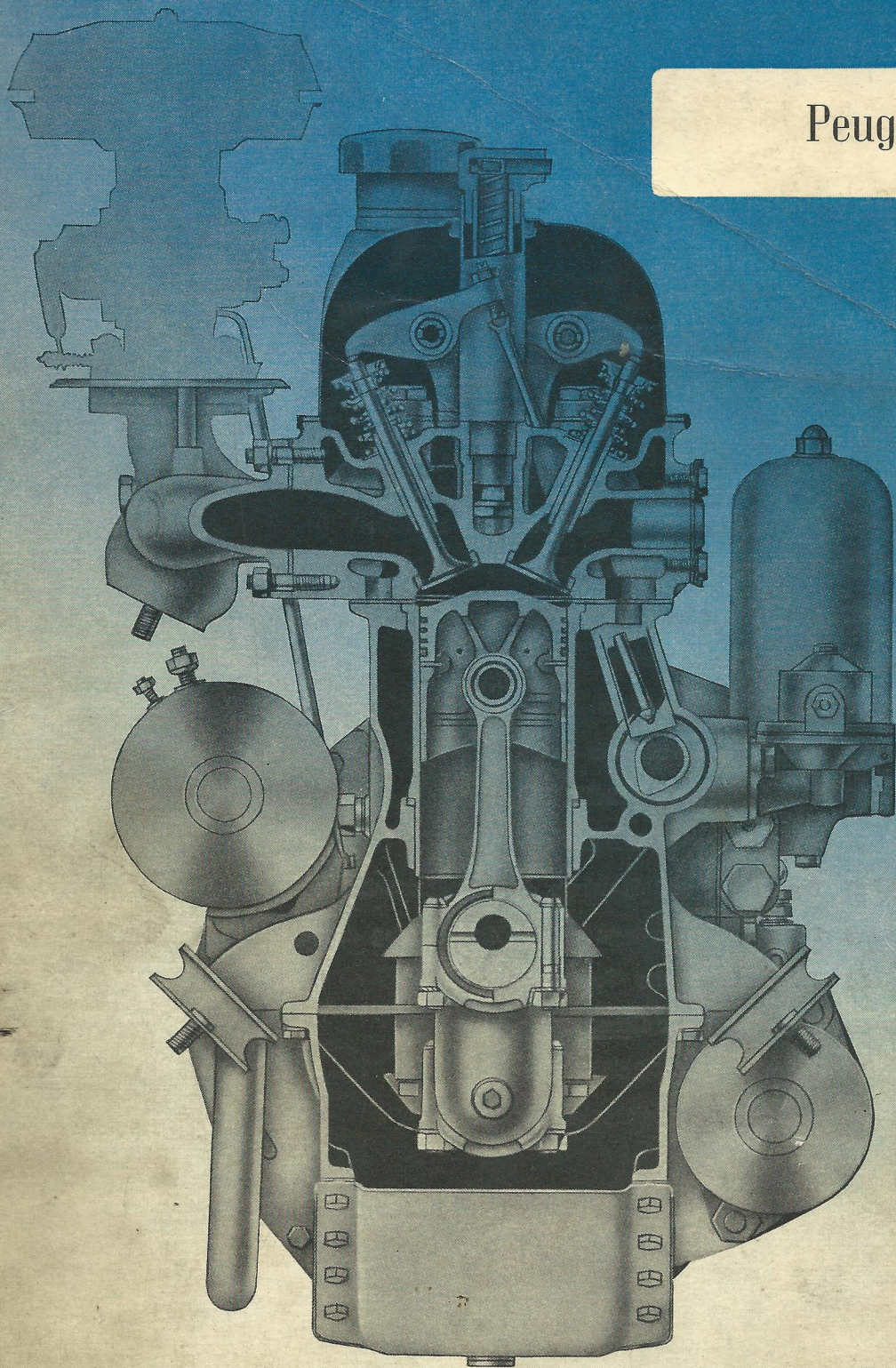


Peugeot



Querschnitt durch die Autotechnik

LEHR- UND NACHSCHLAGEWERK HEFT 1

Inhalts-Übersicht

Seite

- 7—12 Motorölkirkulation und Oeldruckkontrolle
- 13—14 Zylinderlaufbüchsen
- 14—16 Einstellung und Einstelldaten der Nockenwelle
- 16—17 Ventil-Einstellungen
 - 18 Motor-Daten-Tabelle
 - 19 Motoren-Einstelldaten
 - 20 Vergasereinstell-Tabelle (Solex)
 - 21 Vergasereinstell-Tabelle (Zenith)
- 22—35 Demontage und Montage der Synchron-Getriebe
- 35—46 Demontage, Montage und Einregulierung der Hinterachsgetriebe
- 47—55 Einstellungen der Vorderachsen
- 56—59 Einstellung der Steuerungen
 - 61 Umrechnungs-Tabelle (°/o — °)
- 62—64 Schema der elektrischen Leitungen

Querschnitt

durch die Autotechnik

Peugeot

Herausgegeben unter Mitwirkung von zahlreichen Firmen, Fachleuten und Experten durch

Alfred Bucheli

Im Selbstverlag des Verfassers Nachdruck und Bildwiedergabe auch auszugsweise verboten

Zum Geleit

Motto:

Dem Tüchtigen freie Bahn.

Das vorliegende Werk ist ein Lehr- und Nachschlagewerk der Automobiltechnik. Es enthält die technischen Angaben über den Aufbau, den Unterhalt, die Störungen und deren Behebung sowie Anleitungen für verschiedene Stadien von Reparaturen und Revisionen am Motorfahrzeug.

Wie der Titel bereits verrät, soll hier der Versuch unternommen werden, ein getreues Spiegelbild, den Querschnitt der Autotechnik, wiederzugeben.

Der Konstrukteur ist heute bei seiner Aufgabe nicht mehr an einen engen Rahmen gebunden. Die gesamte Materie wurde viel verzweigter, komplizierter. Man denke nur an die vielen verschiedenartigen Getriebe, Vergaser, Bremsen, Kupplungen, elektrischen Apparate usw., usw., um das Vielseitige der neuen Automobiltechnik zu illustrieren. Der sog. Laie, Selbstfahrer, Chauffeur, aber auch der Fachmann stehen oft vor Rätseln, da die Technik sie erbarmungslos überflügelt hat. Der Zweck dieses Werkes ist, allen interessierten Kreisen das Wie, Wo und Warum des heutigen Automobilbaues näherzubringen.

Abschliessend möchte ich dem tiefen Bedürfnis nachkommen, all denen zu danken,

die mich bei meiner Aufgabe weitestgehend unterstützt haben. Ohne diese Unterstützung wäre ich kaum in der Lage gewesen, ein umfassendes Bild des gegenwärtigen Standes der Automobiltechnik zu bieten. Alle Spezialisten und Autoren beim Namen zu nennen, ist mir ganz unmöglich; ich muss mich auf folgende Firmen beschränken:

Accumulatoren-Fabrik, Zürich-Oerlikon

Acar AG., Zürich

AG. für Automobile, Zürich

Bachmann Henri, Biel, Zürich, Genf

Berna AG., Motorwagenfabrik, Olten

Derendinger J. J., Zürich, Bern

FBW, Franz Brozincevic & Co., Wetzikon

Fiat S. A., Genf, Zürich

Ford Motor Company, Belgien, Zürich

Franz AG., Automobilwerke, Zürich

General Motors Suisse S. A., Biel

Holka AG., Automobilwerke, Zürich

Mercedes-Benz AG., Stuttgart, Zürich

Neue Amag AG., Zürich, Schinznach

Renault S. A., Genf

Saurer-Aktiengesellschaft, Arbon

Scintilla AG., Solothurn

Urania-Accessoires, Zürich, Lausanne.

A. Bucheli, Zug.

Der Motor

Allgemeines

Das Kompressionsverhältnis.

Es ist von ausschlaggebender Bedeutung, dass das Kompressionsverhältnis genau eingehalten bzw. dasselbe der einzelnen Motortypen bekannt ist.

Das Kompressionsverhältnis wird durch folgende Veränderungen beeinflusst:

1. Wenn die Dichtungsflächen des Zylinders oder des Zylinderkopfes nachgeschliffen werden müssen.
2. Wenn die Zylinder bzw. Zylinderbüchsen ausgeschliffen wurden.
3. Wenn eine dicke oder dünnere Zylinderkopfdichtung eingesetzt wurde.
4. Wenn der Kolben von Mitte Kolbenbolzen bis Kolbenboden verlängert oder verkürzt wurde.
5. Wenn der Kompressionsraum vergrößert oder verkleinert wurde.

6. Wenn der Kurbelwellenhub geändert wurde (bei Neuanfertigung oder Verwechslung der Kurbelwelle mit derjenigen eines anderen Motormodells) usw.

Wie der Inhalt des Verbrennungsraumes im Zylinder gemessen werden kann (Bild 1).

1. Die Planfläche des Zylinderkopfes wird leicht mit dickem Oel überstrichen.
2. Eine Glasplatte, welche mit vier Löchern durchbohrt ist, wird nun auf die Dichtungsfläche gelegt.
3. Ein Reagenzglas wird mit 125 cm^3 Oel gefüllt.
4. Das im Reagenzglas befindliche Oel wird durch das Loch der Glasplatte in den betreffenden Zylinder gegossen.
5. Das verbliebene Oel wird von den 125 cm^3 abgezogen, und die Differenz entspricht genau dem Inhalt des betreffenden Zylinderkopfes.

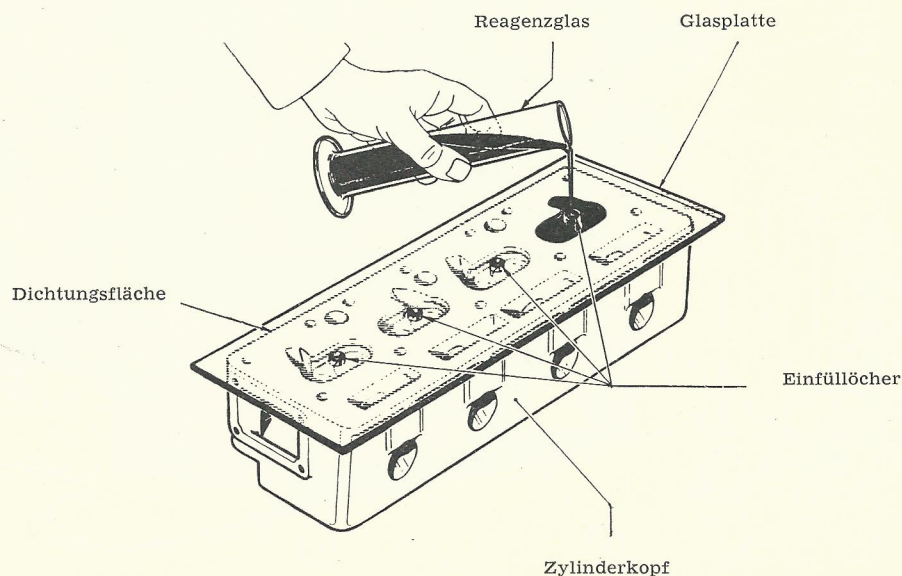


Bild 1

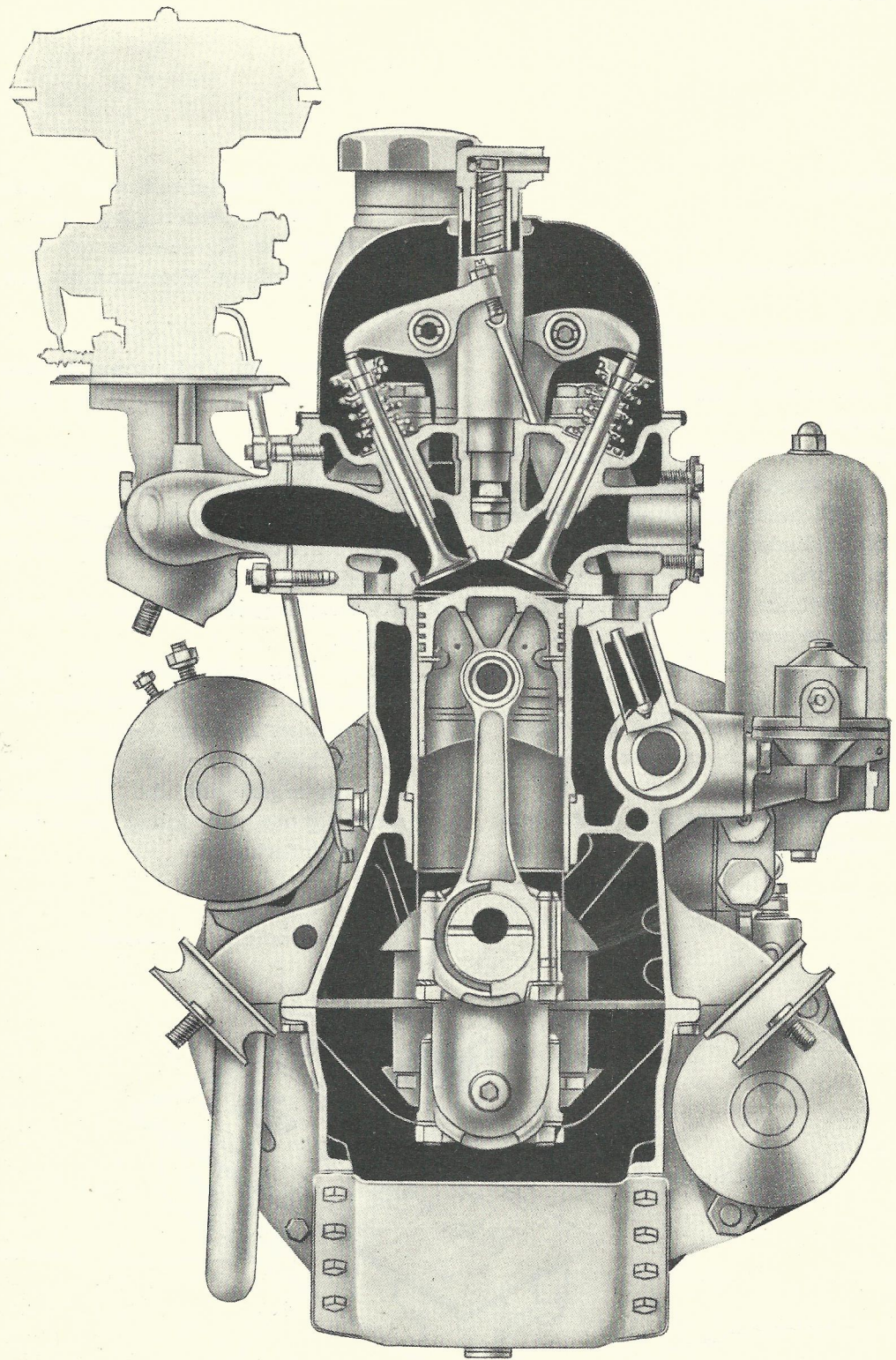


Bild 2 Aufgeschnittener Peugeot-Motor, Typ 203

6. Bei den anderen Zylinderkopfräumen muss gleich vorgegangen werden.

Bemerkung: Voraussetzung für eine einwandfreie Messung ist, dass der zu messende Zylinder mit Ventilen und Kerze des vorgeschriebenen Types versehen ist.

Allgemeine Beschreibung des Motoröl-Zirkulationsschemas

(Bild 3, 8, 10, 11)

Das Motoröl in der Oelwanne (1) wird durch die Oelpumpe (2) via Oelsieb (3) angesaugt. Dieses Öl erreicht bei (4) den Filter (5), von wo aus es filtriert (6) in die innere Hauptleitung (7) fließt.

Diese Leitung speist bei (8) das vordere und in (9) das hintere Lager der Steuerwelle. Das vordere Kurbelwellenhauptlager wird bei (10), das mittlere bei (11) und das hintere Lager bei (12) geschmiert.

Die zwei Achsen der Kipphebelwellen (14 und 15) erhalten ihre Oelzufuhr von der inneren Hauptleitung (7) mittels der vertikalen Zwischenleitung (16). Jeder Kipphebel wird separat geölt (17). Ein Teil des überflüssigen Oeles verteilt sich ausserhalb der Kipphebelwellen und schmiert gleichzeitig die Ventilstössel (18).

Der Oelkanal der Nockenwelle erhält einen Teil seiner Zufuhr direkt aus dem Oelfilter (20).

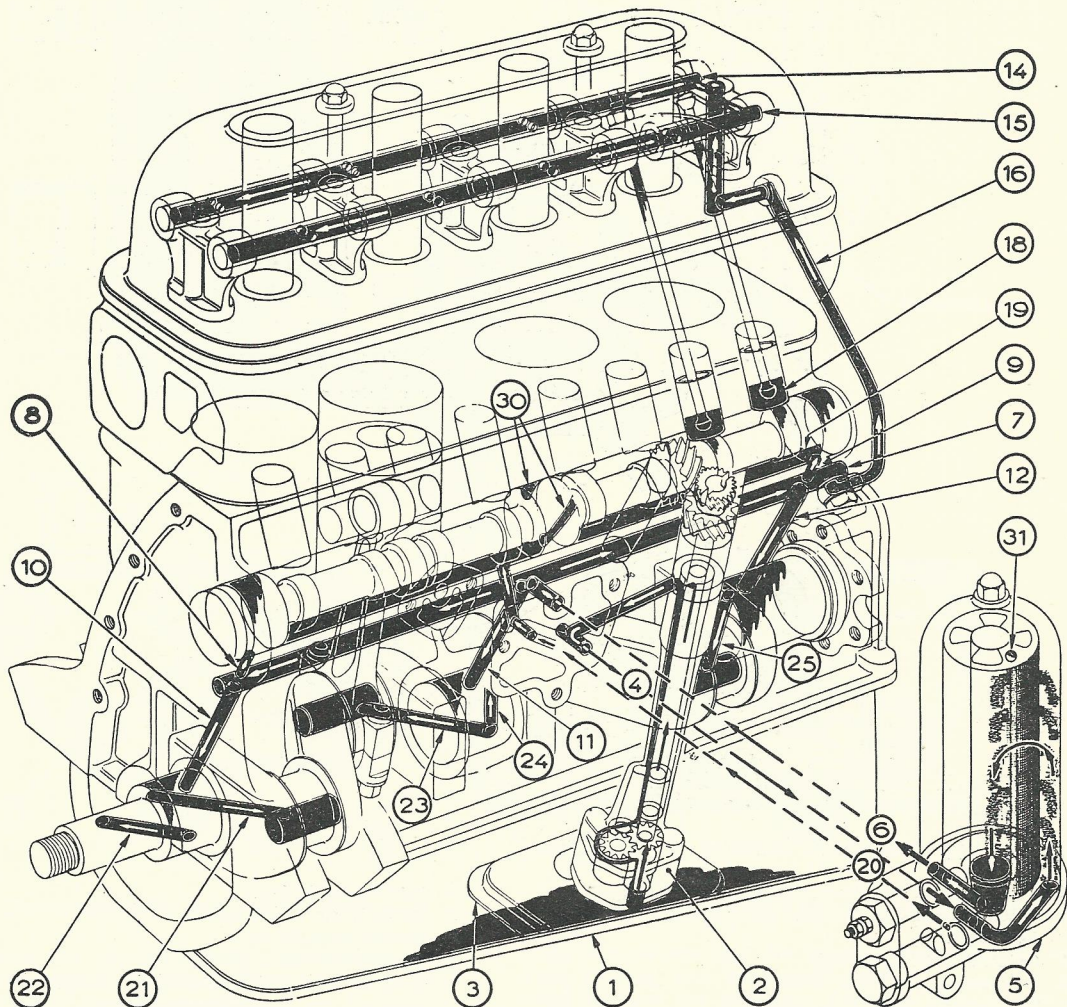


Bild 3 Zirkulation des Motoröls beim Peugeot-Motor Typ 203—Q 3 A (Schema)

Die Arbeitsweise der elektrischen Oeldruckkontrolle

Sämtliche Serien der 203-Modelle—Q 3 A

Der Oelstand im Zylinderblock (Nockenwellenbad) und derjenige des Oelfilters sind auf dasselbe Niveau gebracht.

Das Oel wird hinausgepumpt und tritt *seitlich* in den Filterkörper (A) ein. Es zirkuliert durch den Oelfiltereinsatz nach oben und fließt durch die Löcher (E) in das Zentrum (B) hinunter in die Längsleitung (C). Bei Ueberdruck öffnet sich die Klappe oder

das Ueberdruck-Ventil (D), und das Oel kann nun direkt durch die Zentrumsleitung (B) abfließen. Durch die Leitung F—I wird das Oelniveau des Nockenwellen-Oelbades hergestellt.

An der Ausgangsleitung des Oelfilters befindet sich ein zylindrischer Ansatz, in welchem sich der Kolben P befindet. Durch den Oeldruck wird der Kolben zurückgeschoben, seine Feder zusammengedrückt und mittels des Kontaktbolzens der Stromkreis unterbrochen. Die Oeldruck-Kontrolllampe am Armaturenbrett löscht somit bei genügendem Oeldruck aus (Bild 13).

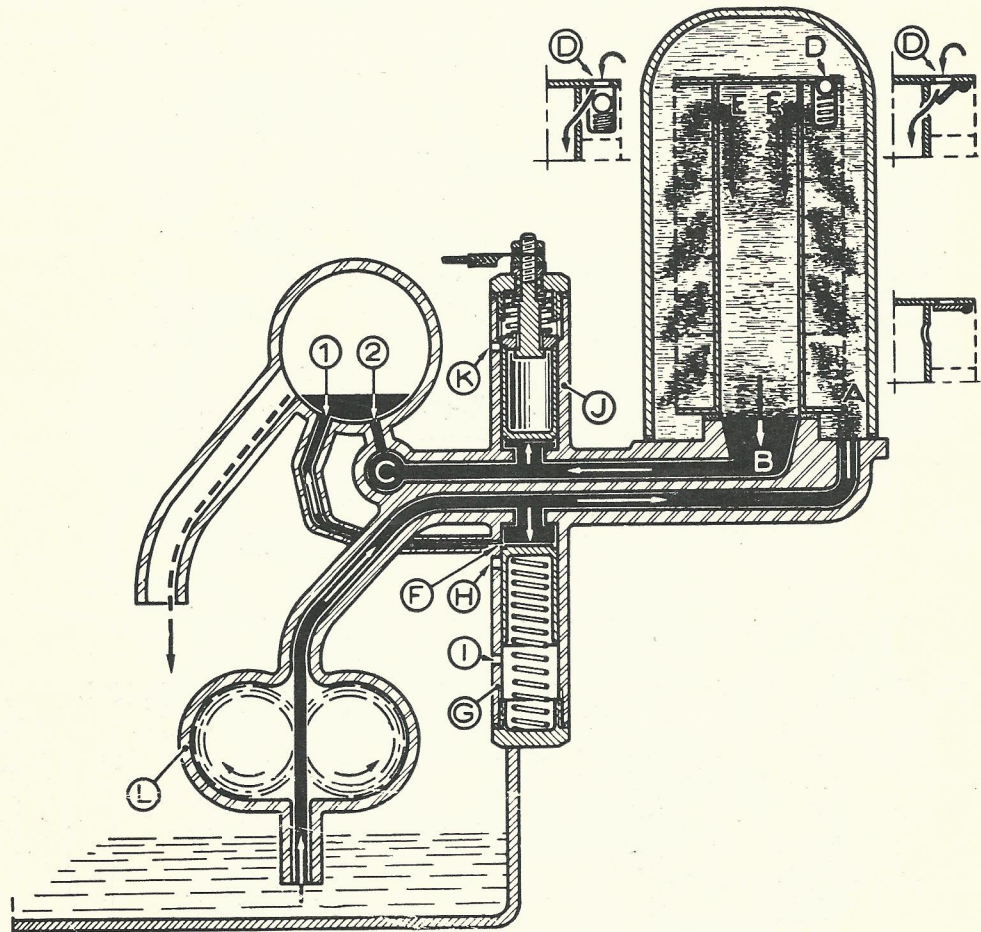


Bild 4 Typ 203—Q 3 A. Schema des Oelfilters.

- 1 Oeleintritt in den Steuerwellen-Tunnel
- 2 Oeleintritt in das hintere und vordere Steuerwellen-Lager
- A Oeleintritt in den Filter
- B Oelaustritt aus dem Filter
- C Rückleitung zum Hauptölkanal
- D Ueberdruck-Sicherungsventil (altes und neues Modell)

- E Durchgangslöcher
- F Kalibriertes Austrittsloch
- G Sicherheitsgehäuse
- H Sicherheits-Ueberdruckkanal
- I Zweiter Sicherheits-Ueberdruckkanal
- J Gehäuse für elektrischen Kontakt
- K Gehäuse für elektrischen Oeldruck-Kontrolle
- L Oelpumpe

Bild 5 Typ 203—Q 3 A. Der Oelfilter im Querschnitt

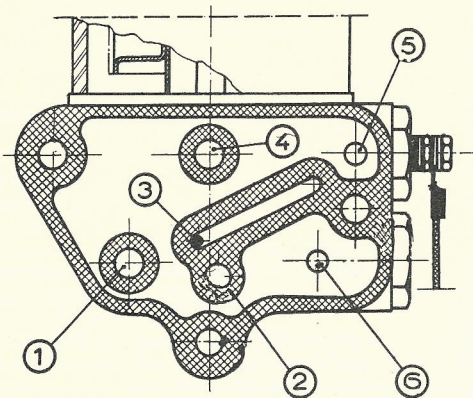
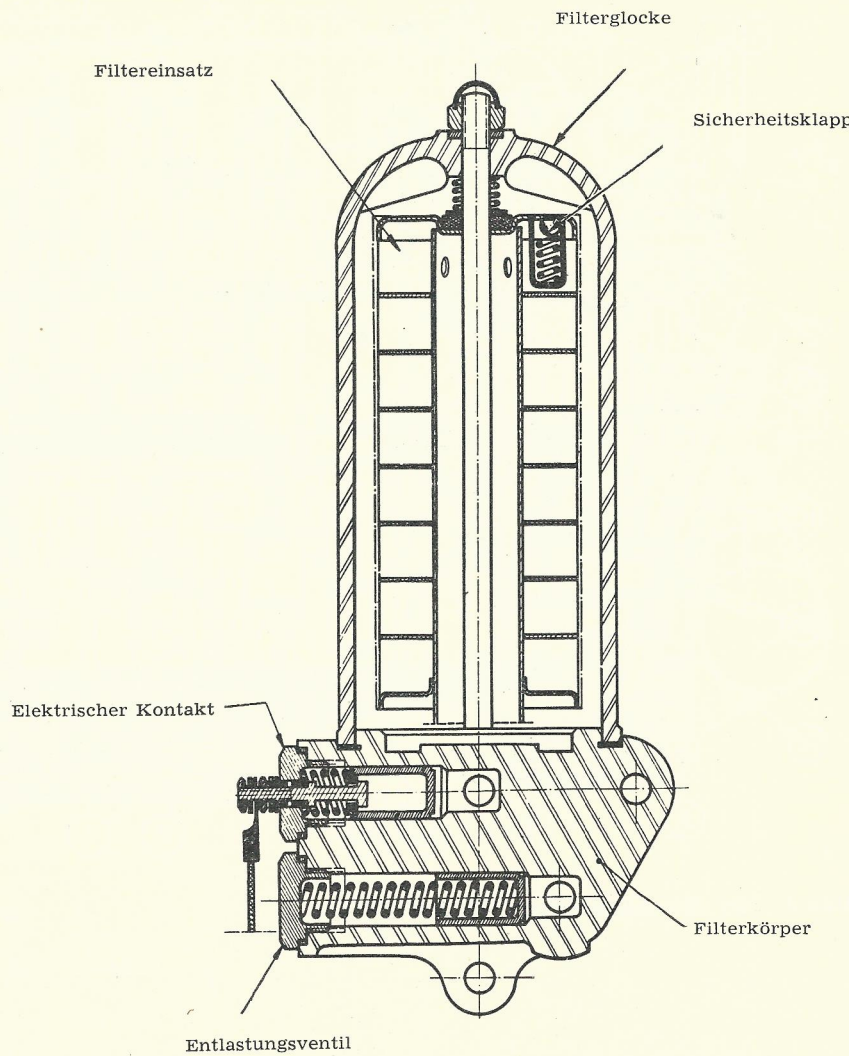


Bild 6 Dichtungsfläche am Filterkopf

- 1 Eingang des von der Pumpe kommenden Oeles
- 2 Entlastungsloch im Motorgehäuse
- 3 Abflussloch zur Steuerwelle
- 4 Ausgang des filtrierte Oeles
- 5-6 Entlastungslöcher

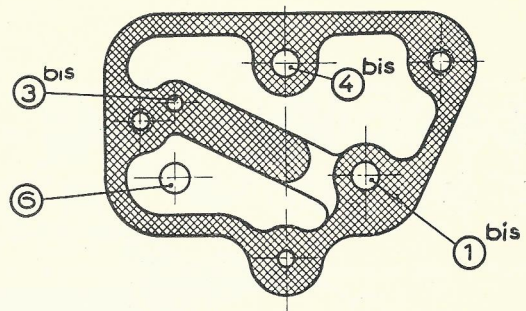


Bild 7 Dichtungsfläche auf der Zylinderseite

- 1 bis) Austritt des von der Pumpe kommenden Oeles
- 3 bis) Eingang vom Steuerwellentunnel
- 4 bis) Ankunft des filtrierte Oeles für den Zylinder
- 6 Rücklauföl vom Zylinder

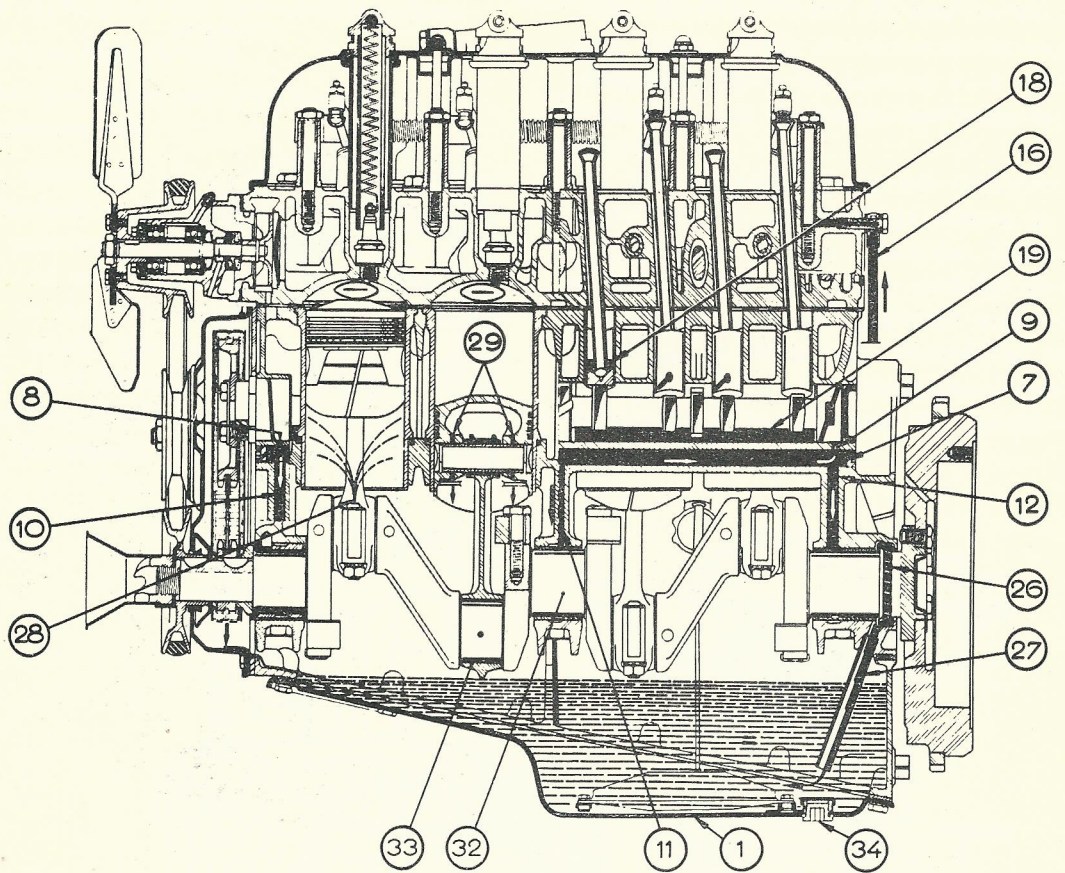


Bild 8 Typ 203—Q 3 A. Motor-Längsschnitt.

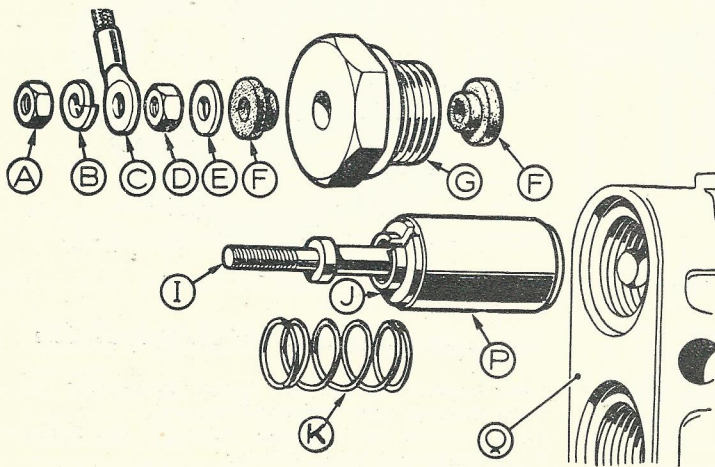


Bild 9 Demontierter elektrischer Oeldruck-Kontroller mit Kolben

- A Befestigungsmutter für Kabelschuh C
- B Federring
- C Kabelschuh
- D Fixiermutter
- E Messing-Unterlagsscheibe
- F Isolierte Unterlagsscheiben (2)
- G Haupt-Kontakt-Schraube
- I Gewindebolzen für Anschluss
- J Zentrier-Unterlagsscheibe für Feder K
- K Druckfeder
- P Kolben
- Q Filtergehäuse

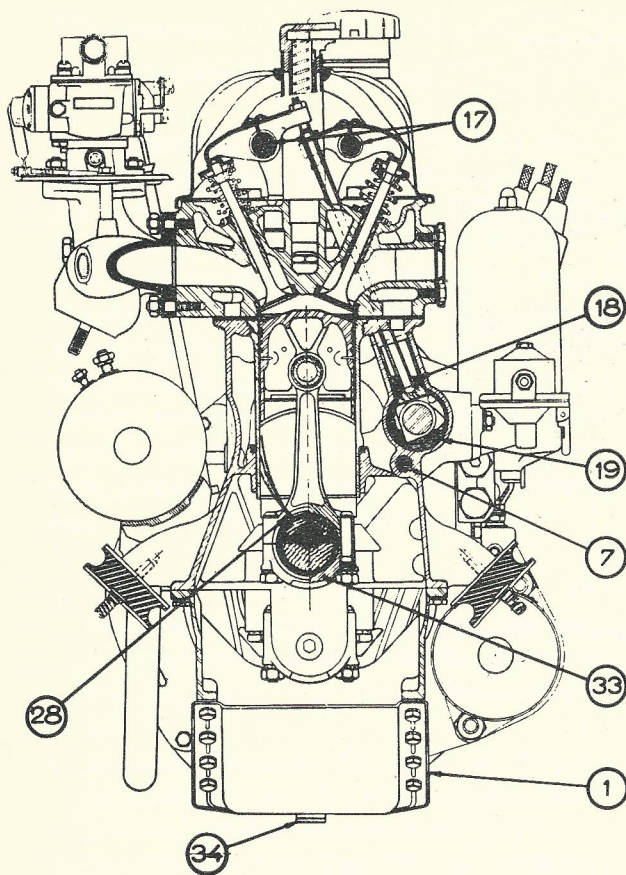


Bild 10 Motor-Querschnitt

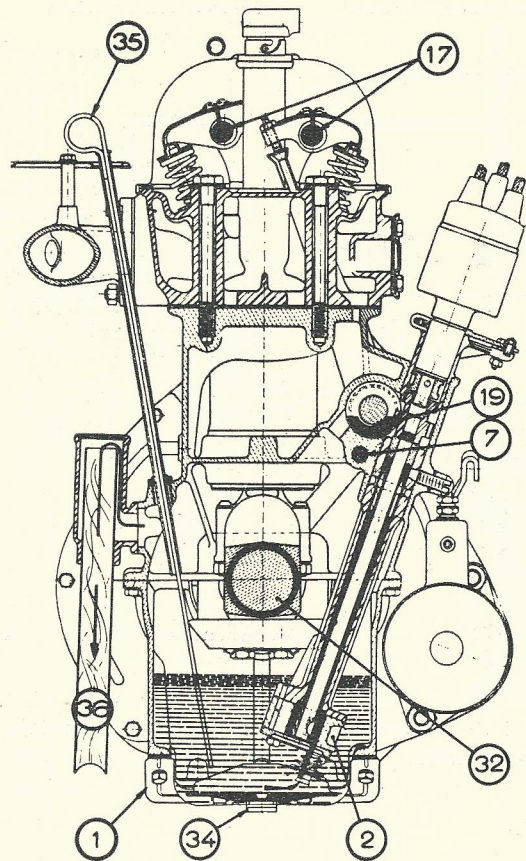


Bild 11 Motor-Querschnitt

Legende zu Bild 3, 8, 10, 11

- 1 Oelwanne
- 2 Oelpumpe
- 3 Oelsieb
- 4 Zuleitung des nichtfiltrierten Oeles
- 5 Oelfilter
- 6 Rückleitung zum Hauptölkanal
- 7 Innere Hauptleitung
- 8 Oeleintritt in das vordere Steuerwellen-Lager
- 9 Oeleintritt in das hintere Steuerwellen-Lager
- 10 Oeleintritt in das vordere Kurbelwellen-Lager
- 11 Oeleintritt in das Kurbelwellen-Zentrallager
- 12 Oeleintritt in das hintere Kurbelwellen-Lager
- 14 Kipphebelachse
- 15 Kipphebelachse
- 16 Oelzuleitung für Kipphebelachsen
- 17 Kipphebelachsen
- 18 Schmierung der Ventilstößel
- 19 Oelbad der Steuerwelle
- 20 Rücklauf von gereinigtem Oel für die Steuerwelle

- 21 Kurbelwellenkanal zur Schmierung des 4. Pleuellagers
- 22 Kurbelwellenkanal zur Schmierung der Antriebskette
- 23 Kurbelwellenkanal zur Schmierung des 3. Pleuellagers
- 24 Kurbelwellenkanal zur Schmierung des 2. Pleuellagers
- 25 Kurbelwellenkanal zur Schmierung des 1. Pleuellagers
- 26 Oelabstreifring
- 27 Oelrücklaufleitung
- 28 Ansatzrohr zur Oelbespritzung der Zylinderwandung
- 29 Schmierlöcher für Kolbenbolzen
- 30 Oelnuten des Steuer-Hauptwellen-Lagers
- 31 Ueberdruckleitung
- 32 Kurbelwelle
- 33 Pleuellager
- 34 Oelablassschraube

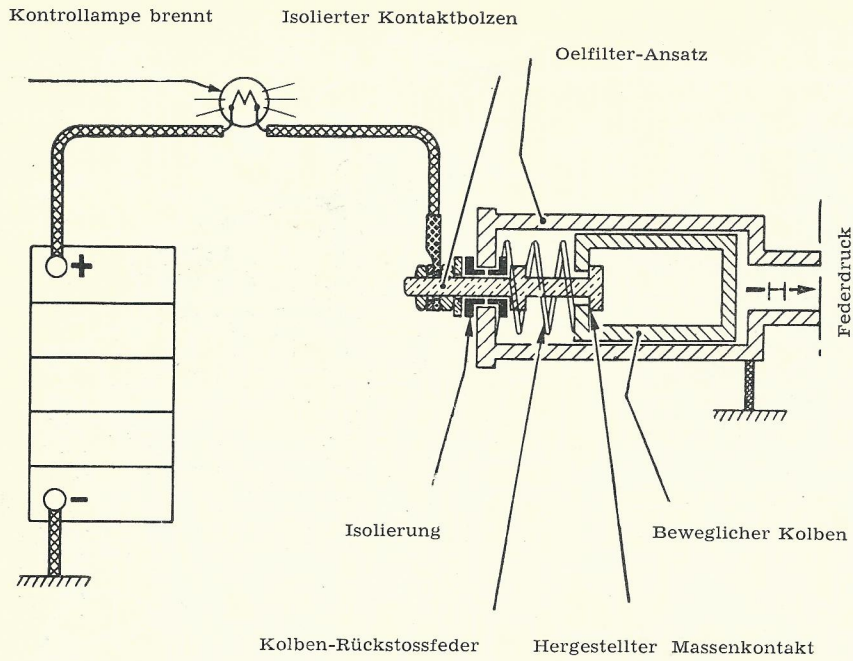
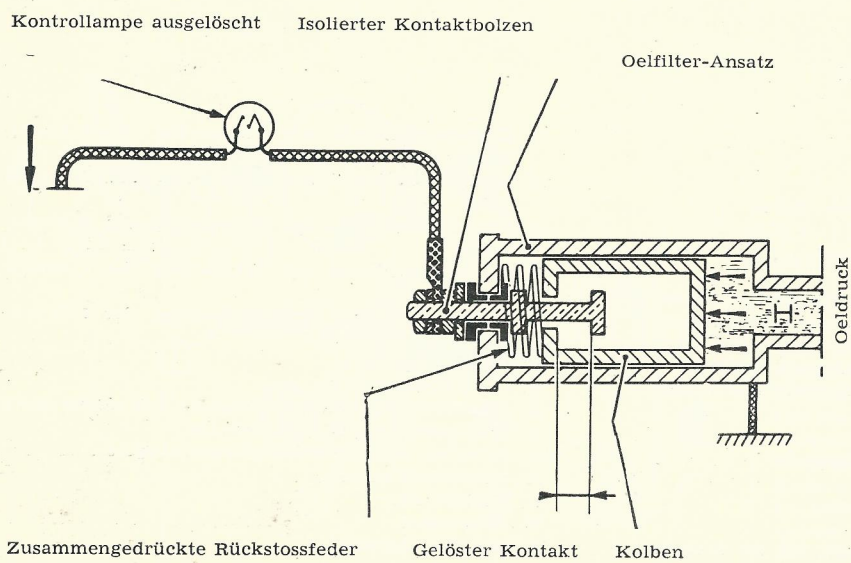


Bild 12 Abgestellter Motor, Zündungskontakt eingeschaltet

Typ 203—203 B—Q 3 A. Bildliche Darstellung der Arbeitsweise der elektrischen Oeldruckkontrolle.

Bild 13 Laufender Motor



Allgemeines der Zylinder-Laufbüchsen

Die Merkzeichen sind je nach Typ und Herstellungsdaten bei den vier Bohrungen in den Zylinder eingeschlagen.

Ebenfalls werden die Buchstaben-Merkzeichen in die Laufbüchsen, mittels elektrischem Bleistift, von der Fabrik eingraviert.

Bei der Ausbohrung (Ausschleifen) der Zylinderlaufbüchsen muss darauf geachtet werden, dass eine minimale Wandstärke beibehalten wird. Es ist deshalb *absolut untersagt*, folgende Dimensionen zu überschreiten:

- a) Trockene Büchsen Typ 402 dürfen im Maximum 0,5 mm ausgebohrt werden, d. h. höchstens eine maximale Bohrung von 83,5 mm aufweisen. Merkzeichen: ZZC.
- b) Trockene Büchsen Typ 402 B dürfen im Maximum um 1,0 mm auf 83,95 ausgebohrt werden. Merkzeichen: ZZZV.
- c) Die Büchsen vom Typ 202 um maximal 1 mm auf 68,95 mm. Merkzeichen: ZZZV.

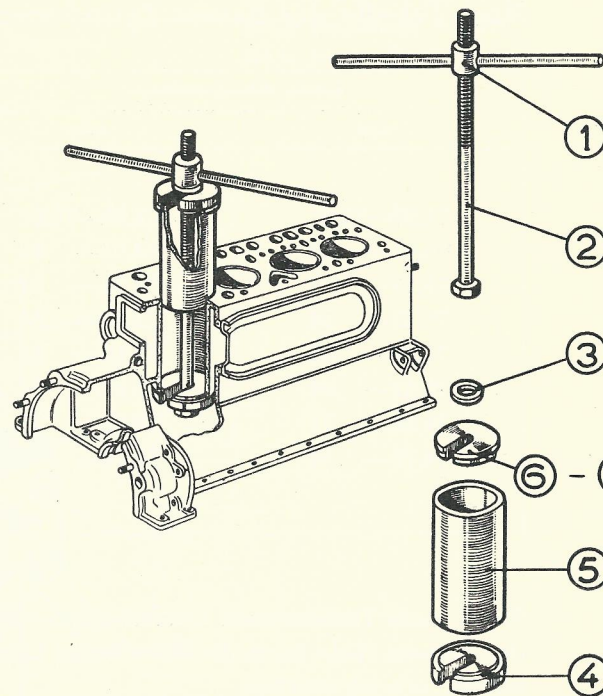


Bild 15 Typ 402. Montage der Zylinderlaufbüchse.

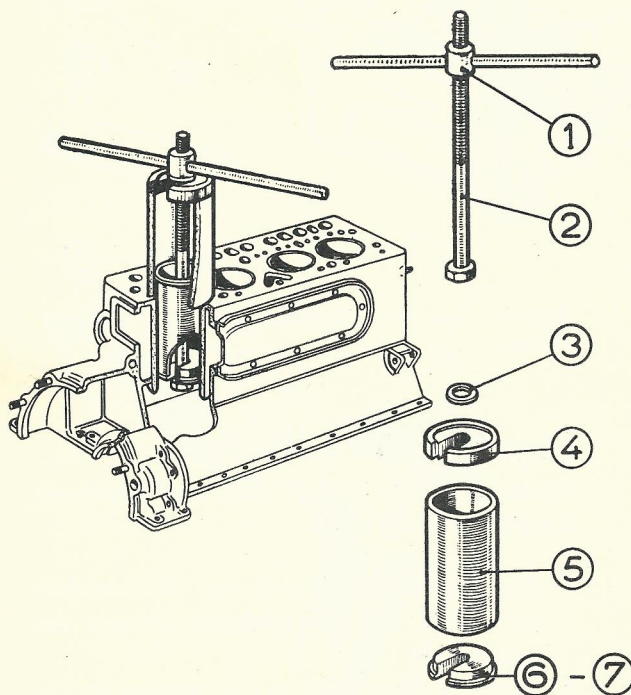


Bild 14 Typ 402. Demontage der Zylinderlaufbüchse.

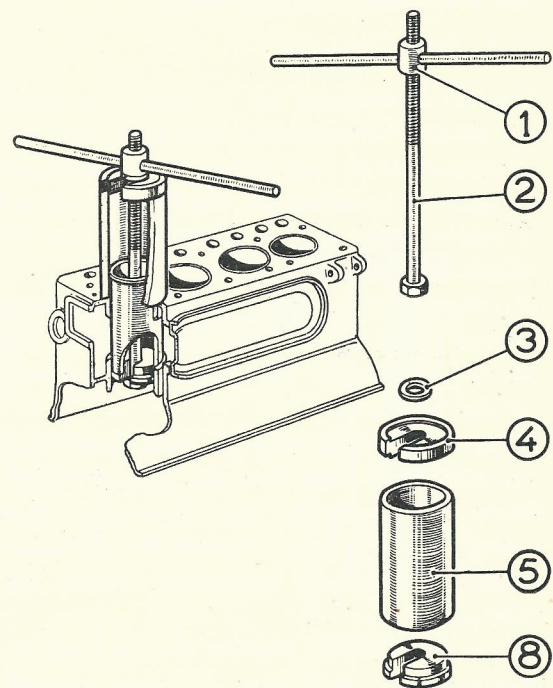


Bild 16 Typ 202. Demontage der Zylinderlaufbüchse.

Mass-Tabelle der nassen Zylinderlaufbüchsen Typ 202—202 U

Zylinder, Bohrungsdurchmesser		Laufbüchse, äußerer Durchmesser	
Oben	Unten	Oben	Unten
74,99—75,01	72,99—73,01	75,03—05	73,04—06
75,02— 04	73,02— 04	75,06—08	73,07—09
75,29— 31	73,29— 31	75,33—35	73,34—36
75,32— 34	73,32— 34	75,36—38	73,37—39
75,59— 61	73,59— 61	75,63—65	73,64—66
75,62— 64	73,62— 64	75,66—68	73,67—69
74,69— 71	72,69— 71	74,73—75	72,74—76
74,72— 74	72,72— 74	74,76—78	72,77—79

Wenn diese Dimensionen überschritten werden müssen, dann muss die betreffende Laufbüchse ersetzt werden.

Es ist zu beachten, dass diese Arbeit einwandfrei ausgeführt, indem zuletzt die gesamte Fläche egal und plan nachgearbeitet wird.

Demontage und Montage der Zylinder-Laufbüchsen

(Siehe Bilder 14—17).

Für die *Demontage* der Zylinder-Laufbüchsen ist die Verwendung eines speziellen Abziehapparates zu empfehlen. Durch Schlagen werden die Laufbüchsen beschädigt, und bei Wiedermontage und im Betrieb werden die Folgen nicht ausbleiben.

Die *neue Laufbüchse* mit dem gleichen Merkzeichen wird mittels des obgenannten Apparates eingesetzt. Die mittlere Anziehung beträgt 0,04 mm.

Nach der Montage ragt die neue Laufbüchse ungefähr 0,15 mm über die Zylinder-Planfläche hinaus. Es ist nun notwendig, diese Ueberragung auf das Niveau der Zylinderfläche mittels eines passenden Fräasers zurückzufräsen.

Durch die Montage werden die Büchsen deformiert, d. h. sie müssen nun rund geschliffen werden. (Die Arbeitsvorgänge sind bei den übrigen Typen dieselben.)

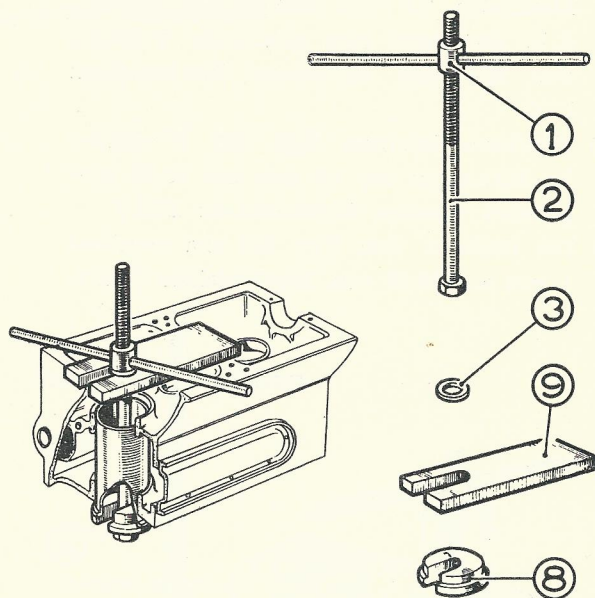


Bild 17 Typ 202. Montage der Zylinderlaufbüchse.

Einstellung der Nockenwelle

Typen 202 HB, DMAH und vorhergehende Kipphebeltypen

1. Der Zylinderkopf und der Stirnraddeckel sowie die Antriebskette werden abgenommen.
2. Der 1. Kolben wird in der Steigungsrichtung (von unten nach oben) auf die vorgeschriebene Distanz (B) gebracht. Bild 18.

Bild 18 Wie die Nocken-
welle eingestellt werden
muss (siehe Text).

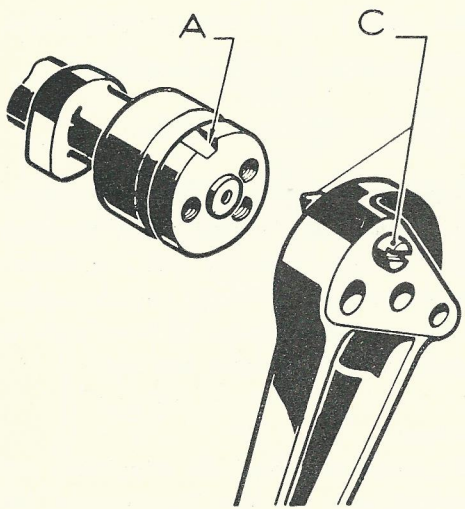
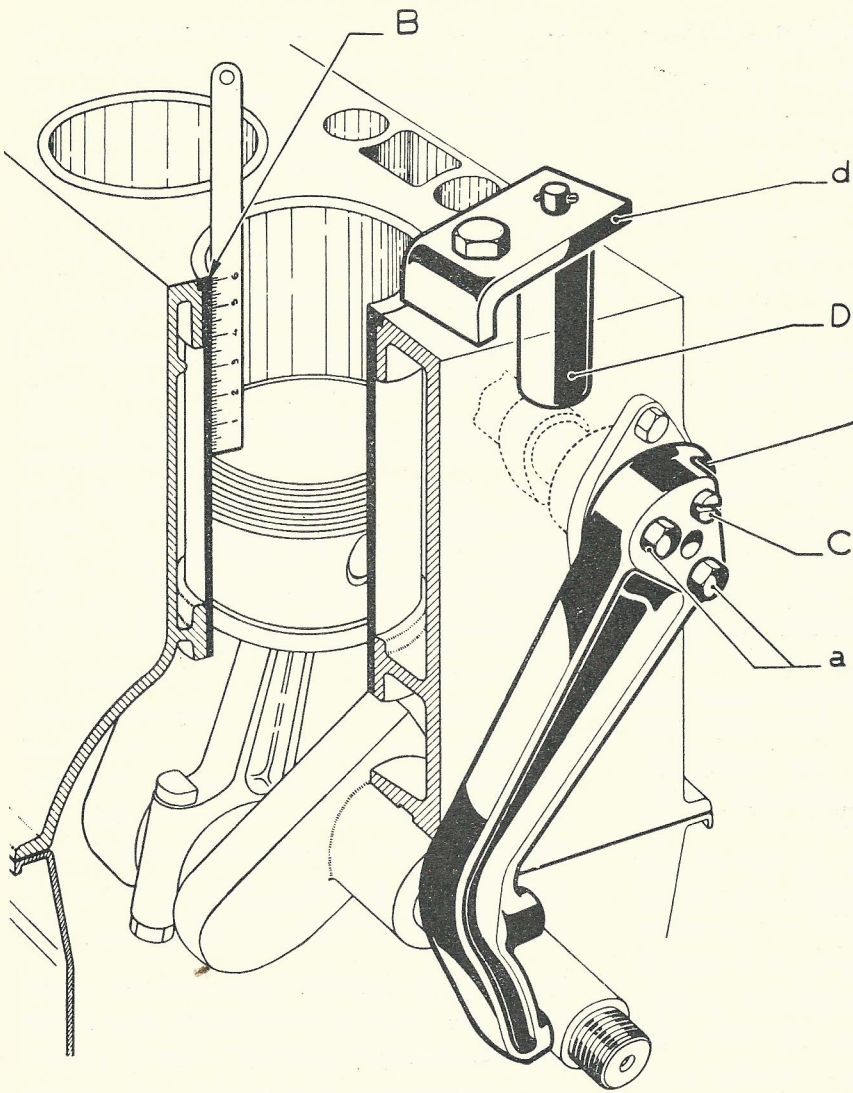


Bild 19

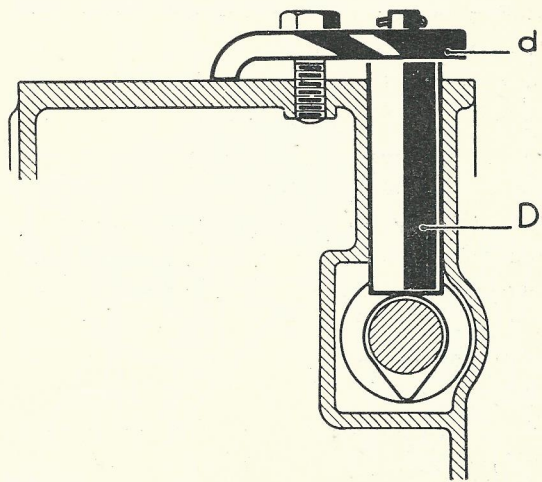


Bild 20

Nockenwellen-Einstelldaten

Motor-Typen

	302—402	402 B	202
Kolben-Einstellung B mm	66	61,6	52,2

- Die abgebildete Spezial-Vorrichtung wird auf der Platte der Steuerwelle mit den beiden Fixierschrauben (a) lose befestigt. Alsdann wird die Zentrierschraube (C) in die Kerbe der Mitnehmer-Platte geschraubt. Nun werden die beiden Fixierschrauben (a) festgezogen.
- Der Anschlag des Einstell-Apparates wird mit der Kurbelwelle in Berührung gebracht. Die Spezialvorrichtung enthält zwei Anschläge: Der untere ist für die Modelle 302, 402, 402 B, DK 5, DMA, und der obere für die Typen 202 und deren Ableitungen.
- Der erste Stößel wird abgenommen, und an dessen Stelle ein (D) «falscher» eingesetzt. Der Flansch (d) wird mässig angezogen, damit die Nockenwelle fixiert ist.
- Die beiden Fixierschrauben (a) werden nun gelöst, und der Apparat 8081 wird weggenommen (Bild 18).
- Nachdem das passende der 5 Fixierlöcher, welche in das Steuerrad gebohrt sind, festgestellt worden ist, wird das Antriebsrad mit der Kette wieder montiert. Man muss sich jedoch vergewissern, dass während der Montage die Nocken- und Kurbelwelle fixiert geblieben sind.

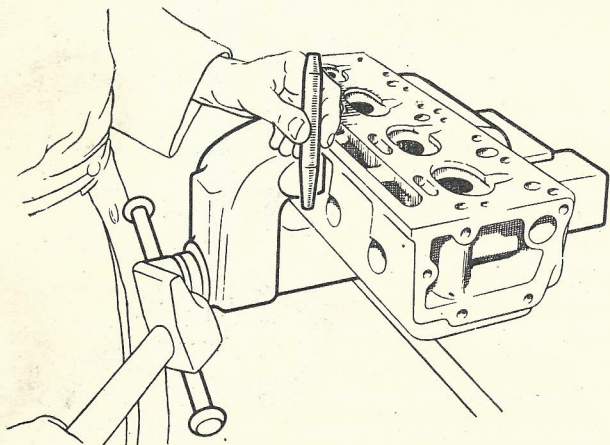


Bild 21 Auswechseln der Kerzenhülse
Der Zylinderkopf wird in den Schraubstock gespannt

- Wenn das Stirnrad festgeschraubt ist, wird der Flansch (d) mit seinem Stößel (D) weggenommen, und der zum Motor gehörende Stößel wieder eingesetzt. Stirnraddeckel und Zylinderkopf können nun wieder montiert werden.

Diverses der Ventileinstellungen

Sämtliche Ventileinstellungen dürfen, gemäss Fabrikangaben, erst vorgenommen werden, wenn der Motor mindestens 6 Stunden nicht mehr in Betrieb war. (Abkühlen lassen bis 20 °!). Damit der Nocken des einzustellenden Ventils wirklich auf seiner tiefsten Lage steht, müssen vor einer korrekten Einstellung vorsichtshalber die Ventil-Stellungen wie folgt eingehalten werden:

Einzustellende Ventile		Oeffnen folgender Ventile
E 3 und A 4	=	A 1
E 4 und A 2	=	A 3
E 2 und A 1	=	A 4
E 1 und A 3	=	A 2

(E = Einlass, A = Auspuff)

Ventilspiel = E 0,10 mm A 0,20 mm

Es sei daran erinnert, dass nach der neuen Norm die Zylindernumerierung der Typen 203 von hinten beginnt.

Wie werden am Peugeot die Ventildfedern und Ventile am vorteilhaftesten demontiert und montiert?

1. Bei montiertem Zylinderkopf.

Wenn der Zylinderkopf nicht abgenommen wurde, können die Ventile nicht herausgenommen werden, sondern nur die Federn. *Zu beachten:* Um das Ventil zurückzuziehen, muss der entsprechende Kolben auf den oberen Totpunkt gebracht werden.

Demontage.

Die Kipphebelwelle und die Kipphebel werden demontiert, um die Ventildfedern herausnehmen zu können. Nun wird der Ventil-

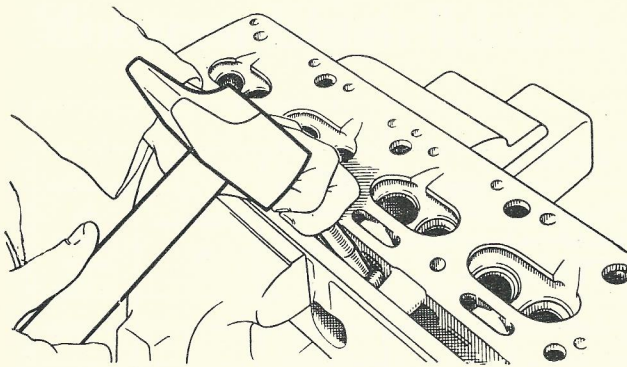


Bild 22

Die Kerzenhülse wird mit einem passenden Dorn hineingeschlagen.

feder-Drückapparat eingesetzt. Dieser wird nun in der angegebenen Pfeilrichtung hinuntergedrückt, sodann die beiden Halbkonen herausgenommen und der Ventilteller und die Ventilsfeder können demontiert werden.

Montage.

Die Ventilsfedern und -teller werden an Ort gebracht. Mittels des Ventilsfeder-Drückapparates wird die entsprechende Ventilsfeder zusammengedrückt, die zwei Halbkonen können nun eingesetzt und der eingesetzte Hilfsapparat entlastet werden.

2. Bei demontiertem Zylinderkopf.

Demontage:

Der Ventilsfeder-Drückapparat wird angesetzt und in der Pfeilrichtung hinuntergedrückt. Die beiden Halbkonen mit dem Ventilteller

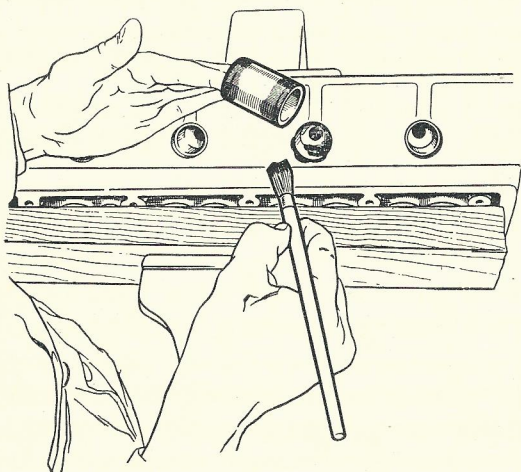


Bild 24

Nachdem die neue Hülse gut gereinigt ist, wird diese mit einem zellulosem Lack überstrichen.

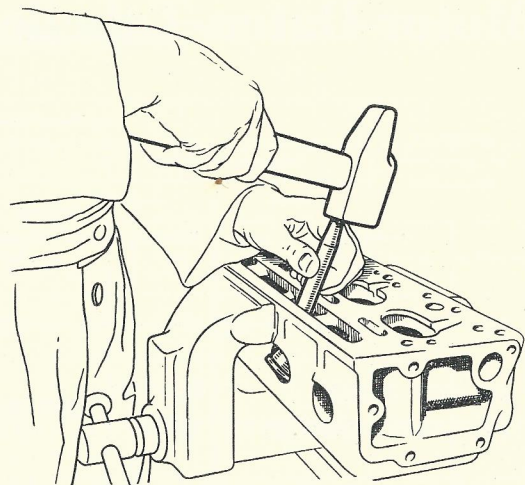


Bild 23

... und nach unten herausgetrieben.

werden herausgenommen, und das entsprechende Ventil kann demontiert werden. Der Hilfsapparat wird nun entlastet und weggenommen und die Ventilsfeder freigelegt. *Montage.*

Das leicht eingölte Ventil wird in seine Führung hineingeschoben. Die Feder und der Ventilteller über den Ventilschaft gebracht. Der Ventilsfeder-Drückapparat wird angesetzt, die Feder in Pfeilrichtung zusammengedrückt, und die beiden Halbkonen können montiert werden. Der Hilfsapparat wird ausgebaut.

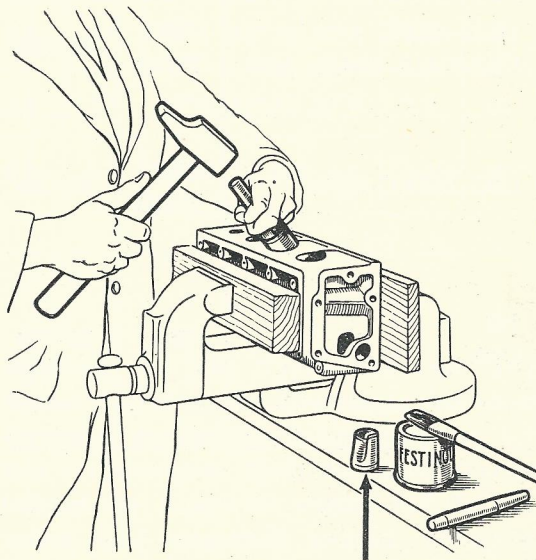


Bild 25

... und die Kerzenhülse kann jetzt mit dem Dorn an ihren Ort getrieben werden.

Motor-Daten-Tabelle

Chassis-Typ	Motor-Typ	Bohrung Hub a×c	Rauminhalt eines Zylinders V = cm ³	Inhalt des Kompressions- raumes $\frac{V + v}{v}$ + 1,5 v = cm ³	Kompressions- verhältnis $t = \frac{V + v}{v}$ zu 1	Zylinderkopf Nr.	Rauminhalt des Zylinder- kopfes ± 1 cm ³
202-202B-202BH 202U-202UB-202UH	TG-TG2 TG2U	68×78	283	47,2	6,8-7,2	444,320	37,5
202BH-202UH	TG2U	68×78	283	51,5	6,3-6,7	444,320	41,8
302-SK3	TE	78×92	439	88	5,9-6,07	440,857	79
402-402L-402 légère SK4-MK4-MKN	TH THU	83×92	498	99,5	5,9-6,08	58,325	90
402-402L-402 légère	TH	83×92	498	85	6,7-6,9	444,478	76,3
402B-402BL-402B légère	TH2	83×99	535	92,2	6,7-6,9	445,922	80,5
402B-402BL DK5-DMA-DMAr Q5A	TH2 THU3	83×99	535	107	5,9-6,07	447,258	95,5
D5G-DMAG-Q5AG	TH2G TH3G	83×99	535	77	7,8-8	445,922G	65
203 Q3A	TM	75×73	322,5	56	6,7-6,9	478,072 478,072 bis	51,5

Bemerkung:
Die Tabellenangaben entsprechen den Original-Massen, d. h. dass bei Dichtungsdicke,

Höhe des Kolbens, Zylinderdurchmesser, die Werte der Fabrikangaben usw. ein gehalten werden.

Motoren-Einstelldaten (Alle Typen)

Chassis Typ	Motor Typ	Ventil-Einstellungen								Vorzündung Markierung auf Schwungrad	
		in mm auf Kolben				in Grad auf Schwungrad					
		Einlass		Auslass		Einlass		Auslass		in mm	in Grad
		öffnet vor O. T. P.	schliesst nach U. T. P.	öffnet vor U. T. P.	schliesst nach O. T. P.	öffnet vor O. T. P.	schliesst nach U. T. P.	öffnet vor U. T. P.	schliesst nach O. T. P.		
202	TG	0.20	10.0	13.3	3.0	5°	47° 5'	53° 43'	20° 22'	0.4	8°
202-202B-202BH 202U 202UB-202UH	TG2 TG2U	0.20	11.7	13.3	3.0	5°	48° 4'	53° 32'	20° 8'	0.4	8°
302-SK3	TE	0.25	11.8	15.7	3.5	5°	48° 4'	53° 32'	20° 8'	0.4	8°
402	THSpt	0.25	12.4	15.8	3.8	5°	48° 4'	53° 32'	20° 8'	0.3	6°
402-402L-402LT 402 Leicht	TH	0.25	11.8	15.7	3.5	5°	48° 4'	53° 32'	20° 8'	0.6	8—10°
402B-402BL 402B-Leicht	TH2	0.25	12.4	15.8	3.8	5°	48° 4'	53° 32'	20° 8'	0.3 —0.6	6—8°
SK4-MK4-MKN	THU	0.25	11.8	15.7	3.5	5°	48° 4'	53° 32'	20° 8'	0.6	8—10°
MK5-DK5	THU2	0.25	12.4	15.8	3.8	5°	48° 4'	53° 32'	20° 8'	0.4	8°
Q5A-DMA-DMAI	THU3	0.25	12.4	15.8	3.8	5°	48° 4'	53° 32'	20° 8'	2.5	16°
DK5G	TH2G	0.25	12.4	15.8	3.8	5°	48° 4'	53° 32'	20° 8'	0.4	8°
DMAG-Q5AG	THU3G	0.25	12.4	15.8	3.8	5°	48° 4'	53° 32'	20° 8'	2.5	16°
203-Q3A	TM	0.00	5.7	5.7	0.0	0°	37° 30'	37° 30'	0°	3.5*)	22°*)

Zündreihenfolge bei allen Typen: 1—3—4—2.

*) Die Vorzündung der Typen 203 und Q3A muss nach den angegebenen Daten eingestellt werden, indem die Hand-Zündverstellung auf «Maximum» gebracht wird. *Bemerkung.* Bei allen vorhergehenden Typen der 203-Serien können die Ventilzeiten gemäss Tabelle nur korrekt eingestellt werden, wenn das vorgeschriebene Kipphebel-Spiel genau eingehalten wird.

Achtung! Bei den Typen 203 und Q3A (Motor TM) wird die Einstellung mit einem abnormal grossen Kipphebel-Spiel von 0,70 mm vorgenommen. Nach der Einregulierung müssen die Kipphebel wieder auf ihr normales Spiel eingestellt werden. Voraussetzung für dieses ist, dass dem üblichen Ventilspiel (Ansaug 0,10 mm, Auspuff 0,20 mm) Rechnung getragen wird.

Vergasereinstell-Tabelle

Solexvergaser

Typ								Starter	
Chassis	Motor	Vergaser	Luftdüse	Hauptdüse	Luft- korrekturdüse	Leerlauf- düse	Pumpen- düse	Luft	Benzin
402	TH	35 FH	26	135	230	45		5,0	140
		35 HBFD	26	140	240	55		5,0	140
302	TE	30 RRIP	26	125	280	45		4,5	125
		30 RRIP	26	125	350	45		4,5	125
202 bis 436,232 202 ab 436,233 202 B bis 202 BH	TG	26 AIC	23	100	280	45		4,0	115
	TG	26 AIC	19	100	270	45		4,0	110
	TG2	26 IAC	18	95	180	45		4,0	110
203	TM	32 PBIC	21	105	210	45	50	2,5	120
		32 PBIC	21	105	190	45	50	2,5	120
SK3	TE	30 RAIP	26	125	350	45		4,5	125
DK5G Q5AG bis DMAG	TH2G	26 FAIC	19	110	240	45		3,0	120
	THU3G	26 FAIC	19	110	240	45		3,0	120
202U 202 UB bis 202 UH	TG2	26 AIC	19	100	270	45		4,0	110
	TG2U	30 RFAI	19	100	240	45		4,0	110
Q3A	TM	32 RICP	21	110	210	45		2,5	120

Vergasereinstell-Tabelle

Zenithvergaser

Typ			Luft- trichter	Haupt- düse	Leerlauf- düse	Emuls.- düse	Zer- stüber	Pumpen- düse	Kompens.- düse	Vent.- düse
Chassis	Motor	Vergaser								
402—402 lég.	TH	35 ex. 22	24,6	049	65	70	2,5	45		
		35 ex. 22	25,4	052	65	85	2,5	45		
402B—402B lég.	TH2	35 ex. 22	26,2	048	65	85	3,2	50/90		
		35 ex. 22	26,2	051	65	85	2,3	50/90		
402 D.M.	TH Sp	36 IB	27	145					100	
SK4	THU	30 IBM	21	100	50			45	90	3
MK4	THU	30 IBM	22	115	50			45	90	3
		30 IBM	21	100	50			45	90	3
MKN	THU	30 IBM	21	100	50			45	90	3
MK5	THU2	30 IBM	21	100	50			45	90	3
DK5	THU2	30 IBM	21	100	50			45	90	3
Q5A—DMA DMAr-DMAH	THU3	30 IMF	21	100	50			50	90	

Demontage und Montage der Synchron-Getriebe

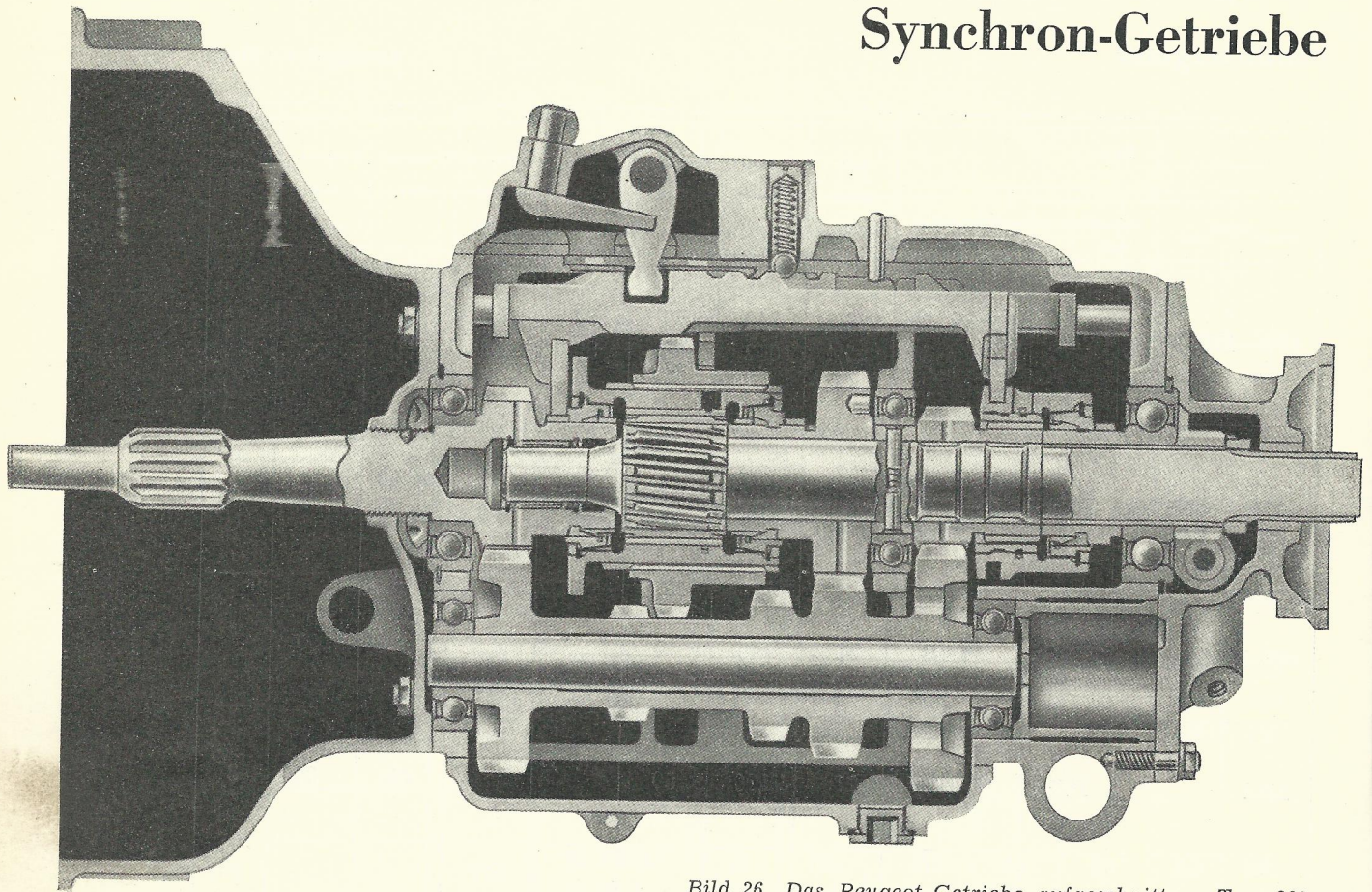
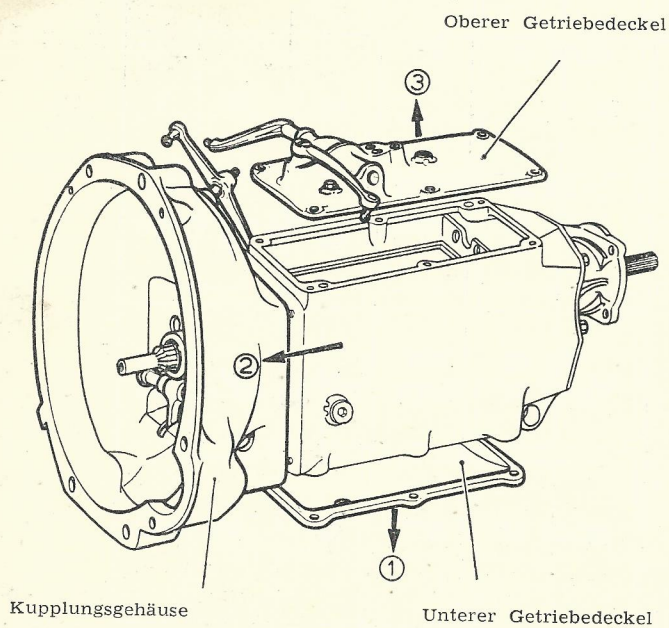


Bild 26 Das Peugeot-Getriebe aufgeschnitten Typ 203



Chronologische Reihenfolge der Arbeitsvorgänge bei der Demontage und Montage des Getriebes

Typ 203—203 U—Q3 A

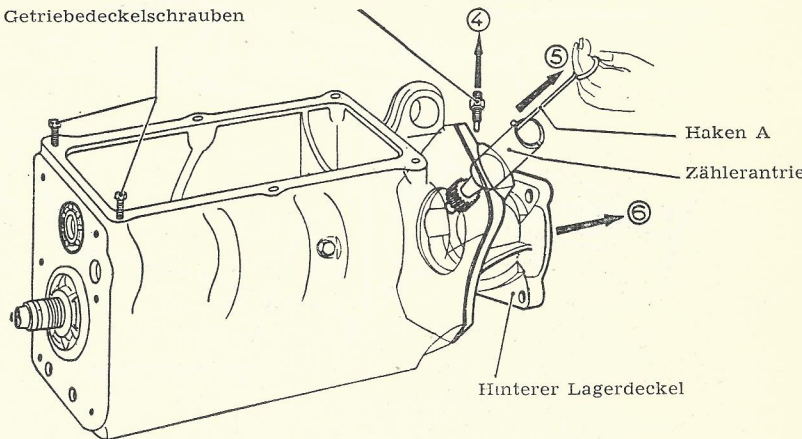
Bild 27

Das Getriebe wird komplett entleert und der untere Gehäusedeckel abmontiert (1). Nun wird das Kupplungsgehäuse losgeschraubt und weggenommen (2). Als dritter Arbeitsgang muss der obere Getriebedeckel demontiert werden (3).

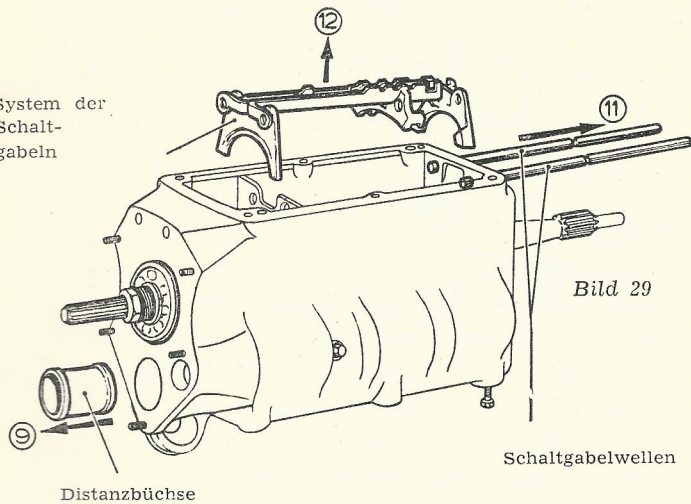
Die Sicherungsschraube der Kilometerzählerhülle wird gelöst (4). Mittels eines Hakens «A» wird der Zählerantrieb herausgenommen (5), und der hintere Support kann herausgestossen werden (6).

Damit das Gehäuse bei den weiteren Arbeitsvorgängen nicht beschädigt wird, müssen 2 Schrauben der vorderen Gehäusehälfte provisorisch eingeschraubt werden (7).

Bild 28 Sicherungsschraube des Kilometerzählerantriebes
Getriebedeckelschrauben



System der
Schalt-
gabeln



Das Getriebegehäuse wird jetzt in die normale Stellung gelegt (8). Die Aluminium-Distanzbüchse wird herausgezogen (9), und die 1. und 2. Uebersetzung müssen eingeschaltet werden (10).

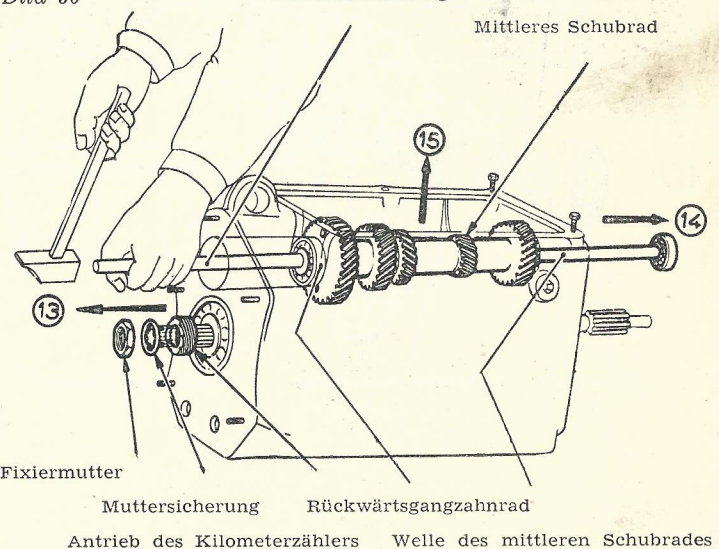
Die beiden Schubstangenwellen werden herausgenommen (11), und die nun freigelegten Schaltgabeln können vom Getriebe entfernt werden (12).

Die vordere grosse Sicherungsmutter der angetriebenen Hauptwelle wird gelöst und die Kilometerzählerantriebs-Schnecke abmontiert (13). Mittels eines Kupfer-Dornes wird die Achse der Vorgelegewelle nach vorn herausgeschlagen (14). Dornlänge ca. 300 mm bei 18 mm Durchmesser. Das Vorgelege kann jetzt herausgenommen werden (15).

Bild 30

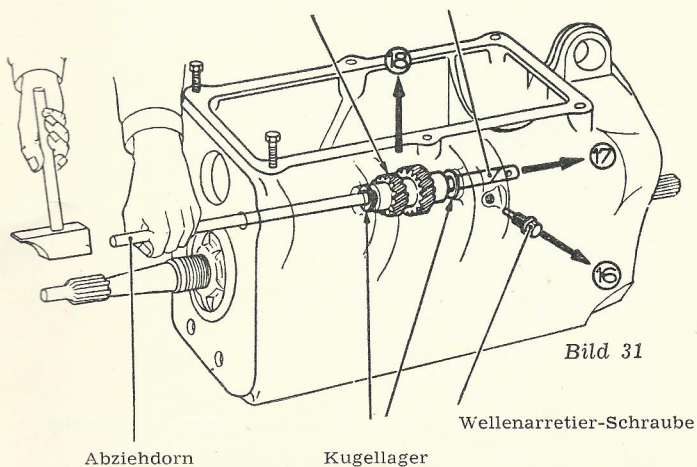
Abziehvorrichtung

Mittleres Schubrad



Zahnrad des Rückwärtsganges

Welle des Rückwärtsganges



Die Sicherungsschraube der Rückwärtsgangachse wird losgeschraubt (16), um nachher die Wellenachse mittels Dornes herauszutreiben (17). Das Pignon (18) des Rückwärtsganges kann nun mit seinen Sicherungen aus dem Gehäuse in Pfeilrichtung genommen werden.

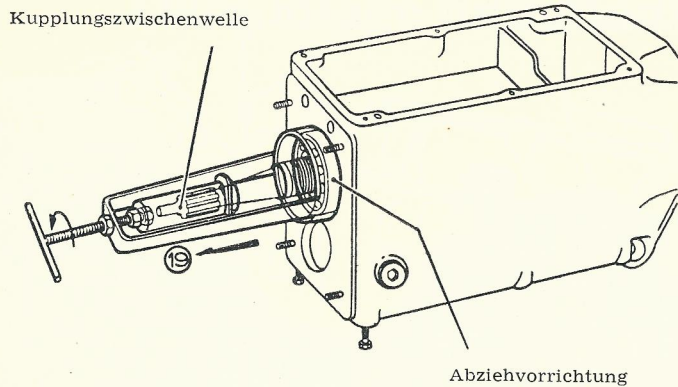
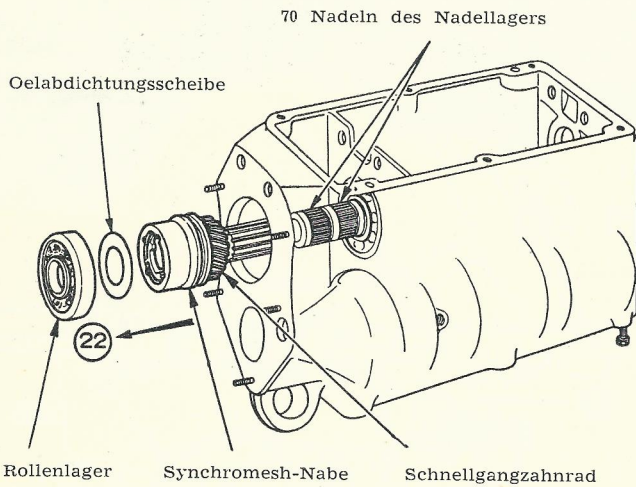
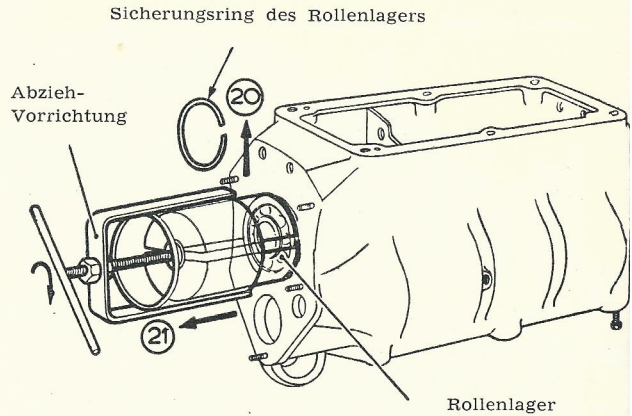


Bild 32

Die Kupplungszwischenwelle muss jetzt mit einem Abzieher herausgezogen werden (19).

Bild 33

Der Sicherungsring des Kugellagers wird entfernt (20) und das Kugellager mittels Abzieher aus dem Gehäuse gezogen (21).



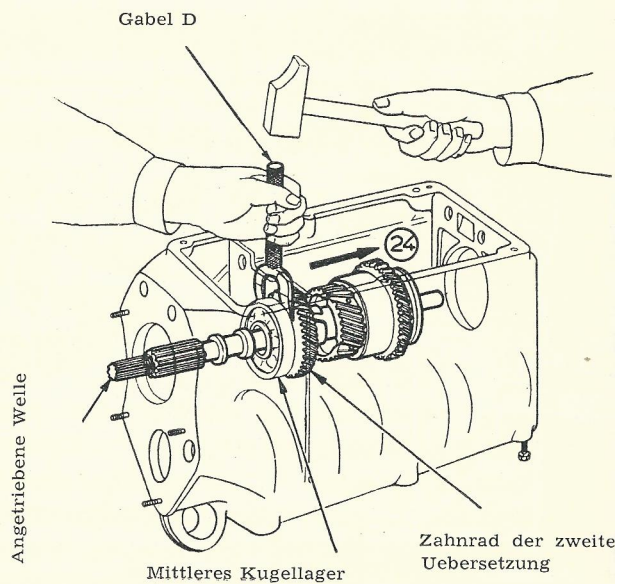
70 Nadeln des Nadellagers

Bild 34

Der Oelabdichtungsring wird herausgenommen, ebenso die Synchronisierungsnahe und das Schnellgang-Zahnrad (22). Die 70 Nadeln des Lagers fallen nun herunter (23).

Bild 35

Die Gabel D wird zwischen das Zahnrad der zweiten Uebersetzung und des mittleren Kugellagers getrieben. Dadurch wird die angetriebene Welle verschoben, und der Bronce-ring und der Splint des Lagers werden freigelegt (24).



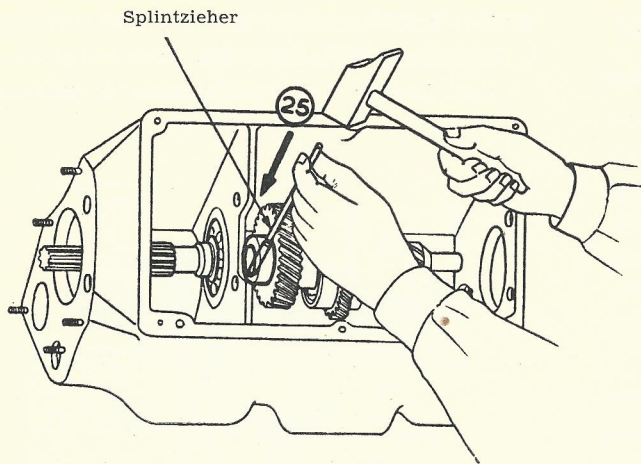


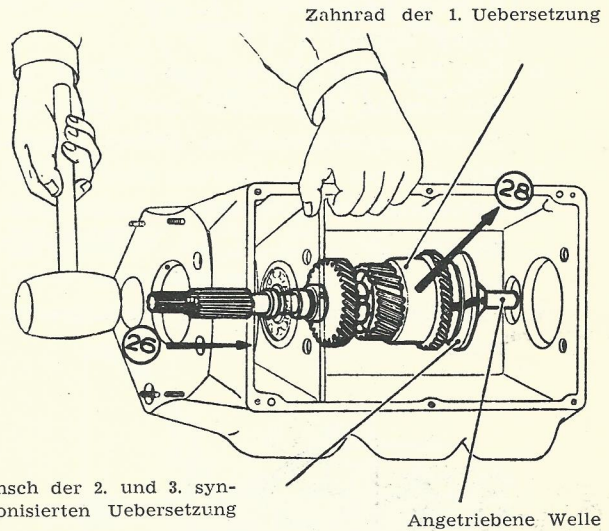
Bild 36

Der Splint wird herausgetrieben (25).

Bild 37

Die angetriebene Welle wird nun mit einem weichen Hammer hineingeschlagen. Die Keilnuten müssen vorher jedoch mit den Keilbahnen aufeinander abgestimmt werden, damit diese nicht verletzt werden (26).

Damit beim Zusammenbau keine Komplikationen entstehen (klemmen), werden die Keilbahnen der Nabe der 2. und 3. Uebersetzung sowie die angetriebene Welle und das Zahnrad des ersten Ganges am vorteilhaftesten mit Farbe markiert (27). Sämtliche Bestandteile der angetriebenen Welle müssen nun mit Vorsicht herausgenommen werden (28).



Flansch der 2. und 3. synchronisierten Uebersetzung

Angetriebene Welle

Hier 2—3 Schläge geben

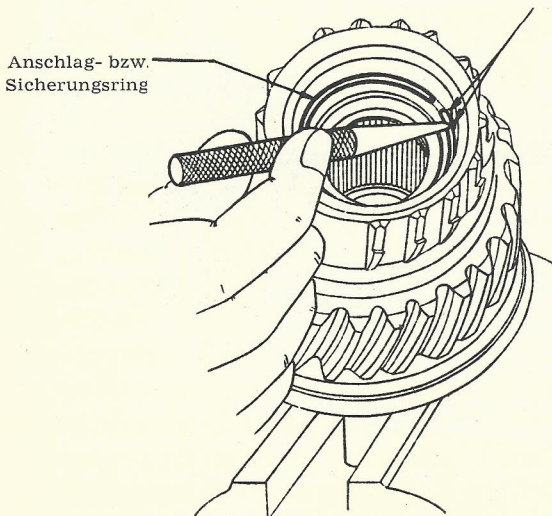


Bild 38

Mit 2—3 Schlägen wird der Sicherungsring im Innern der vorderen Hauptwelle gelöst und mittels eines Schraubenziehers herausgenommen (29).

Demontage des Synchron-Getriebes

Typen 201 M, 301, 401, 601, 302, 402, 402 B und Ableitungen (Bild 39—47)

1. Durch Öffnen des Zapfens V wird das Gehäuse entleert.
2. Der Kilometerzähler-Anschluss wird abgenommen.
3. Die Befestigungsschrauben des Kardan-gelenk-Gehäuses werden gelöst.
4. Das ganze Kreuzgelenk-Gehäuse mit dem Kugellager wird ungefähr 35 mm nach hinten verschoben.
5. Die Hauptwelle wird gedreht, bis die Arretierungsschraube A nach oben zu liegen kommt.
6. Das Schubrad B wird nun gedreht, bis das hierfür vorgesehene Loch über die Arretierungsschraube zu stehen kommt.
7. Mittels eines Spezialdornes wird auf die Arretierung A gedrückt, um mit einem zweiten Dorn (Z) in die vorgesehenen Löcher des Keils hineinzufahren.
8. Der Keil wird nach vorn herausgenom-men.

9. Mit dem Schlüssel X wird die halbierte Sicherung I, mittels der zwei vorgesehe-nen Löcher, um $1/12$ -Umdrehung gedreht.

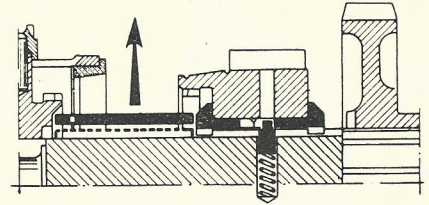


Bild 39

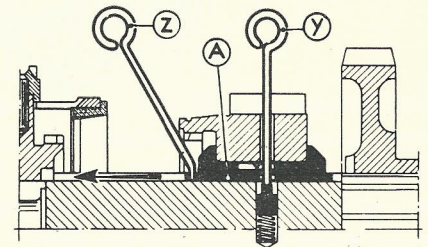
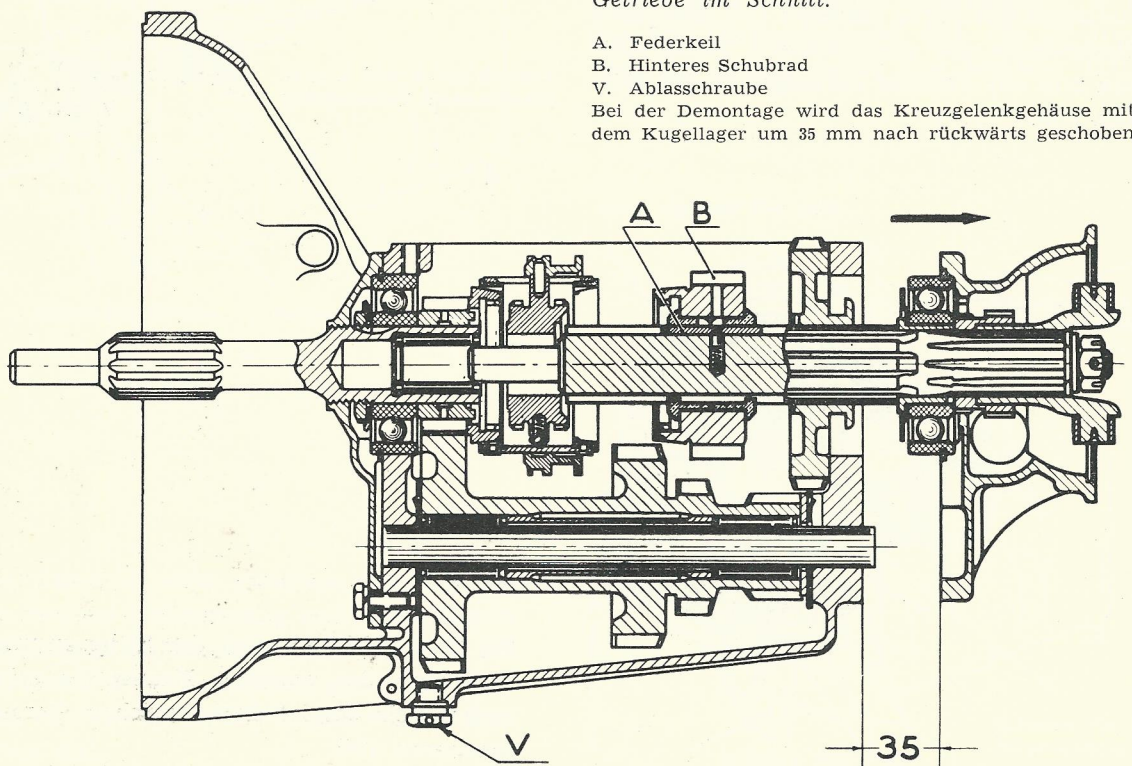


Bild 40

Bild 41 Typ 201 M, 301, 401, 601, 302, 402, 402B Getriebe im Schnitt.

- A. Federkeil
- B. Hinteres Schubrad
- V. Ablasschraube

Bei der Demontage wird das Kreuzgelenkgehäuse mit dem Kugellager um 35 mm nach rückwärts geschoben



10. Die Halbbüchse wird mit dem Schubrad nach *vorne* gebracht. (Siehe Position 1 und 2).

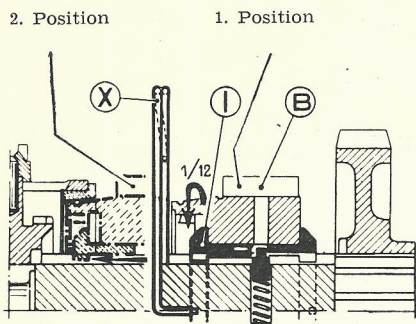


Bild 42

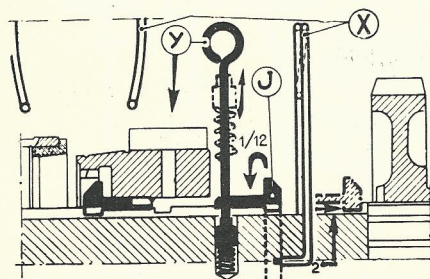


Bild 43

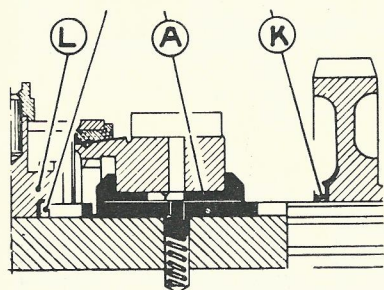


Bild 44

11. Mit dem Dorn Y wird nun wieder auf die Arretierung A gedrückt und mit dem Schlüssel X in die für die Montage vorgesehenen 2 Löcher eingefahren, die zweite Hälfte der Lagerbüchse um $\frac{1}{12}$ -Umdrehung gedreht.

12. Die hintere Hälfte J der Lagerbüchse wird mit der Sicherung und der Sicherungsfeder herausgenommen.

13. Das Ganze wird nach hinten über die Welle abgestreift.

Typ 202 — 202 U

Trotzdem die Getriebe einige Abweichungen von den anderen Typen aufweisen, ist die Reihenfolge der Demontage-Montage-Vorgänge dieselbe wie diejenige der vorher beschriebenen Modelle.

Arretierungsscheibe

Distanzscheibe

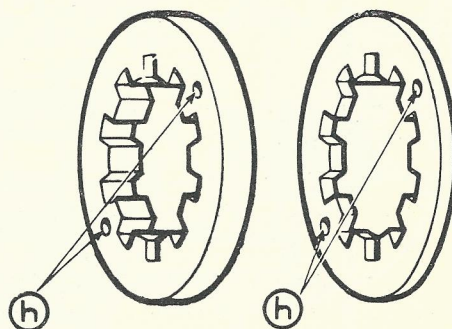


Bild 45

Die bronzene Distanzscheibe hat für die Montage und Demontage 2 Löcher (h)
Die federnde Arretierungsscheibe ist aus Stahl und hat ebenfalls 2 Löcher (h)

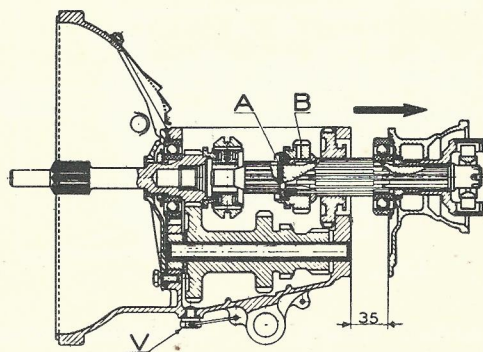


Bild 46

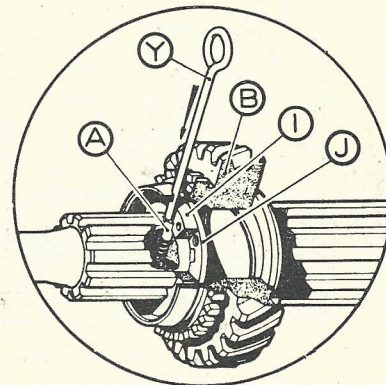


Bild 47

Typ 202 — 202 U

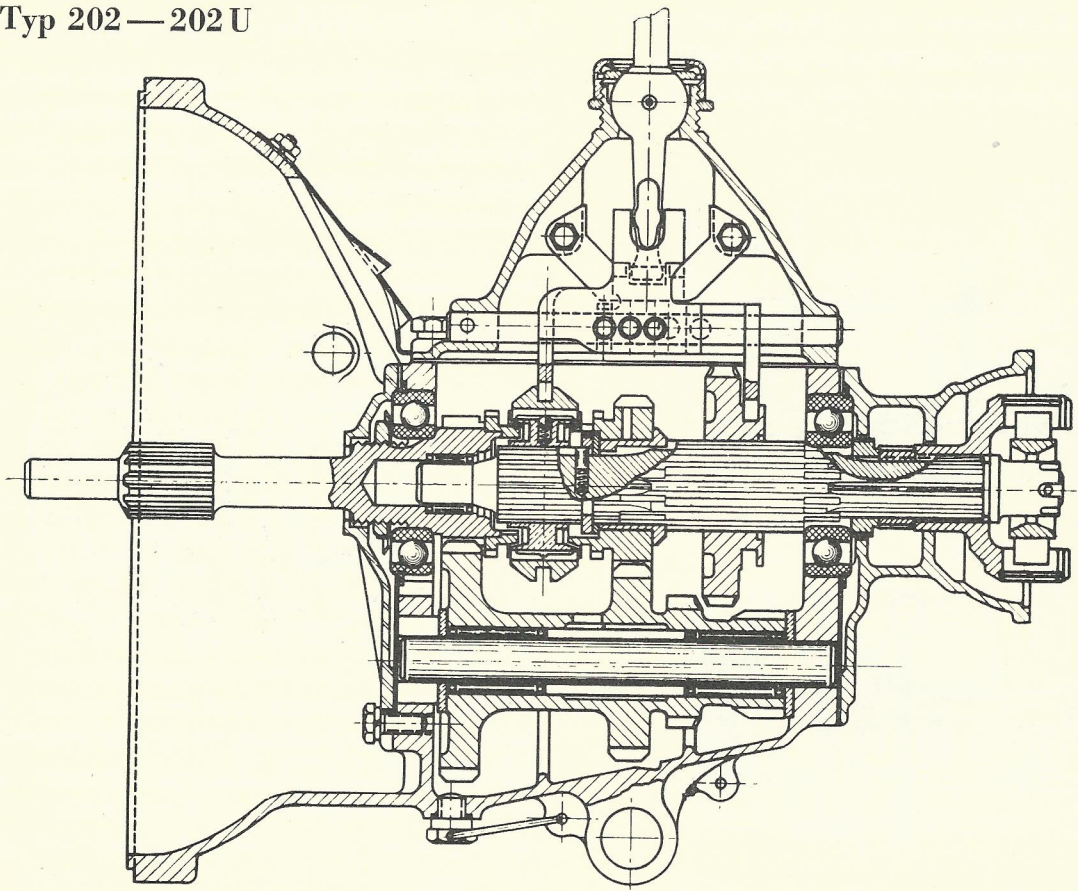


Bild 48 Getriebe im Schnitt

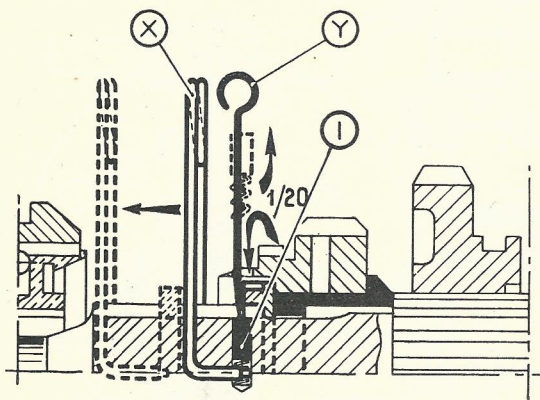


Bild 49

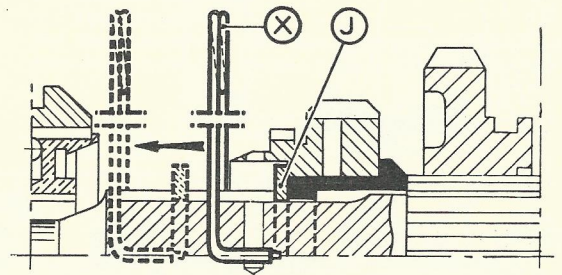


Bild 50

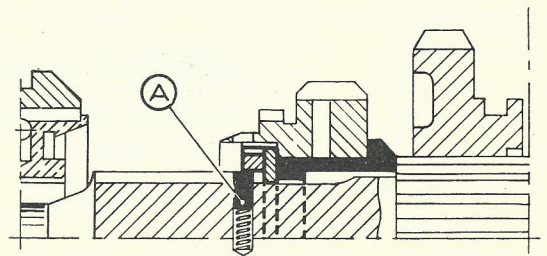


Bild 51

Typ DMA

Bild 52 Das DMA-Getriebe im Schnitt

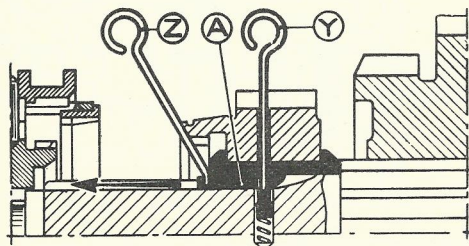
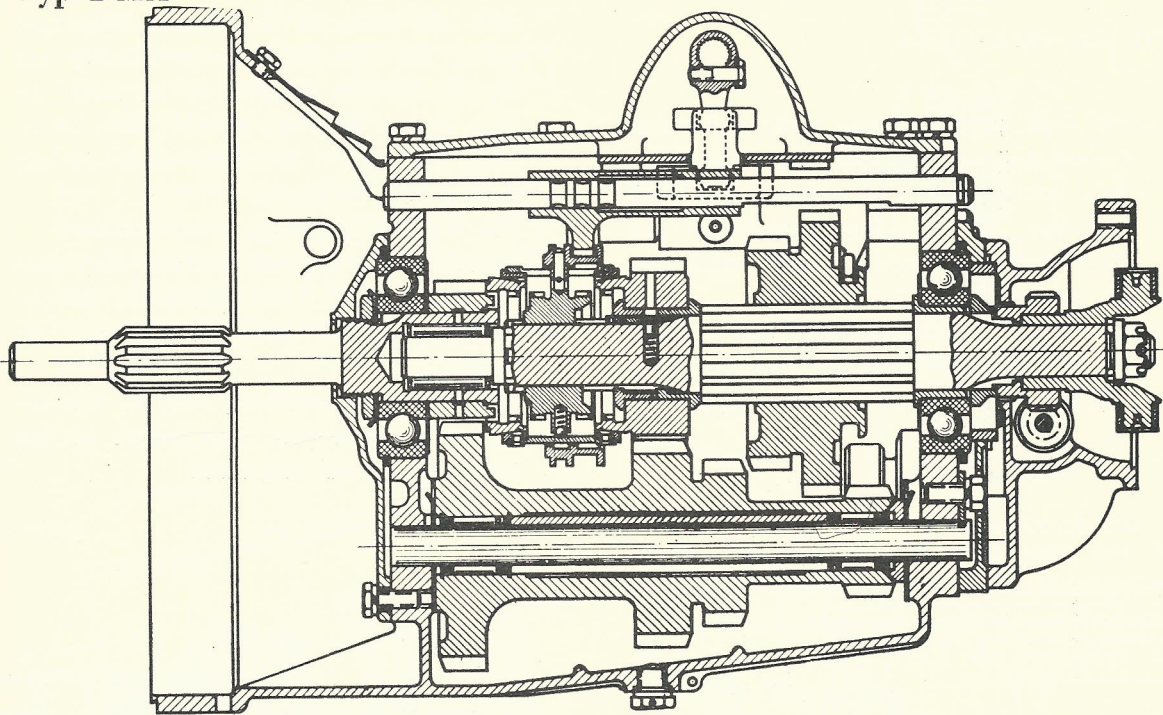


Bild 53

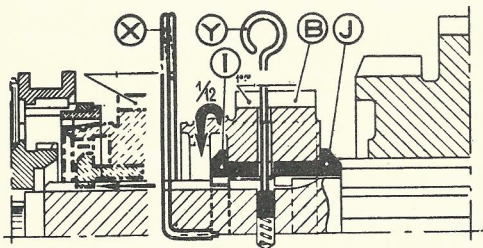


Bild 55

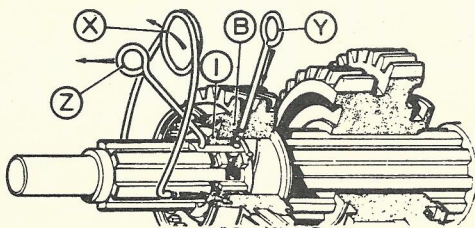
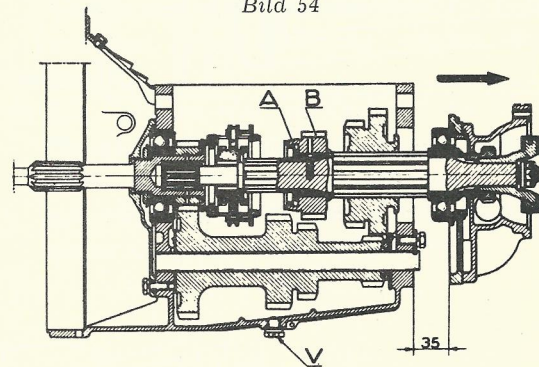


Bild 56

Bild 54



Vordere Halbbüchse.

Hintere Halbbüchse

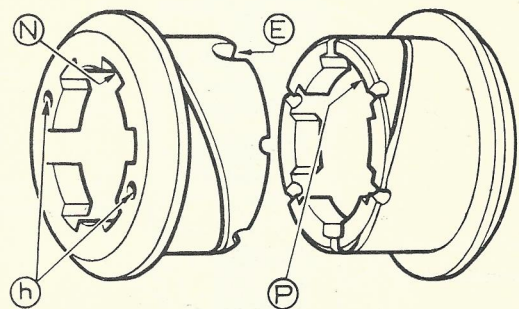


Bild 57—58

- E Kerbe für die Demontage der Verriegelungsschraube
- N Auszurichtende Verzahnung
- h Löcher zur Drehung der Halbbüchse
- P Verbreiterte Verzahnung, zur Einsetzung des Federkeils

Zusammenbau des Getriebes

Typ 203—203 U—Q 3 A

1. Vor dem Zusammenbau muss unbedingt darauf geachtet werden, dass, sämtliche Teile sauber gereinigt und trocken sind. Nachdem das mittlere Kugellager der Hauptwelle leicht geölt wurde, wird dieses eingesetzt.
2. Die Synchronisierung des 2. und 3. Ganges wird vorbereitet, und die Synchronisier-Arretier-Ringe werden eingebaut.

3. Nun werden das Schubrad des 1. Ganges und das Zahnrad des Rückwärtsganges sowie die Synchronisiervorrichtung auf die Schubwelle eingeführt. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass sämtliche Teile leicht schiebbar sind und auf keinen Fall klemmen.
4. Das Rad des 2. Ganges wird montiert.
5. Nachdem man sich vergewissert hat, dass die bisher montierten Teile leicht schiebbar sind, werden diese mit flüssigem Oel eingölt.
6. Diese Zusammenstellung und die Bronzebüchse werden jetzt gesamthhaft in das Getriebegehäuse eingebaut.

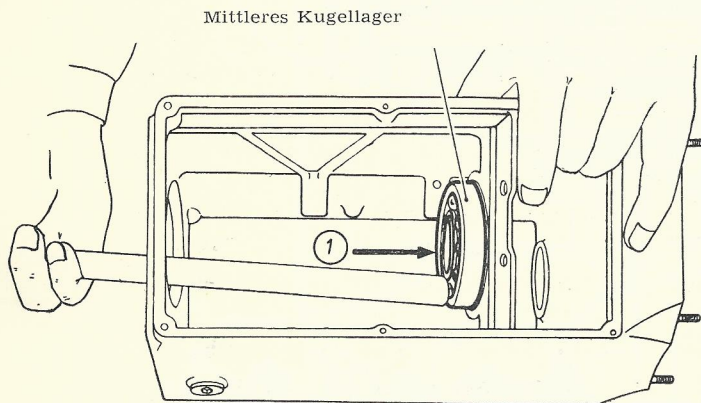


Bild 59

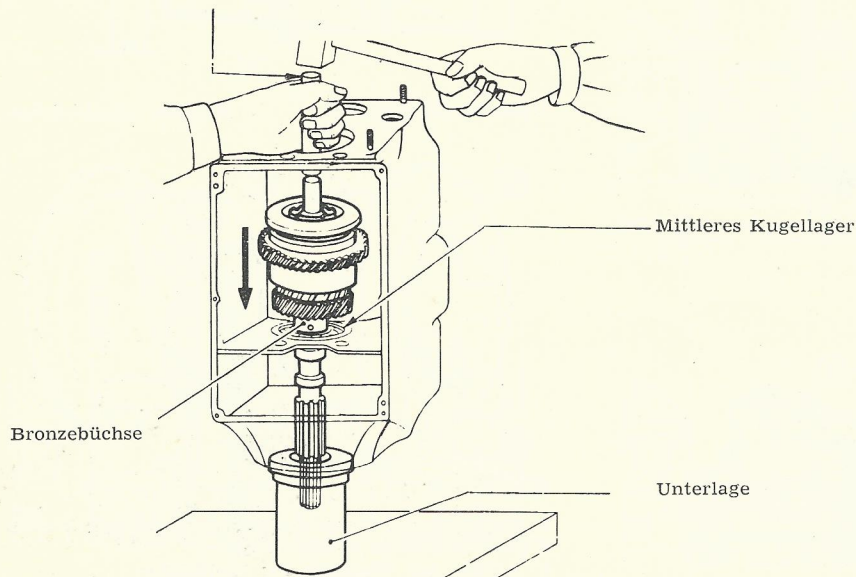
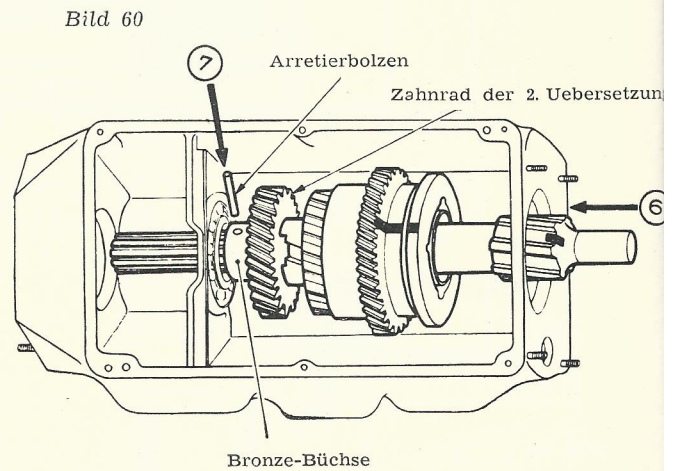


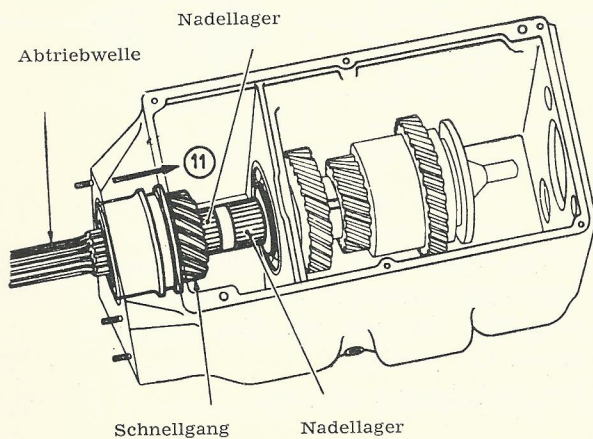
Bild 61

7. Mit dem konischen Stift wird die Bronzebüchse auf der Welle befestigt, und es muss darauf geachtet werden, dass das Zahnrad des zweiten Ganges ein Spiel von 0,3—0,5 mm aufweist.

8. Das Getriebegehäuse wird auf die Unterlage E gestellt und mittels eines Kupferdornes auf die Welle geschlagen, damit die Bronzebüchse in das mittlere Kugellager hineingetrieben wird.

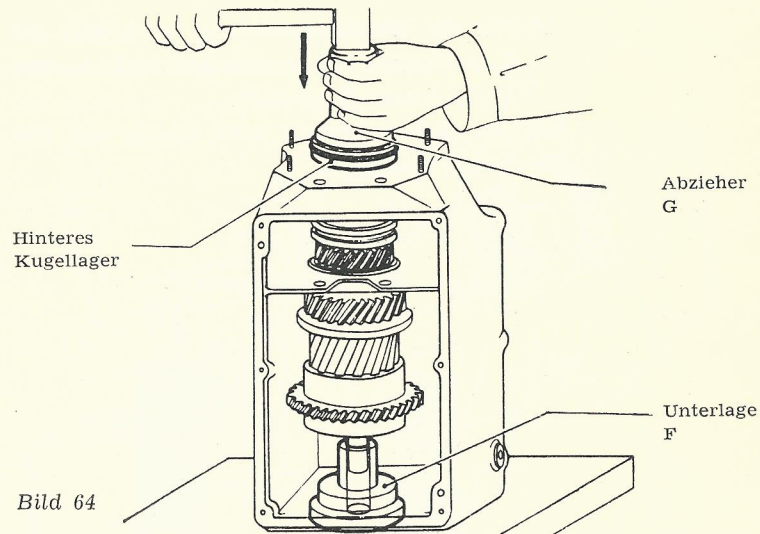
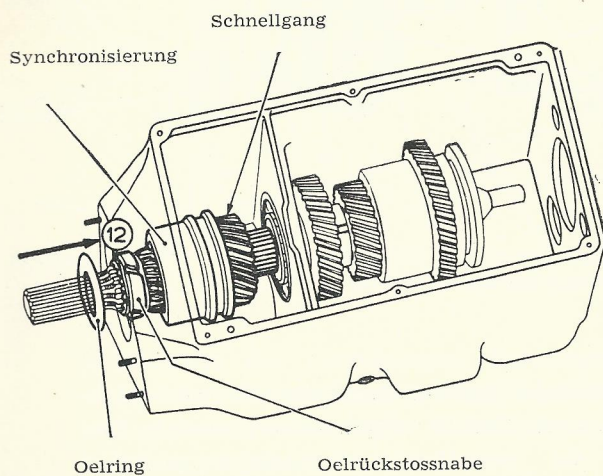
9. Nun wird die Synchronisierung auf die Nabe gebracht.

Bild 62



10. Zwei Pakete von 35 Nadeln werden gemacht, und die zwei Nadelhalter werden mit Mobilgrease Nr. 5 (Wasserpumpenfett) eingestrichen.

Bild 63



11. Die Lauffläche Nr.1 wird jetzt mit 35 Nadeln versehen, das Schnellgang-Rad darübergezogen, um nachher auf den eingefetteten Halter Nr.2 die restlichen 35 Nadeln aufzukleben.

12. Das Schnellgang-Uebersetzungsrad, die Synchronisier-nabe, die Oelschleuder-Nabe und der Oelschleuderring werden eingesetzt.

13. Das Gehäuse wird vertikal auf die Ring-Unterlage F gestellt. Das hintere Kugellager wird auf seinen Sitz gelegt und mit einem passenden rohrförmigen Auszieher G in das Gehäuse getrieben.

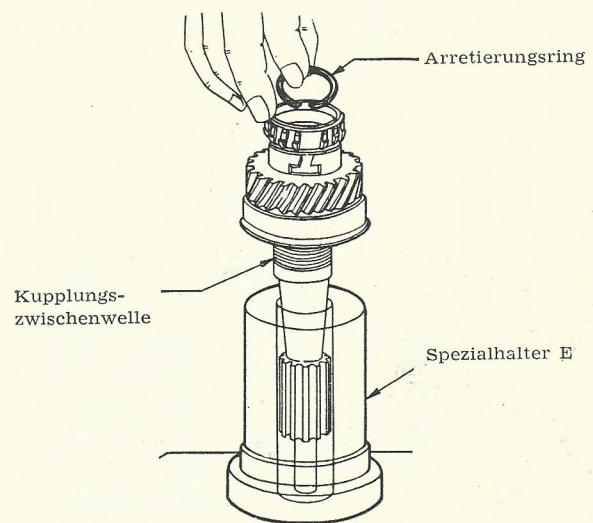


Bild 65

14. Für die Weitermontierung wird jetzt die Kupplungszwischenwelle senkrecht in eine Haltebüchse E gestellt.
15. Der Sicherungsring wird schräg auf den Grund gedrückt.

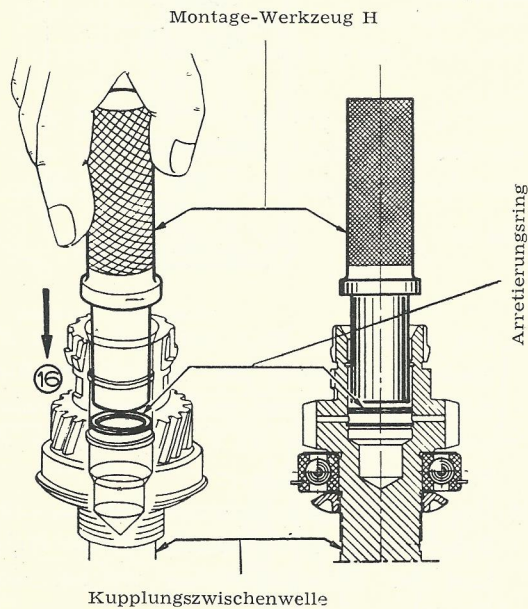


Bild 66

16. Mit dem Auszieher H wird nun der Ring in seine Nut gepresst.
17. Der Walzenlager-Ring wird mit seinen Walzen über den Zapfen der Einbauspezialvorrichtung gebracht.

Bild 67

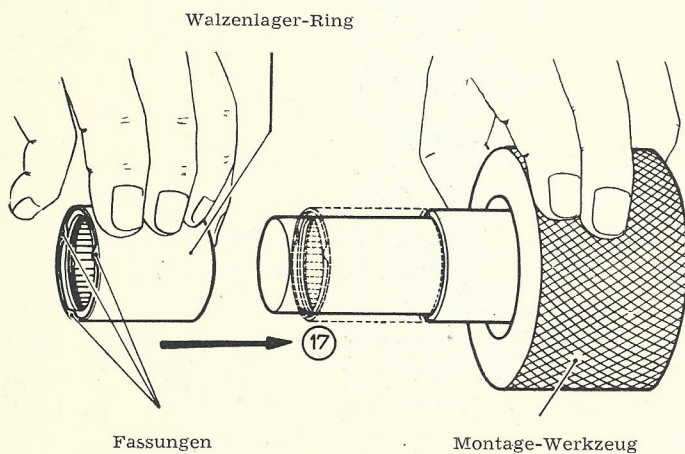
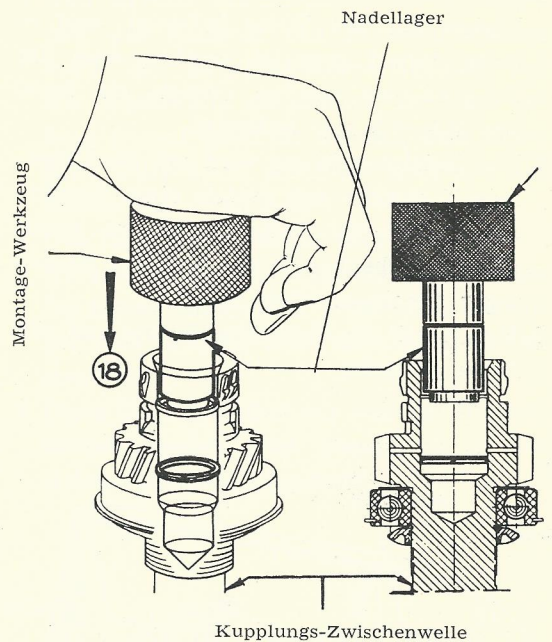
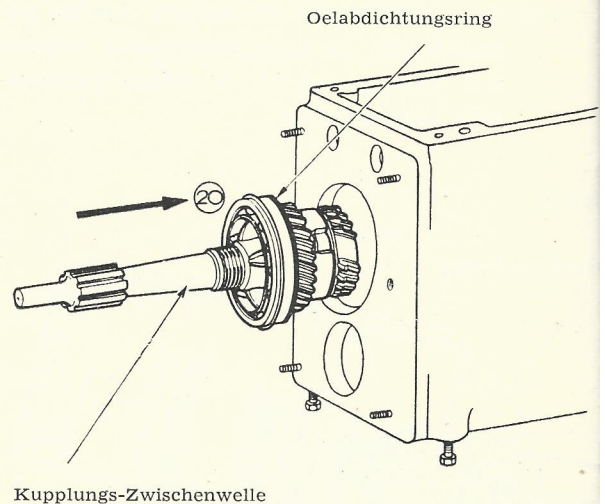


Bild 68



18. Durch Schlagen mit der Hand wird der Lagerring eingesetzt. Der Arretierungsring wird ebenfalls auf diese Weise an seinen Ort plaziert.
19. Das Nadellager wird geölt.

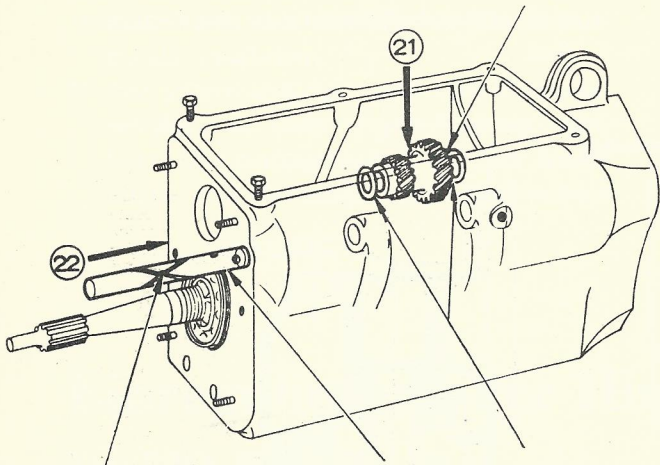
Bild 69



20. Die Kupplungszwischenwelle wird montiert. Vorher vergewissere man sich, dass die betreffende Oelabdichtungsscheibe

Bild 70

Rückwärtsgang-Zahnrad



Schmiernuten Welle für Rückwärtsgang Unterlagsscheibe

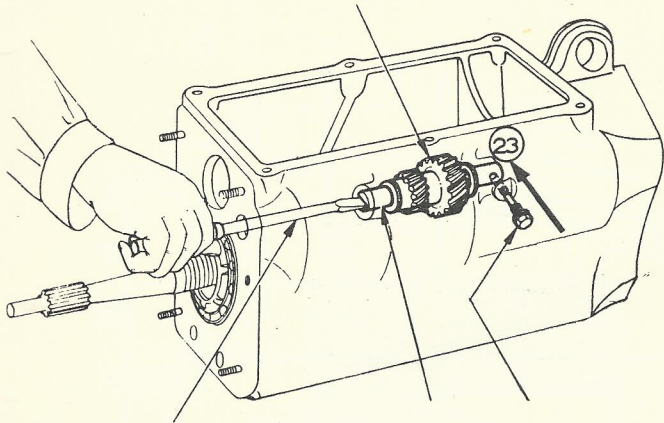
einen Durchmesser von 64 mm (nicht 58 mm!) aufweist. Diese muss nötigenfalls ausgewechselt werden.

21. Das Gehäuse wird nun gedreht, indem der untere Teil nach oben zu liegen kommt. Das Rückwärtszahnrad und die beiden Unterlagsscheiben werden eingesetzt.

22. Die Achse für den Rückwärtsgang wird montiert.

Bild 71

Rückwärtsgang-Zahnrad

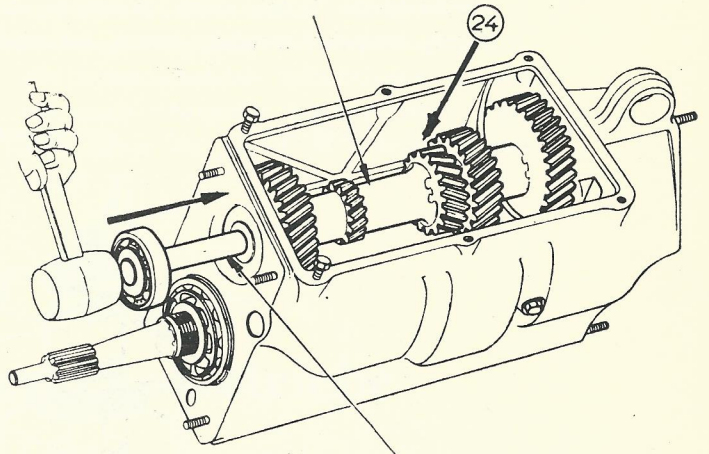


Schraubenzieher Rückwärtsgang-Welle Arretierungsschraube

23. Nachdem die vorgesehenen Bohrungen übereinander gestimmt wurden, wird die Arretierschraube der Rückwärtsgang-Welle eingeschraubt.

Bild 72

Vorgelegewelle



Achse der Vorgelegewelle

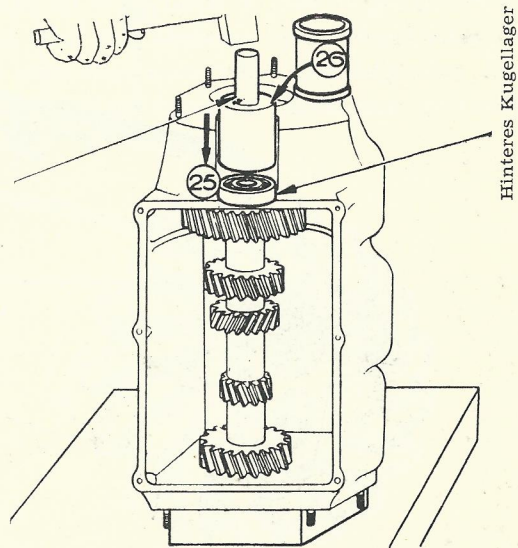
24. Das Vorgelege wird an seinen Ort gebracht und die Welle mit dem vorderen Kugellager mit einem Hartgummi-Hammer hineingeschlagen.

25. Das Getriebe wird auf die vordere Seite gestellt und das hintere Kugellager eingebaut.

26. Das grosse Aluminium-Distanzstück wird an seinen Ort gebracht, mit seinem Grund gegen das Lager.

27. Mit der Fühlerlehre wird jetzt das Längsspiel der Zwischenwelle gemessen. Dieses

Montage-Werkzeug



Hinteres Kugellager

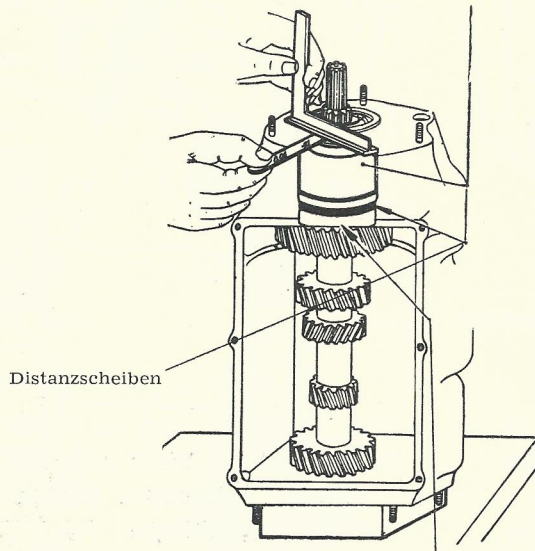
Bild 73

muss etwa 0,5 mm betragen. Das vorgeschriebene Spiel muss eventuell dadurch erreicht werden, indem zwischen

dem Distanzstück und dem Kugellager entsprechende Distanzringe eingelegt werden.

Bild 74

Aluminium-Distanzstück



Kugellager

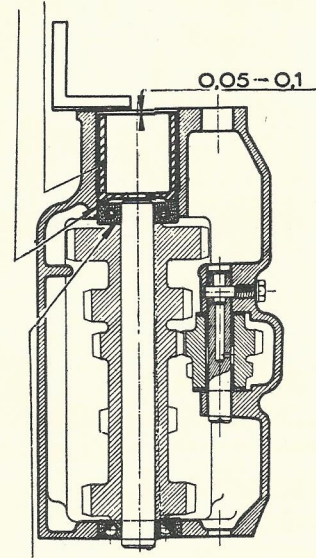


Bild 75

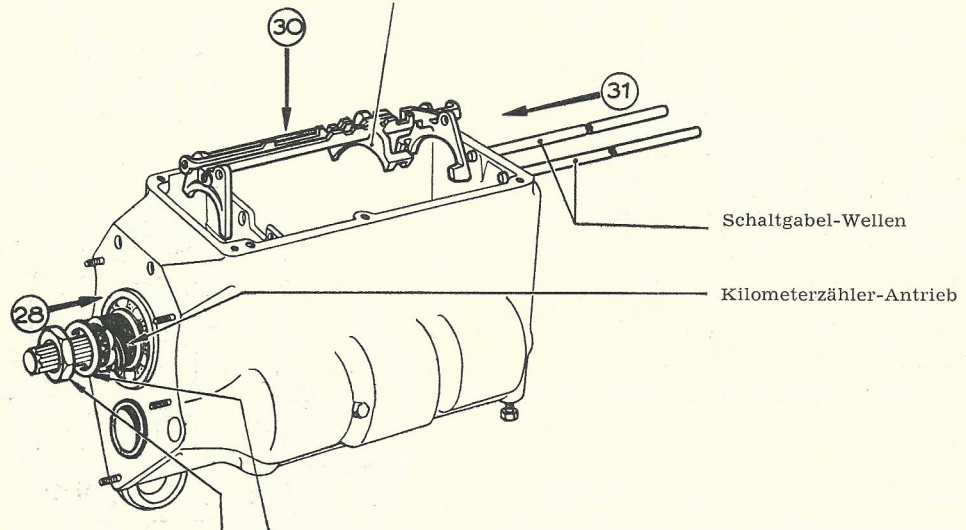
28. Das Antriebsrad für den Kilometerzähler wird auf die Welle gesetzt. Die Nutung gegen das Kugellager. Die Muttersicherung und die Mutter werden auf die

Welle geschoben. Der 1. und der 3. Gang eingeschaltet, und die Mutter kann festgezogen und arretiert werden.

30. Die Schaltgabeln werden eingesetzt.

Bild 76

Schaltgabel



Fixier-Mutter Mutter-Sicherung

31. Die Schaltgabel-Achsen werden eingeölt und durch das Gehäuse in die Schaltgabeln geschoben.
32. Der untere und der obere Getriebedeckel werden mit einer Papierdichtung montiert. Die Auflageflächen für das Kuppelungs- und Kardangelengehäuse werden

jedoch nur mit einer Abdichtungspasta vor dem Zusammenbau bestrichen.

Bemerkung: Sämtliche Uebersetzungen, d. h. die entsprechenden Schaltungen müssen nochmals überprüft (manoveriert!) werden, *bevor* der Motor in Betrieb gesetzt wird!

Einregulierung der Hinterachs-Getriebe

Typ DMA R. H.

Allgemeines

zu Bild 77—80

Bei der Réglage des hinteren Untersetzungs-Getriebes wird das Tellerrad (a) bzw. das konische Kegelrad (b) achsial verschoben. Die Regulierungen werden erreicht, indem die hierzu erforderlichen Distanzscheiben entsprechend eingesetzt werden. Diese werden bei X für das Kegelrad und bei Z für das Tellerrad angebracht. Die Verschiebe-

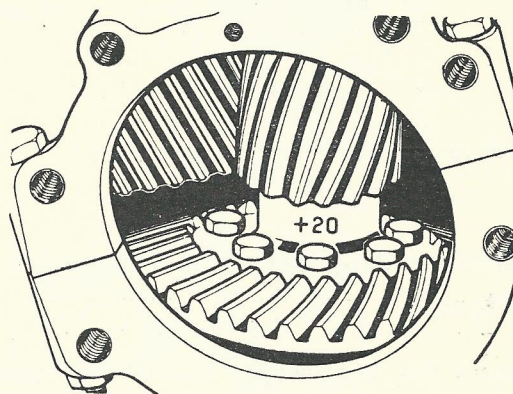


Bild 78

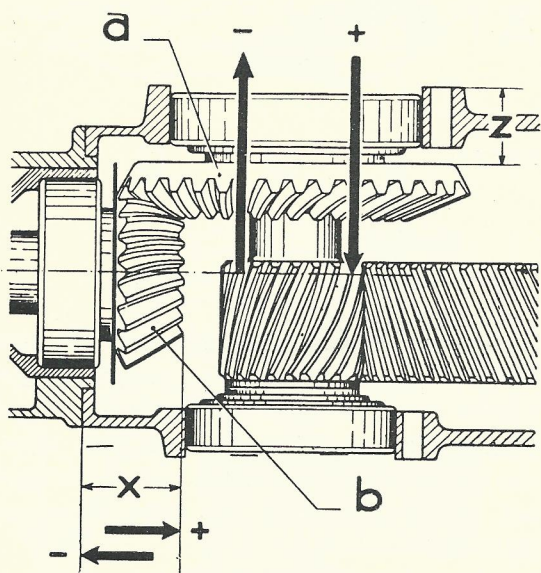


Bild 77 Hinterachs-Getriebe. Einstellung des Kegel- und Tellerrades.

richtung wird durch + oder — gekennzeichnet. Bei der Montage eines Kegelrades ist es unbedingt notwendig, dass folgenden Angaben (Markierungen) Rechnung getragen wird:

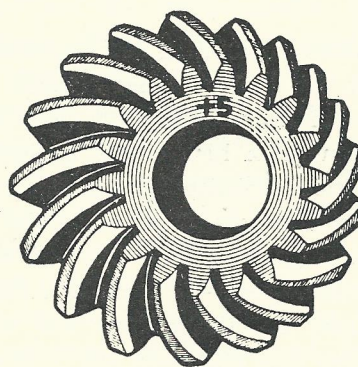


Bild 79