

# ZUNDAPP

**Arbeiten am Zweitakt-Motor  
50 ccm, Automatic, mit  
handbetätigter Startkupplung  
Typ 249**





## **WICHTIGER HINWEIS!**

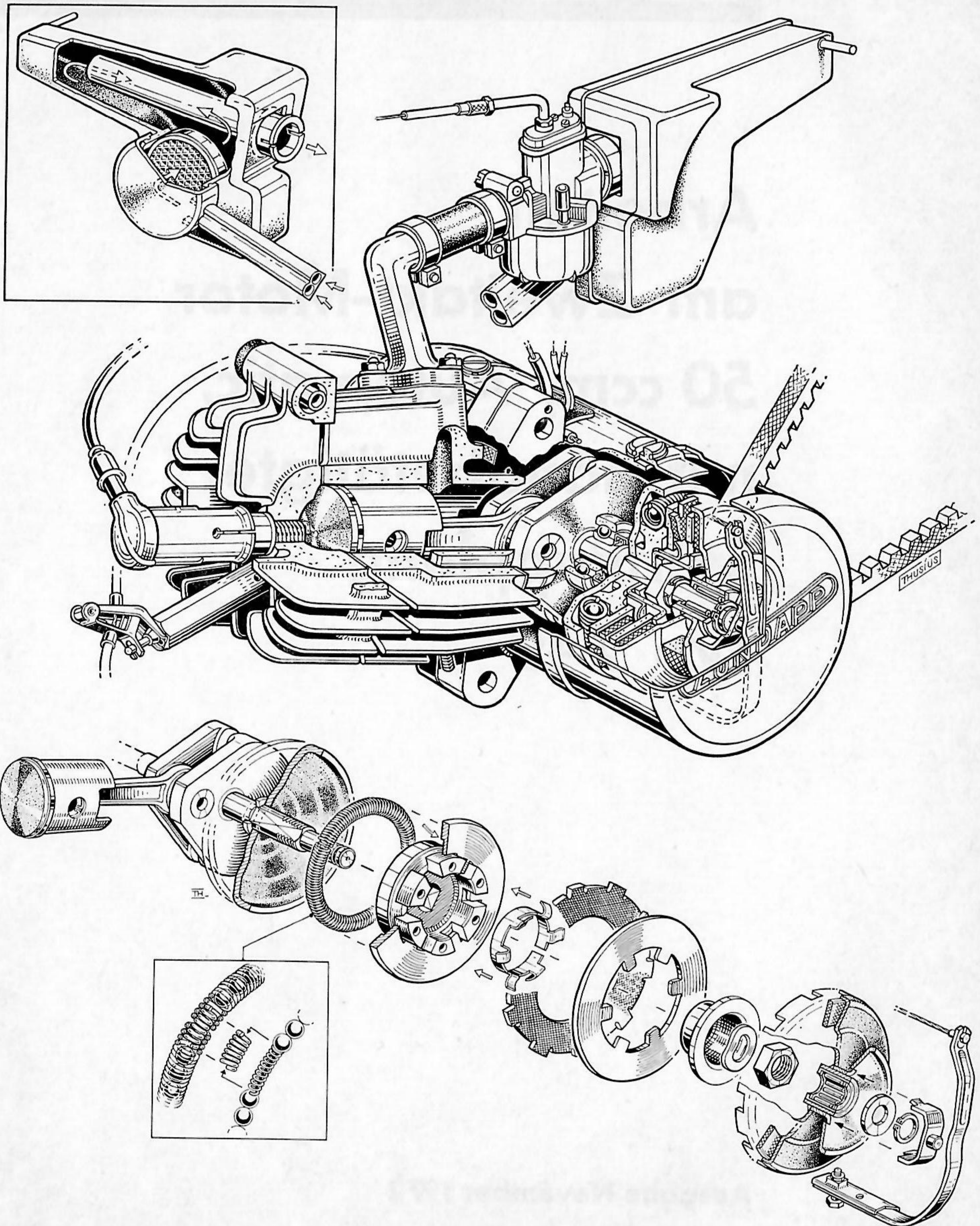
**Nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile gewähren Sicherheit, erhalten die Garantie und schützen vor Schäden! Verwenden Sie deshalb nur ZÜNDAPP-Ersatzteile und keine nachgeahmten Teile! Der Einbau von Teilen fremder Herkunft führt zum Erlöschen des Garantieanspruches.**

**ZUNDA PP**

**Arbeiten  
am Zweitakt-Motor  
50 ccm, Automatic,  
mit handbetätigter  
Startkupplung  
Typ 249**

**Ausgabe November 1972**

# Automatic-Motor Typ 249 mit handbetätigter Startkupplung



## VORWORT

In der Entwicklung der motorisierten Zweirad-Fahrzeuge wurden besonders in den kleinen Hubraumklassen hinsichtlich der Motorleistung wie auch des Fahrkomforts gewaltige Fortschritte erzielt. Dabei haben sich vor allem unsere Erzeugnisse durch ihre ausgereifte Konstruktion und solide Ausführung einen hervorragenden Ruf erworben.

Alle neuen ZÜNDAPP-Modelle werden auch weiterhin dazu beitragen, diesen guten Ruf zu rechtfertigen, die Beliebtheit unseres Fabrikates zu erhalten und zu erhöhen. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für ein gutes Gelingen ist ein vorbildlicher Kundendienst; deshalb sind wir bestrebt, unsere Händler und Vertragswerkstätten mit allem erforderlichen Wissen vertraut zu machen. Unsere ZÜNDAPP-Kundendienstschule führt daher in den Wintermonaten laufend die notwendigen Kurse durch. Das vorliegende Handbuch soll mit dazu beitragen, unseren Lehrgangsteilnehmern zeitraubende Notizen zu ersparen und darüber hinaus jederzeit die Möglichkeit bieten, einmal erworbene Kenntnisse aufzufrischen.

Da die beschriebenen Demontage- und Montagevorgänge sehr klar ausgearbeitet wurden und fortlaufend durch Abbildungen veranschaulicht sind, wird auch denjenigen Händlern gedient, welche bisher noch keinen Kundendienst-Kurs besuchen konnten.

Nachdruck und auszugsweise Wiedergabe nur mit unserer Genehmigung!

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeines . . . . .	5
<b>1. Demontage des Motors . . . . .</b>	<b>6</b>
a) Demontage der Start- und Fahrkupplung . . . . .	6
b) Demontage der Zünd-/Lichtanlage . . . . .	7
c) Demontage von Zylinder und Kolben . . . . .	8
d) Demontage des Kurbelgehäuses . . . . .	9
<b>2. Montage des Motors . . . . .</b>	<b>10</b>
a) Montage der Kurbelwelle und der Dichtringe . . . . .	11
b) Überprüfen und evtl. Richten des Pleuels . . . . .	11
c) Montage von Zylinder und Kolben . . . . .	12
d) Montage der Zünd-/Lichtanlage . . . . .	12
e) Zündeneinstellung . . . . .	13
f) Montage der Kupplung . . . . .	13
g) Demontage und Montage der Feder mit Zwischenfeder und Kugeln . . . . .	13
h) Fortsetzung der Kupplungsmontage . . . . .	14
i) Einstellen des Seilzuges zur Kupplung . . . . .	15
k) Leerlaufeinstellung . . . . .	15
l) Keilriemen spannen . . . . .	15
<b>3. Spezialwerkzeuge . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>4. Schaltplan der elektrischen Anlage . . . . .</b>	<b>17</b>
<b>5. Vergaser . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>6. Motorstörungen . . . . .</b>	<b>22</b>
<b>7. Technische Daten . . . . .</b>	<b>23</b>

# Allgemeines

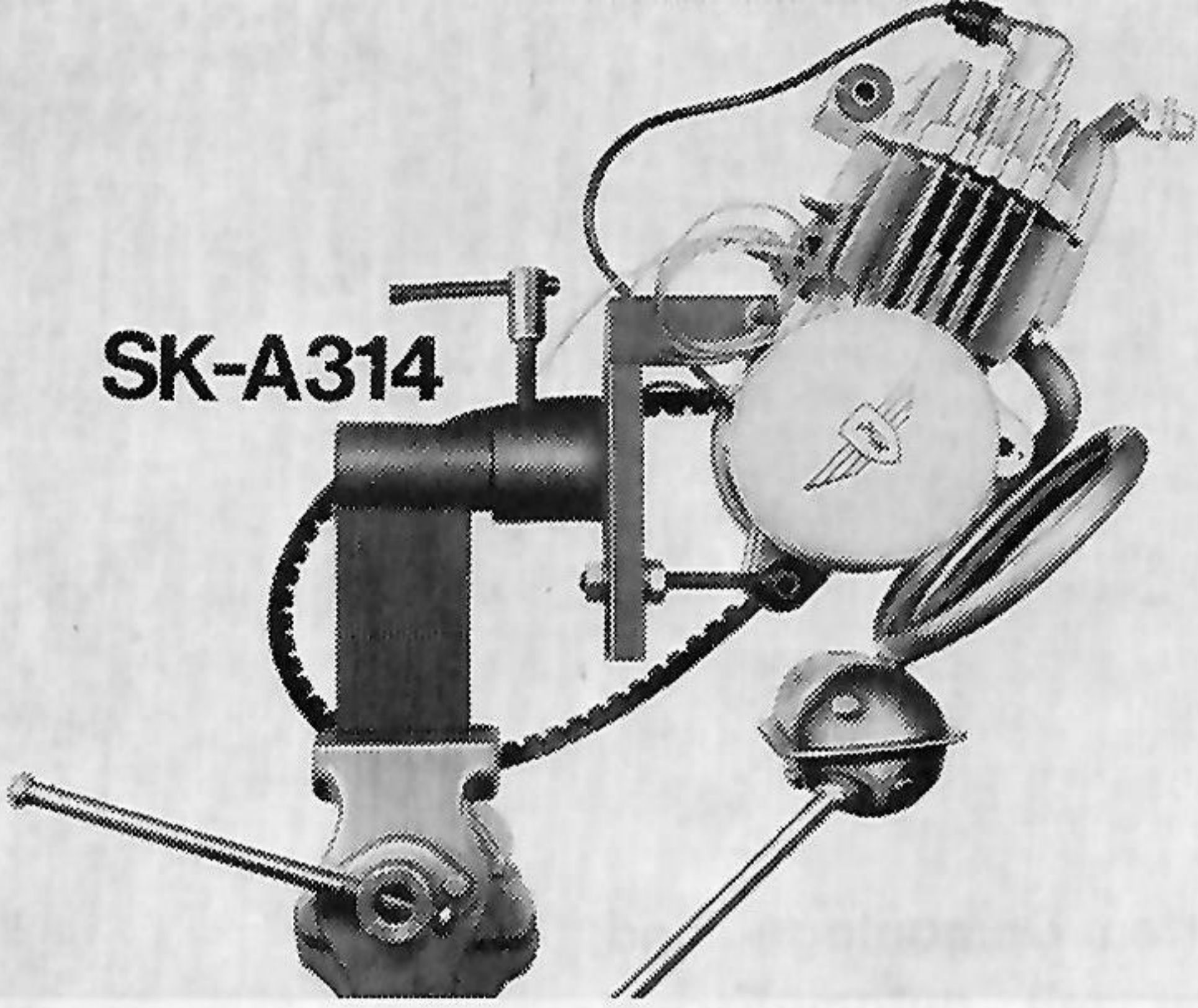
Der ausführliche Text dieser reich illustrierten Demontage- und Montageanleitung beschreibt die Motoren mit **automatischer Fahrkupplung und handbetätigter Startkupplung** des Typs 249.

Das Zerlegen des kompletten Motors ist nur notwendig bei Schäden am Kurbeltrieb und an den Lagern.

Störungen an der Kupplung oder am Keilriemen lassen sich nach Abnehmen des Kupplungsdeckels und Aushängen des Kupplungszuges beheben. Der Motor kann bei diesen Reparaturen im Fahrgestell verbleiben. Das gleiche gilt auch bei Defekten am Schwunglichtmagnetzünder und am Dekompressor.

Nach Montage der vorderen Motoraufhängung können der Zylinderkopf und nach Abbau des Ansaugkrümmers und des Auspuffs der Zylinder mit Kolben abgenommen werden.

SK-A314



## 1. Demontage des Motors Typ 249 (Automatic)

Motor in die Motor-Einspannvorrichtung SK-A 314 einsetzen.

Bild 1

### a) Demontage der Start- und Fahrkupplung

Entfernen der zwei Drahtsprengringe zum Kupplungsgehäusedeckel und Abnehmen desselben.

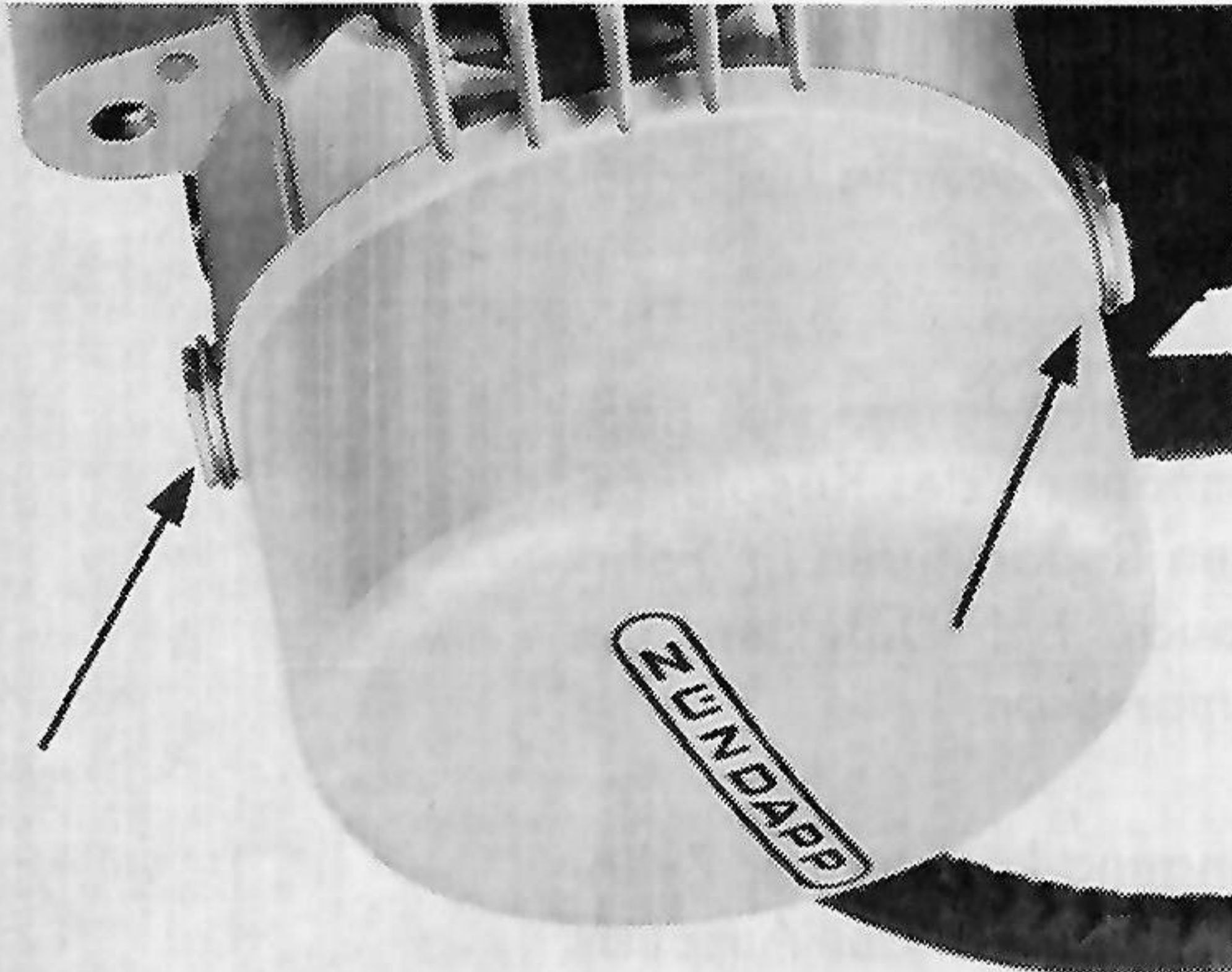
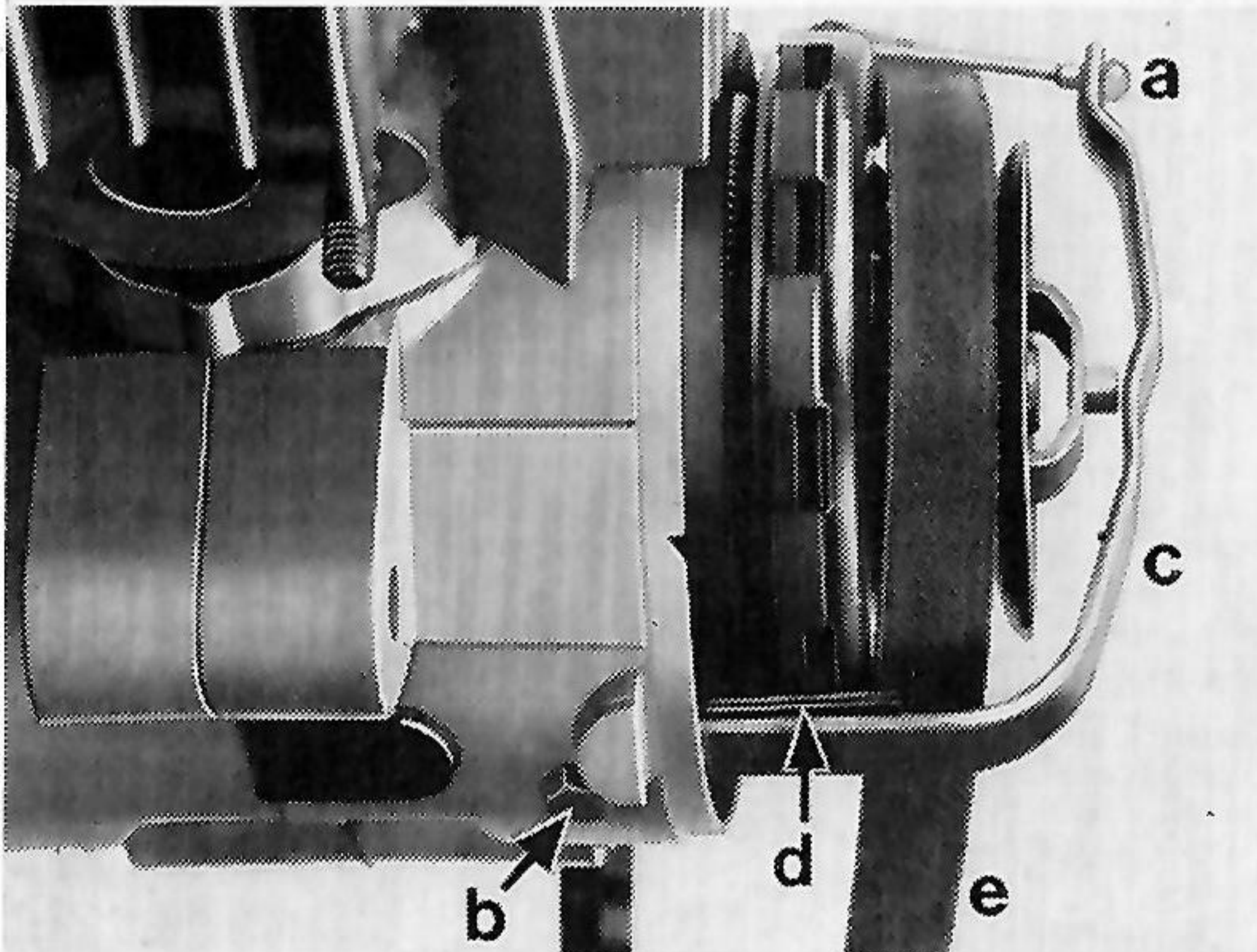


Bild 2



Aushängen des Kupplungszuges (a). Nach Lösen der Sechskantschraube DIN 933, M 5 x 15 (b), Startbügel (c) und Halteblech (d) vom Gehäuse abnehmen. Keilriemen (e), Bestell-Nr. 249-06.126, entfernen.

Bild 3

Abnehmen des Seegerringes unterhalb des Druckstückes sowie der unter dem Seegerring befindlichen Scheibe 12,1 x 20 x 2 mm. Riemenscheibe einschließlich Nadelhülse abziehen.

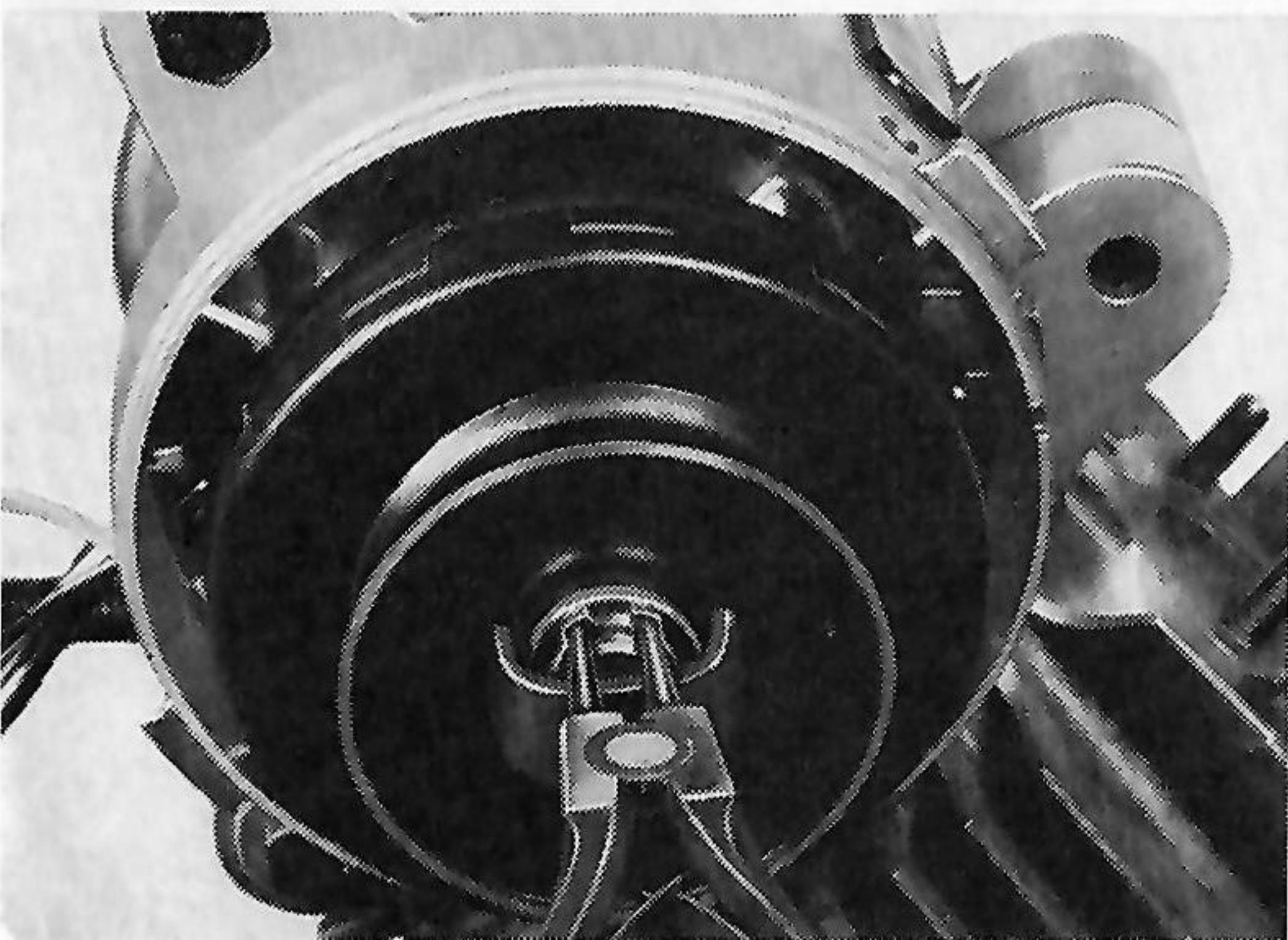
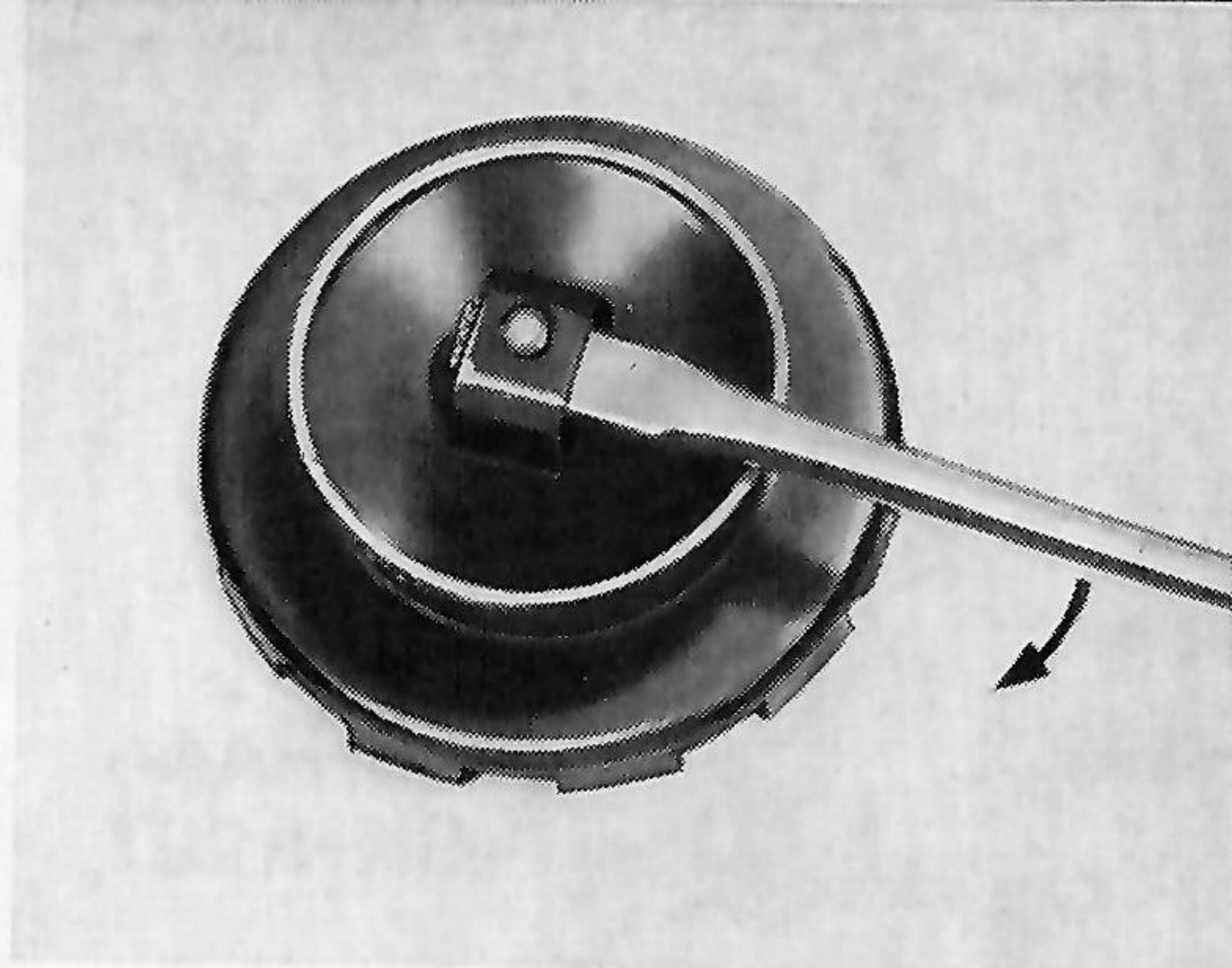


Bild 4



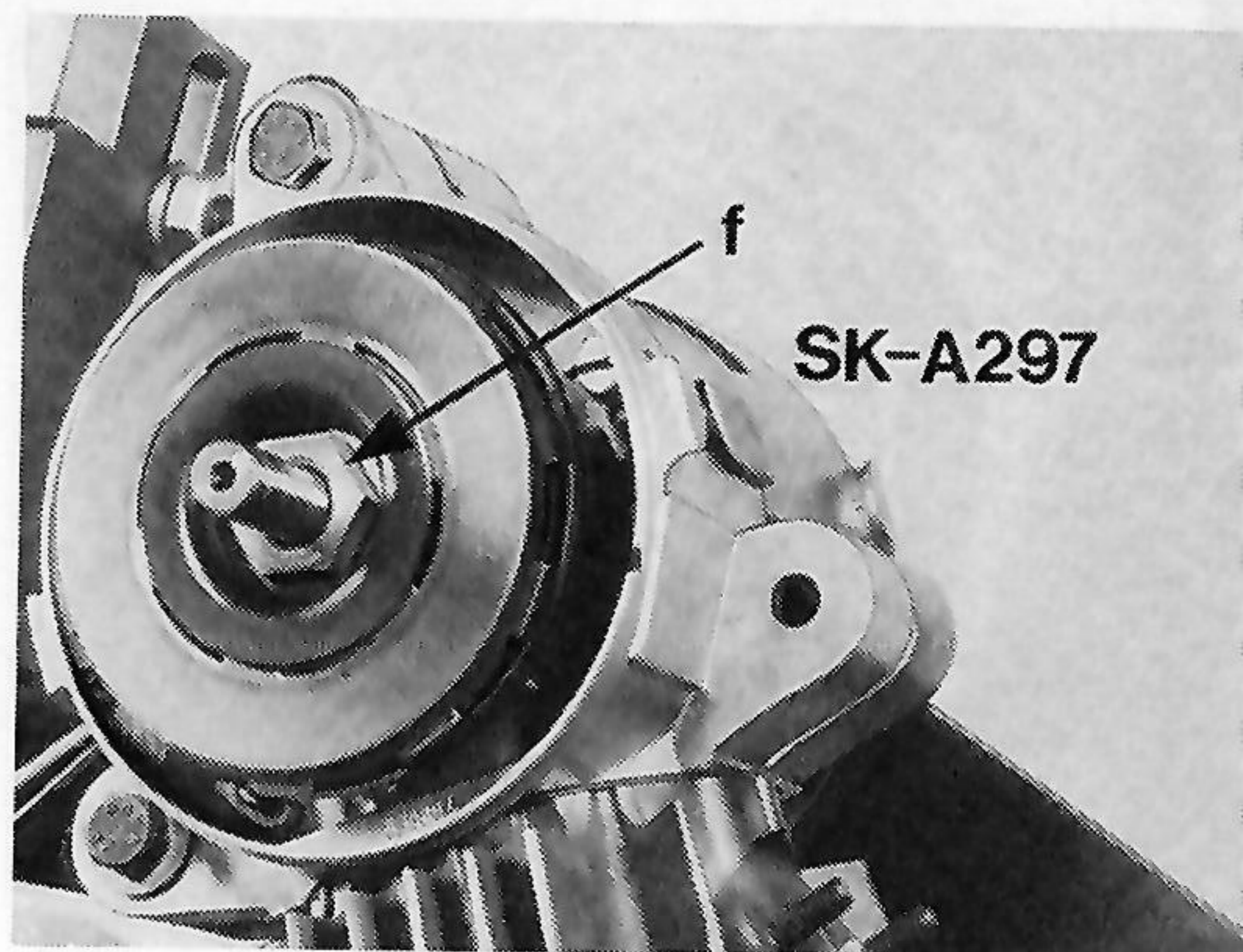
Der Bügel zur Riemenscheibe sitzt unter Vorspannung in zwei Ausnehmungen und kann abgedrückt werden, wenn, bedingt durch Verschleiß, ein Austausch dieses Teiles notwendig wird. Mit einem geeigneten Dorn Nadelhülse aus der Riemenscheibe auspressen.

Bild 5



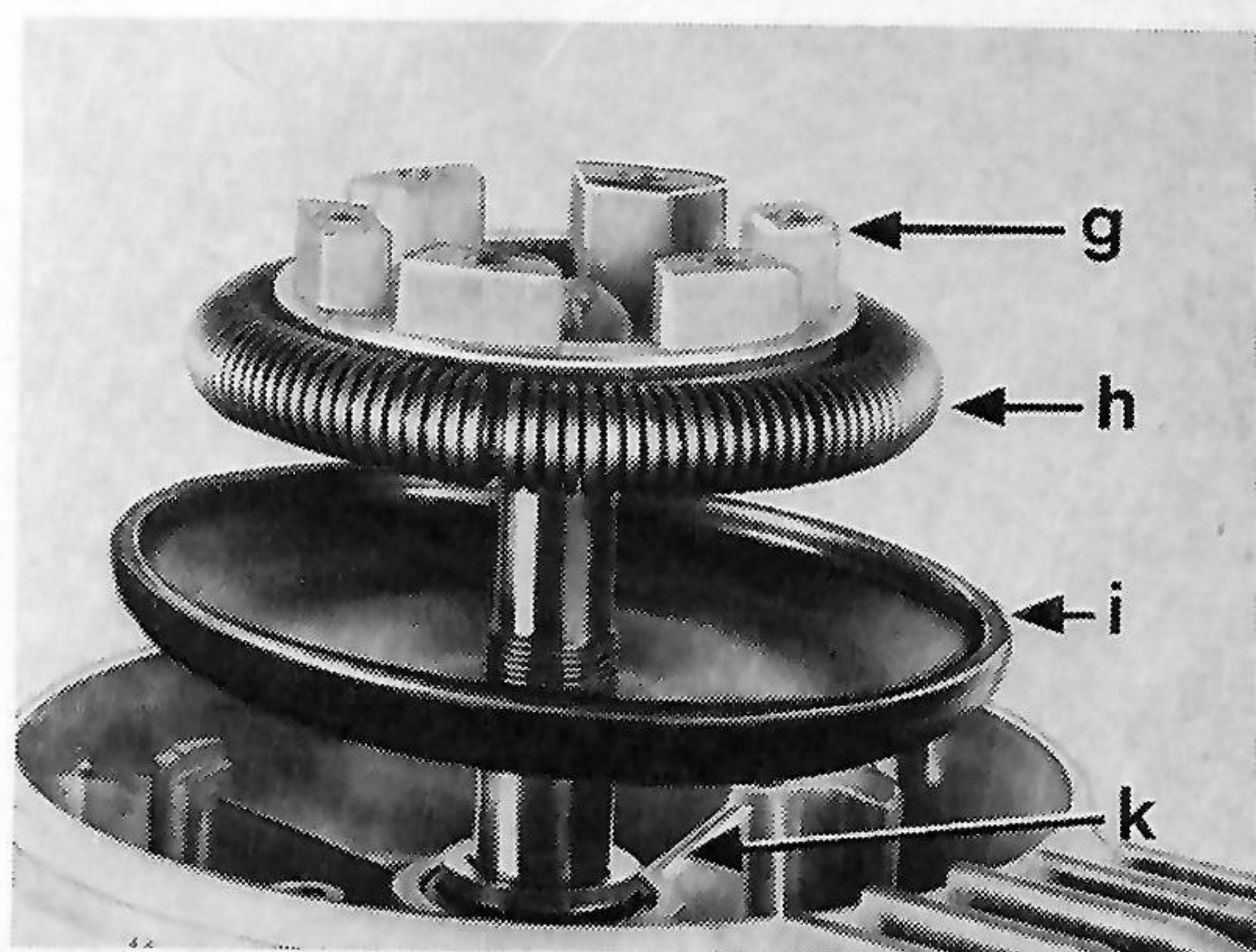
Nach Entfernen der zwei Drahtsprengringe zum Lichtmaschinen-deckel diesen abnehmen. Halteschlüssel SK-A 297 zum Gegenhalten in das Polrad einsetzen und die Sechskantmutter (f) auf der Kuppungsseite, Schlüsselweite 22, mit einem Steckschlüssel lösen.

Bild 6



Abnehmen der Federscheibe DIN 137 B 14, des Drucktopfes sowie der Druckscheibe (2,0 mm dick) und der Lamelle. Nach Entfernen der Rückholfeder und der zweiten Druckscheibe (2,5 mm dick) können die Nabe (g) einschließlich der Feder (h) komplett mit den 24 Kugeln DIN 5401,  $\phi$  8 mm, der Topf (i) und die Scheibe mit zwei Abflachungen 12,2 x 14,1 x 20,2 mm (k) abgezogen werden.

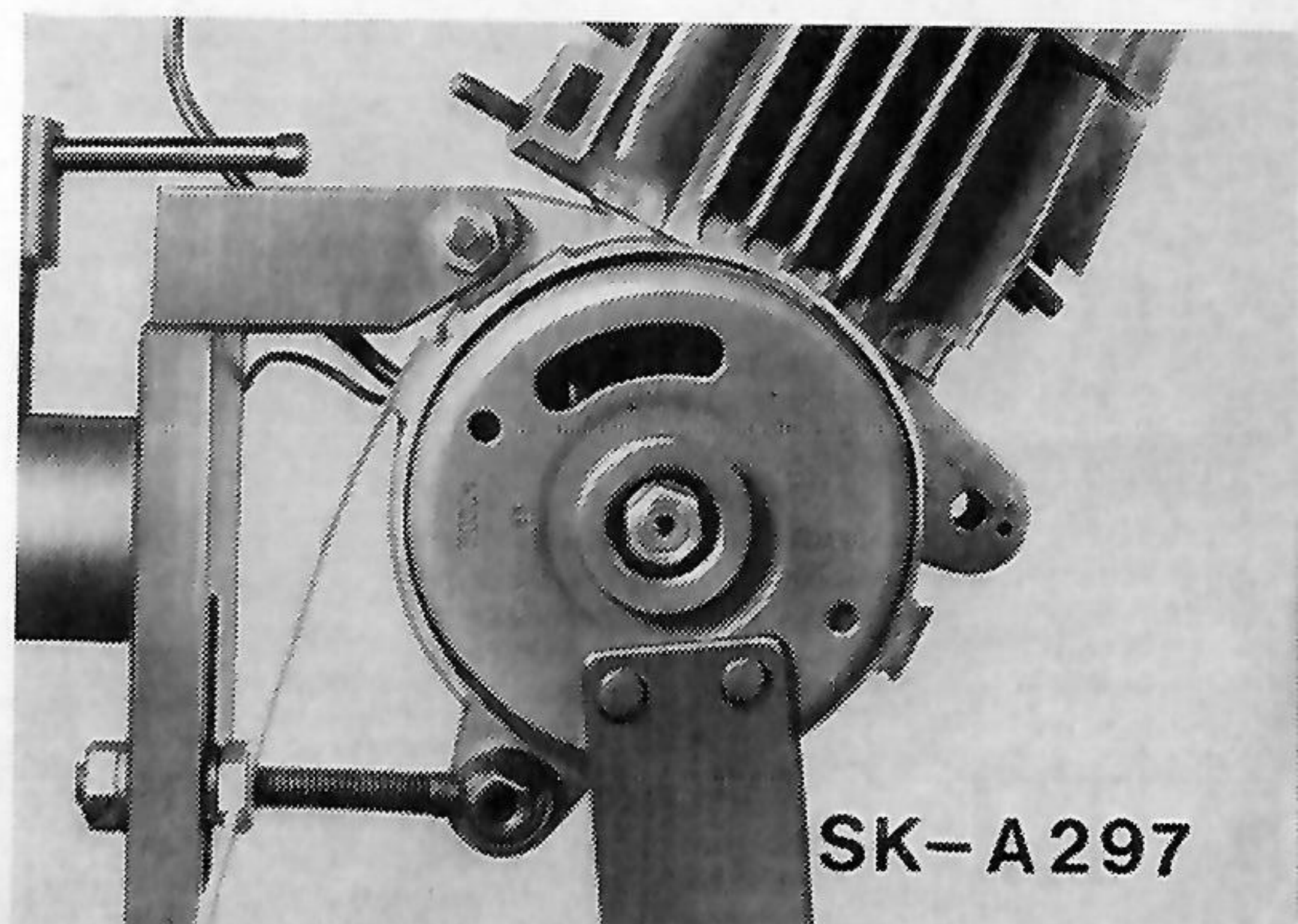
Bild 7



#### b) Demontage der Zünd-/Lichtanlage

Entfernen der Polradmutter und der darunter befindlichen Scheibe DIN 433 10,5 bei gleichzeitigem Gegenhalten am Polrad mit dem Halteschlüssel SK-A 297.

Bild 8



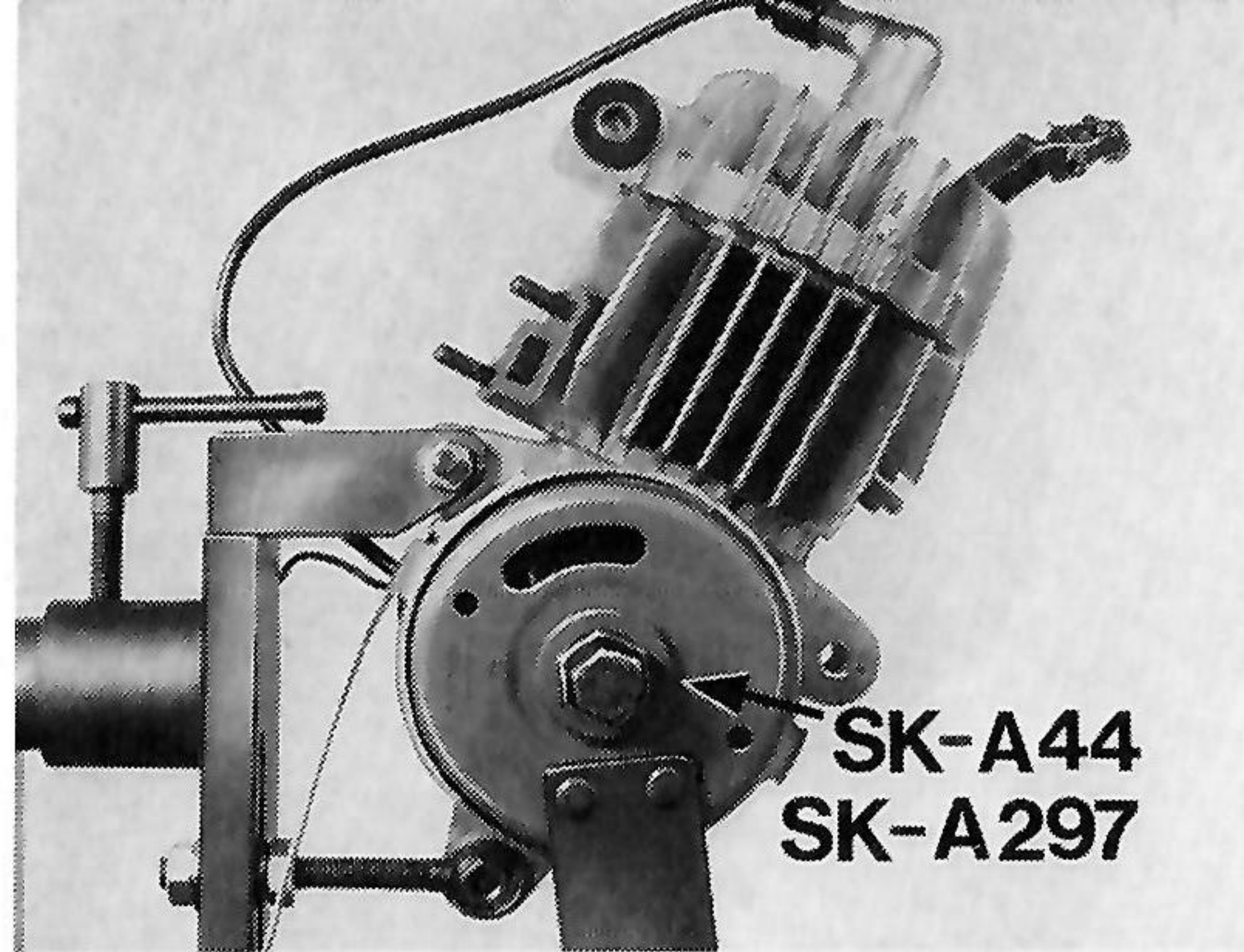


Bild 9

Abdrückschraube SK-A 44 einsetzen und das Polrad bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Halteschlüssel SK-A 297 abdrücken. Die Federscheibe DIN 68 88/2 x 3,7 der Ausnehmung auf der Kurbelwelle entnehmen.

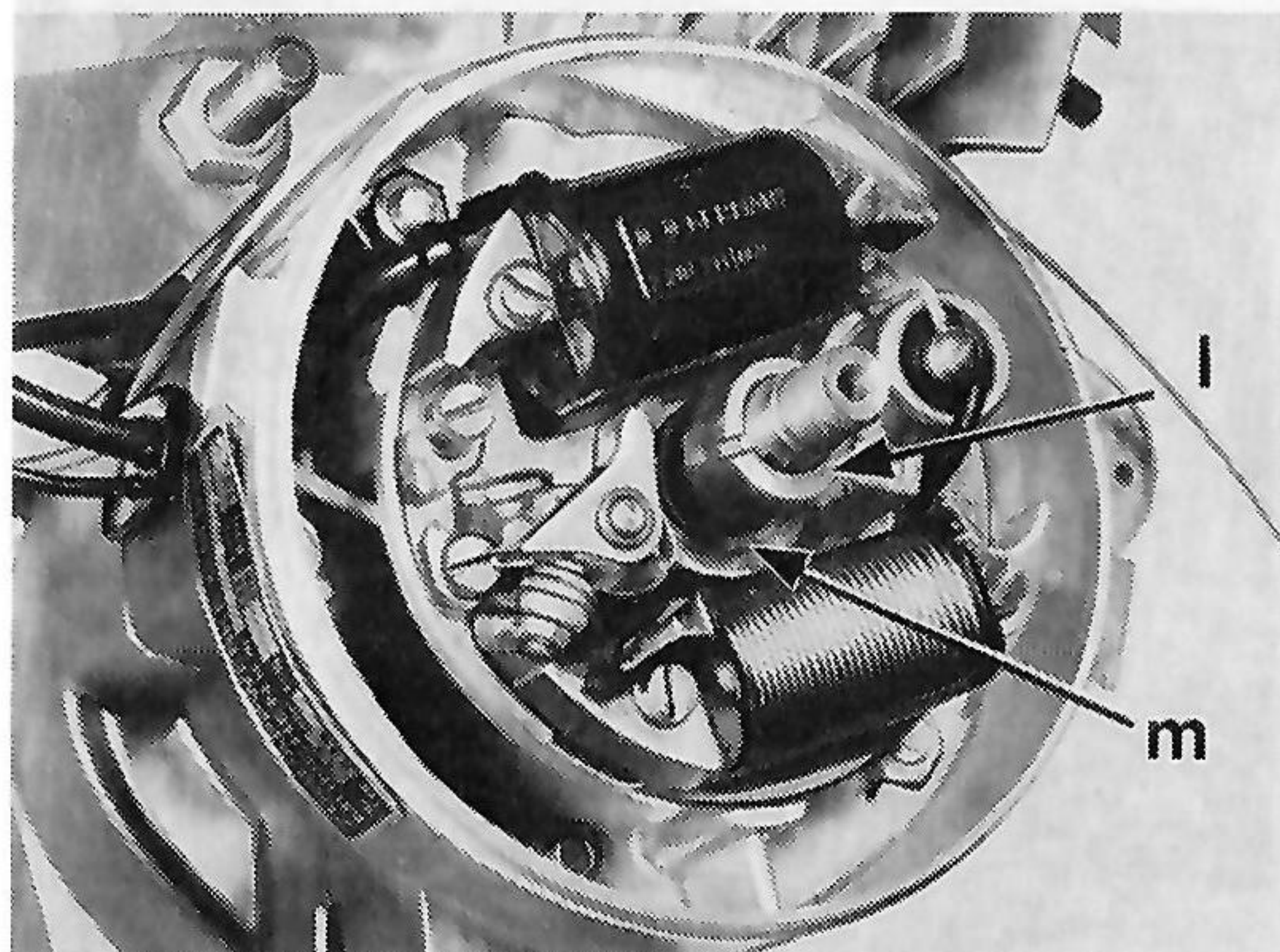


Bild 10

Kerzenstecker und Gummitülle vom Zündkabel abnehmen, Nocken zum Unterbrecher (l) und Welle (m) abziehen und die zwei Befestigungsschrauben zur Grundplatte entfernen. In der Folge kann die Grundplatte einschließlich der Kabel entnommen werden. Vorsicht beim Durchziehen der Kabel durch die Gummitülle im Gehäuse! Eventuell die Kabel mit etwas Fett versehen.

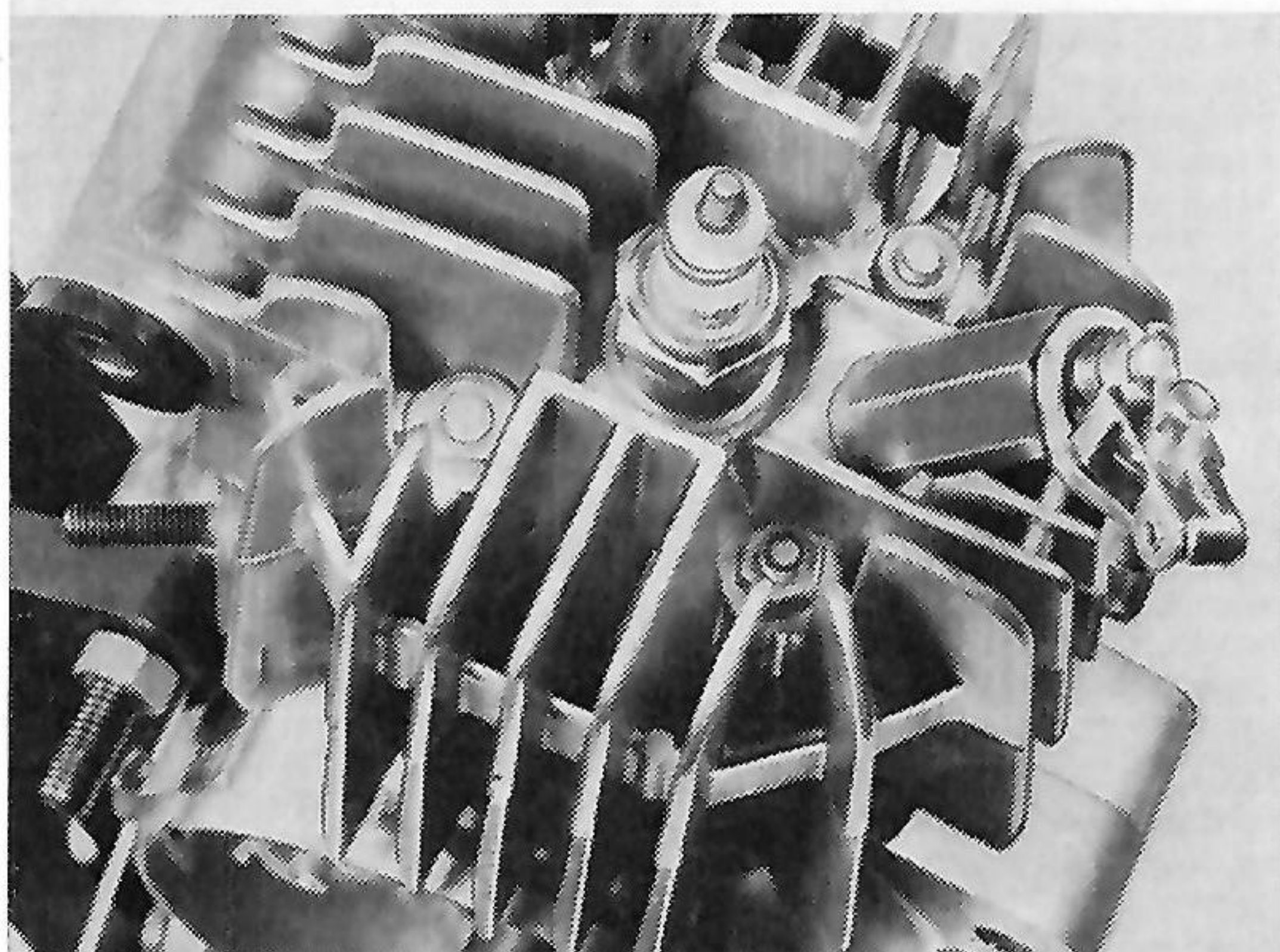


Bild 11

### c) Demontage von Zylinder und Kolben

Nach Entfernen der 4 Muttern DIN 934 M 6 und der dazugehörigen Scheiben DIN 433 6,4 mit einem Steckschlüssel, Schlüsselweite 10, kann der Zylinderkopf einschließlich der darunter befindlichen Kopf-dichtung abgehoben werden. Danach Abnehmen des Zylinders einschließlich der Fußdichtung.

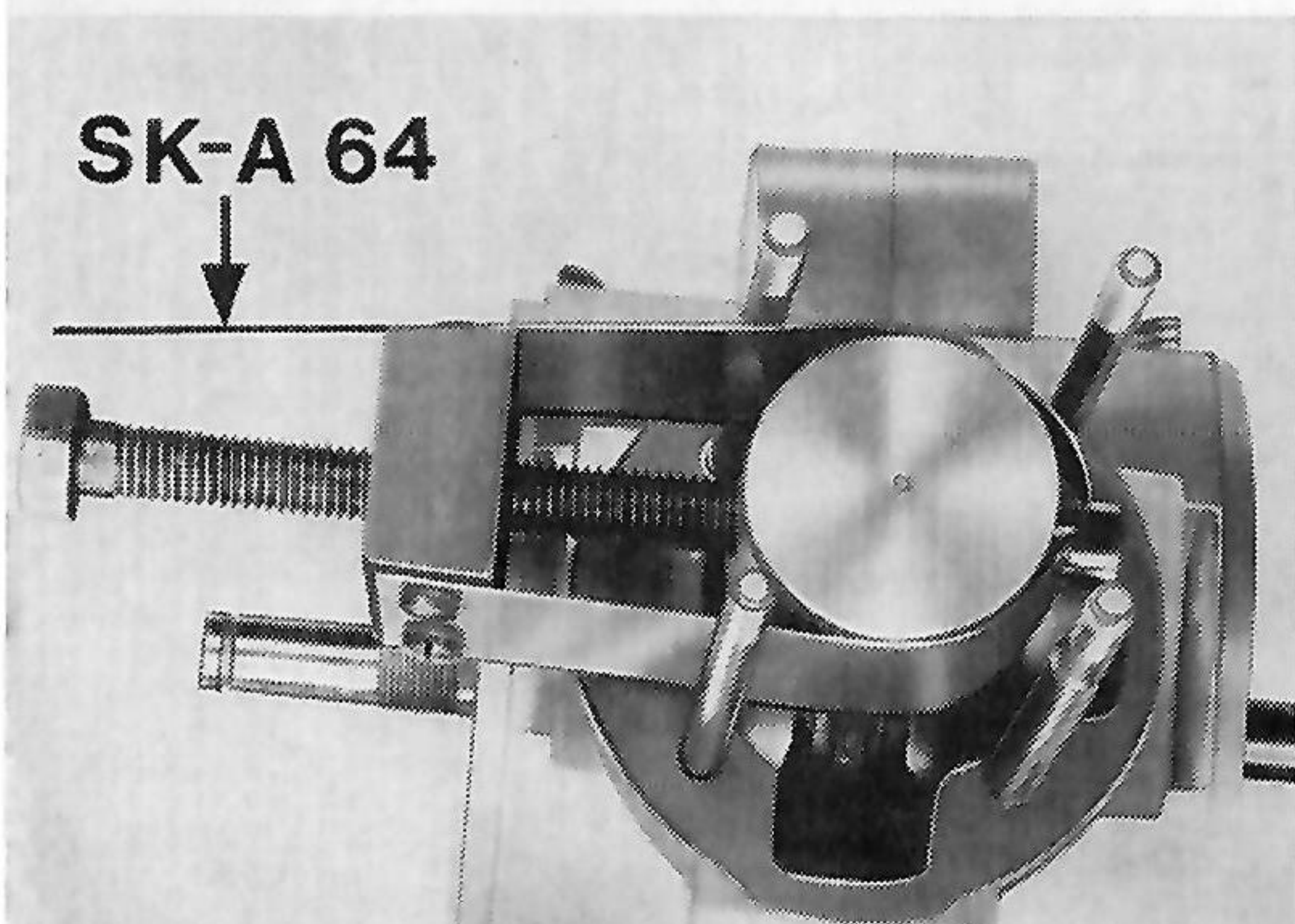


Bild 12

Kurbelraum mit einem Lappen abdecken, Sicherungsringe zum Kolbenbolzen entnehmen, Kolbenring vorsichtig abheben und die Kolbenbolzen-Auspreßvorrichtung SK-A 64 aufsetzen. Kolbenbolzen auspressen, das Nadellager dem Pleuel entnehmen und sauber aufbewahren.

#### d) Demontage des Kurbelgehäuses

Entfernen der 5 durchgehenden Gehäuse-schrauben DIN 84 BM 6 x 55 und der Sechskantmuttern DIN 934 M 6.

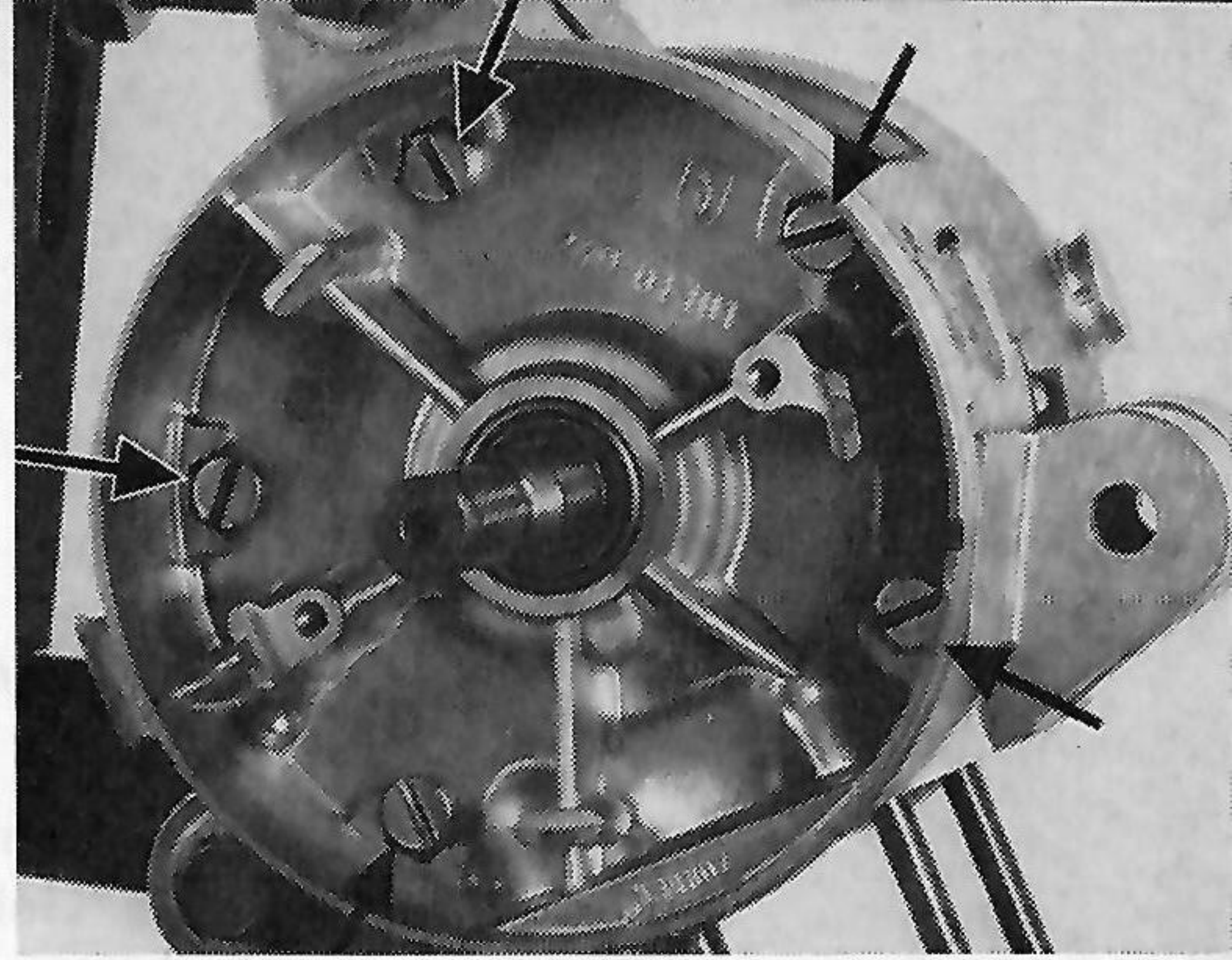


Bild 13

Kurbelgehäuse der Motoreinspannvorrichtung SK-A 314 entnehmen und mit der Kupplungsseite nach unten auf zwei Holzklötze auflegen. Einen handelsüblichen Zweiarm-Abzieher auf der Lichtmaschine-seite so ansetzen, daß die Abzughaken hinter die Ansätze für die Drahtsprengringe am Gehäuse greifen. Durch Drücken gegen die Kurbelwelle die Gehäusehälften trennen. Das Auseinanderpressen kann noch unterstützt werden, indem mit einem Schraubenzieher an der Ausnehmung am hinteren Motorbefestigungsauge nachgeholfen wird.

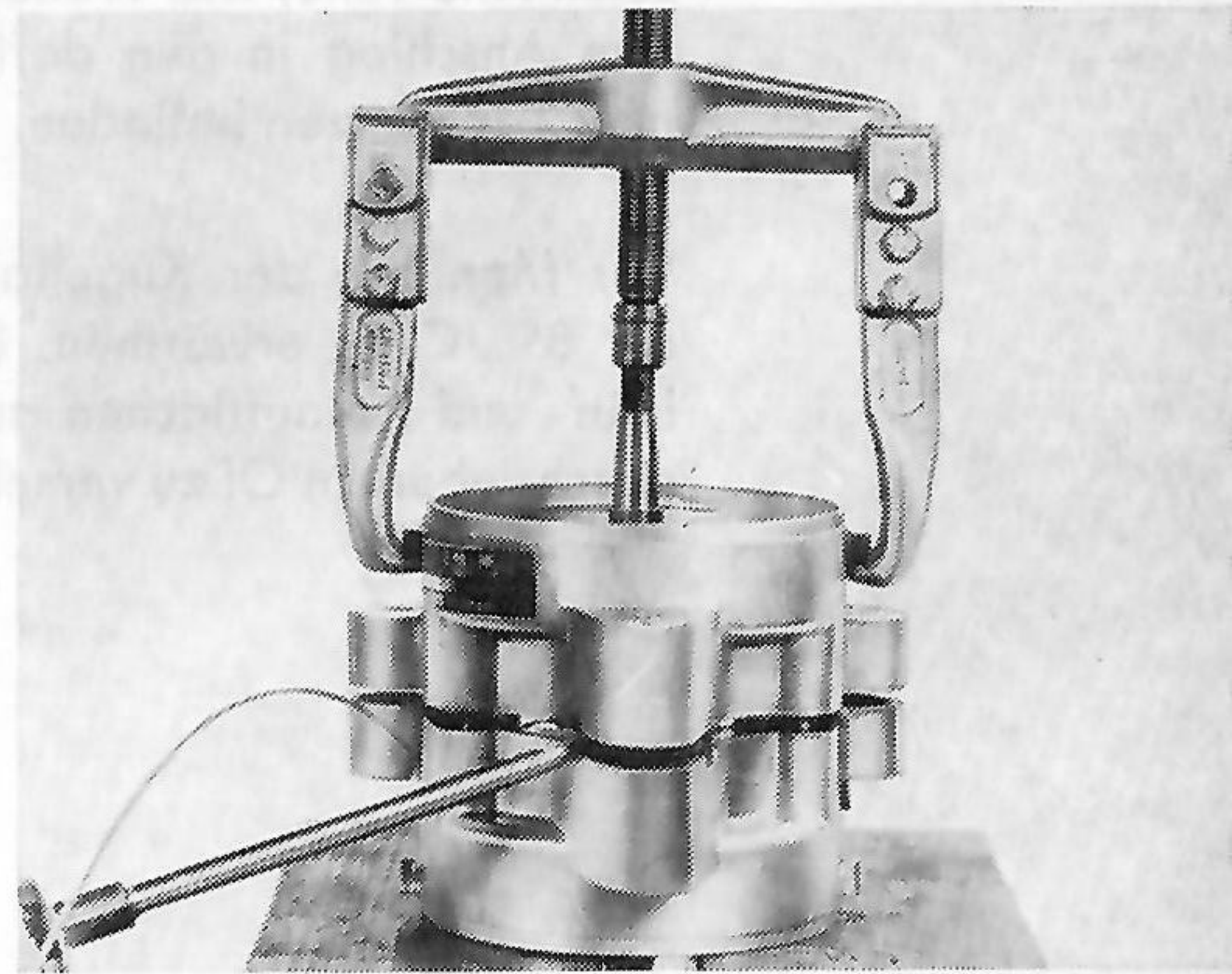


Bild 14

Auswechseln der Kurbelwellenlager nach Erwärmen der Gehäuse und Aufschlagen auf eine Holzplatte. Wenn notwendig, kann auch ein Kugellager - Innenring - Auszieher (handelsüblich) verwendet werden. Auch in diesem Falle sind die Gehäusehälften anzuwärmen.

## 2. Montage des Motors

Vor Beginn des Zusammenbaues sind sämtliche Motorteile gründlich zu reinigen, die Gehäusetrennflächen von Dichtmasse zu befreien und auf ihren einwandfreien Zustand zu überprüfen. Defekte oder beschädigte Teile werden durch ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile erneuert. Dichtungen, Dichtringe und Sicherungsringe werden grundsätzlich immer durch entsprechende Neuteile ersetzt. Alle Teile, wie Wellen, Lager, Büchsen usw., müssen sich bis zum Anschlag in den dafür vorgesehenen Aufnahmebohrungen bzw. Lagersitzen befinden.

Vor Montage der Kugellager ist das jeweilige Gehäuseteil auf ca. 85° C zu erwärmen. Die beweglichen Teile sind auf ihren Lauf- und Anlaufflächen ausreichend mit sauberem, von uns vorgeschriebenem Öl zu versehen.

**a) Montage der Kurbelwelle und der Dichtringe**

Einsetzen der Kurbelwelle bis zum Anschlag in das C3-Lager der linken Gehäusehälfte (Kupplungsseite). Wenn erforderlich, Lagerinnenring mit einem Wärmedorn vorwärmen (Montageerleichterung). Zwei Paßbüchsen (m und n) in die vorgesehenen Ausnehmungen der Trennfläche einsetzen und die Gehäusedichtung auflegen. Eventuell zusätzlich Dichtmasse verwenden.

Aufsetzen der rechten Gehäusehälfte (Lichtmaschinenseite). Auch hier, wenn erforderlich, Lager anwärmen und Verschrauben der zwei Gehäusehälften mit den 5 Gehäuseschrauben DIN 84 BM 6 x 55 und den Muttern DIN 934 M 6, Anzugsmoment 0,9 kpm.

Motor in die Einspannvorrichtung SK-A 314 einsetzen. Zur Montage der Dichtringe die Aufsteckhülse MV 6-339 und den Hohlanschlag MV 6-347 verwenden.

**b) Überprüfen und evtl. Richten des Pleuels**

Meßdorn SK-A 304 in das Pleuel einsetzen und die Kurbelwelle so drehen, daß der Meßdorn auf den seitlich angelegten Meßbleisten zur Anlage kommt (Meßbleisten sind kein Spezialwerkzeug). Sollte der Meßdorn nicht beidseitig gleichmäßig aufliegen, so muß das Pleuel nachgerichtet werden.

Zum Richten des Pleuels ist das Richteisen MV 6-115 zu verwenden. Nach Drehen der Kurbelwelle in die entgegengesetzte Richtung ist der Prüfvorgang zu wiederholen (auf Umschlag prüfen).

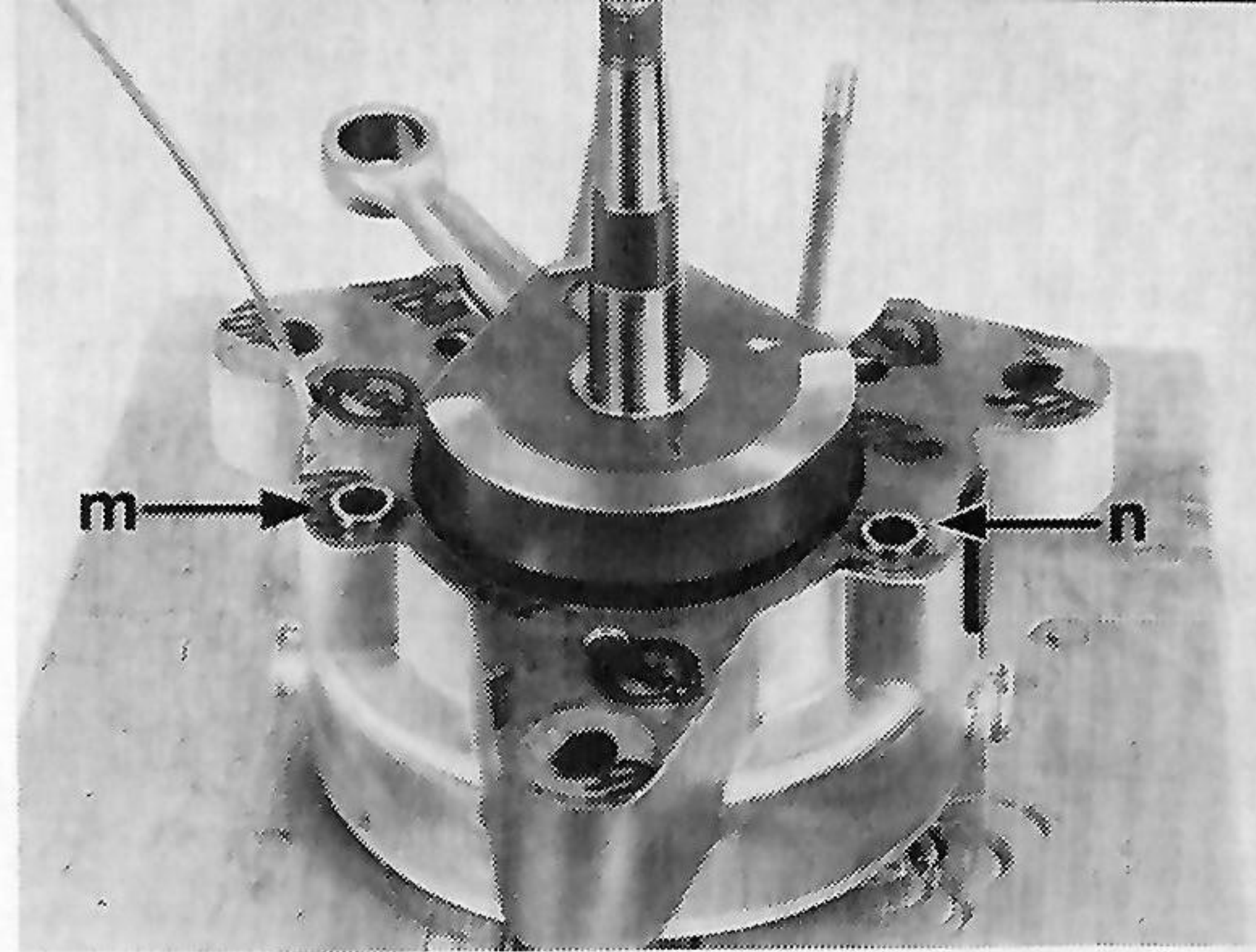


Bild 15

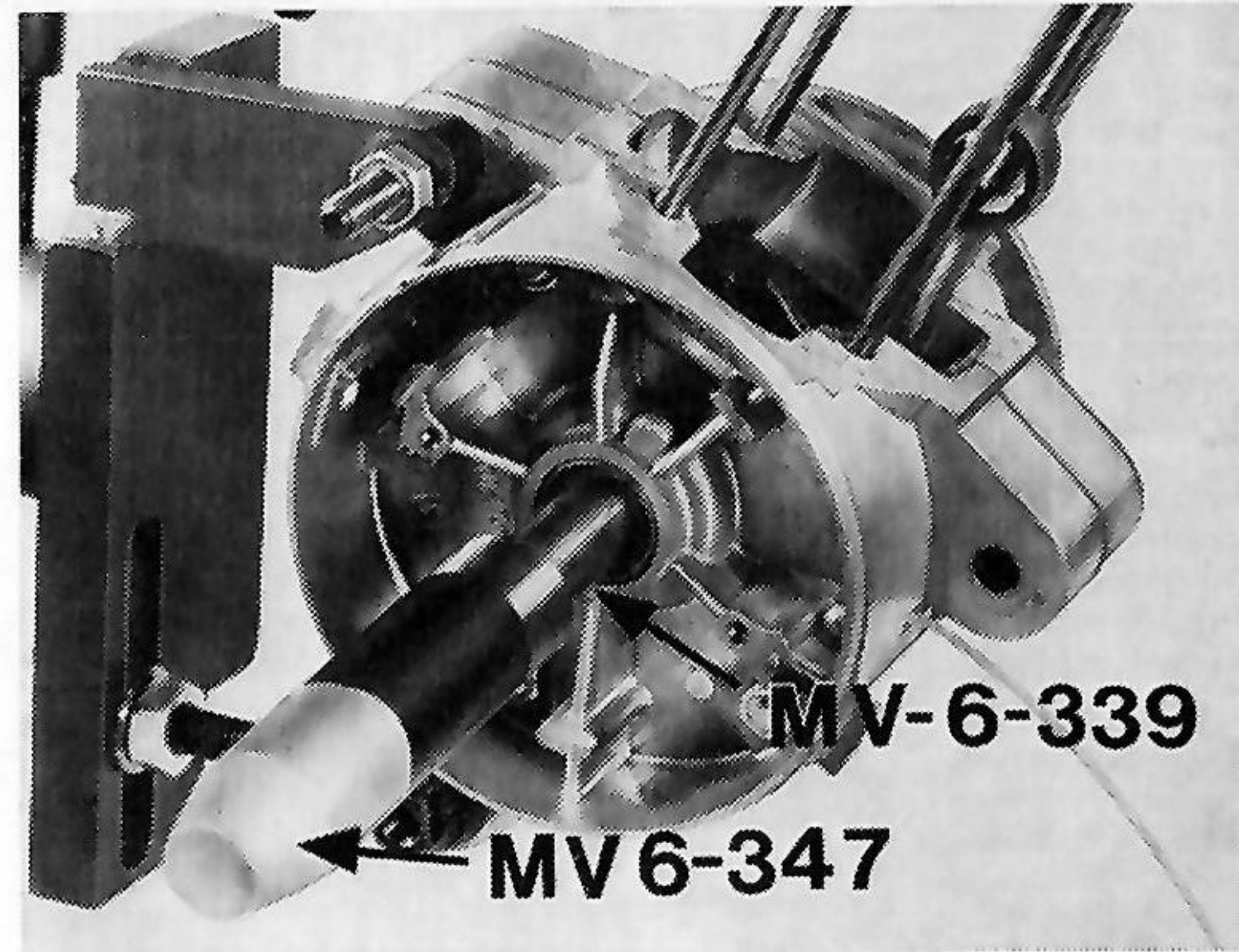


Bild 16

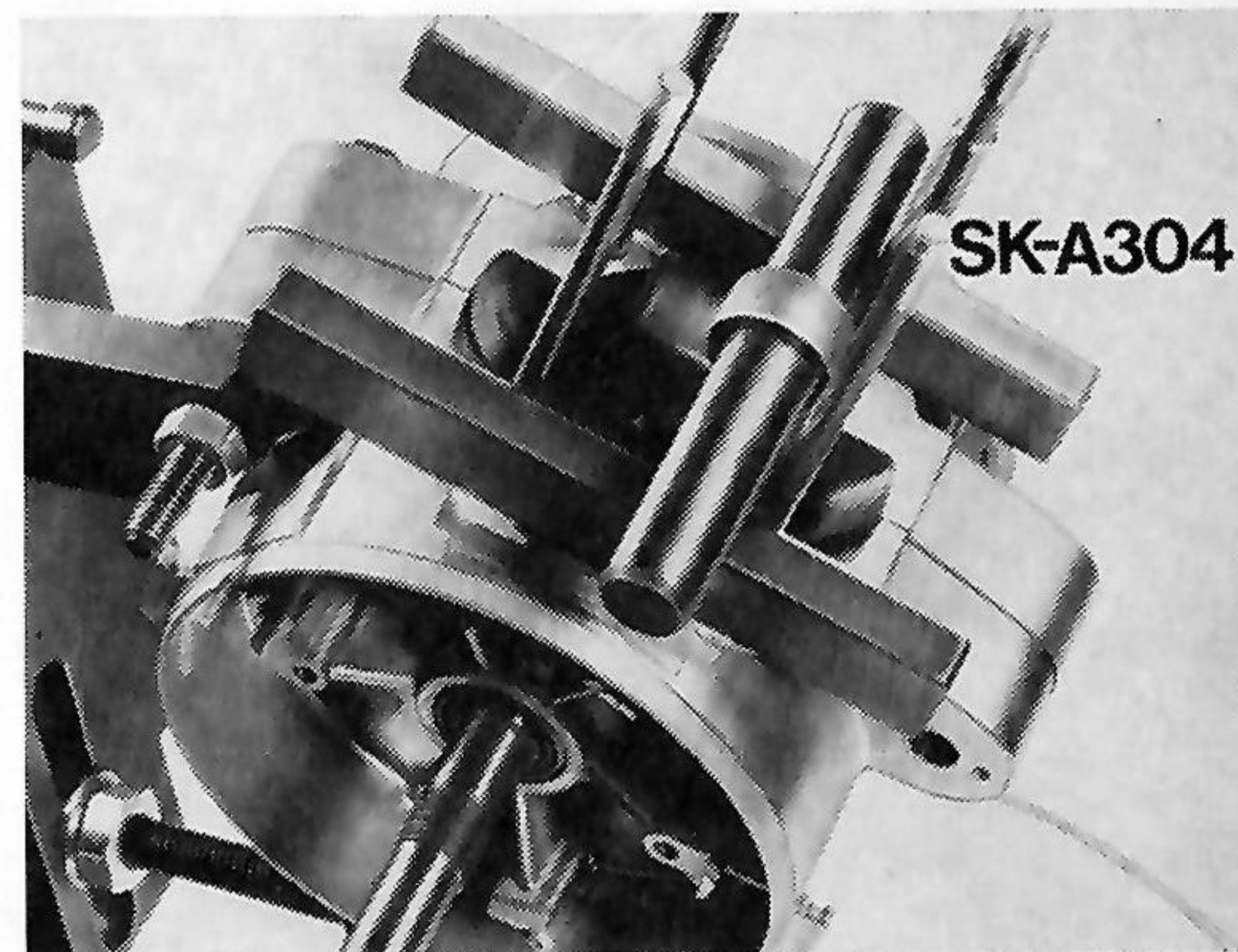


Bild 17

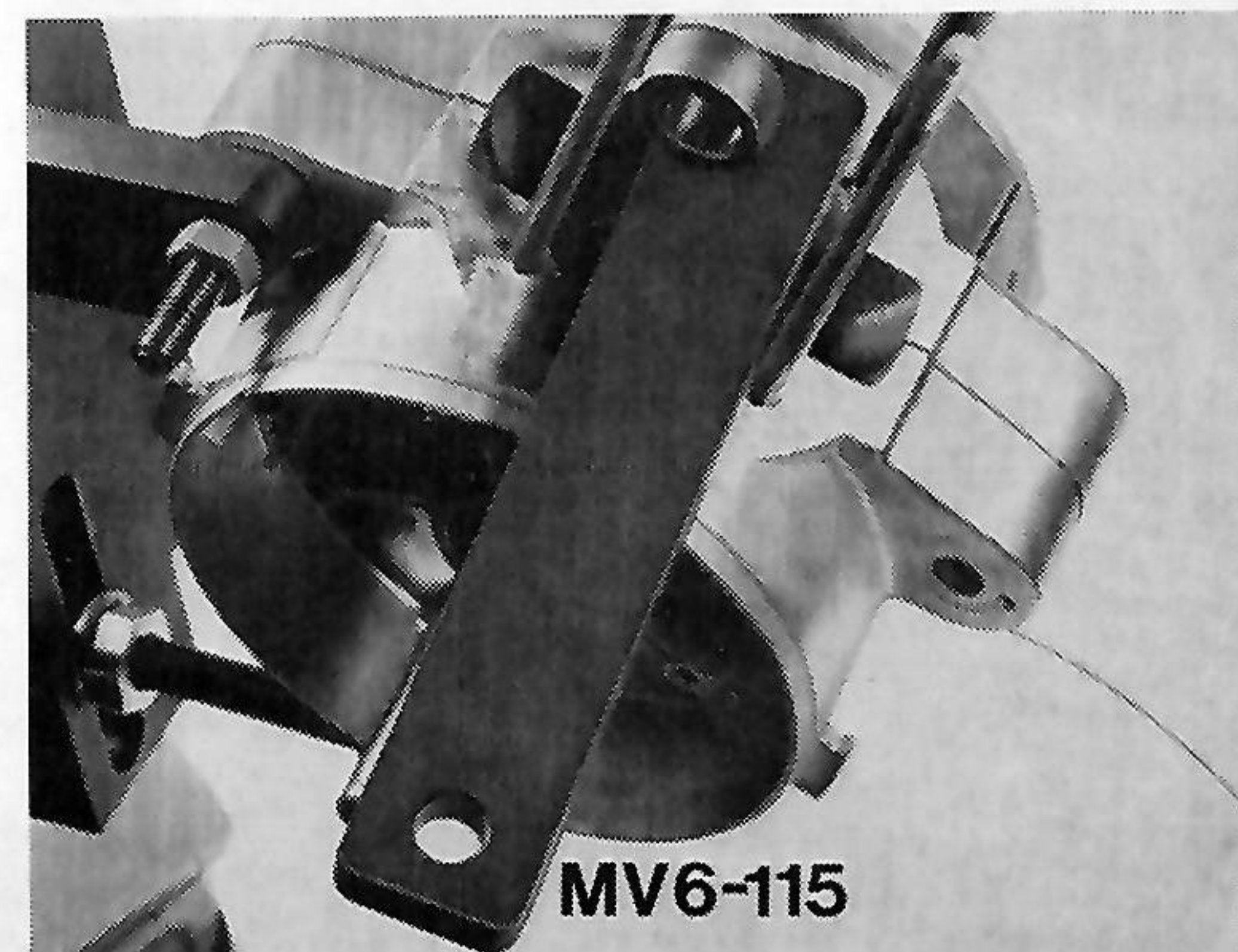


Bild 18

SK-A163

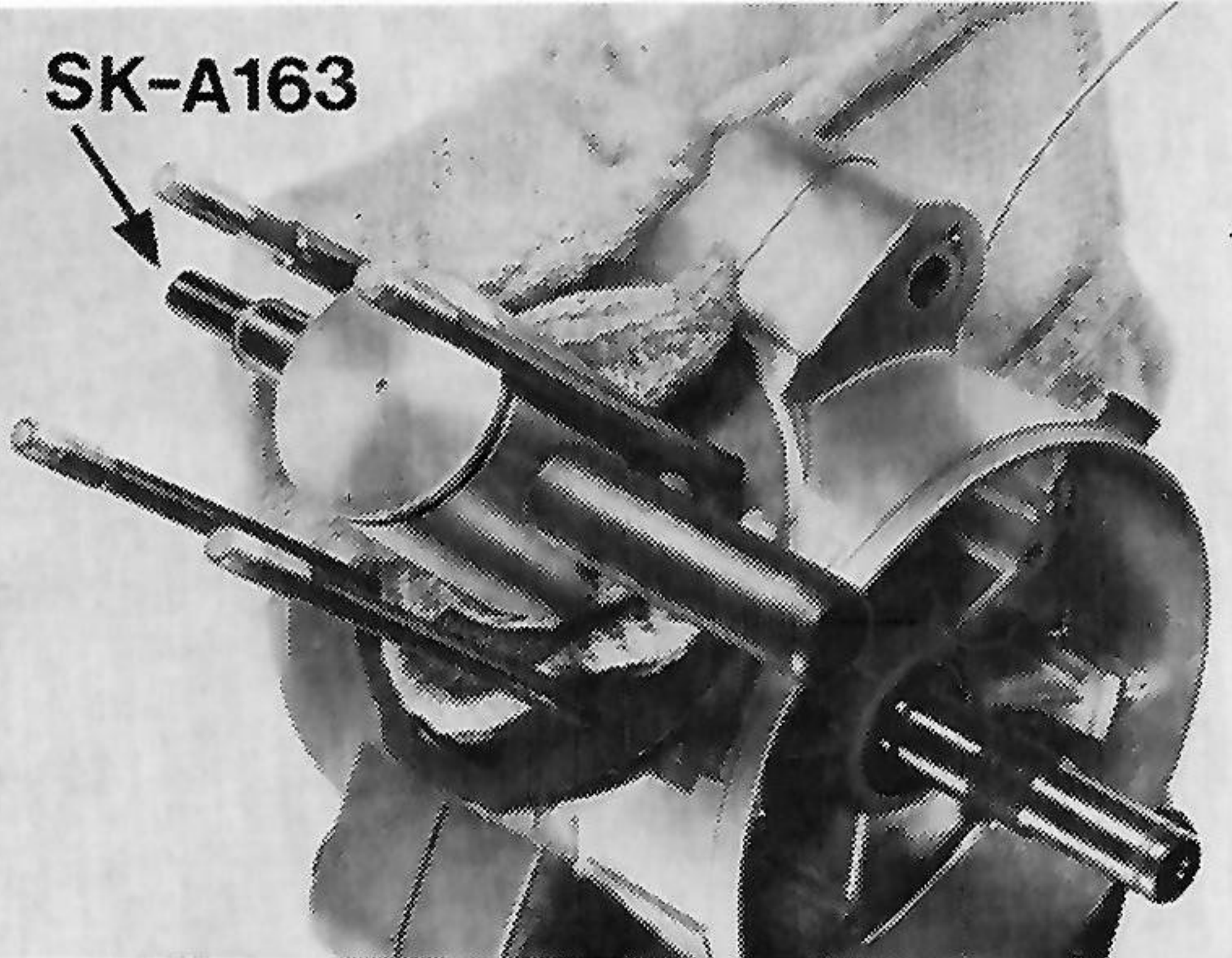


Bild 19

### c) Montage von Zylinder und Kolben

Auflegen der Zylinder-Fußdichtung, grafitierte Seite zum Zylinder und Kurbelraum abdecken. Das Nadelager einsetzen, den Kolben leicht erwärmen und den Kolbenbolzen mit dem Einführsdorn SK-A 163 in die Kolbenaugen einführen.

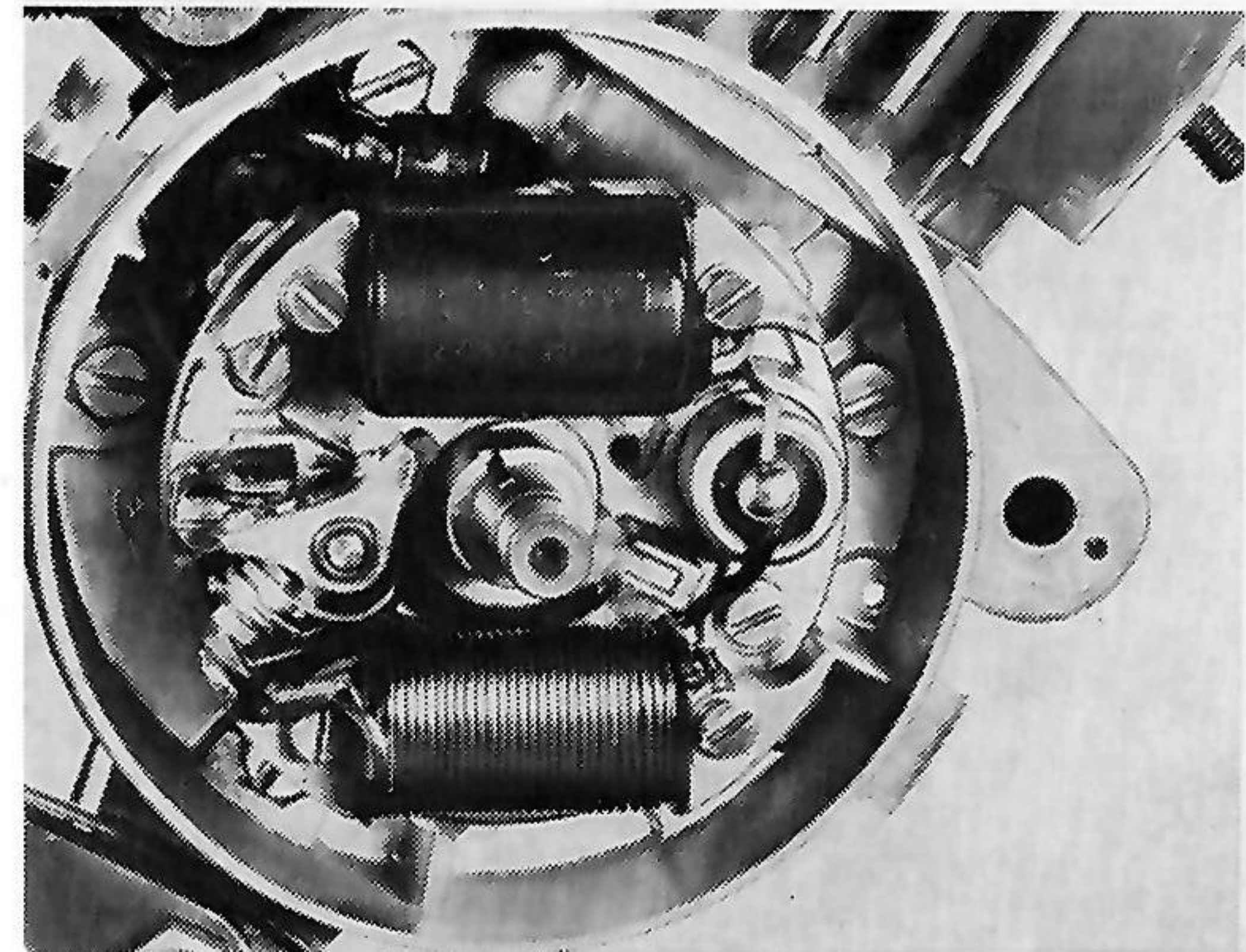
Auf die Bezeichnung A = Auspuff am Kolbenboden achten. Sicherungsringe einsetzen. Die Sicherungsringe sollten nach jedem Demontagevorgang erneuert werden. Kolben mit einem Hilfswerkzeug, ähnlich einer Gabel, unterbauen; Kolbenring montieren und den Zylinder aufsetzen. Die Lauffläche im Zylinder mit Öl versehen.

Kopfdichtung, Zylinderkopf, 4 Scheiben DIN 433 6,4 auflegen und mit den 4 Sechskantmuttern DIN 934 M 6 befestigen. Vor dem Anziehen der Muttern über Kreuz ist der Motor einige Male durchzudrehen. Anzugsmoment 0,9 kpm.

### d) Montage der Zünd-/Lichtanlage

Zündkabel, Licht- und Unterbrecherkabel durch die Ausnehmungen der Gummitülle führen. Die Tülle in die Aussparung des Gehäuses einsetzen. Grundplatte mit den vorgesehenen 2 Schrauben am Gehäuse befestigen. Schrauben nur leicht anziehen, da noch die Zündeneinstellung erfolgt. Aufschieben der Wellenscheibe (m) und des Nockens (l), dabei ist auf den seitlich angebrachten Pfeil zu achten, der in Laufrichtung zeigen muß. Befindet sich die Ausnehmung für die Scheibenfeder DIN 6888, 2 x 3,7 der Kurbelwelle an der Oberseite, so muß sich die Scheibenfeder-Ausnehmung im Nocken mit dieser decken und der Pfeil des Nockens in Fahrtrichtung zeigen.

Bild 20



Nach Auflegen der Scheibe Polrad mit Polradmutter befestigen bei gleichzeitigem Gegenhalten mit dem Halteschlüssel SK-A 297 in der Ausnehmung des Polrades. Anzugsmoment 2,2 kpm.

Unbedingt darauf achten, daß sich die Scheibenfeder beim Aufschieben des Polrades nicht aus der Nut der Kurbelwelle herausschiebt. Kerzenstecker und Tülle am Zündkabel befestigen.

#### e) Zündeneinstellung

Unterbrecherkontakte jetzt oder schon vor Montage des Polrades einstellen. Zum Ermitteln des oberen Totpunktes und der Kolbenstellung im Moment des Zündzeitpunktes dient die Meßlehre SK-A 315, bestehend aus Meßuhr, Taststift und Halter. Als Kontrollgerät dient ein handelsübliches Zündeneinstellgerät.

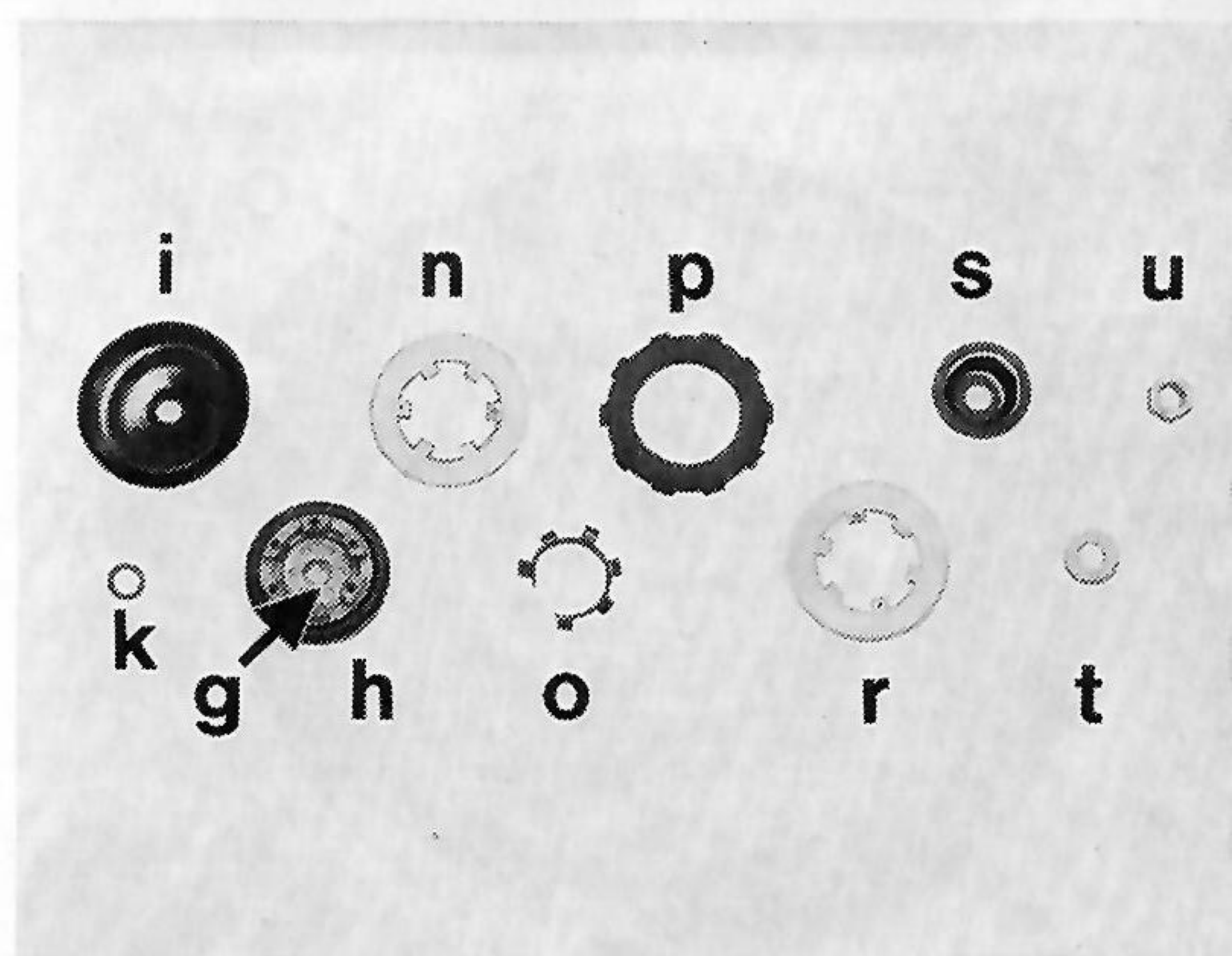
Bild 21



#### f) Montage der Kupplung

Auflegen der Scheibe (k) mit Langloch, 2,5 mm dick, Bestell-Nummer 249-06.117 und des Topfes (i), Bestell-Nummer 249-06.100. Nun folgen Nabe (g) und Feder (h). In der Feder befinden sich 24 Kugeln DIN 5401,  $\phi$  8 mm und eine Zwischenfeder.

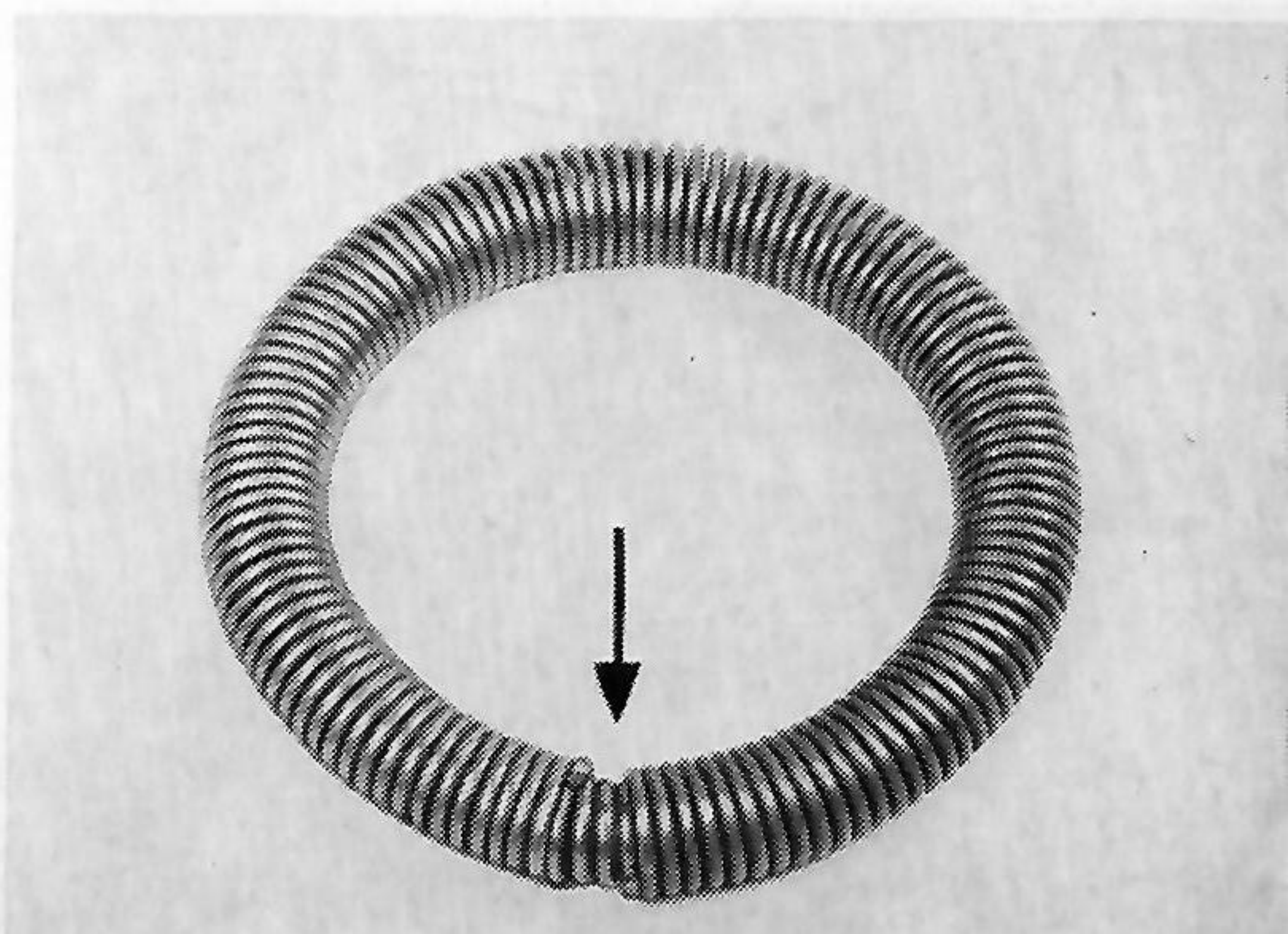
Bild 22



#### g) Demontage und Montage der Feder mit Zwischenfeder und Kugeln

Durch Gegeneinanderdrehen die Feder trennen. Auf die Kugeln achten, sie stehen unter Federdruck. Kugeln und Zwischenfeder entnehmen.

Bild 23



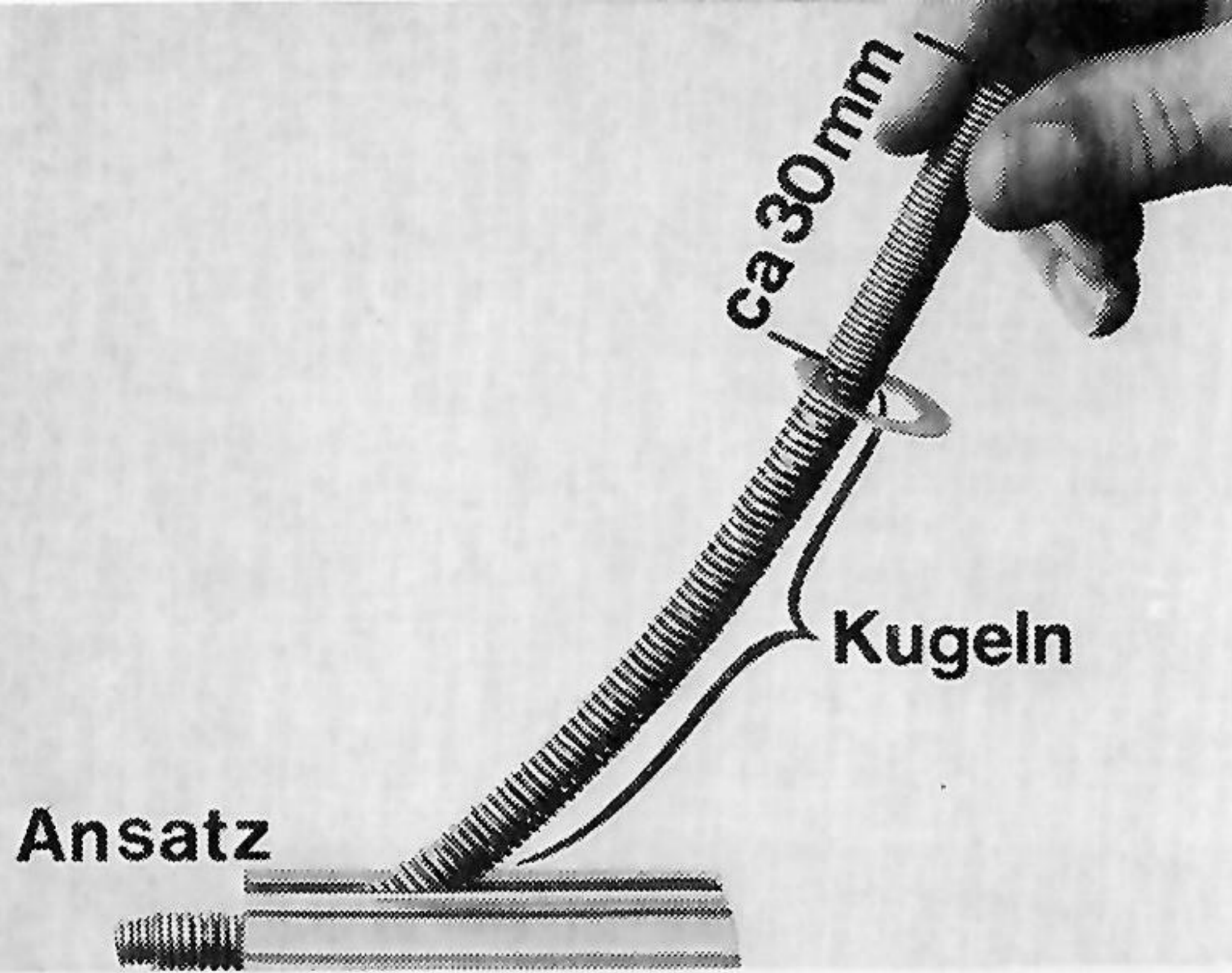


Bild 24

So viele Kugeln in die Feder einlegen, bis diese gefüllt ist. Das Federende mit Ansatz in den Schraubstock einspannen und die Feder so weit auseinanderziehen, bis auch die restlichen Kugeln (insgesamt 24 Stück) in der Feder untergebracht sind. Die Feder dann so weit auseinanderziehen, bis sich die oberste Kugel etwa 30 mm unterhalb des Federendes befindet. Vor diese Kugel einen Blechstreifen oder eine Scheibe durch die Federwindungen einsetzen und die Kugeln sperren. Darauf achten, daß das eingeschobene Teil in der Feder verbleibt. Feder dem Schraubstock entnehmen, Zwischenfeder einsetzen und die beiden Federenden verbinden.

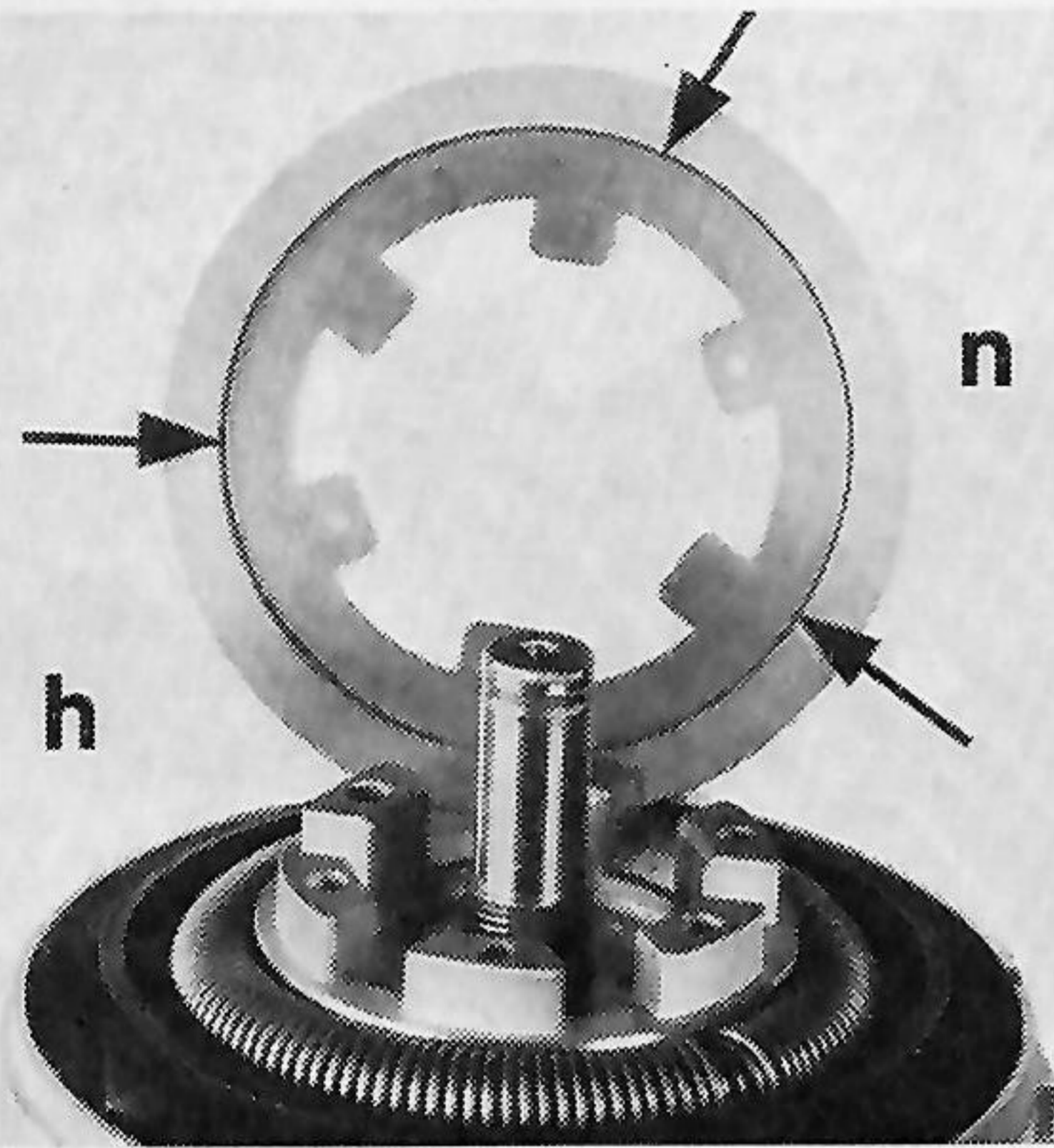


Bild 25

#### h) Fortsetzung der Kupplungsmontage

Druckscheibe (n), 2,5 mm dick, mit der **Kante** in der seitlichen Fläche **zur Feder** (h) auflegen.

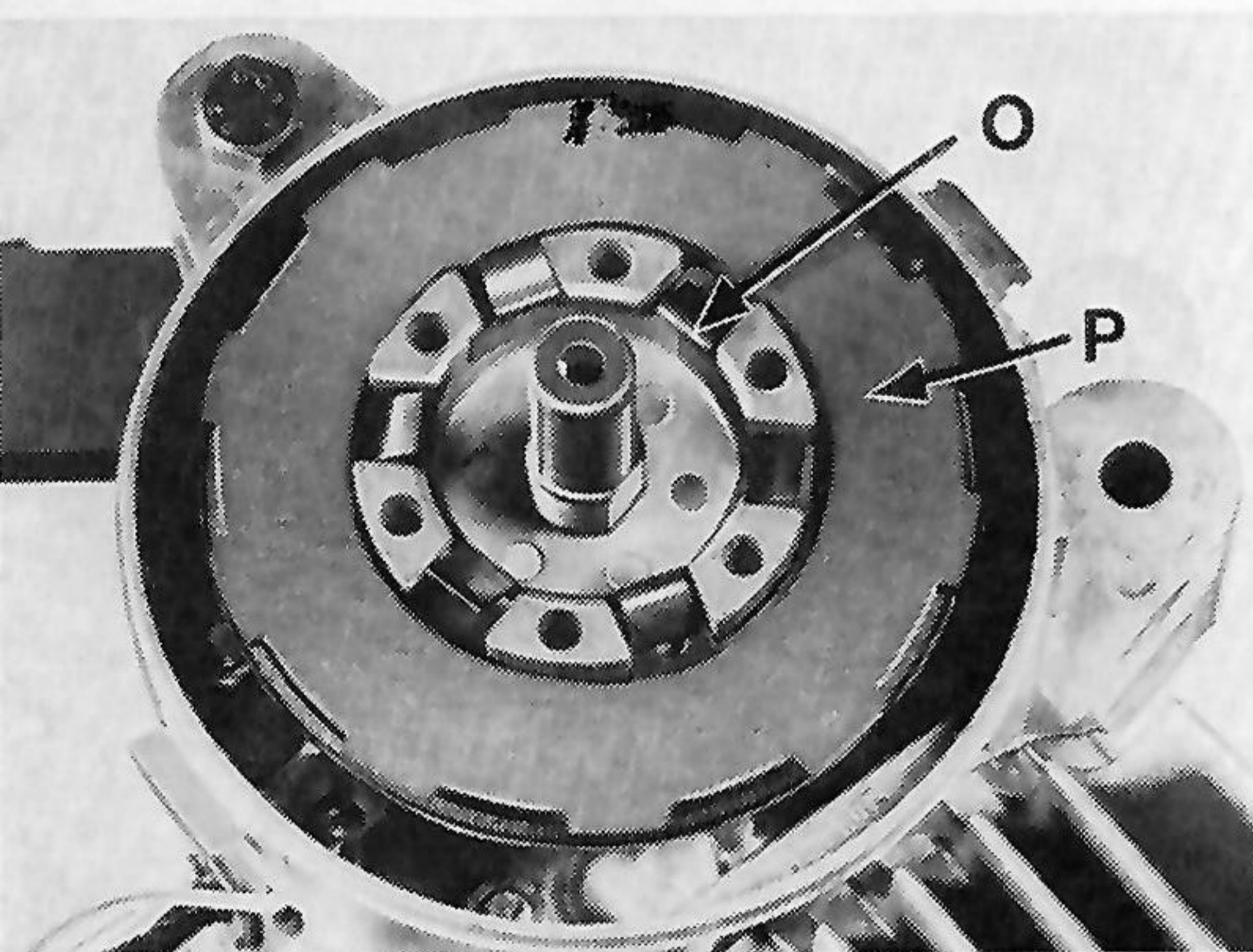


Bild 26

Einsetzen der Rückholfeder (o) mit beidseitigen Spreizansätzen und Auflegen der Lamelle (p).

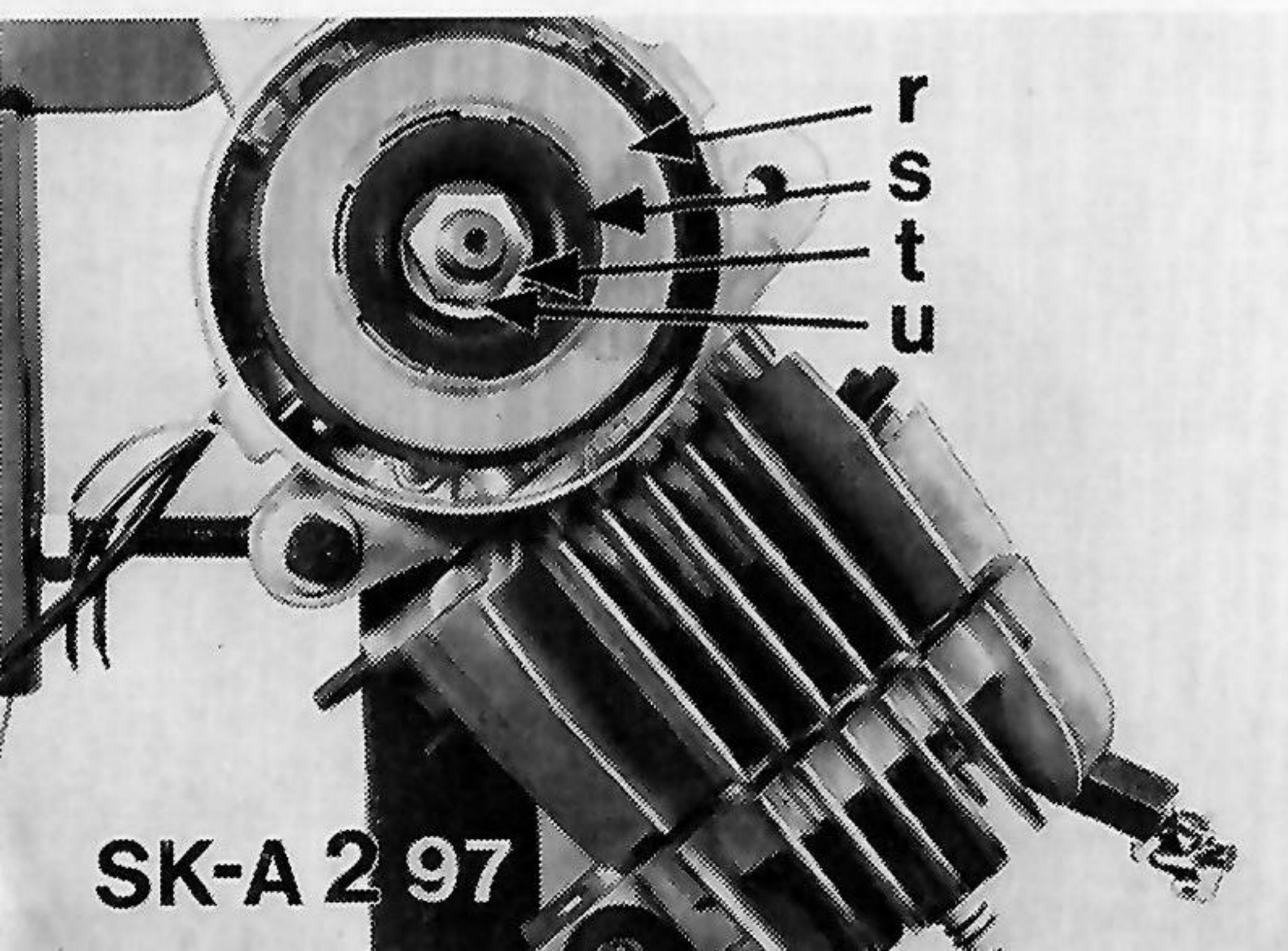


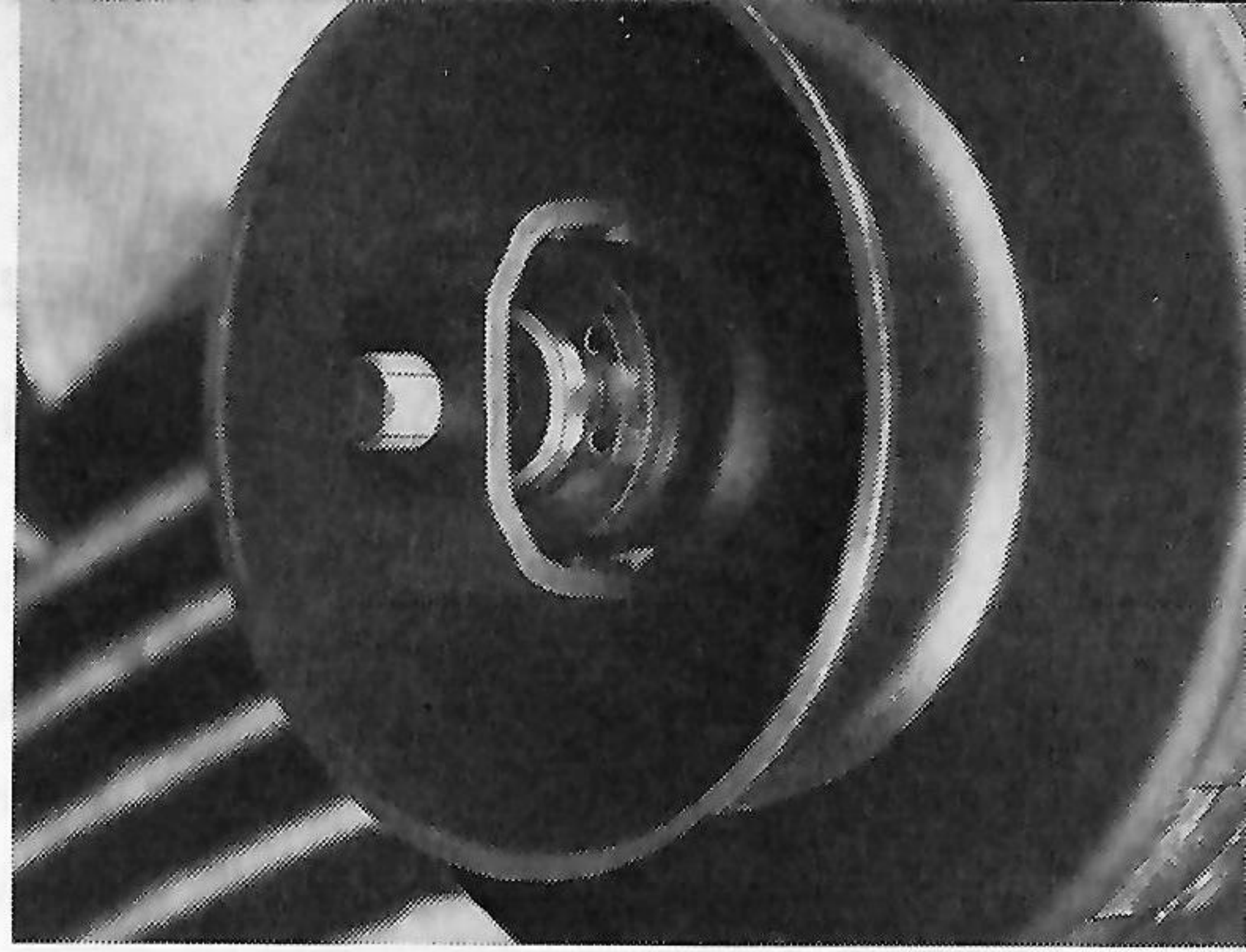
Bild 27

Druckscheibe (r), 2,0 mm dick, Drucktopf (s), Federscheibe (t) und Sechskantflachmutter DIN 936 M 14 x 1 mit Federscheibe DIN 137 B 14 (u) montieren. Gegenhalten mit dem Halteschlüssel SK-A 297 am Polrad. Anzugsmoment 3,5 kpm.



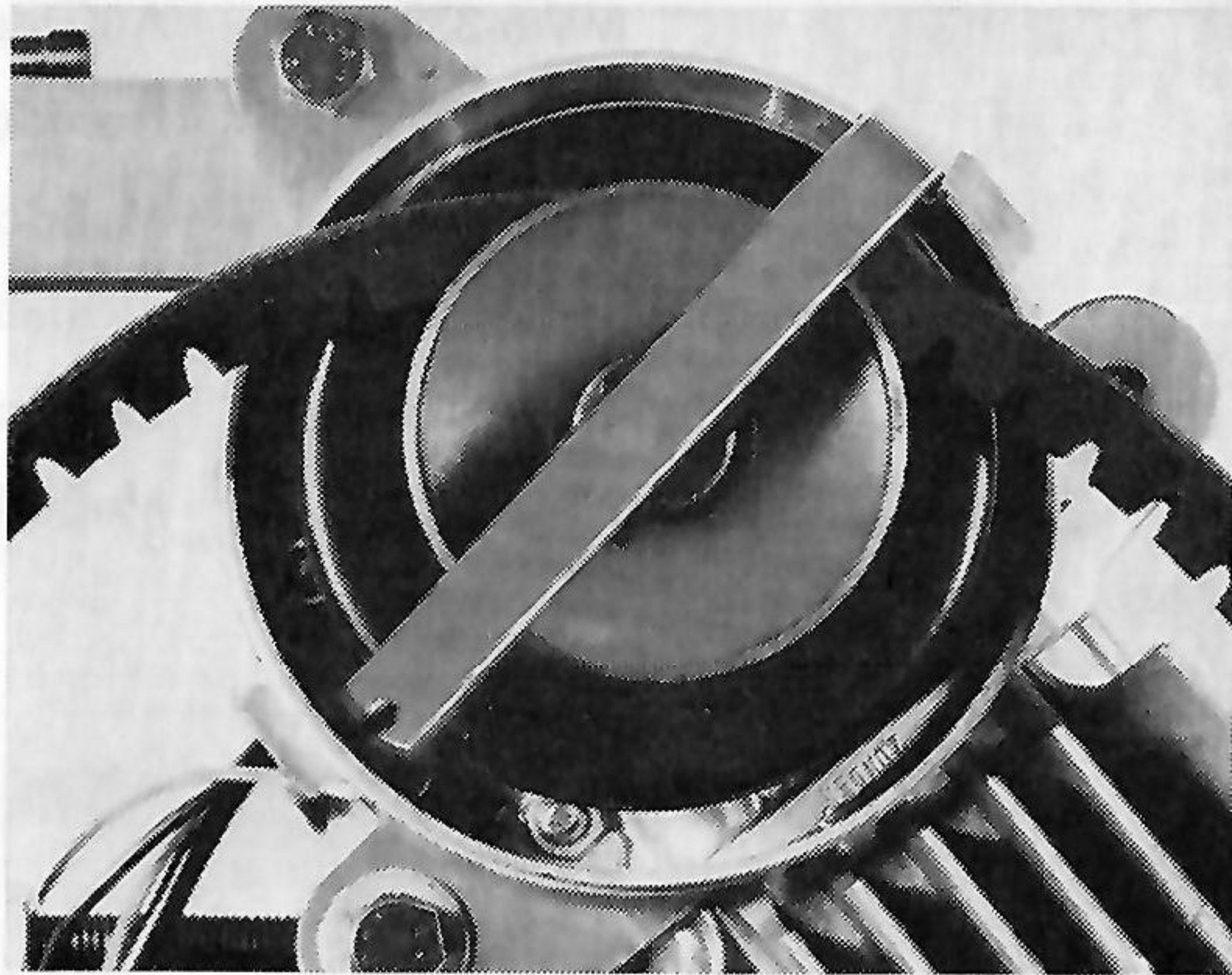
Nadelhülse in der Riemenscheibe mit Mehrzweckfett (wie VP 236 der Firma Optimol) versehen, Riemenscheibe aufsetzen, Scheibe 12,1 x 20 x 2 auflegen und das Ganze mit dem Sicherungsring DIN 471 12 x 1,5 befestigen. Die scharfe Kante des Sicherungsrings zur belasteten Seite (Außenseite).

Bild 28



Keilriemen (e) auflegen, Starterbügel (c) und Halteblech (d) mit Sechskantschraube (b) DIN 933 M 5 x 15 befestigen. Dabei den Haltebügel so ausrichten, daß das Druckstück des Bügels auf der Riemenscheibe in der Mitte des Haltebügels zur Anlage kommt. Anzugsmoment der Schraube 0,4 kpm.

Bild 29



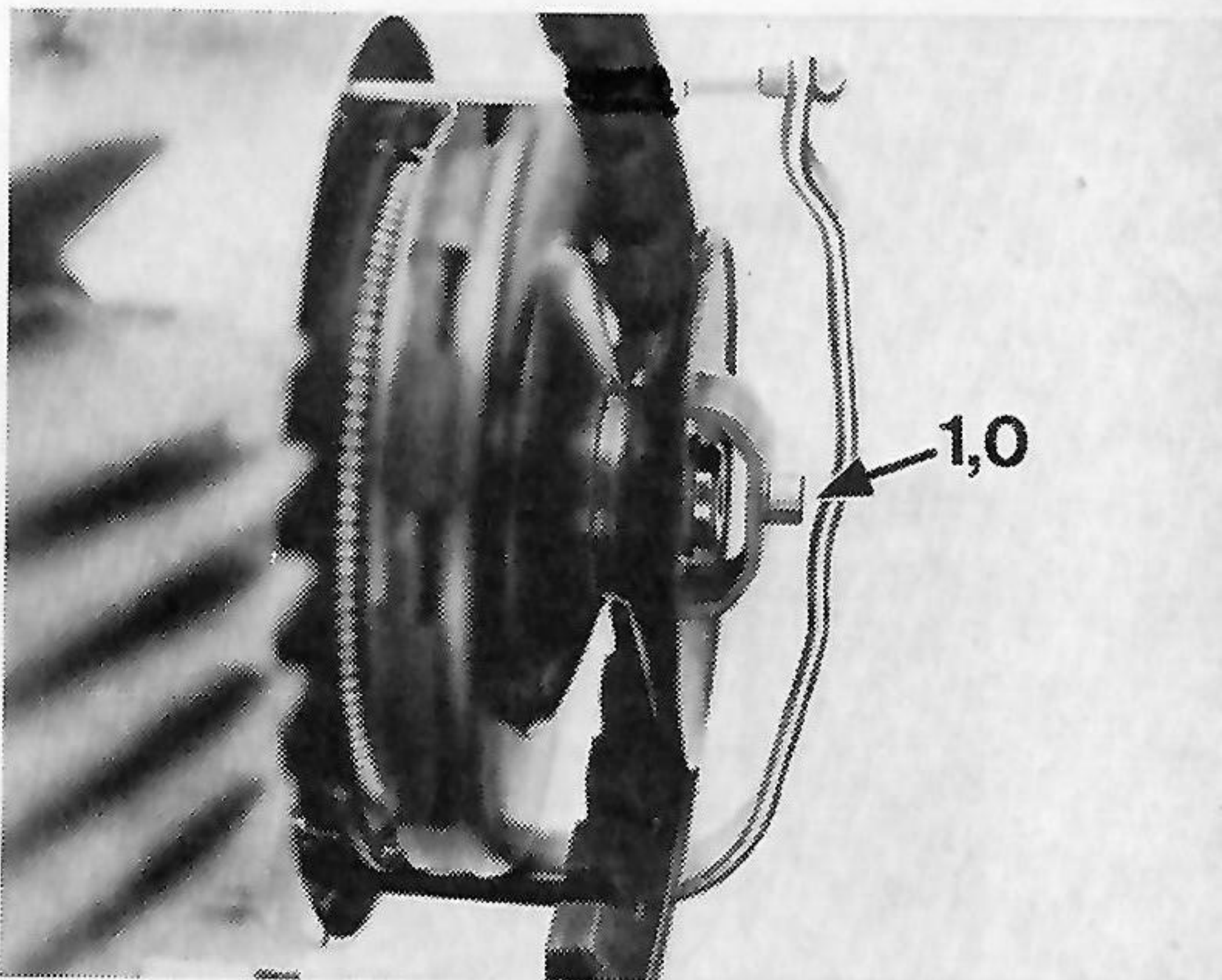
**i) Einstellen des Seilzuges zur Kuppelung**

Nach Montage des Motors in das Fahrgestell Seilzug am Starterbügel einhängen und so stellen, daß sich zwischen Starterbügel und Druckstück am Bügel der Riemenscheibe ein Zwischenraum von 1 mm ergibt.

**k) Leerlauf einstellen**

Über Stellschraube am Vergaser Leerlaufdrehzahl ca. 1800 U/min einstellen. Das Hinterrad muß in aufgebocktem Zustand gerade noch stehen bleiben.

Bild 30

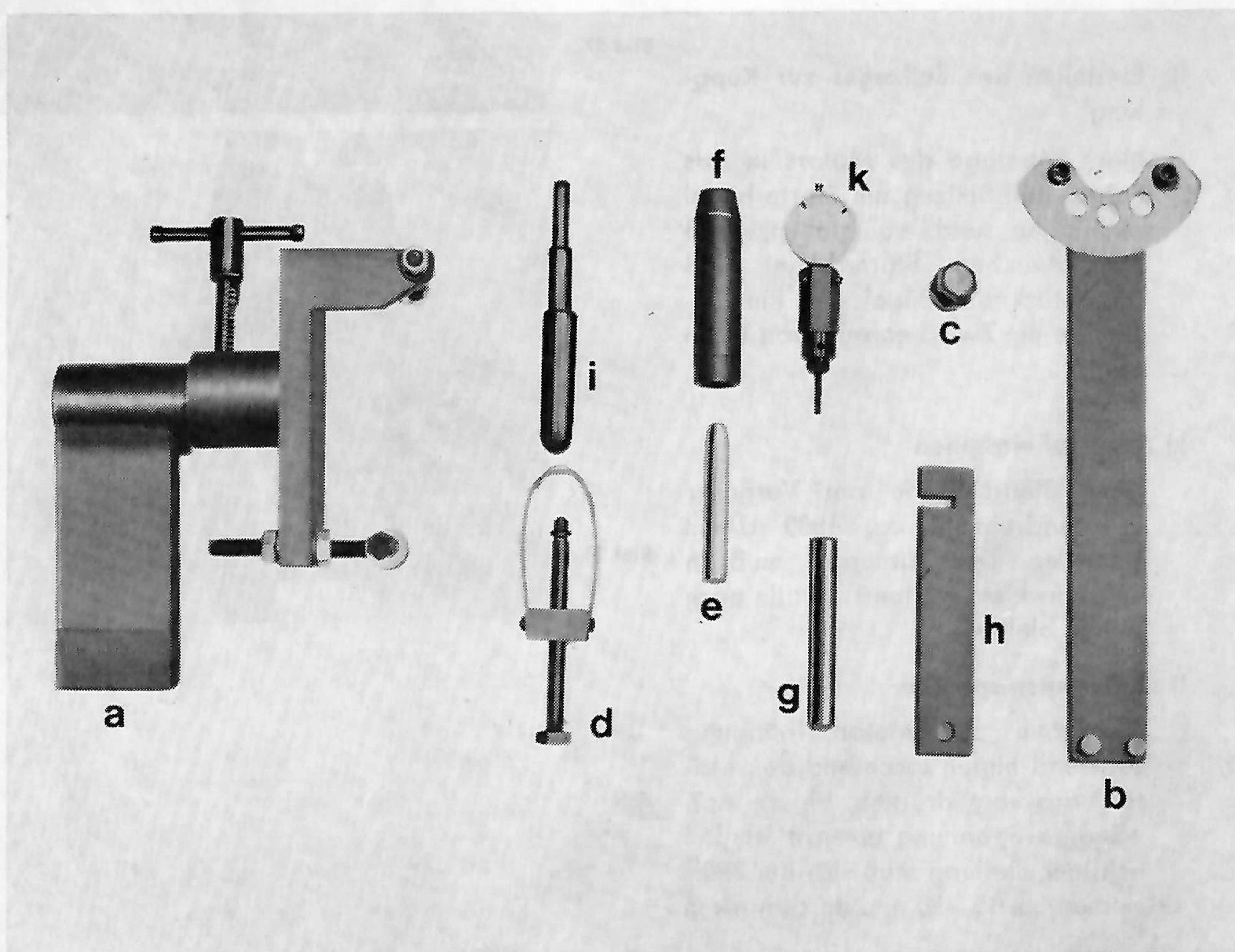


**l) Keilriemen spannen**

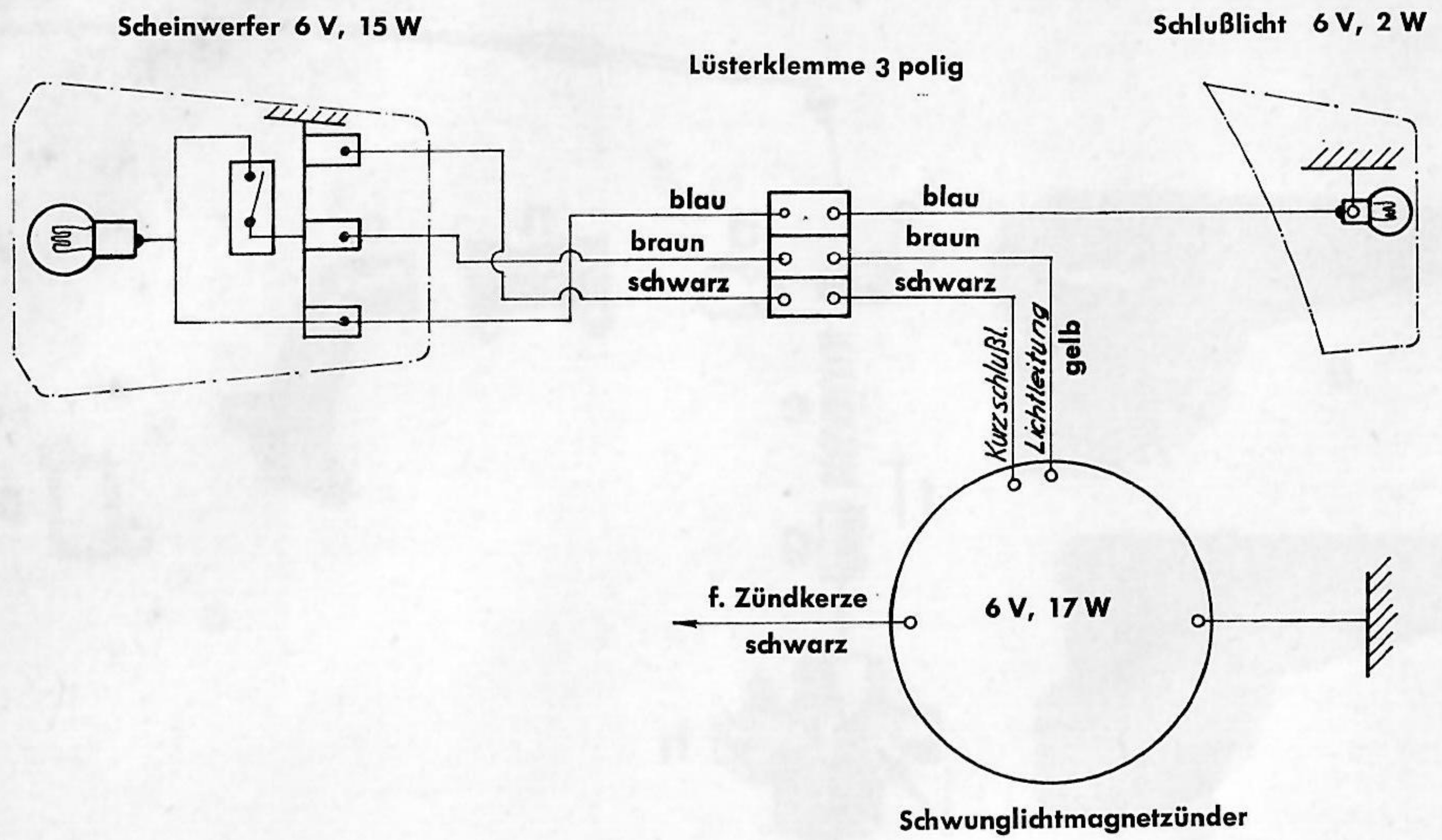
Schrauben zur Motoraufhängung vorn und hinten lösen und den Motor nach vorn drücken, bis die notwendige Spannung erreicht ist. Bei richtiger Stellung muß sich der Keilriemen ca. 15—20 mm durchdrücken lassen.

### 3. Spezialwerkzeuge

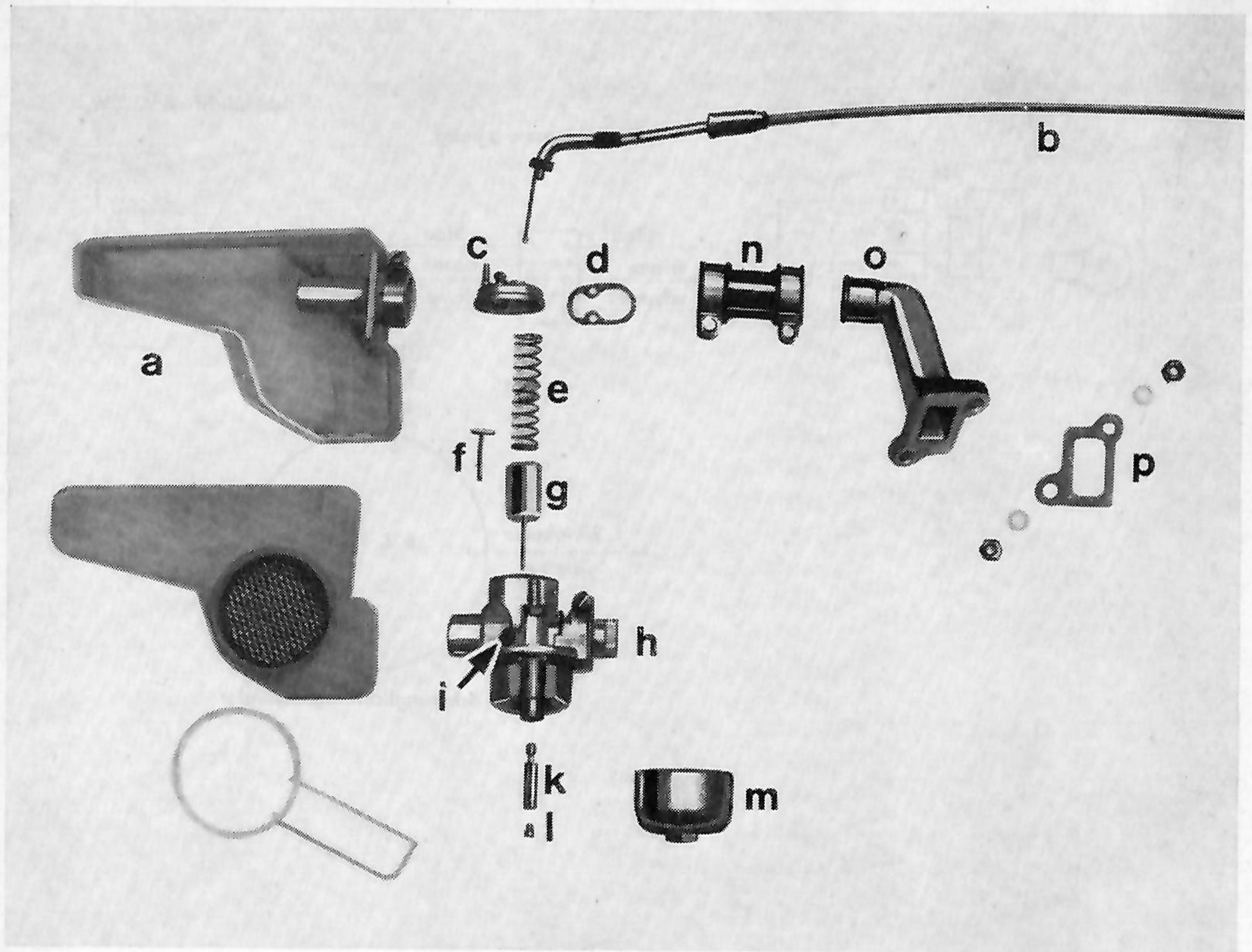
Bild	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anwendung siehe Bild-Nr.
a	SK-A 314	Motor-Einspannvorrichtung	1, 8, 9, 16-18, 26, 27, 29
b	SK-A 297	Halteschlüssel	6, 8, 9, 20, 27
c	SK-A 44	Abdrückschraube	9
d	SK-A 64	Kolbenbolzen-Auspreßvorrichtung	12
e	MV 6-339	Aufsteckhülse	16
f	MV 6-347	Hohldurchschlag	16
g	SK-A 304	Meßdorn	17
h	MV 6-115	Richteisen	18
i	SK-A 163	Einführdorn	19
k	SK-A 315	Meßlehre	21



# 4. Schaltplan der elektrischen Anlage



## 5. Der Vergaser



- a Ansauggeräuschkämpfer und Luftfilter
- b Gaszug
- c Deckelplatte mit Startstift
- d Dichtung zur Deckelplatte
- e Schieberfeder
- f Startschieber
- g Gasschieber mit Düsennadel
- h Vergasergehäuse mit Schwimmer
- i Stellschraube
- k Nadeldüse
- l Hauptdüse
- m Schwimmergehäuse
- n Muffe
- o Ansaugkrümmer
- p Dichtung

# Der Vergaser

## Wirkungsweise

Der Vergaser hat die Aufgabe, dem Motor in allen Belastungslagen ein gut aufbereitetes und richtig bemessenes Kraftstoff-/Luft-Gemisch zuzuführen.

Bei Vergasern für Kleinmotoren übernimmt die Gemischbildung das Nadeldüsen-system.

Mit steigender Motordrehzahl setzt das Arbeiten des Hauptdüsen-systems ein, welches aus Hauptdüse (l), Mischkammereinsatz bzw. fest eingesetztem Zerstäuber und Nadeldüse (k) besteht. Die auswechselbare Hauptdüse (l) befindet sich im Düsenstock. Bei den Typen mit festem Zerstäuber ist sie am unteren Ende der Nadeldüse (k) eingeschraubt. Beim Einsetzen des Hauptdüsen-systems fließt Kraftstoff durch die Hauptdüse zur Nadeldüse (k). Die Austrittsbohrung der Nadeldüse (k) befindet sich in der Mischkammer, wo eine Vorzerstäubung des Kraftstoffes mit Luft erfolgt. Es bilden sich Kraftstoff-Luftbläschen, die, mit dem Hauptluftstrom gemischt, in den Verbrennungsraum des Motors gesaugt werden.

Der Querschnitt der Nadeldüse (k) wird durch eine konische Nadel, die im Gasschieber (g) befestigt ist, gedrosselt. Wird diese Nadel bei Betätigung des Gasschiebers (g) tiefer in die Nadeldüse (k) geführt, so wird der freie Querschnitt zwischen Nadeldüsenbohrung und Nadel kleiner, im umgekehrten Falle größer. Im Nadelschaft sind mehrere Nuten angebracht, so daß eine Verstellung der Nadel gegenüber dem Gasschieber (g) erfolgen kann. Wenn bei Verstellung der Nadel diese tiefer in die Nadeldüse (k) geführt wird, erhält der Motor ein kraftstoffärmeres Gemisch. Wird die Nadel im Gasschieber (g) höher gesetzt, so wird der freie Querschnitt der Nadeldüse (k) größer und das Gemisch kraftstoffreicher. Die Düsennadel beeinflußt den Kraftstoffverbrauch aber nur in den Drosselstellungen, während bei voll geöffnetem Gasschieber vor allem die Hauptdüse (l) für die Kraftstoffzufuhr maßgebend ist.

## Anbau des Vergasers

Dieser muß besonders sorgfältig erfolgen. Der Vergaser muß exakt senkrecht stehen und auf den Anschlußstutzen genau passen. Durch die Schlitze des Klemmanschlusses darf der Motor keine Nebenluft erhalten, da die Einstellung eines ruhigen, gleichmäßigen Leerlaufes sonst unmöglich ist. Bei Flanschanschluß sind einwandfreie Dichtungen zu verwenden und die Muttern gleichmäßig anzuziehen. Seilzug-Spiralen dürfen nicht mit scharfen Knicken verlegt werden. Bei Betätigung der Drehgriffe muß sich der Gasschieber voll öffnen und schließen lassen.

## Starteinrichtungen

Zur Inbetriebsetzung des kalten Motors ist ein besonders fettes Kraftstoffgemisch erforderlich. Zu diesem Zweck ist der Vergaser mit einem Startluftschieber (f) ausgerüstet. Der Kaltstartvorgang ist folgender: Gasschieber (g) vollständig schließen,

durch Druckstift Startschieber (f) niederdrücken. Beim Start Gasschieber (g) etwa  $\frac{1}{3}$  –  $\frac{1}{2}$  bis zum spürbaren Anschlag hochziehen. Nach dem Anspringen, bis zur Erwärmung des Motors, die Gasschieberstellung vorerst noch beibehalten. Dann soll kurz Vollgas gegeben werden, wobei der Startschieber durch den Gasschieber hochgezogen wird und in seiner Endlage einrastet. Wenn beim Start der Gasschieber versehentlich über die Einrastung hochgezogen und dadurch der Startschieber mit dem Druckstift mitgenommen wurde, muß letzterer nochmals niedergedrückt werden.

### **Einregulierung**

Die Festlegung der Vergaserausführung und die Wahl der Düsengrößen werden vom Motoren- und Vergaserhersteller gemeinsam vorgenommen. Die dabei ermittelte Einstellung stellt einen Bestwert dar.

### **Leerlauf**

Das Einregulieren des Leerlaufes hat stets bei warmem Motor zu erfolgen. Mittels der Stellschraube (i) ist der Gasschieber (g) so weit zu schließen, bis der Motor langsam weiterläuft. Bei Vergasern ohne Leerlaufeinrichtung liefert das Nadeldüsensystem den erforderlichen Kraftstoff für den Leerlauf.

### **Fahrbereich**

Wenn die Hauptdüse (l) für einen Vergaser bestimmt werden soll, ist auf einer geraden Straße die Höchstgeschwindigkeit nach dem Tachometer oder mittels einer Stoppuhr festzustellen. Diejenige Hauptdüse (l), die auf ebener Straße die höchste Geschwindigkeit ergibt, ist im allgemeinen die richtige. Wenn bei langer Vollgasfahrt jedoch durch Überhitzung ein Klingeln des Motors auftritt, ist die nächstgrößere Düse zu wählen.

Im mittleren Bereich sind Feineinstellungen zwischen zwei Nadeldüsengrößen (k) mittels der Düsennadel vorzunehmen. Durch Höherstellen der Düsennadel wird das Gemisch kraftstoffreicher, durch Tieferstellen kraftstoffärmer.

Es ist zu beachten, daß die Stellung der **Düsennadel** sich **nur** auf die Gemischbildung in den **unteren** und **mittleren** Geschwindigkeiten und nicht bei einer Vollgasfahrt auswirkt. Bei einer guten Vergasereinstellung ist der Isolator der Zündkerze braungebrannt. Rußige oder nasse Kerzen zeigen, daß das Gemisch zu kraftstoffreich, weiße Kerzen, daß das Gemisch zu kraftstoffarm ist. Man beachte stets, daß nur ein richtig eingestellter Vergaser für ein wirtschaftliches Arbeiten bürgt.

### **Wartung des Vergasers**

Der Vergaser muß von Zeit zu Zeit mit Benzin ausgewaschen und gereinigt werden. Bei dieser Gelegenheit ist zu kontrollieren, ob sich alle Teile in einwandfreiem Zustand befinden. Ausgeschlagene Schwimmernadeln, Nadeldüsen und Düsennadeln

sowie Gasschieber müssen erneuert werden, denn sie beeinflussen die Leistung und den Verbrauch des Motors. Das Luftfilter ist ebenfalls öfters in Petroleum oder Benzin auszuwaschen und nach jeder Reinigung ist das Gewebe mit Öl zu benetzen. Anschlußmutter lösen und die Schwimmerkappe und den Schwimmer aus dem Schwimmergehäuse entfernen. Alle Teile sind vorsichtig zu behandeln, um Beschädigungen zu vermeiden. Die Schwimbernadel läßt sich herausnehmen. Zum Reinigen des Nadel-sitzes und der Düsen keinen harten Gegenstand verwenden, sondern auswaschen und kräftig ausblasen. Die Abschlußmutter darf insbesondere nicht übermäßig und nur von Hand angezogen werden. Zur Abdichtung der Schwimmerkappe sind nur die Original-Dichtringe zu verwenden. Der Rand am Schwimmer darf nicht verbogen werden, da es sonst vorkommen kann, daß durch dessen Verlagerung nach unten bzw. oben die Schwimbernadel nicht abdichtet bzw. den Benzinlauf teilweise oder ganz absperrt. Zur Vermeidung von Betriebsstörungen darf nur einwandfrei gereinigtes Benzin verwendet werden. Vor dem Aufstecken des Benzinschlauches erst Benzin durchfließen lassen, damit die Luft entweicht und sich keine störenden Luftbläschen bilden können.

### **Besondere Hinweise**

1. Der Vergaser ist eines der empfindlichen Teile des Motors. Beim Einsetzen schraubbarer Teile oder Einbau von Schwimmer und Nadel ist Gewaltanwendung zu vermeiden. Größte Vorsicht ist geboten.
2. Für die Reinigung von Düsen keine harten Gegenstände verwenden. **Düsen niemals durch Aufreiben oder ähnliche Methoden verändern.**

## 6. Motorstörungen

### 1. Motor springt nicht an

Ursachen: Kraftstoffhahn nicht geöffnet, Starteinrichtung nicht bedient. Verstopfte Düsen. Vergaser zu stark überschwemmt (Motor erstickt). Defekte Kerze. Schwacher Zündfunke. Elektrodenabstand der Kerze zu groß, Kerze hat durch Schmutz, Wasser oder Öl Kurzschluß.

### 2. Motor schlägt beim Starten zurück

Ursache: Frühzündung.

### 3. Motor springt schlecht an

Ursachen: Gemisch zu mager (Starteinrichtung bedienen). Zündkerze verschmutzt oder verölt. Elektrodenabstand der Zündkerze zu groß oder zu klein (schwacher Zündfunke). Wasser im Kraftstoff.

### 4. Motor springt an, bleibt aber nach kurzer Zeit stehen

Ursache: Vergaser leer, weil Kraftstoffhahn geschlossen.

### 5. Motor springt an, bleibt aber beim Gasgeben stehen

Ursachen: Hauptdüse oder Kraftstoffleitung verstopft, Motor noch zu kalt, Vergaser schlecht einreguliert.

### 6. Motor springt an, knallt aber im Vergaser beim Gasgeben

(Patschen oder Niesen)

Ursachen: Motor sehr kalt, Gemisch zu kraftstoffarm. Verstopfte oder zu kleine Düse. Vergaser schlecht einreguliert (schlechte Übergänge). Zu viel Spätzündung. Vergaseranschluß hat Nebenluft.

### 7. Motor springt an, arbeitet aber unregelmäßig und stottert beim Gasgeben

Ursachen: Gemisch zu fett (kleinere Düsen einsetzen, Nadelstellung im Gasschieber ändern). Luftfilter verschmutzt. Schwimmer läuft über. Zündung setzt aus. Kerze verölt oder verrußt.

### 8. Motor läuft, knallt aber im Auspuff

Ursachen: Zündung setzt aus. Gemisch zu mager.

### 9. Motor klopft oder klingelt

Ursachen: Zu viel Frühzündung. Glühzündung infolge glühender Ölkohle oder Kerzenteile. Zu kleine Hauptdüse.

### 10. Motor hat keine Leistung

Ursachen: Gemisch zu mager oder zu fett. Zu wenig Frühzündung. Auspuff verstopft. Ansaug- oder Auspuffschlitze durch Ölkohle verstopft. Luftfilter verschmutzt. Bremsen schleifen. Reibungsverluste in den Triebteilen.

### 11. Kraftstoff tritt aus dem Schwimmergehäuse aus

Ursachen: Fremdkörper aus dem Kraftstoff oder Tank auf dem Schwimbernadelsitz. Schwimmer undicht. Schwimbernadel nicht richtig eingebaut.



## 7. Technische Daten

	<b>Automatic-Mofa Typ 444-02</b>	<b>Automatic-High Riser Typ 444-04</b>
<b>Motor</b>		
Typ . . . . .	249-02 L0	249-02 L0
Bauart . . . . .	Einzylinder-Zweitaktmotor	Einzylinder-Zweitaktmotor
Anordnung . . . . .	liegender Zylinder	liegender Zylinder
Hubraum . . . . .	49,0 cm <sup>3</sup> nach Steuerformel	49,0 cm <sup>3</sup> nach Steuerformel
Bohrung . . . . .	39 mm	39 mm
Hub . . . . .	41,8 mm	41,8 mm
Verdichtung . . . . .	10,5	10,5
Leistung . . . . .	1,5 PS bei 4200 U/min	1,5 PS bei 4200 U/min
Kühlung . . . . .	Fahrtwindkühlung	Fahrtwindkühlung
Mischungsschmierung . . . . .	25 : 1	25 : 1
<b>Vergaser</b>		
Typ . . . . .	Bing 1/10/114	Bing 1/10/114
Hauptdüse . . . . .	52	52
Nadeldüse . . . . .	2,15	2,15
Nadel Nr. . . . .	2	2
Nadelstellung . . . . .	2	2
Schieber . . . . .	24	24
<b>Elektrische Anlage</b>		
Typ . . . . .	Bosch-Schwunglichtmagnetzündler KB 1	
Stromerzeuger . . . . .	6 V/17 W	6 V/17 W
Zündkerzen-Wärmewert . . . . .	145	145
Elektrodenabstand . . . . .	0,4 mm	0,4 mm
Zündzeitpunkt v. OT. . . . .	1-1,2 mm	1-1,2 mm
Scheinwerferbirne . . . . .	6 V/15 W (dauerabgeblendet)	
Rücklichtbirne . . . . .	6 V/2 W	6 V/2 W
<b>Getriebe</b>		
Bauart . . . . .	Motor ohne Getriebe	
Kraftübertragung . . . . .	Keilriemen, Kette	
Gesamtübersetzung . . . . .	i = 18,77	i = 18,77
Kupplung . . . . .	Fliehkraft-Kupplung mit Handstart-Kupplung	
Primärtrieb . . . . .	Keilriemen, Scheiben $\phi$ 180 : $\phi$ 47	
Primärübersetzung . . . . .	i = 3,83	i = 3,83
Sekundärtrieb . . . . .	Rollenkette $1/2 \times 3/16''$ 86 Glieder	
Sekundärübersetzung . . . . .	i = 4,9; 49 : 10 Zähne	
Fahrradantrieb . . . . .	Rollenkette $1/2 \times 1/8''$ 76 Glieder	
Fahrradübersetzung . . . . .	i = 0,8; 16 : 20 Zähne	

<b>Fahrgestell</b>	<b>Automatic-Mofa Typ 444-02</b>	<b>Automatic-High Riser Typ 444-04</b>
Bauart . . . . .	Preßstahlrahmen mit Rahmentank	
Radaufhängung vorn . . . . .	Telegabel	Telegabel
Abfederung vorn . . . . .	Druckfedern	Druckfedern
Radaufhängung hinten . . . . .	Langschwinge	Langschwinge
Abfederung hinten . . . . .	Federbeine	Federbeine
Felgendimension vorn . . . . .	21 x 2"	21 x 2"
Felgendimension hinten . . . . .	21 x 2"	21 x 2"
Bereifung vorn . . . . .	2-17	2-17
Bereifung hinten . . . . .	2-17	2-17
Luftdruck vorn . . . . .	1,6 atü (bei beladenem City-Korb erhöhen)	
Luftdruck hinten . . . . .	2,75 atü	2,75 atü
Bremsen vorn und hinten . . . . .	Innenbacken-Trommelbremsen 80 mm $\phi$	
Zahl der Sitze . . . . .	1	1
Kraftstoffbehälter-Inhalt . . . . .	3,0 Liter (einschl. 0,5 Liter Reserve)	

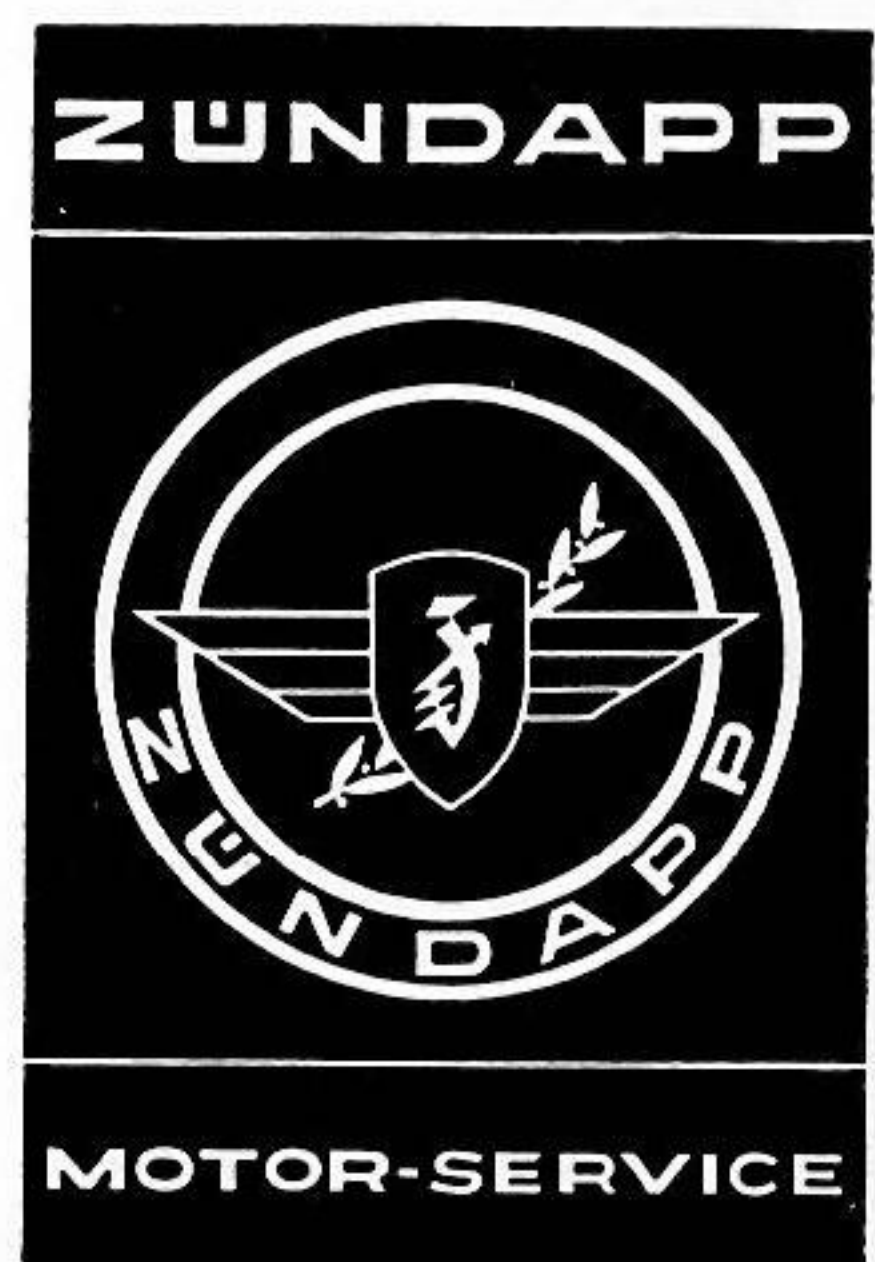
**Gewichte, Maße, Verbrauch, Geschwindigkeit**

Leergewicht . . . . .	41 kg	42 kg
Zulässiges Gesamtgewicht . . . . .	150 kg	150 kg
Radstand . . . . .	1105 mm	1105 mm
Länge . . . . .	1705 mm	1705 mm
Breite (Lenker) . . . . .	585 mm	595 mm
Höhe maximal . . . . .	980 mm	1165 mm
Sitzhöhe (verstellbar) . . . . .	780-870 mm	780-870 mm
Kraftstoff-Verbrauch ca. . . . .	1,5 l/100 km	1,5 l/100 km
Höchstgeschwindigkeit . . . . .	25 km/h	25 km/h

Änderungen in Form und Konstruktion im Zuge technischer Weiterentwicklung üblicherweise vorbehalten  
 ZÜNDAPP-WERKE GMBH  
 8 München 80, Anzinger Straße 1-3

## **WICHTIGER HINWEIS!**

**Nur ZÜNDAPP-Original-Ersatzteile gewähren Sicherheit, erhalten die Garantie und schützen vor Schäden! Verwenden Sie deshalb nur ZÜNDAPP-Ersatzteile und keine nachgeahmten Teile! Der Einbau von Teilen fremder Herkunft führt zum Erlöschen des Garantieanspruches.**



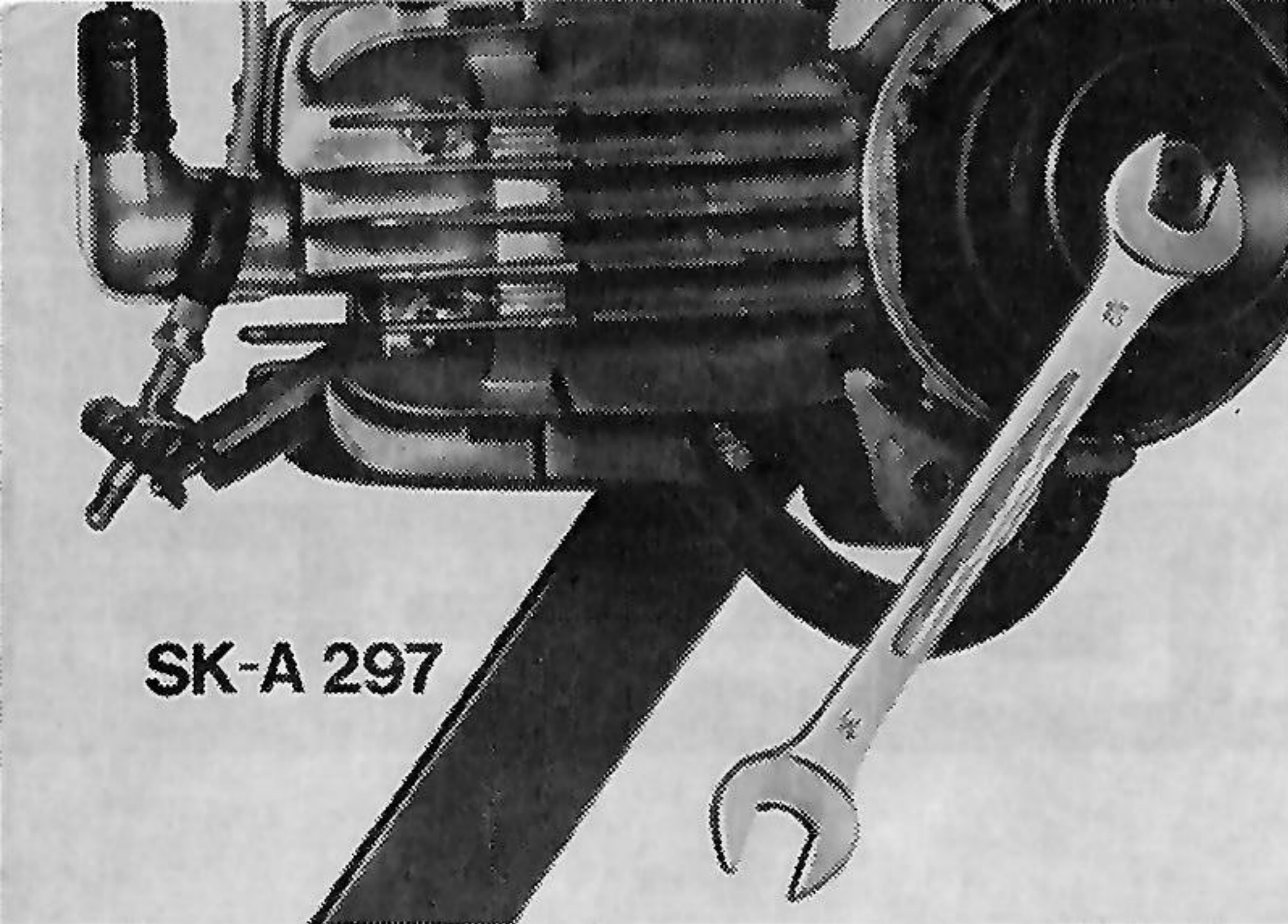


**ZÜNDAPP-WERKE GMBH MÜNCHEN**

# **ZUNDAPP**

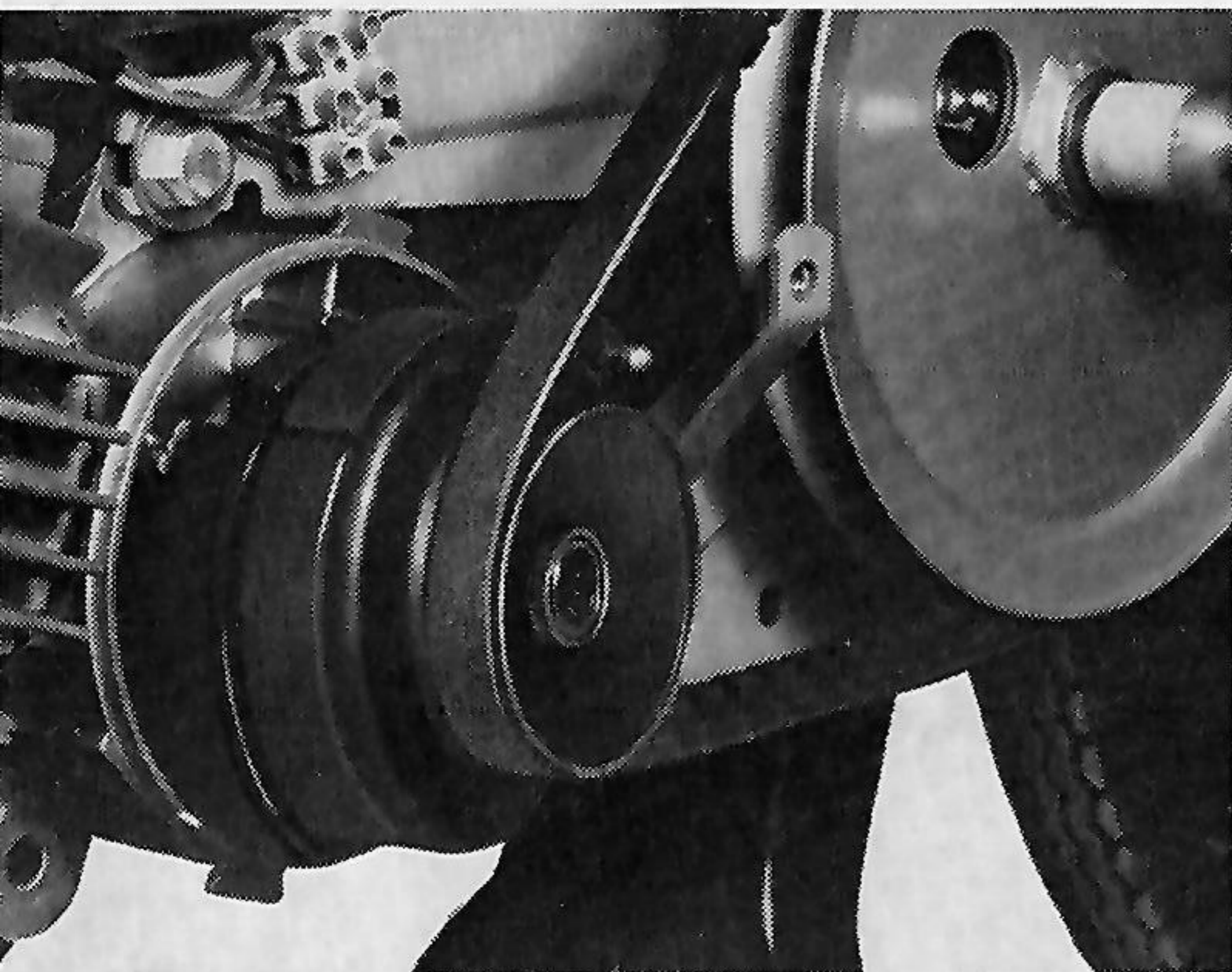
**Ergänzung zu den  
Arbeiten am Zweitakt-Motor  
50 ccm, Automatic, mit hand-  
betätigter Startkupplung  
Typ 249**

**Demontage und Montage  
der Kupplung  
mit Fliehgewichten**

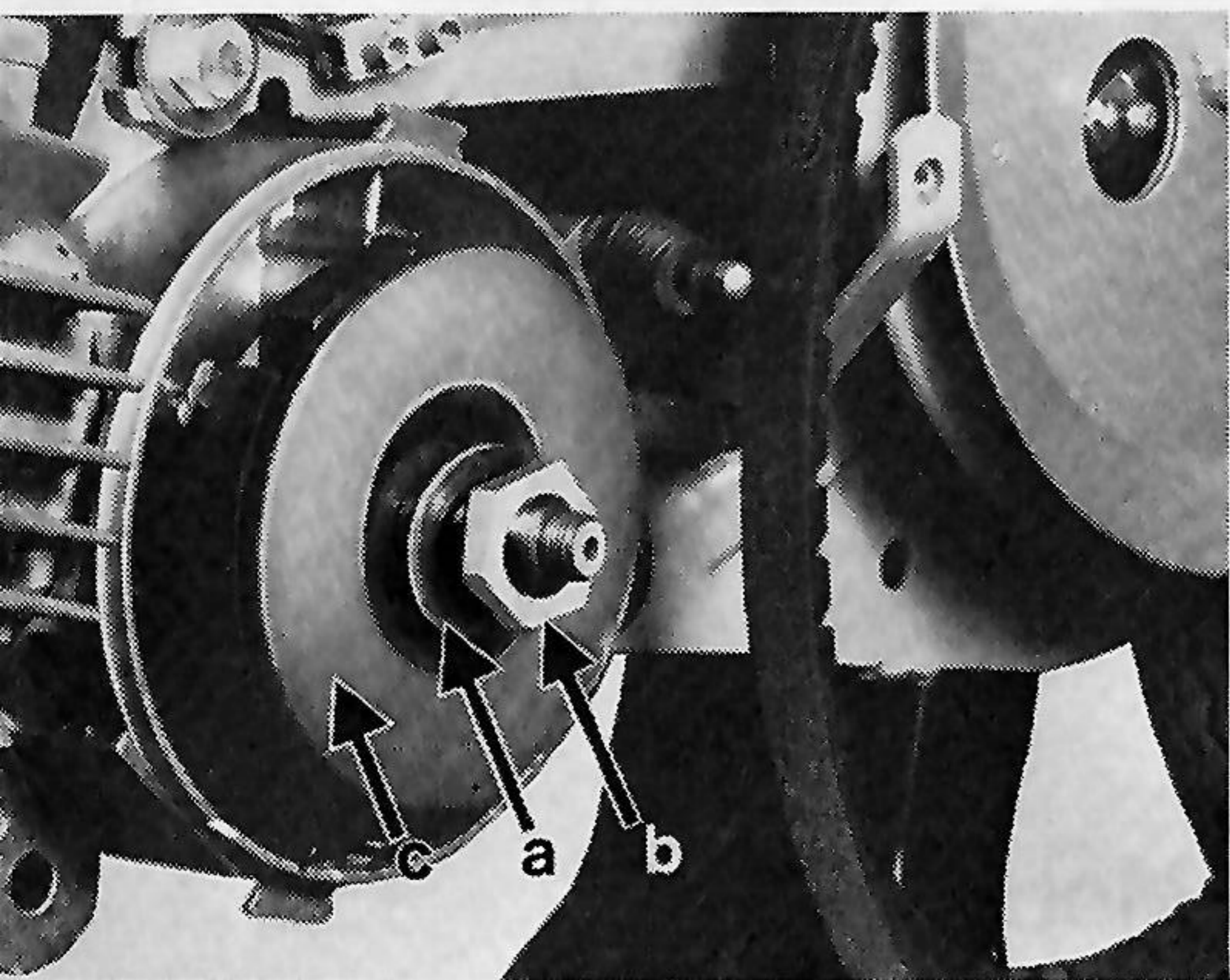


Nach Abnehmen des linken Seitendek-  
kels ist die geschlossene Kupplungs-  
trommel erkennbar.

**Bild 1** Abnehmen der beiden Kupplungsbügel  
entsprechend dem Demontagevorgang  
bis Bild 5 und Aufbiegen des Siche-  
rungsblechs, worauf die angeflächte  
Mutter durch Gegenhalten am Polrad  
mit dem Halteschlüssel SK-A 297 gelöst  
wird.



**Bild 2** Motorbefestigungsschrauben lockern,  
so daß der Motor in Fahrtrichtung ge-  
sehen bis in die Endlage nach hinten  
geschoben werden kann und nun die  
Kupplungstrommel samt Keilriemen ent-  
fernen.



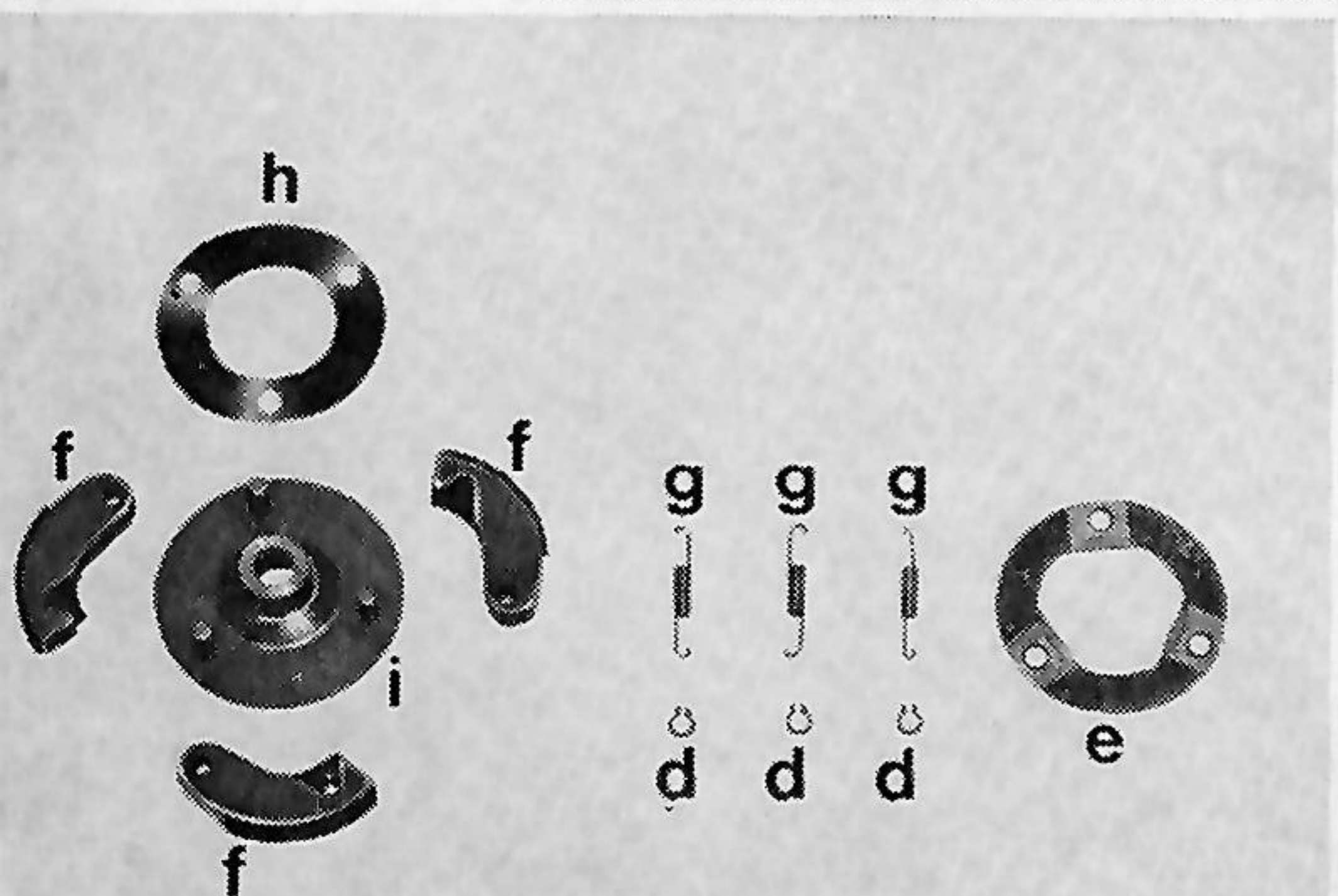
Nach Aufbiegen des Sicherungsbleches  
(a) und Gegenhalten am Polrad, wie  
vorhin beschrieben, kann die zentrale  
Kupplungsmutter (b) gelöst und die ge-  
samte Fahrkupplung (c) entnommen  
werden.

**Bild 3**

### Demontage und Montage der Fahrkupplung

Nach Entfernen der drei Sicherungsrin-  
ge (d) kann die Reibscheibe (e) samt  
Fliehgewichten (f) und Zugfedern (g)  
sowie die darunter liegende Welle-  
scheibe (h) entnommen werden.

Beim Zusammenbauen der Kupplung ist  
darauf zu achten, daß sich die Wölbun-  
gen der Welle-scheibe jeweils auf den  
Bolzen der Aufnahmescheibe (i) befin-  
den.



**Bild 4**

Die erwähnten Bolzen werden vor dem Aufsetzen der Fliehgewichte mit zähflüssigem Heißlagerfett versehen.

Die Fliehgewichte werden bei Draufsicht auf die Aufnahmeplatte (Montagegelage) so aufgeschoben, daß das offene Ende jeweils nach links (entgegen dem Uhrzeigersinn) weist, anschließend die drei Zugfedern einhängen.

Danach Aufsetzen der Reibscheibe, mit dem Reibbelag zu den Gewichten zeigend, wobei das Paket im Schraubstock nur so weit vorgespannt wird, daß die drei Sicherungsringe eingesetzt werden können. Diese sollten im Falle einer Demontage jeweils durch neue ersetzt werden.

## Einbau der Kupplung

Auflegen der Scheibe 2,5 mm stark mit Langloch und einer Anlaufscheibe 1 mm stark.

Aufschieben der kpl. Fahrkupplung, mit der Planfläche nach außen zeigend. Danach Aufsetzen des Sicherungsbleches und Festschrauben der Kupplungsmutter, wobei am Polrad mittels Halteschlüssel SK-A 297 gegengehalten wird (Anzugsmoment 3,5–4 mkp). Anschließend Sicherungsblech umbiegen.

Danach Riemenscheibe mit Nadellager, welches mit Mehrzweckfett versehen wird, samt Keilriemen auf die Kurbelwelle aufschieben.

Nun werden so viele Ausgleichsscheiben beigelegt, daß nach dem Aufsetzen der Anlaufscheibe mit Sicherungsblech ein axiales Spiel von 0,2–0,6 mm verbleibt, wenn die angeflächte Mutter festgezogen ist (Anzugsmoment 1,3–1,6 mkp).

Kupplungs- und Startbügel wie auf Seite 15 beschrieben montieren.

Starterzug so einstellen, daß bei nach außen anliegender Kupplungstrommel zwischen Startbügel und Druckpilz ein Spiel von 0,5–1 mm verbleibt.

Keilriemen durch Verschieben des Motors spannen, wobei die entsprechenden Hinweise, wie auf Seite 15 beschrieben, zu beachten sind. Nun die Motorbefestigungsschrauben festziehen.

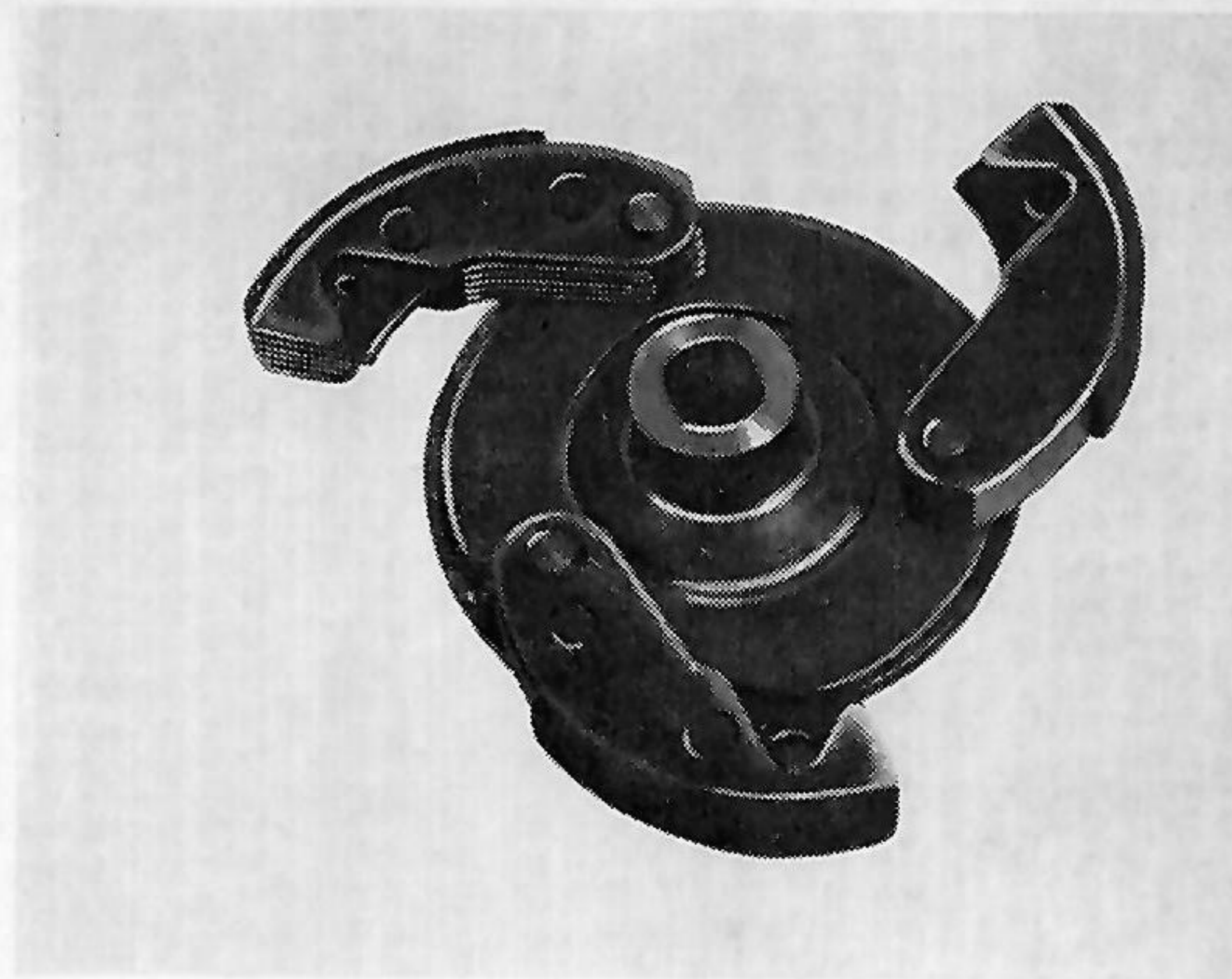


Bild 5

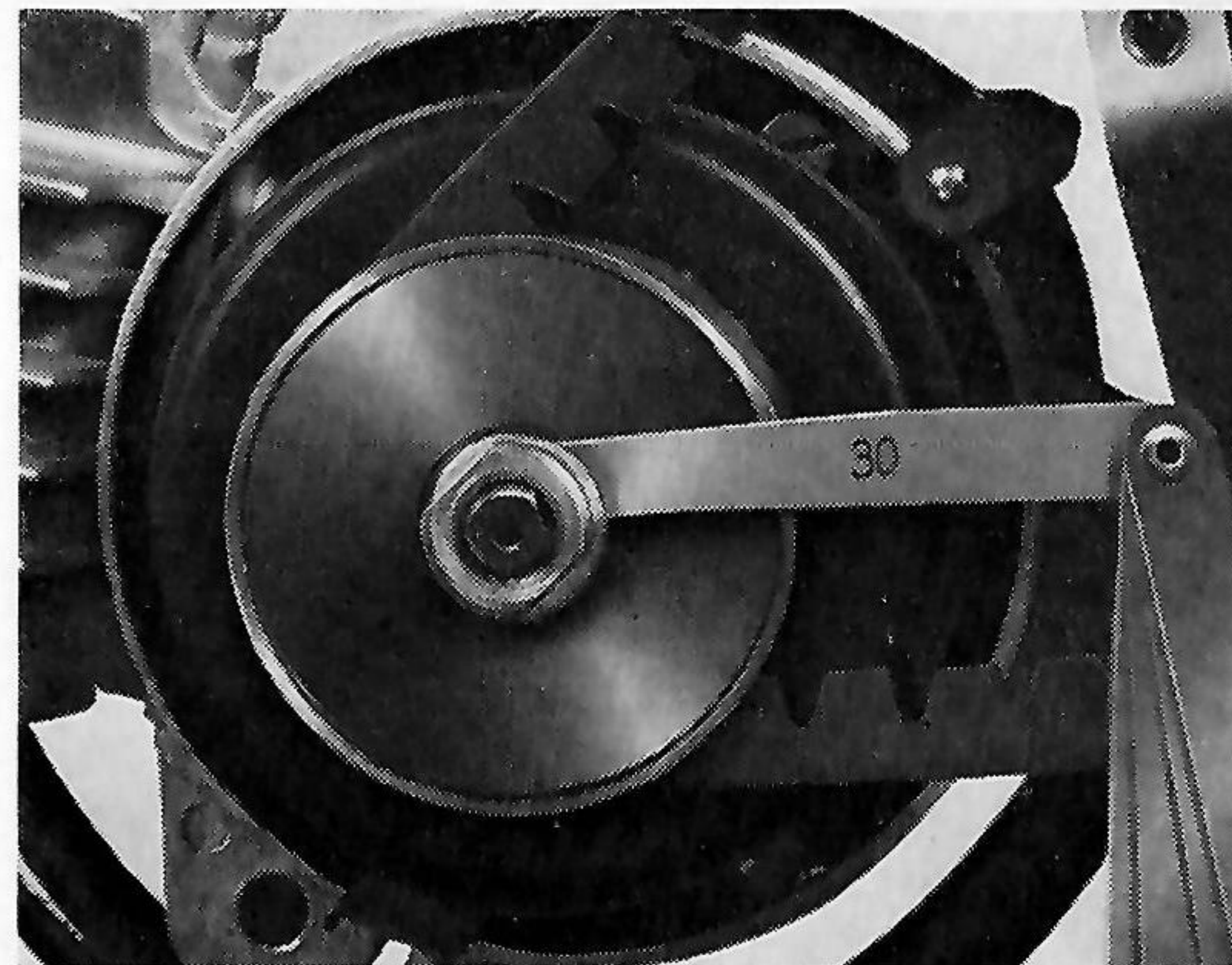


Bild 6



# ZÜNDAPP-WERKE GMBH MÜNCHEN

Änderungen in Form und Konstruktion im Zuge technischer Weiterentwicklung üblicherweise vorbehalten

Printed in Germany W 3332 I dtsh.