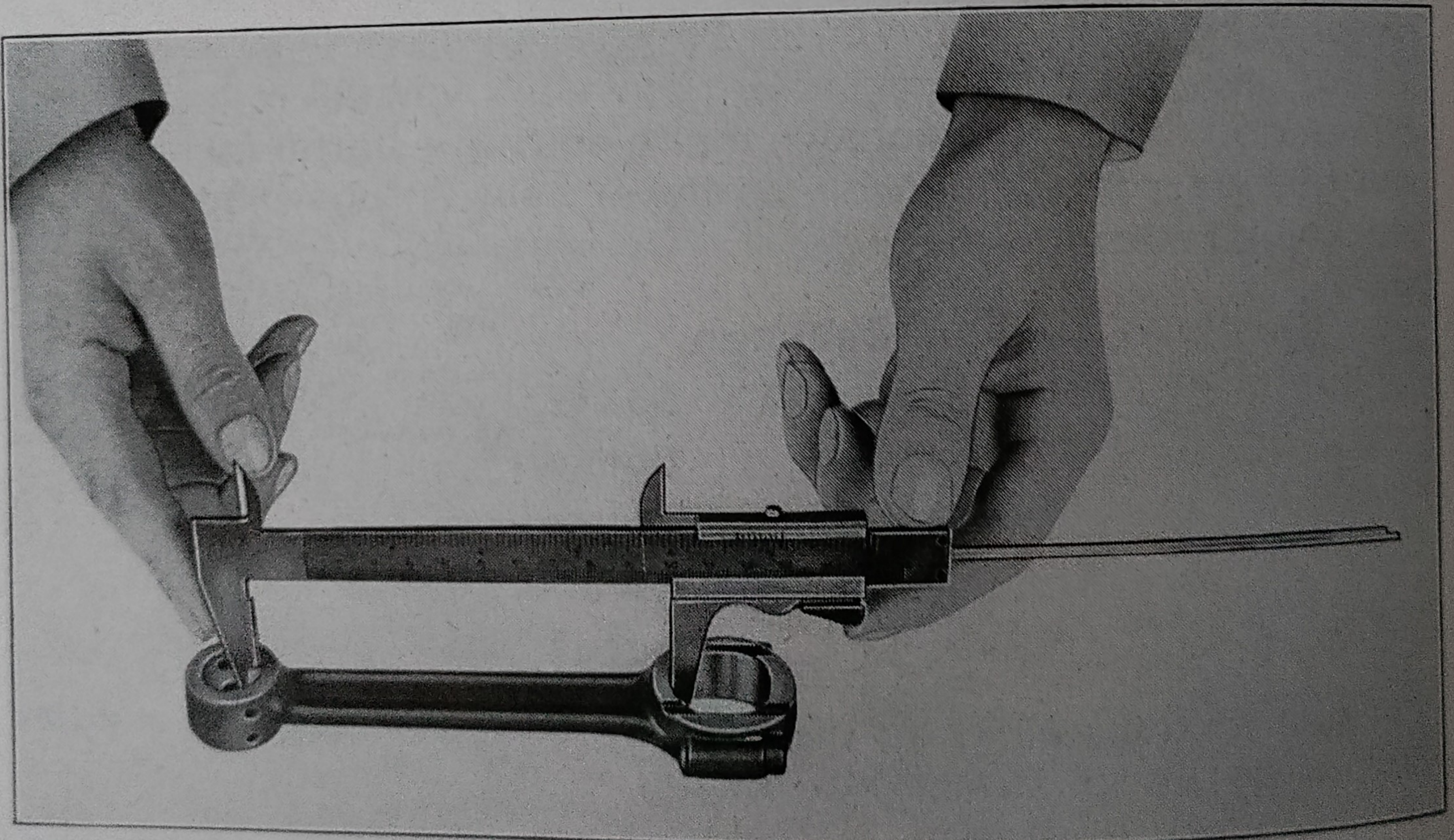
De krukas voor type Elastic 250 verschilt van deze constructie slechts door de verder uitstaande contragewichten.

Bij het type Bella 150 cc. is bovenbedoelde afstand 28,5 mm., bij Bella 200 cc., 175 S en 200 S 31 mm.

De krukassen worden uitsluitend met aangemonteerde contragewichten en drijfstangen geleverd. (De contragewichten mogen noch afgenomen noch vervangen worden.)

Ook voordat men de drijfstang monteert moet men precies vaststellen of deze bij de motor in kwestie behoort. De afstand wordt volgens onderstaande afbeelding gemeten en bedraagt

		Onderdeel-Nr.
bij DB 202	117,6 mm	1160 k 01
Comfort	117,6 mm	1160 k 01
Norma	117,6 mm	1160 k 01
Norma-Luxus	117,6 mm	1160 k 01
Elastic 200	117,6 mm	1160 k 01
bij Bella 150/151	102,5 mm	1160 k 151
Bella 200/201	102,5 mm	1160 k 151
175 S, 200 S	102,5 mm	1160 k 151
bij Elastic 250	122,6 mm	1160 k 152

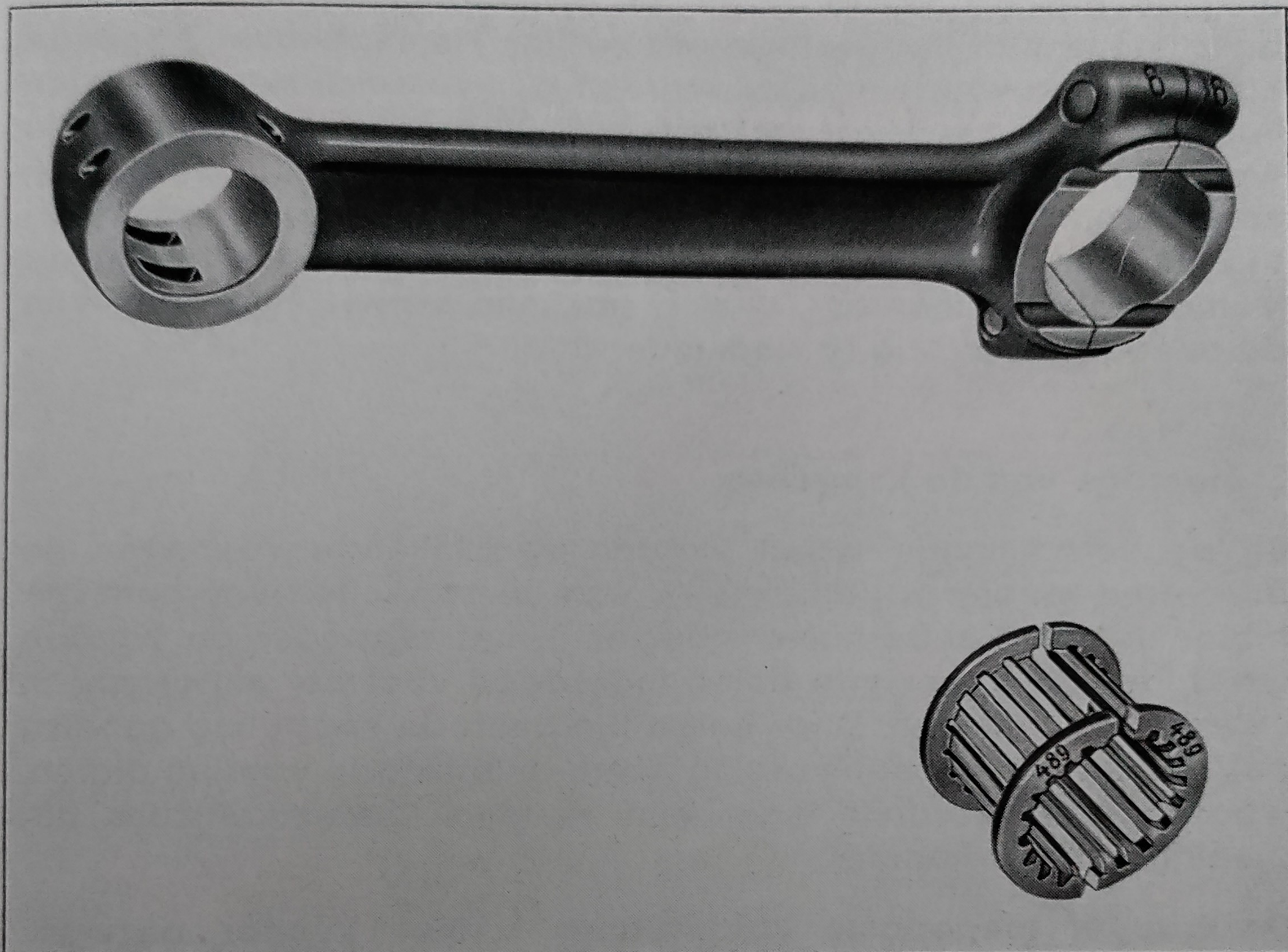


Men montere uitsluitend drijfstangen met verbeterd smeersysteem van het zuigerpenoog, dit kan men herkennen aan de vier doorlopende smeerkkanalen.

Voor het vervangen van de zuigerpenlagers dienen alleen nog bussen met onderdeelnummer 184 z 523 (met hogere slijtageweerstand) gebruikt te worden.

De kooihelften en de lagernaalden voor de lagering van de drijfstang om de krukassen zijn bij alle typen aan elkaar gelijk.

Men lette er op, dat de nummers met elkaar overeenkomen en bij de montage steeds tegenover elkaar staan.



De binnenringen der kogellagers kunnen met een handpers worden opgeperst. Eerst echter plaatst men de beide afdekringen. Zonder dat zich hierbij moeilijkheden voordoen kan de nieuwe eenvoudiger soort ringen in plaats van de vroegere constructie worden toegepast. (Oud nummer 1304 z 35, nieuw nummer 1281 z 38).

Voor het oppersen der lagerringen plaatse men tussen de kruk-wangen een stalen wig, zodat de krukas niet ontzet wordt (eventueel kan ook met een beitel worden volstaan). Bij motoren met elektrische starter plaatst men eerst de afstandbus op de linker ashelft, waarna de lagerbinnenring zodanig op de as wordt geperst, dat de afstandbus volkomen opgesloten zit. Met drijfstang en opgeperste lager-binnenringen is de vóórgemonteerde krukas gereed voor het monteren in de motor.

2. Rechter carterhelft (koppelingzijde)

Nadat men het carter tot ongeveer 85° heeft verhit, plaatst men de afdekring voor de lagers van de koppelingnaaf en het eerste kogellager. Door het inplaatsen van de borgring wordt het lager nu op zijn plaats gehouden. Tussen lager 1 en lager 2 monteert men de pasring $35 \times 45 \times 2$ en de binnenborgring 62×2 . Hierop aansluitend kan het 2e lager en — van de tegenover liggende kant af — de koppelingnaaf worden gemonteerd. Het vastzetten van het lager geschiedt met een buiten-borgring op de naaf. Nu wordt de kogelkooi met de 40 kogels $4 \text{ mm } \phi$ in de naaf geschoven en met een binnenborgring vastgezet. Het is doelmatig tegelijkertijd de schakelpal-houder te monteren. Men lette hierbij op de kleine afdichtingmanchet, d. w. z. dat men bij het inschuiven van de as zeer voorzichtig te werk moet gaan.

3. Montage van de koppeling

Bij de verschillende typen worden verschillende voeringen en drukveren toegepast, afhankelijk van de capaciteit van het type motor in kwestie. Derhalve moet er in het bijzonder op worden gelet, dat de gebezigde delen inderdaad voor het motortype in kwestie zijn bestemd. Sinds enige tijd heeft de koppeling doordat ook het kettingwiel een voering heeft, feitelijk drie voering platen, waardoor de veerdruk lager kon worden (gemakkelijkere bediening van het handle).

De vroeger toegepaste Jurid platen kunnen zonder bezwaar worden vervangen door de doelmatiger Buna-kurkplaten (lichter van kleur en stalen inlage). In dit geval montere men platen 920 z 51 van 4 mm dikte, de platen 920 z 52, voeringdikte $3\frac{1}{2}$ mm, worden uitsluitend gebruikt bij de nieuwe constructie (met kettingwiel voorzien van voering). Hier volgt een overzicht van de verschillen der diverse typen.

Benaming	DB 202 Comfort Norma- Norma- Luxus	Bella 150/151	Bella 200/201	Elastic 200	Elastic 250	175 S 200 S
Koppelingkettingwiel	2100 z 165	2100 z 165	2100 z 165	2100 z 165	2100 z 161	2100 z 165
Koppelingveer	321 z 536	321 z 564	321 z 564	321 z 536	321 z 45	321 z 45
Voorketting	A 9,5 x 9,5	A 9,5 x 9,5	A 9,5 x 9,5	A 9,5 x 9,5	B 9,5 x 4,5	A 9,5 x 9,5
	DIN 73 232	DIN 73 232	DIN 73 232	DIN 73 232	DIN 73 232	DIN 73 232
	62 schakels	62 schakels	64 schakels	62 schakels	64 schakels	62 schakels
Veerschotel	921 z 69	921 z 69	921 z 69	921 z 69	921 z 69	921 z 69
Veerdopje	781 z 273	781 z 273	781 z 273	781 z 273	781 z 273	781 z 273
Koppelingdrukplaat	921 z 67	921 z 67	921 z 67	921 z 67	921 z 67	921 z 67
Koppelingschijf	921 z 68	921 z 68	921 z 68	921 z 68	921 z 68	921 z 68
Borgring	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5
	DIN 471	DIN 471	DIN 471	DIN 471	DIN 471	DIN 471
Tussenring	1231 z 212	1231 z 212	1231 z 212	1231 z 212	1231 z 212	1231 z 212
Vaste koppelingplaat	921 z 203	921 z 203	921 z 203	921 z 203	921 z 203	921 z 203
Drukstift	1691 z 113	1691 z 113	1691 z 113	1691 z 113	1691 z 113	1691 z 113
Drukkring	1231 z 213	1231 z 213	1231 z 213	1231 z 213	1231 z 213	1231 z 213
Koppelingschijf (met voering)	920 z 51	920 z 51 oud 920z52nieuw	920 z 52	920 z 51	920 z 52	920 z 52

Draadsterkte van de koppelingveren: 321 z 45 = 2,25 mm ϕ , 321 z 536 = 2,1 mm ϕ en 321 z 564 = 1,8 mm ϕ

Het in elkaar zetten:

Op de in de motor gemonteerde koppelingnaaf wordt de veerschotel geschoven en worden de zes veerdopjes met de veren geplaatst. Nu schuift men de koppeling-drukplaat zo op de naaf, dat de zes doorlopende gaten tegenover de zes van schroefdraad voorziene gaten van de veerschotel komen. Dan drukt men de beide schijven tezamen en draait men de spanbouten er in. In deze toestand worden

voeringplaat
stalenplaat
voeringplaat
stalenplaat en
koppeling-kettingwiel

gemonteerd. Men lette er hierbij op, dat de voor de koppeling-drukstiften bedoelde gaten in de stalen platen tegenover de drie gaten van de drukplaat komen. Heeft men tenslotte het koppeling-kettingwiel met de loopring als centrering geplaatst dan zet men de platen door de spanbout vast. Vervolgens neemt men de aldus in elkaar gezette koppeling van de koppelingnaaf af en monteert men deze, tezamen met de aandrijfketting en het vliegwiel in de motor (zie bladzijde 18).

4. Linker carterhelft (lichtaggregaatzijde)

Voordat meenemer, buitenring van het krukaslager en simmerring (bij motoren met elektrische starter ook de buitenring van het rollager) gemonteerd worden, moet men de afstelling van de versnellingen uitmeten. Men houdt de z e volgorde aan:

De rechter carterhelft wordt op de zijde van de koppeling geplaatst. Nu steekt men de starteras (hulpas) met het tandwielblok en de daartussen zittende lagerbus er in (zie bladzijde 33, onder 7) en plaatst men het kamwiel voor resp. de 3e, de 2e, en de 1e versnelling op de koppelingnaaf. Vervolgens wordt de rechter carterhelft op de linker geplaatst en met de middelste stiftbout samen gedrukt. Het tandwielblok op de starteras moet ongeveer 0,2 mm zijdelingse speling hebben. De voor het compenseren nodige vulringen

1301 z 177	0,5 mm dik
1301 z 368	0,3 mm dik
1301 z 367	0,2 mm dik

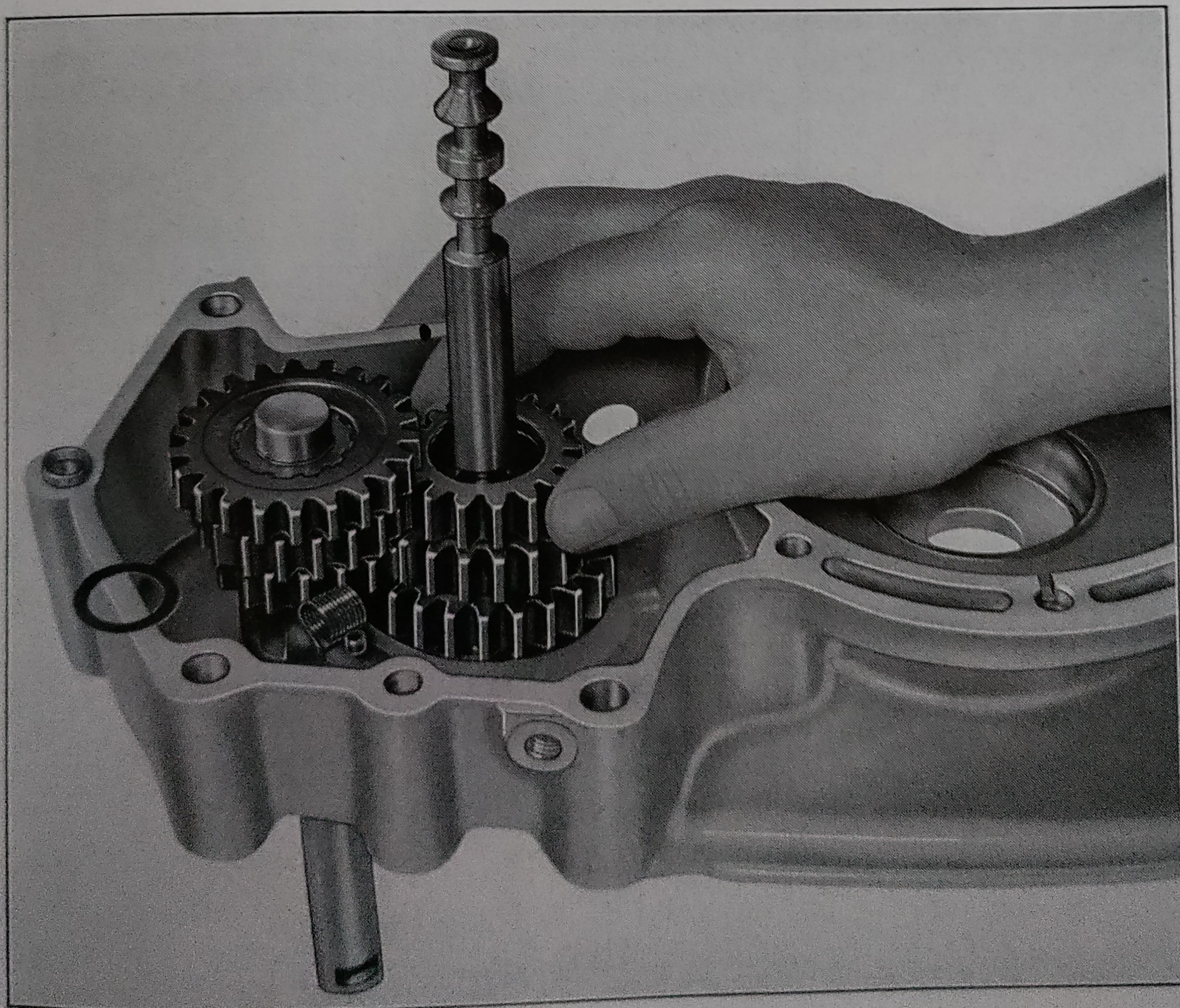
moeten zo worden gemonteerd, dat de tandwielen van het tandwielblok en de schakeltandwielen op de schakelas niet tegen elkaar aan kunnen lopen, d. w. z. dat tussen de tandwielen steeds enige zijdelingse speling aanwezig moet zijn. Normaal worden bedoelde vulringen tegen het kleine kamwiel van het kamwielblok geplaatst, slechts bij vrij grote verschillen plaatst men deze ook aan de tegenoverliggende zijde, opdat de tandwielen volledig in elkaar grijpen. Van groot belang is het, dat de zijkanten van het kamwielblok en van de schakelkamwielen elkander niet raken.

Nu stelt men maat A vast (bijv. $A = 31,6$). Deze maat is die van de buitenkant van de linker carterhelft tot de naaf van het grote schakelrad (1e versnelling).

Vervolgens linker carterhelft afnemen.

Maat B vaststellen (bijv. $B = 31,5$). Dit is de maat van het vlak van de lagerring tot het eind van de meenemer.

Maat C vaststellen (bijv. $C = 21,0$). Dit is de wanddikte van het carter.

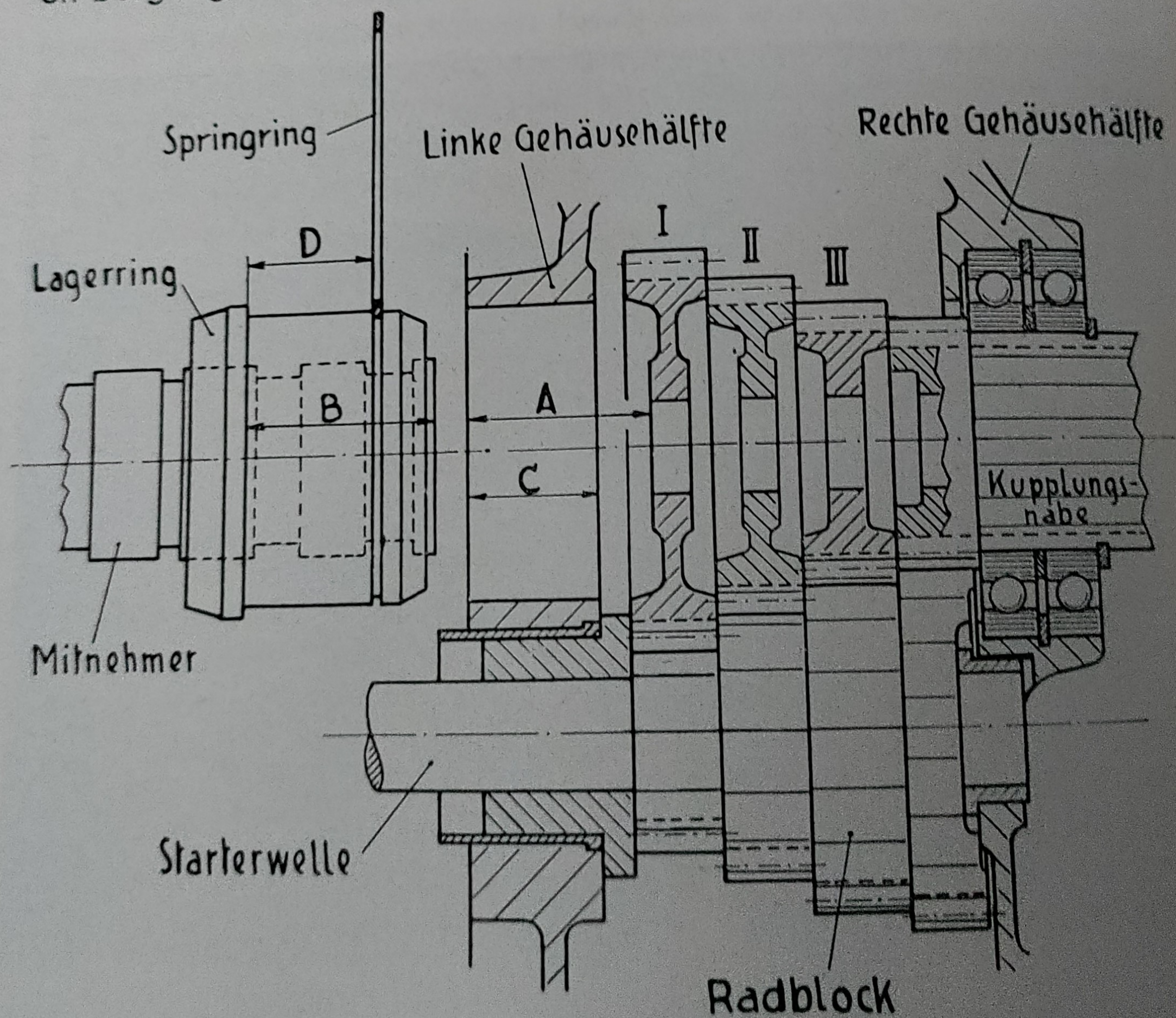


Maat D vaststellen (bijv. $D = 22,5$). Maat D is die van het vlak van de lagerring tot aan de borgring. D is steeds groter dan C opdat men door verschuiven van de lagerring in het carter de gewenste speling kan verkrijgen.

Daar in dit geval "A" 0,1 mm groter is dan "B" zou tussen de naaf van het grote schakelwiel (1e versnelling) en het einde van de meenemer een speling van 0,1 mm zijn. Maat "D" is in dit geval 1,5 mm groter dan maat "C". Het verschil moet door toepassing van vulringen

- 1301 z 603 0,5 mm dik
- 1301 z 604 0,4 mm dik
- 1301 z 605 0,3 mm dik

worden opgeheven. Opdat er tussen de naaf van het grote schakelwiel en het einde van de meenemer een speling van 0,4 mm zij, moet met vulringen 0,3 mm, van de op te nemen 1,5 mm, tussen het vlak van de lagerring en de buitenkant van de linker carterhelft, alsmede 1,2 mm tussen de binnenkant van linker carterhelft en borgring, worden opgevuld.



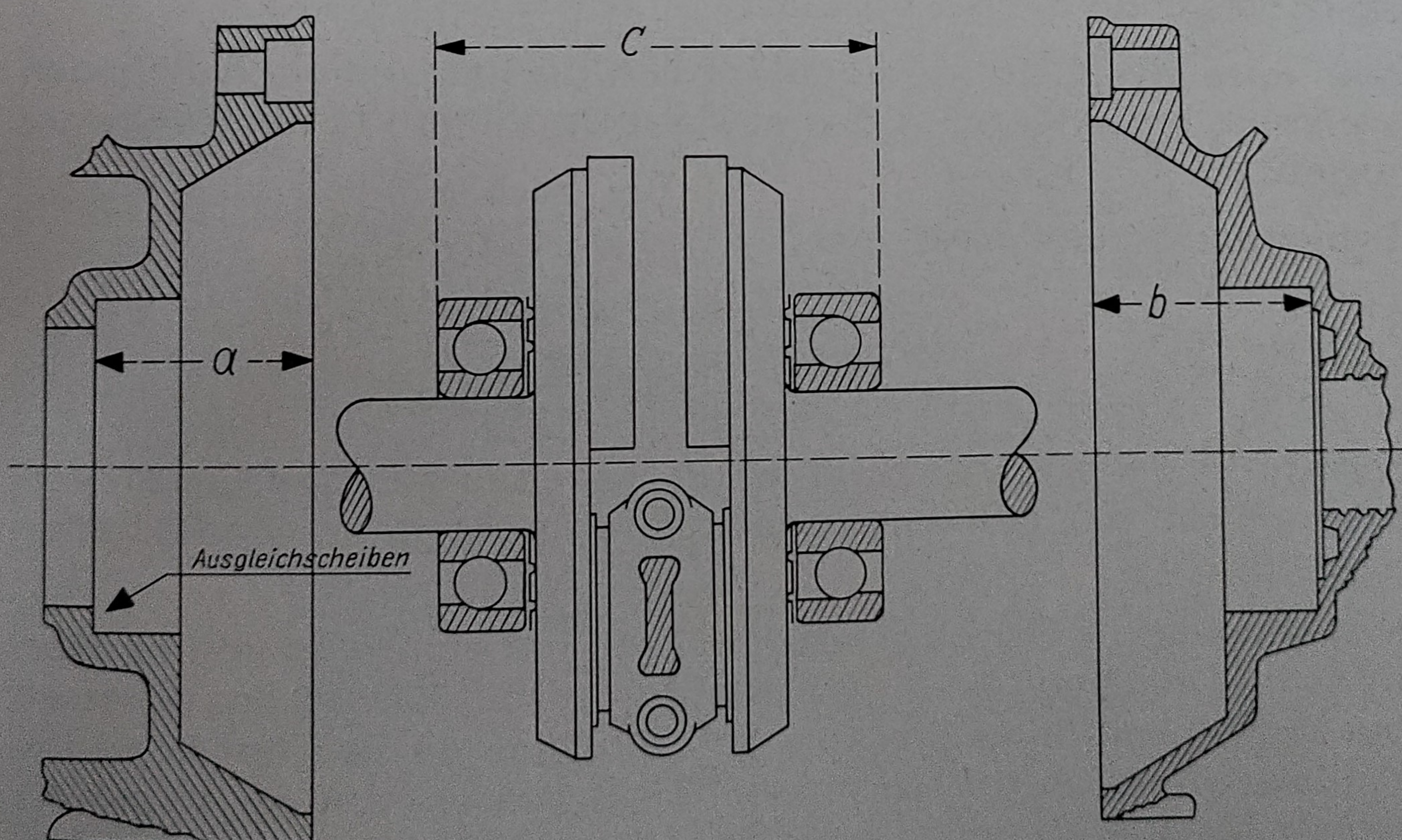
- | | |
|--|--------------------------------|
| Springring = borgring | Kupplungs-nabe = koppelingnaaf |
| Lagerring = lagerring | Mitnehmer = meenemer |
| Linke Gehäusehälfte = linker carterhelft | Starterwelle = starteras |
| Rechte Gehäusehälfte = rechter carterhelft | Radblock = tandwielblok |

De maten A, B en C kunnen verschillen. Bij het monteren van de schakelas moet er op worden gelet, dat de voor het fixeren der afzonderlijke versnellingen dienende kogels naar de er mede overeenkomende uitsparingen in de meenemer gekeerd zijn.

De meenemer kan alleen worden gemonteerd en op zijn plaats worden vastgelegd, door de hiertoe aanwezige borgring, als het carter verhit is.

5. Uitmeten der krukaslagers

Bij de verschillende typen worden verschillende hoofdlagers toegepast. Motoren met elektrische starter hebben aan de starterzijde een extra rollager, waarvan de plaats niet moet worden uitgemeten. Het is beslist noodzakelijk dat uitsluitend een zelfde lager combinatie wordt gemonteerd als oorspronkelijk werd toegepast. De zijdelingse speling van de krukas moet tenminste 0,1 — ten hoogste 0,2 mm bedragen. Te stijf opgesloten krukas veroorzaakt hogere lager slijtage, vermindering van capaciteit en ruw lopen van de motor. Te grote zijdelingse speling veroorzaakt eveneens snellere lager slijtage en onrustig lopen van de motor.



Ausgleichsscheiben = vulringen

De buitenringen van het krukaslager worden tegen de er achter liggende verende platen gedrukt en de maat C wordt dan gemeten. Dan worden de maten A en B vastgesteld en bij elkaar geteld. $A + B$ zal steeds groter zijn dan C. In de linker kogellagerzitting (zijde lichtaggregaat) plaatst men zoveel platen

1301 z 1003	0,05 mm
1301 z 1004	0,01 mm
1301 z 1005	0,15 mm

als nodig zijn om de krukas de voorgeschreven zijdelingse speling te geven.

Bij het oppersen van de binnenringen van het lager moet tevens de dekplaat door middel van een geleidering centrisch worden opgeperst.

Bij het veranderen van gewone kogellagers in schouderlageruitvoering moet het ± 2 mm uitstekende vlak van de lagerzitting van de rechter carterhelft worden verwijderd.

6. Monteren der beide carterhelften

Nadat de buitenringen der krukaslagers benevens de simmerring bij verwarmd carterhelft gemonteerd zijn aan de lichtaggregaatzijde, (het oliekanaal moet na het inpersen nog vrij zijn) wordt de schakelas in de er voor bestemde uitfraisingen geplaatst.

Men lette er op, dat de kogels welke de tandwielen vasthouden werkelijk in de hiervoor bestemde uitsparingen in de meenemer rusten.

Er bestaan schakelassen met

- 2 kogels en 2 veren
- 4 kogels en 2 veren
- 3 kogels en 2 veren.

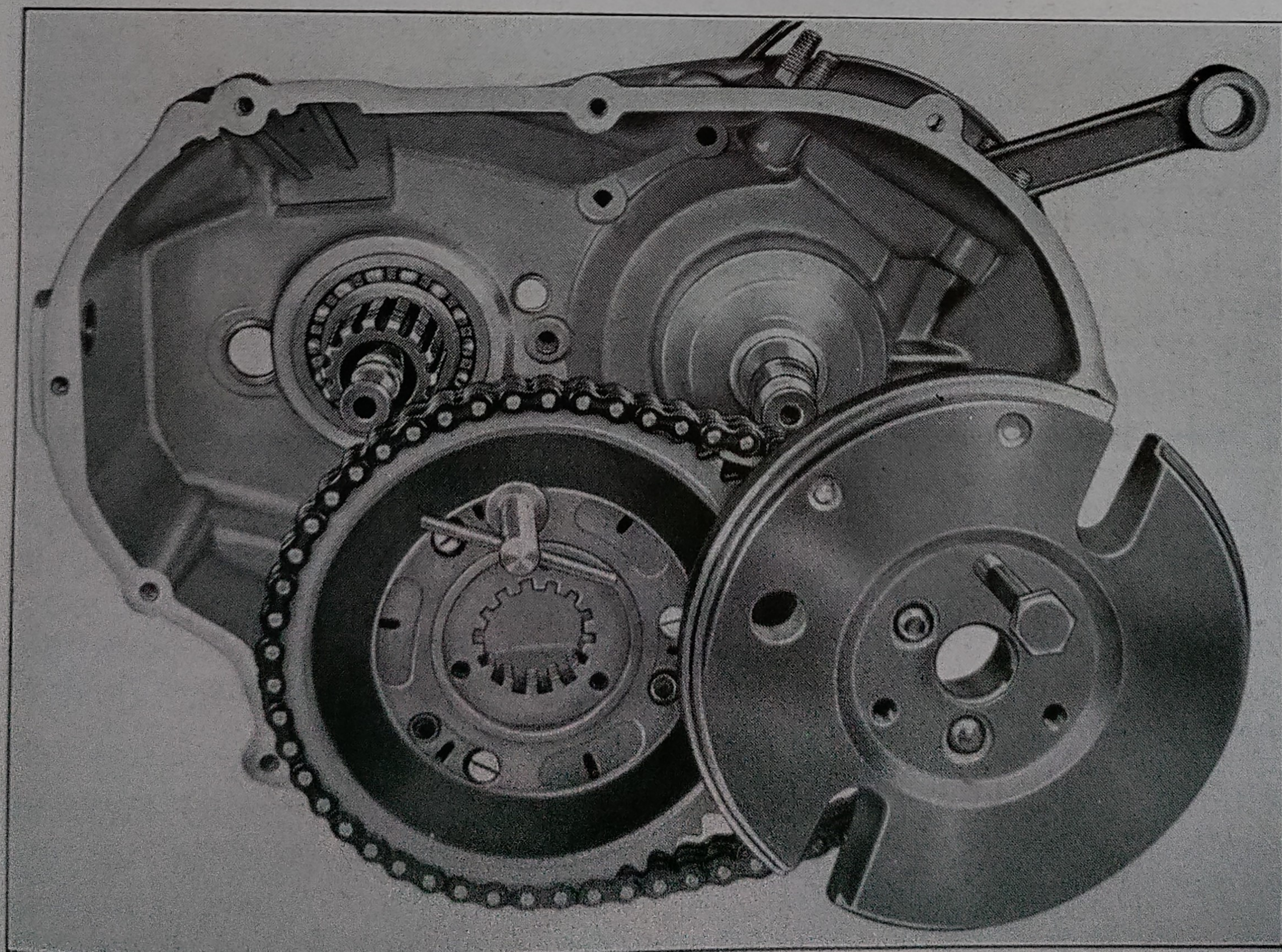
Laatstgenoemde constructie heeft het best voldaan. Het veranderen in de nieuwste constructie is zonder moeilijkheden mogelijk.

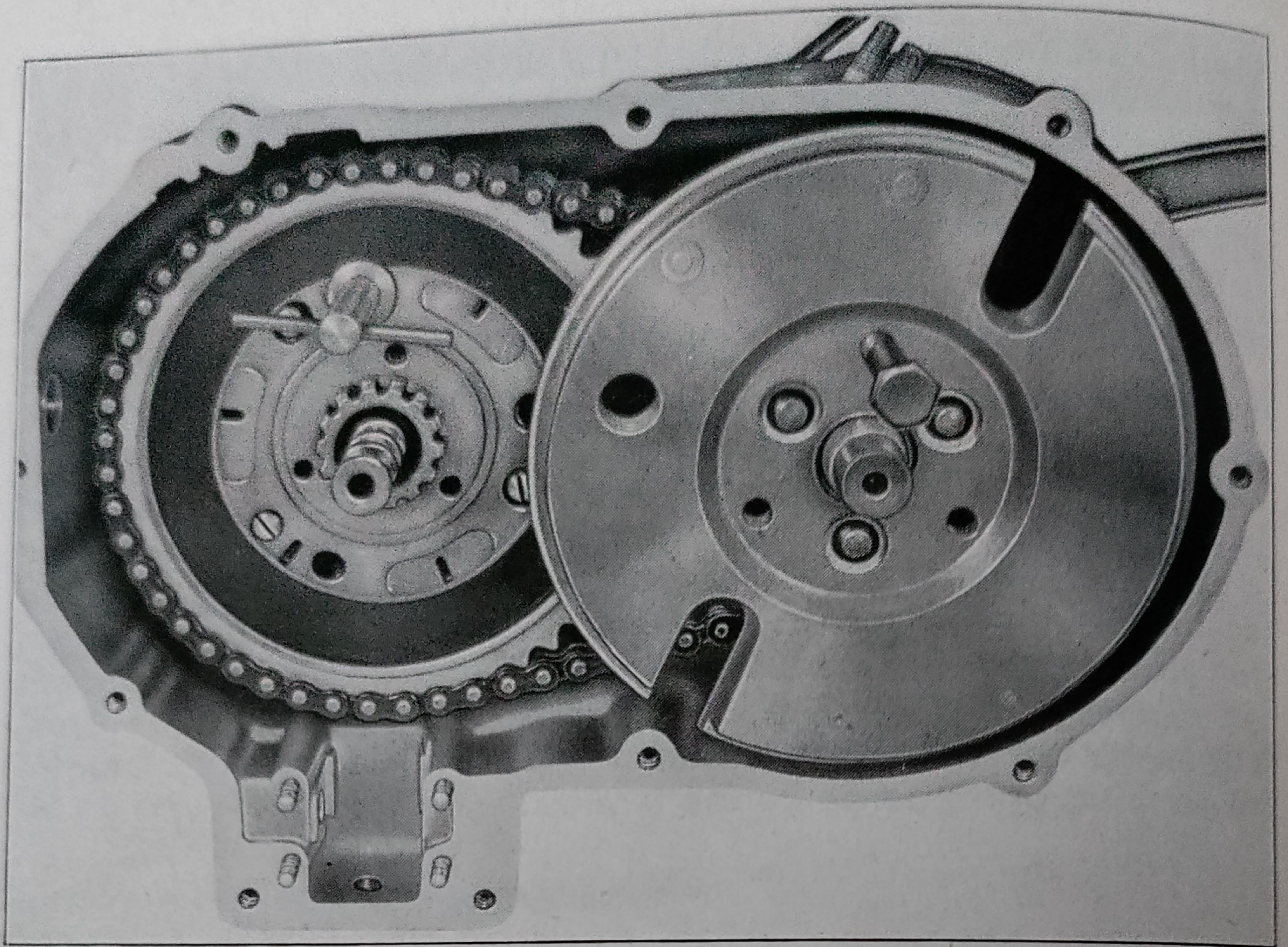
Na de montage van de schakelas komt het monteren van de starteras met vullingen en lagerbus, daarop aansluitend het plaatsen der versnellingsandwielen op de schakelas en van het kamwielblok op de starteras, alsmede het monteren van de vooraf in elkaar gezette krukas (zie bladz. 23 onder 1) in de linker carterhelft. (Attentie: let op de manchetafdichting). Men stelle door draaien van het tandwielblok vast of de meenemer voor het bedienen van de starter foutloos werkt.

Nadat men de afdichtvlakken der beide carterhelften met Teroson-gevoegd. Dit moet zonder krachtinspanning geschieden, door draaien van de koppelingnaaf komen de tanden gemakkelijker in elkaar te rusten.

7. Inbouwen van koppeling met ketting en vliegwiel

De voor het monteren gereed zijnde koppeling (voor het vóórmonteren zie bladz. 26 onder 3) wordt, nadat men de spie voor het bevestigen van het vliegwiel heeft aangebracht, tezamen met aandrijfketting en vliegwiel tegelijkertijd op de koppelingnaaf en de krukas geschoven. Vervolgens wordt de 1e borgring op de koppelingnaaf bevestigd. Daarna plaatst men de lagerring van het kettingwiel van de koppeling, verwijdert men de spanbout en monteert men de dekplaat zo, dat de 3 gaten voor de drukstiften op de juiste plaats komen te zitten. Nu bevestigt men de tweede borgring op de koppelingnaaf.



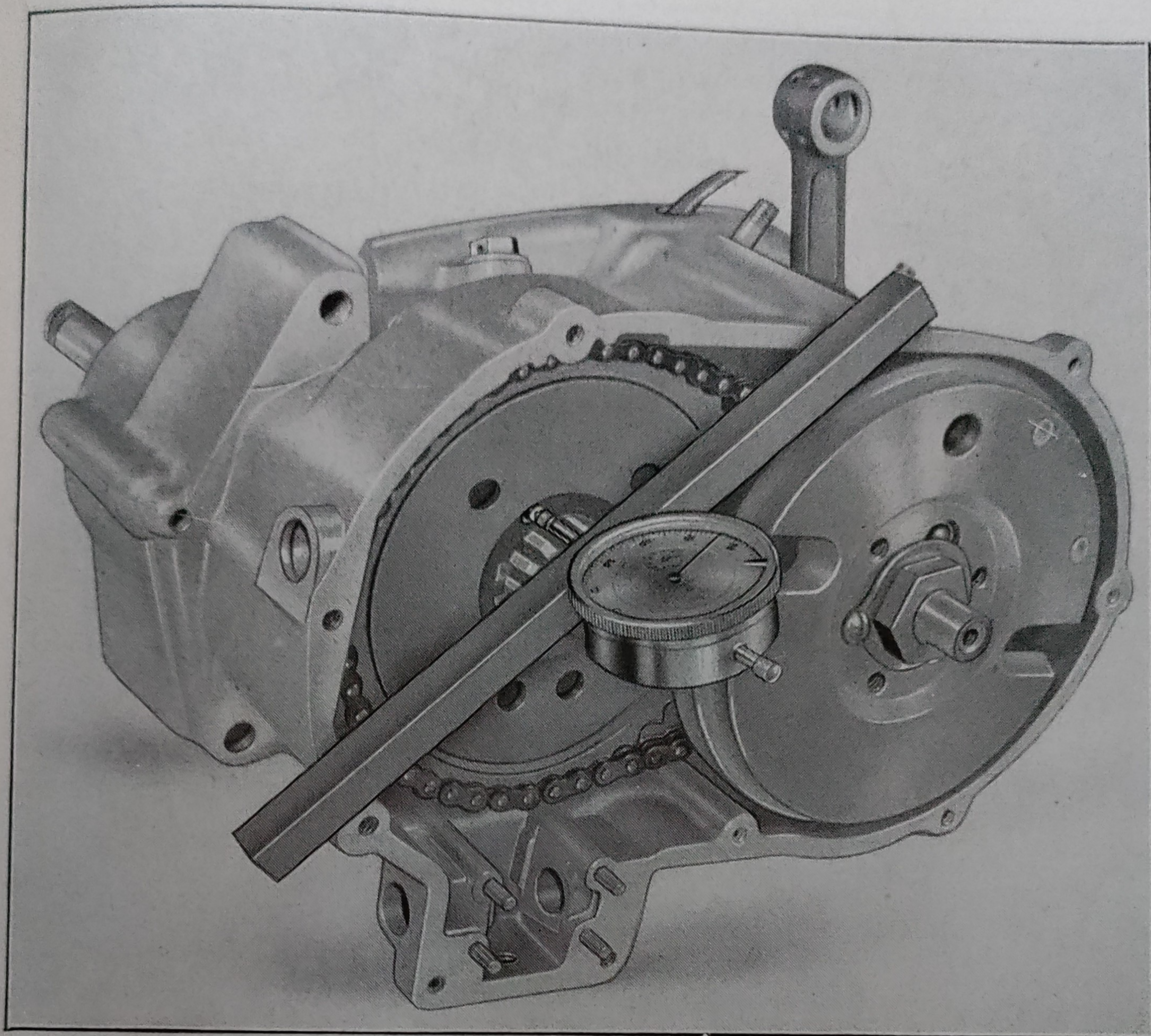


Nu kunnen de 3 spanbouten gelijkmatig verwijderd en het vlieg-wiel bevestigd worden. De daarbij behorende moer heeft linkse draad, de borgplaat wordt aan de ene kant tegen een uitholling in het vliegwiel gedrukt, op de tegenover liggende zijde tegen het vlak van de moer omgebogen.

8. Afstellen en opmeten van de koppelingsdrukstiften en drukstukje

Van buitengewoon belang voor het bereiken van geruisloos werken en van zo klein mogelijke slijtage van de koppeling is nauwkeuring meten van de koppelingsdrukstiften. De drukring mag niet meer dan 0,02—0,03 mm bewegen, is dit meer, dan moeten de stiften worden bijgewerkt. Voor het meten der drukstiften kan men het beste een lineaal en een meetklok gebruiken.

Nadat de drukring op de koppelingnaaf is geschoven, kan de ontkoppelingas worden gemonteerd (ter vergemakkelijking zijn in het vliegwiel uitsparingen aangebracht). Men denke er hierbij om ook de aan de buitenzijde zittende rubberpakking te monteren.

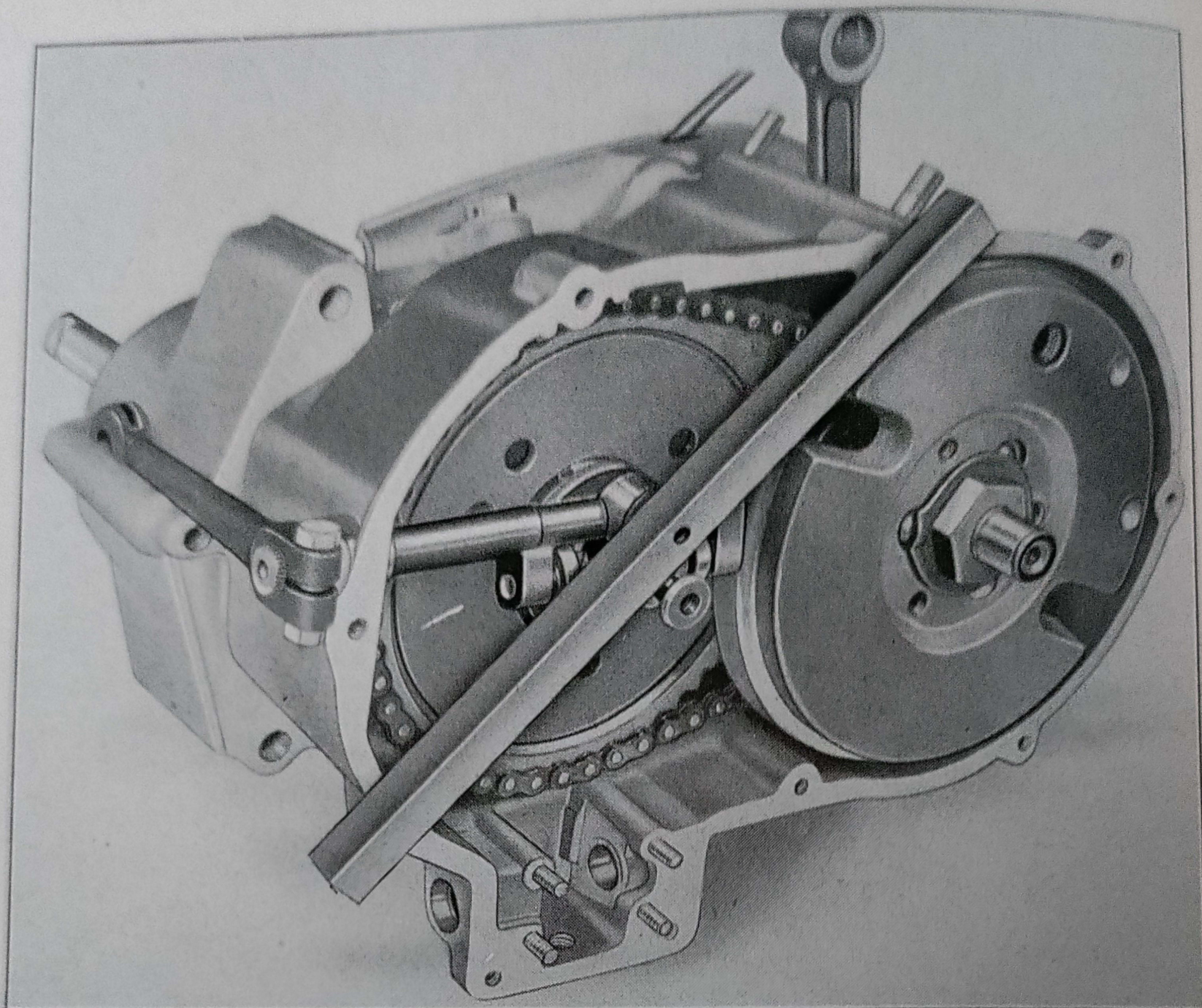


Het oude model ontkoppelingas (inplaats van rollagers → kogel-lagers) kan zonder moeilijkheden door het nieuwe model as worden vervangen. Echter moet men hierbij ook de drukring ver-vangen. De rechter schakelpal moet aan de rechterkant zo ver worden afgeslepen, dat deze bij het schakelen niet de rol van de ontkoppelas raakt.

Men lette er op, dat de afgeslepen plek goed glad is, dus geen oneffenheden vertoont.

Het meten van het drukstukje in het deksel van het koppelinghuis geschiedt als volgt:

Het drukstukje wordt uit het deksel genomen en in een ongeveer 25 cm lange lineaal gestoken in het midden waarvan tot dit doel een gat van 8,0 mm ϕ is aangebracht.



Deze lineaal wordt zo over het koppelinghuis gelegd, dat de ont-koppelas in de uitsparing van het drukstukje ligt (ingeval het deksel van een papieren pakking is voorzien, dan deze bij het meten plaatsen). Indien men nu de beide rollen tegen de drukring plaatst, kan men vaststellen hoeveel speling er tussen ont-koppelas en drukstukje aanwezig is als beide rollen gelijkelijk er tegen-aan liggen. De speling kan zo nodig worden gecompenseerd door plaatsen van vulringen

1301 z 52

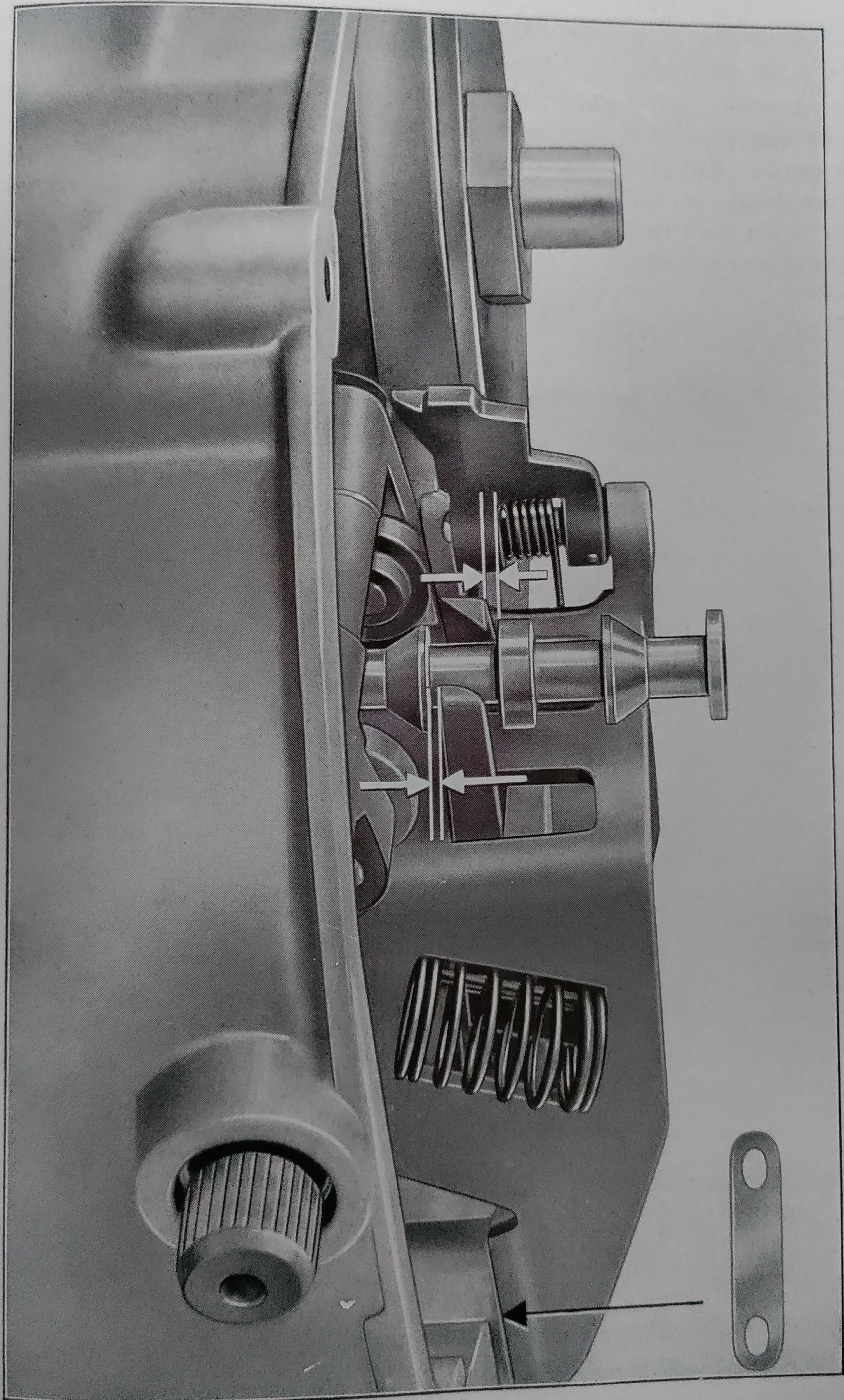
0,2 mm dik

1301 z 616

0,1 mm dik

Deze ringen moeten vóór het monteren van het drukstukje in het koppelinghuisdeksel tussen deksel en drukstukje worden aan-gebracht.

9. Inbouwen en afstellen van het schakelmechanisme.



De schakelpalgeleiding moet zo worden gemonteerd dat de veer en de schakelpallen van de palhouder in de hiervoor bestemde uitsparingen in de schakelas komen te rusten. Hierop aansluitend moet de schakelpalgeleiding voorlopig worden vastgeschroefd.

Nadat men de voetschakelhevel aan de kleine schakelas heeft bevestigd, moet men vaststellen of bij elke versnellings stand van de grote schakelas de vlakken der schakelvingers op gelijke afstand, voor en achter, van de flenzen van de schakelas zitten en mocht dit niet het geval zijn, dan moet men onder de schakelasgeleiding vulringen

1281 z 242	0,5 mm dik
1281 z 243	0,2 mm dik
1281 z 244	0,1 mm dik

gelijkmatig links en rechts toevoegen.

Tenslotte bevestigt men dan de schakelpalgeleiding definitief.

10. Montage van het koppelingdeksel

Het krukaslager monteert men nadat men het deksel verhit heeft. De zitting van het lager moet niet worden uitgemeten. Het drukstukje (voor het uitmeten zie bladz. 34 onder 8) van de ontkoppelas moet zodanig worden gemonteerd, dat de steunvlakken zuiver vlak komen te liggen, waarbij de zijdelingse uitsparing met die van het deksel moet corresponderen.

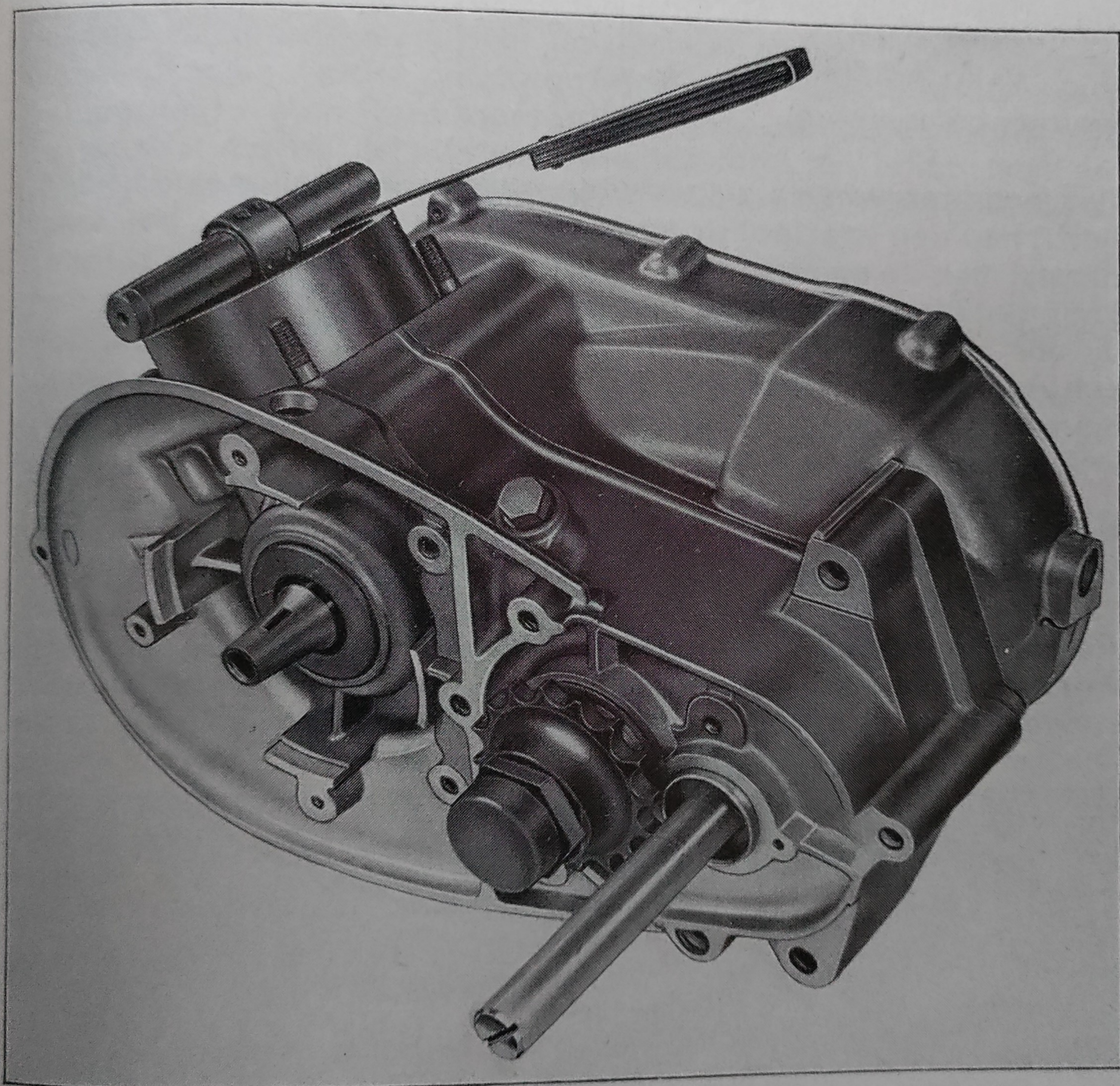
Het monteren van de vrijloopaanduiding die met een borgring is geborgd, vraagt geen bijzondere aandacht. Het moment van het in elkaar grijpen is precies aangegeven. Indien een en ander niet goed mocht functioneren, dan moet het contacthandeltje òf worden vervangen òf worden gebogen. Nadat men het lager van het drukstukje en — bij scooters en machines type Elastic 250 cc — het lager van de vrijloopaanduiding heeft gemonteerd, kan het koppelingdeksel worden bevestigd, nadat men dit eerst heeft bestreken met Teroson-Atmosit of een papieren pakking heeft aangebracht. Hierbij moeten van de bouten steeds de tegenover elkander liggende worden aangedraaid en wel met toenemende kracht.

11. Bevestigen van het aandrijf-kettingwiel

Met van de motor afgewende naaf plaatst men het kettingwiel op de meenemer, voegt men een borgring toe en zet men het geheel door middel van de dopmoer vast. De ring moet aan de eene kant tegen de ketting-wielnaaf en op de andere zijde tegen de moer worden omgezet als borgring.

12. Monteren van de zuiger

Van het grootste belang is het richten van de drijfstang. Op het motorblok plaatst men, zoals uit de afbeelding blijkt een meetring ZWN 784. Vervolgens schuift men een geslepen meetbout ZWN 738 door het zuigerpenlager en beweegt men de drijfstang zodanig dat de pen tegen de ring aan ligt. Nu moet de drijfstang, zo nodig, dusdanig worden gericht dat de pen precies parallel tegen de ring ligt.



Aan de drijfstang bevindt zich op de kop, aan de zuigerpen, bij het gat en aan de zuiger op het zuigerpenoog een groen of blauw kenteken, die steeds tegenover elkaar in kleur moeten overeenkomen.

Dit betekent dat alle drie deze delen groen of blauw gemerkt moeten zijn, opdat men zeker is van de juistheid der maten. In het bijzonder lette men op de aanduiding "vorn" op de zuigerbodem en op de ingeslagen maat. De zuiger moet bij

Bella 150, Bella 151
DB 202
Comfort
Norma, Norma-Luxus
Elastic 200, Elastic 250
175 S, 200 S
Bella 200, Bella 201

met 0,05 mm speling

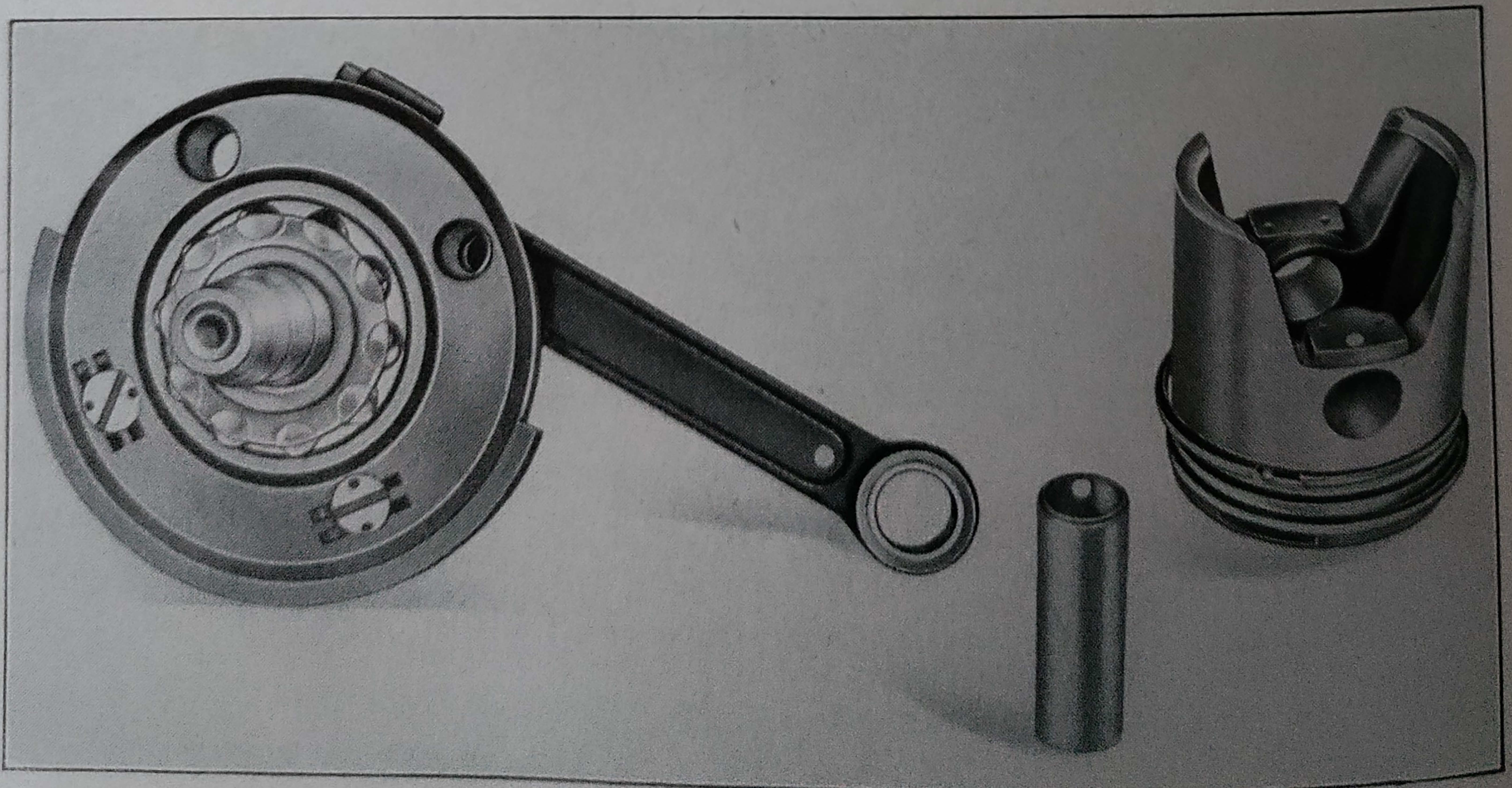
met 0,06 mm speling

worden gemonteerd.

Het monteren van de zuigerveren geschiedt hetzij met de hand, hetzij met een speciaal daartoe geschikt gereedschap; het eerst plaatst men de onderste ring, het laatst de bovenste. Men zorgt er voor, dat hierbij de zuiger niet beschadigd wordt. Heeft men aan de ene kant van de zuiger de binnen-borgring aangebracht, dan kan de zuiger doordat men de pen er doorheen steekt, worden bevestigd. Tenslotte brengt men dan de tweede borgring aan (bij vroegere motortypen moet de zuiger tot 85° C worden verhit).

N. B.:

Van reeds ingelopen zuigers moeten nimmer de veren worden vervangen. Doet zich deze noodzakelijkheid voor, dan moet steeds de cylinder worden uitgeslepen en moeten steeds zuiger en veren en eventueel zuigerpen en lagerbus daarvan worden vervangen.



13. **Monteren van cilinder en cilinderkop**

De cilindervoetpakking bestrijkt men met olie en deze plaatst men op het carter. Vervolgens worden de zuigerveren flink geölied, door middel van een zuigerveerspanner gespannen en wordt de cilinder voorzichtig en zonder krachtsinspanning er over heen geschoven. De cilinder moet zuiver rechtstandig over de zuiger worden geschoven, daar anders de drijfstang verbogen kan worden.

Nu kan men de cilinder vastzetten door de bevestigingsmoeren de gekruist tegenover elkaar liggen met steeds grotere kracht aan te draaien. Nadat de motor ongeveer 10 uur in totaal heeft gelopen moet men deze moeren nog eens aandraaien, evenals de bouten van de cilinderkop, die tenslotte, en nadat men de voorgeschreven pakking heeft geplaatst, moet worden bevestigd.

14. **Monteren van het lichtaggregaat en afstellen van de ontsteking**

Nadat men de spie heeft geplaatst kan het anker en vervolgens het huis worden bevestigd. Hier volgt een opgave van de juiste afstelling der ontsteking: Contacten controleren — zo nodig schoonmaken resp. vervangen en contact afstand instellen. Indien men **later** der contacten schoonmaakt of deze afstelt wordt hierdoor tevens het ontstekingsmoment gewijzigd, bijv.:

Wijziging van de contactafstand van 0,1 mm betekent een wijziging van 10^0 van het ontstekingsmoment. De contactafstand moet 0,3—0,4 mm bedragen. Dit bereikt men door het bevestigingsboutje van het contactpunt los te draaien, vervolgens de excentrische bout de draaien en dan de in eerste instantie bedoelde bout aan te draaien.

Op de plaats van de ankerbevestigingsbout bevestigt men nu de gradenschijf door middel van een bout 10×85 mm. Deze bout moet met een contramoer worden gezekerd.

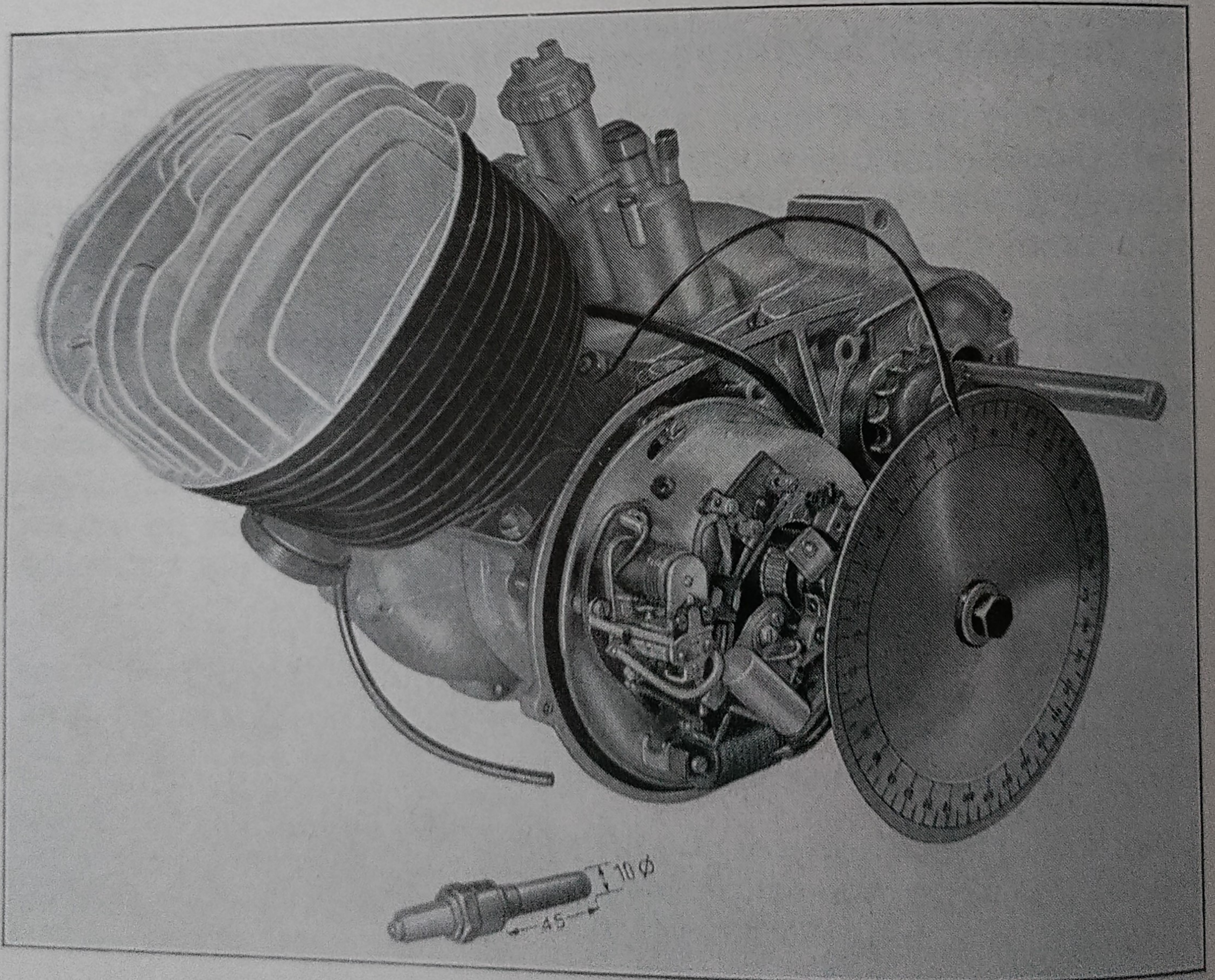
Nu maakt men een wijzer van ijzerdraad die vervolgens zo aan de linker achterste bevestigingsbout van de cilinder wordt aangebracht, dat het einde van de wijzer naar de schaal van de gradenschijf wijst.

Wil men zelf een bougie veranderen dan moet men een stift in de bougie maken, die ongeveer 30 mm in de cilinder steekt.

Nu draait men de krukas zover dat de zuiger de bougie raakt, de positie van de gradenschijf moet worden aangetekend (bijv. 162°).

Dan draait men de krukas in tegenovergestelde richting en wederom totdat de bougie door de zuiger wordt geraakt en vervolgens merkt men ook nu weer de positie (bijv. 30°). Nu stelt men het aantal graden tussen de beide gemerkte posities, die door de wijzer niet doorlopen zijn, vast, door dit op de gradenschijf af te stellen (in het genoemde voorbeeld 132°).

Het midden tussen beide gemerkte posities is dan de positie voor het bovenste dode punt van de zuiger (in het voorbeeld $132^{\circ} : 2 = 66^{\circ}$, deze 66° van 162° afgetrokken of bij 30° geteld, geeft als resultaat voor het bovenste dode punt 96°).



Hierop aansluitend kan deze controle bougie weer worden verwijderd. Men draait nu de krukas zo **ver** dat het cijfer, hetwelk men als het juiste voor het bovenste dode punt heeft vastgesteld, tegenover de wijzer uitkomt en draait dan de krukas zo ver tegen de draairichting van de motor in (alle motoren draaien naar links) als het aantal graden vóórontsteking moet bedragen, t. w. bij:

DB 202	17,5—21,5 ^o
Norma	23 ^o
Norma-Luxus	23 ^o
Comfort	23 ^o
Elastic 200	23 ^o
Elastic 250	26,5 ^o
175 S	23 ^o
200 S	25 ^o
Bella 150/151	23 ^o
Bella 200/201	23 ^o

Bij deze afstelling van de vóórontsteking moet het contact zich juist even openen, door de bevestigingsbouten van het lichtaggregaat los te draaien en het lichtaggregaathuis overeenkomstig te draaien, kan het juiste moment worden vastgesteld; bij scooters met elektrische starter geschiedt dit door het segment te verschuiven waarop contacthamer en vaste punt zijn bevestigd.

Het verdient aanbeveling voor het vaststellen van het openingsmoment der beide contacten een lamp te gebruiken. Onderstaand de te volgen methode:

Men verbindt een lichtkabel met de massa van de motor en de min-pool van de batterij. Een tweede lichtkabel verbindt men met de plus-pool van de batterij en de lamp en vervolgens de lamp met de onderbrekerhamer. Het juiste onderbrekingsmoment is datgene waarop de lamp juist gloeit resp. uitdooft.

15. De verschillende carburateur modellen en het afstellen er van

a) Type voor Comfort

Norma

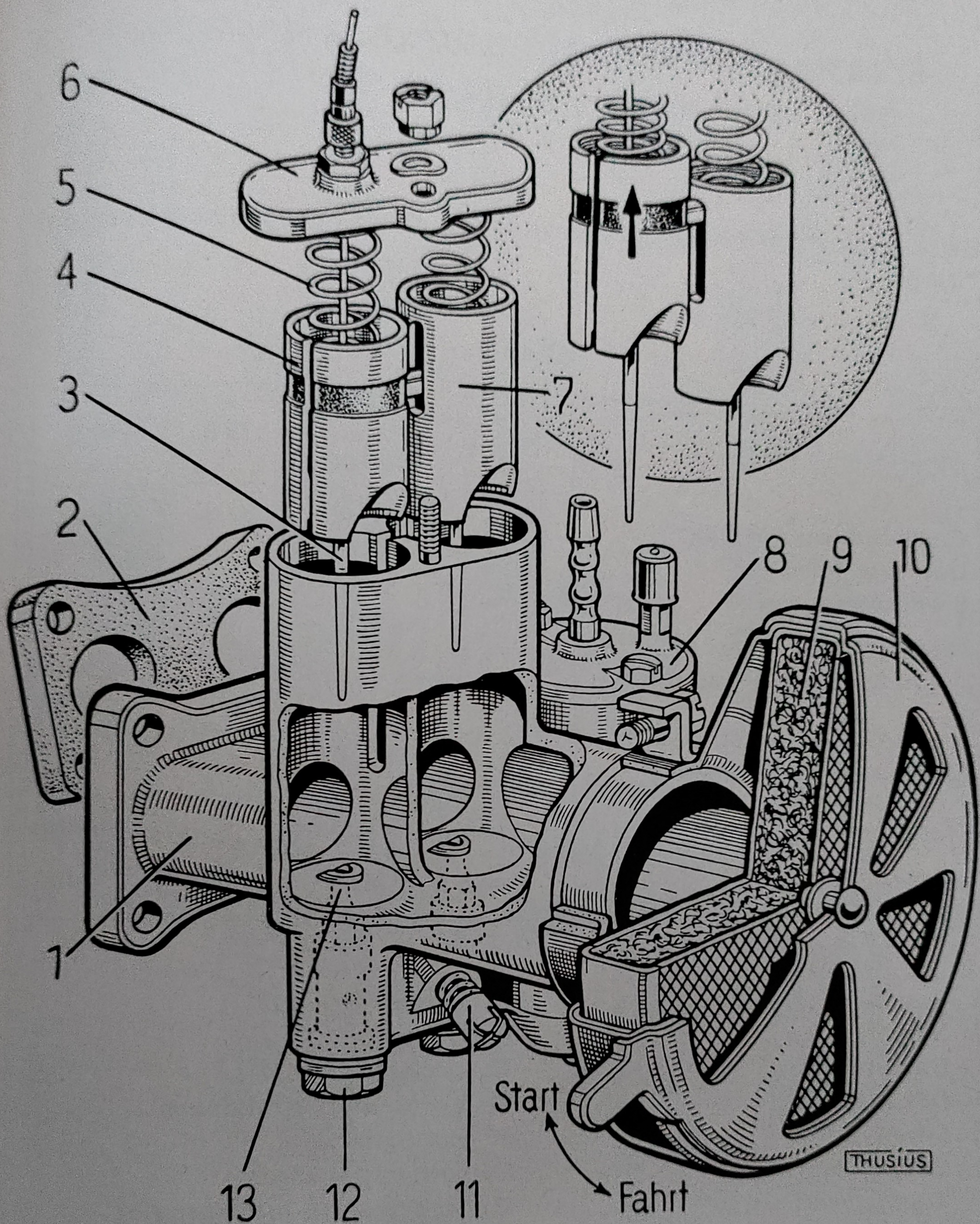
Norma-Luxus

Elastic 200.

Deze motortypen zijn van een z. g. dubbele carburateur voorzien. Het voordeel van deze constructie is, dat door de ligging der beide aanzuigopeningen en het feit dat deze trapsgewijze werken ongeveer gelijkmatige aanzuigsnelheden van het brandstofmengsel over een vrij groot omwentelingental wordt verkregen.

Afstelling

Carburateurtype "Bing"	Comfort Norma Norma-Luxus		Elastic 200	
	18/17/3		18/17/4	
	links hoofd- carbu- rateur	rechts hulp- carbu- rateur	links hoofd- carbu- rateur	rechts hulp- carbu- rateur
Doorlaat (mm)	18	17	18	17
Brandstofsproeier	90	70	90	70
Naaldstand				
van bovenste inkeping af	3	1	3	2
Luchtschroef (slagen open)	1 ^{1/2} —2		1 ^{1/2} —2	
Stationnairesproeier	35		35	
Naaldsproeier	2,62	2,60	2,62	2,60



- 1 Carburateurlichaam
- 2 Isoleerflens
- 3 Sproeiernaald
- 4 Gasschuif voor hoofd-carburateur
- 5 Gasschuifveer
- 6 Dekplaat

- 7 Gasschuif voor hulpcarburateur
- 8 Vlotterkamer
- 9 Luchtfilter
- 10 Choke voor luchtfilter
- 11 Lucht-regelschroef
- 12 Sproeierhouder
- 13 Naaldsproeier

b) **DB 202**

Bella 150 zonder elektrische starter

175 S

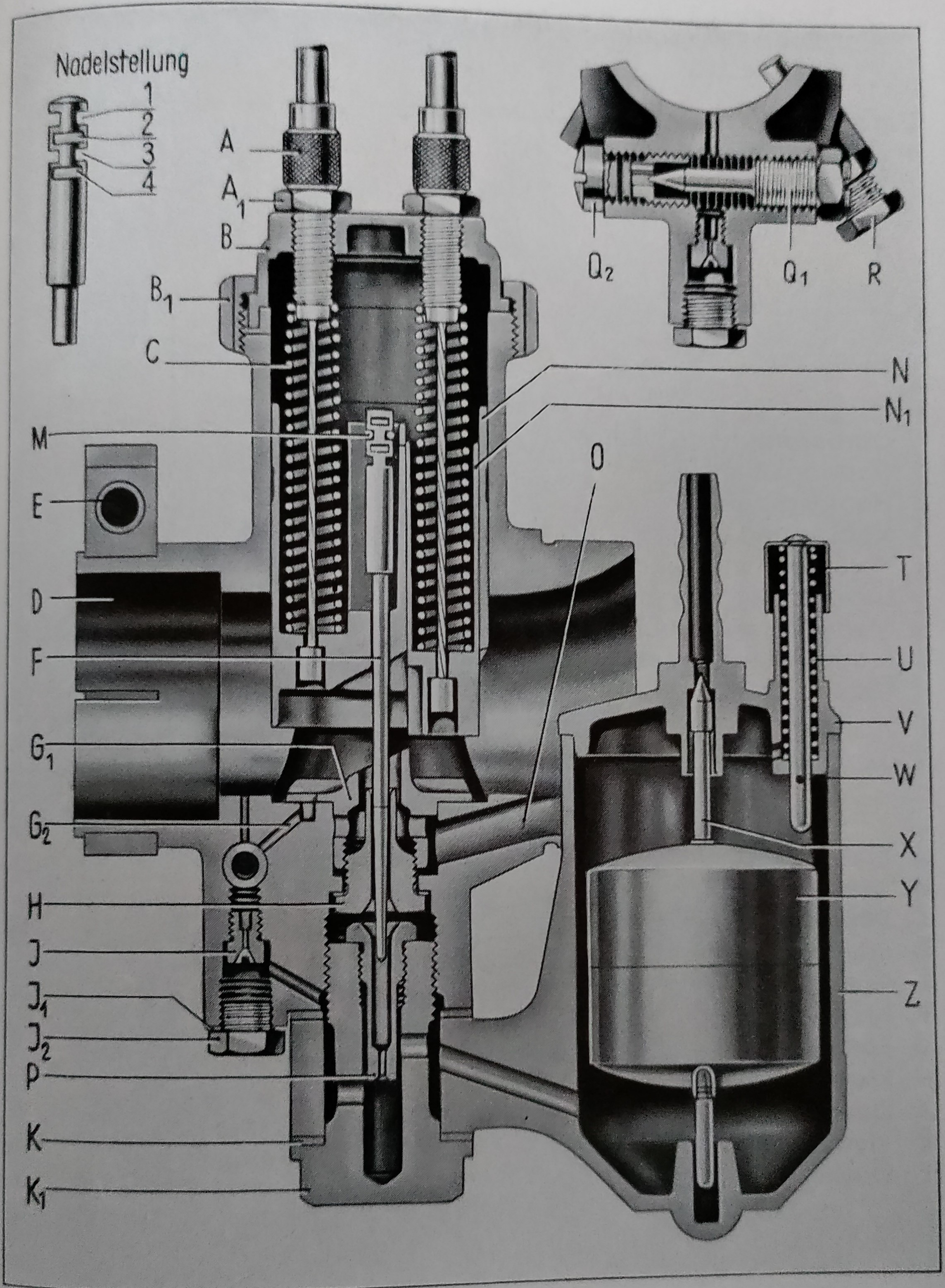
200 S

Deze typen zijn voorzien van de z. g. dubbele schuif-carburateur "Bing".

Afstelling

	DB 202	Bella 150 zonder starter	175 S	200 S
Carburateurtype "Bing"	2/22/13	2/20/15	2/24/46	2/24/42
Doorlaat (mm)	22	20	24	24
Brandstofproeier	95	90	110	110
Naaldstand van bovenste inkeping af	1	2	2	2 zomer 3 winter
Luchtschroef (slagen open)	2 ^{1/2}	1—1 ^{1/2}	1—1 ^{1/2}	1 ^{1/2} —2
Binnenstuk mengkamer	4	3	5	5
Stationnaire sproeier	40	40	45	45 zomer 50 winter
Naaldsproeier	—	2,68	2,75	2,70

- | | |
|-------------------------------------|---|
| A Regelschroef | K ₁ Sproeierhouder |
| A ₁ Moer | N Gasschuif |
| B Dekplaat | N ₁ Luchtschuif |
| B ₁ Dekplaatmoer | O Verstuingluchtkanaal |
| C Schuifveer | P Hoofdsproeier |
| D Carburateurlichaam | Q ₁ Luchtregelschroef |
| E Klemschroef | Q ₂ Stationnaire luchtsproeier |
| F Sproeiernaald | R Gasschuifregelschroef |
| G ₁ Binnenstuk mengkamer | T Vlotterdrukker |
| G ₂ Verbindingskanaal | U Vlotterdrukkerveer |
| H Naaldsproeier | V Vlotterkamerdeksel |
| J Stationnaire sproeier | W Splitpen |
| J ₁ Pakkingring | X Vlotternaald |
| J ₂ Schroef | Y Vlotter |
| K Pakking | Z Vlotterkamer |



Nadelstellung = Naaldstand

c) **Bella 200** zonder elektrische starter
Elastic 250

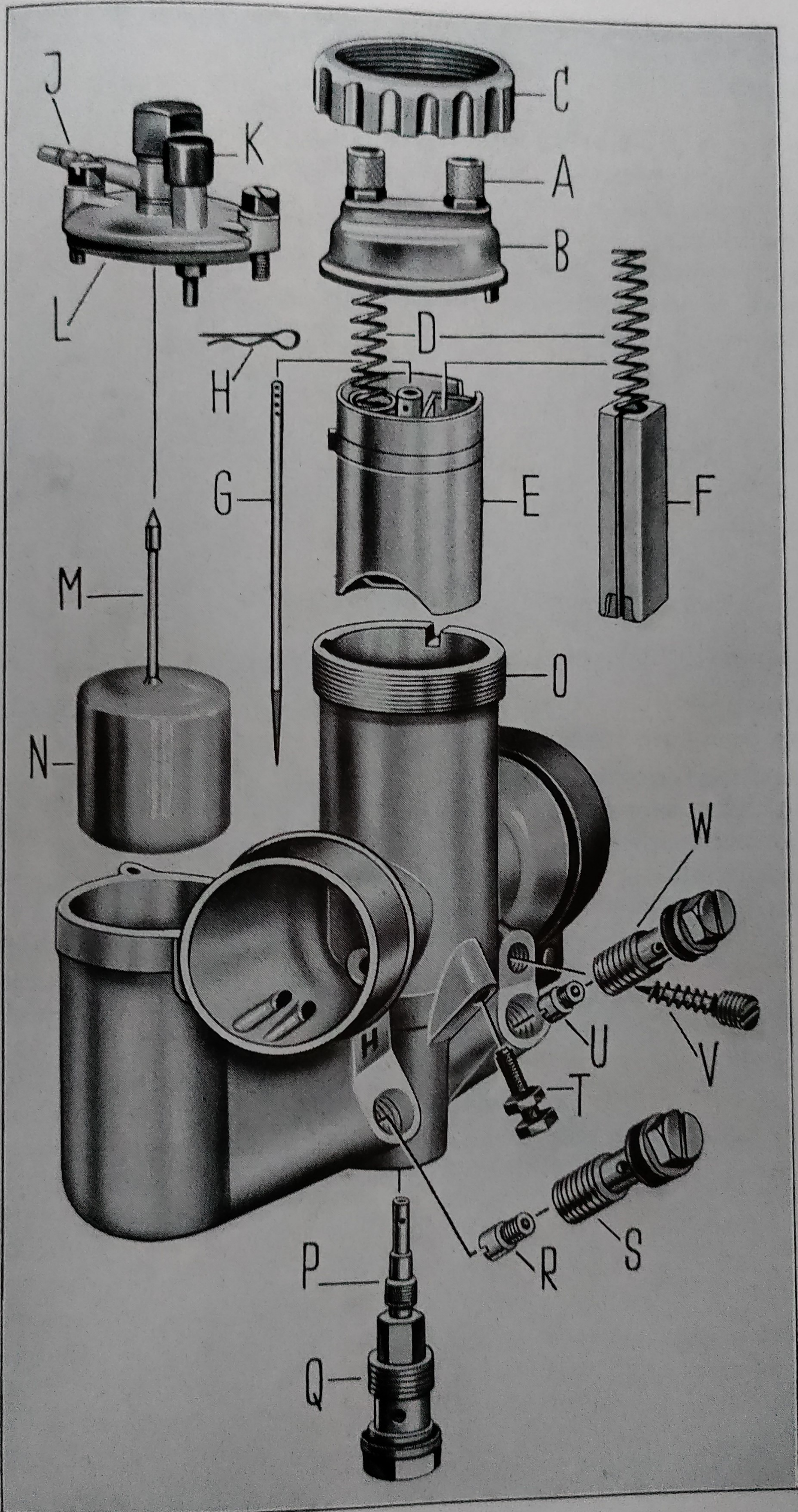
Deze beide typen zijn voorzien van een carburateur met schuinstaande sproeier.

Afstelling

	Bella 200 zonder starter	gewijzigd slechts met plaat onder cilinder	Elastic 250
Carburateurtype "Bing"			
Doorlaat mm	2/24/40	2/24/40	2/26/34
Hoofdsproeier	24	24	26
Naaldstand	110	105	125
van bovenste inkeping af			
Luchtschroef (slagen open)	3	3	3
Mengkamer binnenstuk	1 ^{1/2}	1 ^{1/2}	1 ^{1/2} —2
Stationnaire sproeier	—	—	—
Naaldsproeier	35	40	40
	1508	1608	2,76

- A Stelschroef
- B Dekplaat
- C Dekplaatmoer
- D Schuifveer
- E Gasschuif
- F Luchtschuif
- G Sproeiernaald
- H Klemveer
- J Slangaansluiting
- K Vlotterdrukker
- L Vlotterkamerdeksel

- M Vlotternaald
- N Vlotter
- O Carburateurlichaam
- P Naaldsproeier
- Q Opsluitschroef
- R Hoofdsproeier
- S Sproeierhouder
- T Gasschuifregelschroef
- U Stationnaire sproeier
- V Luchtregelschroef
- W Sproeierhouder

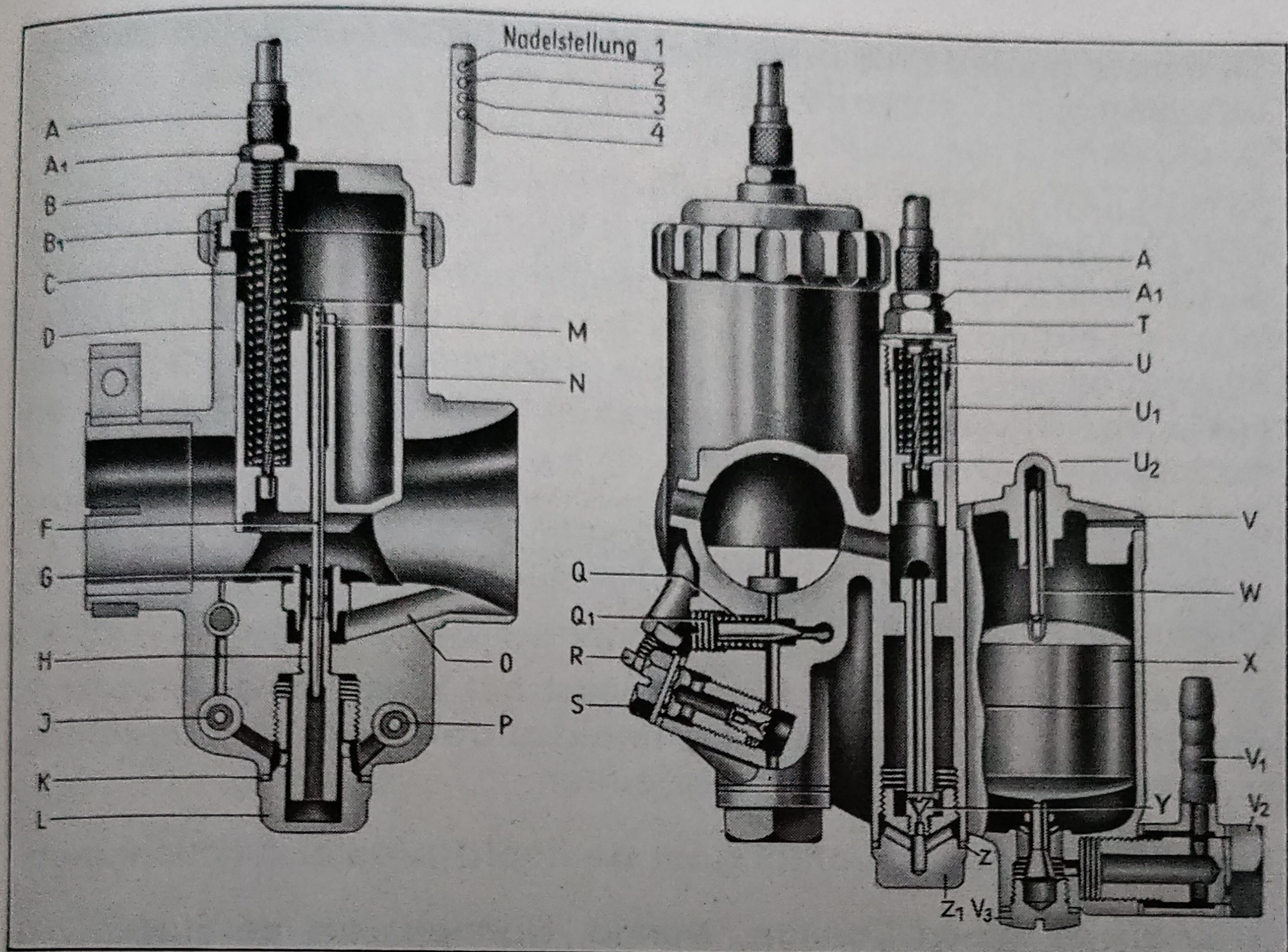


- d) **Bella 151** }
Bella 201 } met elektrische starter

Deze beide scootertypen zijn voorzien van een startcarburateur met schuinstaande sproeier. De montage geschiedt zoals bij het onder c) beschreven type. Vervallen is de luchtschuif evenals de vlotterdrukker; echter heeft dit type carburateur een startsproeier-systeem, waardoor de motor doordat men een bepaald handle bedient, bij het starten terstond een goed brandbaar mengsel krijgt toegevoerd.

Afstelling

	Bella 151 met starter		Bella 201 met starter	
	1/20/15	1/20/19	1/22/79	1/22/89
Carburateurtype "Bing"	20	20	22	22
Doorlaat mm	110	110	110	105
Hoofdsproeier				
Naaldstand van bovenste inkeping	2	3	3	3
Luchtschroef (slagen open)	1 ^{1/2}	1 ^{1/2}	1 ^{1/2}	1 ^{1/2}
Mengkamer binnenstuk	—	—	—	—
Stationnaire sproeier	45	45	40	45
Naaldsproeier	1508	1508	1508	1508
Startsproeier	70	70	70	85



Nadelstellung = Naaldstand

- | | | | |
|----------------|------------------------|----------------|---------------------------|
| A | Stelschroef | Q ₁ | Stationnaire-luchtschroef |
| A ₁ | Contramoer | R | Gasschuifregelschroef |
| B | Dekplaat | S | Sproeierhouder |
| B ₁ | Dekplaatmoer | T | Opsluitschroef |
| C | Schuifveer | U | Veer |
| D | Carburateurlichaam | U ₁ | Huis |
| F | Sproeiernaald | U ₂ | Houderring |
| G | Verstuiver | V | Vlotterkamerdeksel |
| H | Naaldsproeier | V ₁ | Slangaansluiting |
| J | Stationnaire sproeier | V ₂ | Bout |
| K | Pakkingring | V ₃ | Schroef |
| L | Opsluitschroef | W | Vlotternaald |
| M | Klemveertje | X | Vlotter |
| N | Gasschuif | Y | Startsproeier |
| O | Verstuiver-luchtkanaal | Z | Pakkingring |
| P | Hoofdsproeier | Z ₁ | Opsluitmoer |
| Q | Veer | | |

Algemene mededelingen met betrekking tot de juiste carburateur-afstelling

De carburateur heeft als taak de motor bij elk omwentelingental van een ontbrandbaar gasmengsel te voorzien. Tot dit doel zijn verschillende sproeiersystemen gemonteerd, die van stationnair lopen tot het maximum toerental voor een juist gasmengsel zorgen. Bij stationnair lopen is dit het stationnair sproeiersysteem, bestaande uit stationnaire sproeier, stationnaire luchtsproeier en stationnaire luchtregelschroef.

Dit systeem functionneert bij stationnair lopen uitsluitend en neemt in werking bij hoger wordend toerental, in verhouding tot de andere sproeiersystemen af.

Bij toenemend toerental functionneert het mengkamerbinnenstuk samen met sproeiernaald en naaldsproeier en in aansluiting sproeiernaald en naaldsproeier alleen.

Eerst bij vrij hoog toerental gaat de hoofdsproeier functionneren.

N. B.: Bij de typen Comfort, Norma, Norma-Luxus en Elastic 200 (dubbele carburateur).

Volgorde van het functionneren:

1. Stationnaire sproeier met stationnair luchtkanaal en stationnaire luchtregelschroef
 2. Sproeiernaald A met naaldsproeier A
 3. Hoofdsproeier A
 4. Sproeiernaald B met naaldsproeier B
 5. Hoofdsproeier B
- Trap 4 begint met trap 3.

In geval van moeilijkheden met de motor in verband staande met de brandstof toevoer, onderzoek men steeds bij welk toerental de moeilijkheid zich voordoet, en beproeve men tevens het bij dit toerental functionnerende sproeiersysteem.

Loopt een motor bij een bepaald toerental in 4-tact, dan stelle men voor dit gebied het mengsel armer af.

Wordt de motor te heet en vertoont deze pingelneigingen of tekenen van gloei-ontsteking dan moet het mengsel voor dit gebied rijker worden afgesteld.

Door de fabrikanten wordt de stationnaire luchtafstelling uiteraard zodanig gekozen, dat deze slechts voor bepaalde klimatologische omstandigheden juist is (hoogte boven de zeespiegel, vochtigheid van de buitenlucht, temperatuur van de buitenlucht). Het verdient aanbeveling ter plaatse waar de machine als regel moet worden gebruikt, de stationnaire luchtafstelling op de volgende wijze te verrichten:

Motor stationnair laten lopen, gasschuifregelschroef zo ver indraaien, dat de motor bij dicht gedraaid gashandle nog loopt, luchtschuifregelschroef geheel indraaien en vervolgens langzaam weder uitdraaien, totdat de motor met maximum snelheid loopt. Is dit punt bereikt dan draait men de schroef ongeveer $\frac{1}{4}$ slag in. Nu draait men de gasschuifregelschroef zo ver uit dat de motor met het voor stationnair lopen gewenste toerental loopt.

E) Aanhangsel

1. Speciaal gereedschap

Voor het doen van de beschreven verrichtingen aan de tweetact-motor zijn de volgende, tegen zeer lage prijs verkrijgbare gereedschappen beslist noodzakelijk. Een groot gedeelte hiervan kan ook voor andere typen motoren worden gebruikt.

1 Dopsleutel	2021 z 51
1 Uitpersgereedschap	ZWN 212
1 Meetring	ZWN 784
1 Meetbout	ZWN 738
1 Afpersgereedschap	ZWN 452
1 Aftrekgereedschap	ZWN 785
1 Spanschroef	ZWN 786
3 Spanbouten	ZWN 782
1 Slagbout	ZWN 783
1 Gradenschijf	ZWN 392 E
1 Haakse sleutel	ZWN 207 A
1 Dopsleutel	ZWN 208
1 Speciale schroevendraaier	ZWN 211
1 Dopsleutel	ZWN 777

2. Uiterlijke behandeling van de Motor

Een nagenoeg nieuw uiterlijk krijgt de motor indien men de aluminium delen zandstraalt (niet echter de carburateur) en op de cylinder zwarte Nitro-lak smeert. Een en ander wekt bij de klant een goede indruk en geeft hem de overtuiging dat ook eventuele reparaties met de nodige zorg worden uitgevoerd.

3. Het in goede staat houden van de motoren welke gereed gemaakt zijn, maar nog niet in gebruik worden genomen.

Motoren die na afloop van de reparatie of de montage niet terstond in gebruik worden genomen, moeten zolang met een in de handel verkrijgbaar roestwerendmiddel worden besproeid. In het bijzonder geldt dat voor de binnenzijde van de cylinder en de krukaslagers. Eventueel in de versnellingsbak aanwezige olie levert geen bezwaar indien de motor slechts rechtop blijft staan.

4. Verzending van motoren

Het is van belang dat niet verzuimd wordt de olie uit de versnellingbak te laten weglopen. Ter bescherming van de kwetsbare delen moeten deze in houtwol verpakt worden (voornamelijk cylinder en lichtaggregaat). De carburateur moet worden gedemonteerd en afzonderlijk verpakt.

Indien men een motor ter reparatie opzendt moeten steeds carburateur en lichtaggregaat worden bijgevoegd.

5. Inlopen van motoren

De ideale methode is de motor na de reparatie of montage op een speciale inloopbok gedurende ongeveer een uur zonder belasting te laten lopen. Echter kan men er ook mede volstaan de motor, na deze in het frame te hebben gemonteerd, in te rijden. Bij deze methode moet de belasting langzaam worden verhoogd, d. w. z. moet het inrijden geschieden overeenkomstig de inrij instructies die voor het motortype in kwestie gelden. In het bijzonder schenke men aandacht aan de benzine-oliemengverhouding.



ZÜNDAPP

