



Der Franzose

H- HZ- HY

Reparatur- Handbuch

Nr. 444

Dieses Reparaturhandbuch stellt einen Auszug aus dem französischen Original-Reparaturhandbuch dar und gibt die wesentlichen Arbeitsvorgänge und Einstellungen an den wichtigsten Teilen des Fahrzeugs wieder.

Die Bildtafeln, auf die in den Textseiten Bezug genommen wird, sind im zweiten Teil dieses Handbuches aufgenommen.

Die Originalnumerierung der Text- und Bildtafelseiten wurde beibehalten.

Inhaltsverzeichnis der in vorliegendem Auszug enthaltenen Arbeitsvorgänge

Arbeitsvorgang		Seite
H 211-0	<u>Arbeiten an der Zündanlage - Einstellen des Zündzeitpunktes</u>	94
H 312-3	<u>Instandsetzen der Kupplung - Austarieren der Federn - Kupplungsmechanismus einstellen</u>	109
H 314-1	<u>Arbeiten an der Kupplungsbetätigung - Einstellen des Kupplungsspiels - Einstellen der Gangverriegelung</u>	112
H 330-3	<u>Instandsetzung des Getriebes</u>	115
H 334-1	<u>Arbeiten an der Schaltung - Auswechseln des Schalthebels</u>	131
H 372-1	<u>Arbeiten an der Gelenkwelle - Auswechseln einer Gelenkwelle</u>	132
H 372-3	<u>Überholen einer Gelenkwelle - Instandsetzung eines Kardans auf Getriebeseite</u>	136
H 410-0	<u>Einstellungen an der Vorderachse - Einstellung des Nachlaufs - Einstellung des Radeinschlages und der Vorspur - Kontrolle des Radsturzes</u>	137
H 410-1	<u>Auswechseln des Gesamtteils : Vorderachse - Motor - Getriebe - Lenkung - Gehäuse für vordere Lenkübertragung einbauen - Federweg der Schwingarme einstellen</u>	139
H 410-3	<u>Überholen der Vorderachse</u>	143
H 420-1	<u>Auswechseln eines hinteren Achsarmes und eines Achsrohres</u>	166
H 433-0	<u>Einstellungen an der Federung - Einstellung der Bodenfreiheit - Einstellung der Gewichtsverteilung</u>	177
H 433-1	<u>Arbeiten an den vorderen und hinteren Torsionsstangen - Auswechseln einer vorderen Torsionsstange - Auswechseln einer hinteren Torsionsstange</u>	179
H 442-1	<u>Arbeiten an der Lenkung - Auswechseln der Lenkung - Einstellen des Radeinschlages nach rechts - Einstellen der Vorspur - Einstellen des Radeinschlages nach links</u>	188
H 442-3	<u>Instandsetzung der Lenkung und der Lenkübertragungen</u>	191

	Werkzeug
1	
2	
3	
4	
5	
6	
	Gabelschl. 13
7	
8	

Einstellen des Zündzeitpunktes.

Motorhaube, Bodenmatten und Bodenbleche abnehmen.

Motor umdrehen, um den ersten Zylinder in Kompressionsende zu bringen. Dann langsam zurückkommen lassen. Einen Fühlstab von 6mm ϕ in das im Getriebegehäuse vorgesehene Loch auf der rechten Seite einführen.

Motor langsam in Laufrichtung drehen bis der Fühlstab in Loch der Schwungscheibe eindringt. In diesem Augenblick steht der Motor im Zündzeitpunkt (12° an der Schwungscheibe).

Kabel einer Prüflampe an den Kondensatorenanschluss anschliessen, wobei der Träger dieser Lampe an die Masse angeschlossen ist.

Zündverteilerkopf abnehmen.

Kontakt herstellen. Verteiler so drehen, dass die Klemme des Kabels Nr. 1 ungefähr gegenüber dem Verteilerfinger zu stehen kommt.

Dann den genauen Punkt des Abhebens der Unterbrecherhämmer suchen. Den Betätigungshebel so stellen, dass der Führungsbolzen in der Mitte des Langlochs, gegenüber der Auskerbung steht (bei den Verteilerträgern der ersten Ausführung) oder den Flachhebel so einstellen, dass die Mitte der Auskerbung gegenüber dem im Befestigungsblech des Führungsstücks ausgeschnittenen Anschlags steht (bei den Verteilerträgern der zweiten Ausführung). Befestigungsschraube anziehen.

Kontakt abschliessen und Prüflampe abnehmen.

WICHTIG: - Fühlstab herausnehmen.

Kopf des Zündverteilers anbringen.

Bodenbleche, Motorhaube und Bodenmatten anbringen.

7

Austarieren der Federn.

1) Kupplung - 1. Ausführung PK S 13 (s. BT 41, Abb. 1):

Die Kupplung wird montiert mit 6 Federn (durch grünen Farbklecks markiert) mit einer freien Länge von 46,7mm und einer Länge von 29,7mm unter einer Belastung von $64 + \frac{4}{10}, 5$ kg, sowie 3 Federn (durch blauen Farbklecks markiert) mit einer freien Länge von 33,8mm und einer Länge von 21mm unter Belastung von $25 + \frac{3}{10}$ kg.

2) Kupplung - 2. Ausführung PK SC 16 (s. BT 42, Abb. 2):

Die Kupplung wird montiert mit 9 Federn (durch grauen Farbklecks markiert) mit einer freien Länge von 50mm und einer Länge von 33,2mm unter einer Belastung von $55 + \frac{4}{10}$ kg.

Belastung der Federn mit Hilfe einer Vorrichtung kontrollieren (Tariervorrichtung 2420-T benutzen, s. BT 9). In Ermangelung einer Prüfvorrichtung müssen die Federn bei jeder Instandsetzung der Kupplung ausgewechselt werden.

8

Rückholfedern (11) an Blechgehäuse (2) einhängen, Anlaufscheibe (10) der Kupplungsfinger aufsetzen und Federn (11) an Anlaufscheibe einhängen.

9

Bei Kupplungen der 1. Ausführung (PK S 13) (s. BT 30, Abb. 1) die Federn (7) auf die Druckplatte aufsetzen, eine grüne Feder auf jeder Seite der Kupplungsfinger und eine blaue Feder zwischen die grünen Federn. Falls notwendig, auf die Federn Blechscheiben aufsetzen, die ungefähr der Stärke des Schleifverlustes beim Schleifen der Druckplatte entsprechen.

Auf die grünen Federn die langen Blechteller (8) und auf die blauen Federn die kurzen Blechteller (9) aufsetzen.

10

Bei Kupplungen der 2. Ausführung (PK SC 16) (Abb. 2) die Federn (7) auf die Druckplatte setzen. Falls notwendig, auf die Federn Blechscheiben aufsetzen, die ungefähr der Stärke des Schleifverlustes beim Schleifen der Druckplatte entsprechen. Die 9 langen Blechteller (8) aufsetzen.

11

Blechgehäuse (2) entsprechend der beim Ausbau gemachten Markierung anbringen. Kupplungsfinger (5) auf die Einstellschrauben (4) aufsetzen, die Stahlscheibe (12) zwischen Anlaufscheibe (10) und die Kupplungsfinger (5) legen.

12

Kupplungsmechanismus einstellen.

Das so vorbereitete Ganze auf eine Vorrichtung für Kupplungseinstellung bringen (Einstellvorrichtung 1701-T benutzen, s. BT 40, Abb. 1). In Ermangelung der Vorrichtung 1701-T die vereinfachte Vorrichtung MR-3457-30 benutzen (s. BT 41), wobei Mass "a" bei den Kupplungen PK S13 65,5mm beträgt, oder die vereinfachte Vorrichtung MR 3457-90 (s. BT 42) für die Kupplungen PK SC16, wobei das Mass "a" $64,5 + \frac{1}{10}, 5$ mm beträgt.

Blechgehäuse gegen Federn drücken, auf die Regulierschrauben (4) die Gelenkscheiben (6) aufsetzen, Muttern (3) anschrauben, um Anlauftring (10) der Kupplungsfinger mit dem Mittelzapfen der Vorrichtung in Kontakt zu bringen. (s. BT 40, Abb. 3). In dieser Stellung (Kupplungsmechanismus "eingekuppelt") müssen die zu erreichenden Masse folgende sein:

bei Kupplungen der 1. Ausführung: a = 45,5mm, b = 18,8mm

bei Kupplungen der 2. Ausführung: a = 44,5mm, b = 17,8mm (s. BT 40, Abb. 2).

Werkzeug

Nach diesen Einstellungen die Kupplung betätigen und erneut die vorstehend angegebenen Masse prüfen. Muttern (3) sichern, indem man das Metall in die Schraubenschlitze einschlägt.

WICHTIGE ANMERKUNG:

Die Kupplung darf nie eingestellt werden, ohne dass man sie betriebsmässig, wie auf dem Wagen zusammenbaut. Deshalb ist eine Montagevorrichtung unerlässlich, um eine korrekte Einstellung zu erhalten.

Die angegebenen Masse können also nur unter diesen Bedingungen überprüft werden.

Wenn die Kupplung sich nicht auf der Montagevorrichtung befindet, so liegen die Kupplungsfinger irgendwo auf und es ist dann nicht möglich, ein genaues Mass zu nehmen.

Nach Einbau der Kupplung auf dem Motor, Einstellung nicht mehr ändern.

Werkzeug

Vorrichtung 1701-T
Vorrichtungen MR-3457-30
MR-3457-90

Der Franzose

14

Einstellen des Kupplungsspiels (s. BT 43).

Abschlussblech (15) abnehmen.

Eine Scheibe so anbringen, dass zwischen dem Anlaufring (10) der Kupplungsfinger und dem Graphitanschlag (16) ein Spiel von "a" = 2mm besteht.

Auf Endstück des Kupplungsseils (17) so einwirken, dass der Graphitanschlag (16) dem Anlaufring (10) näher kommt.

Nach Einstellung muss die Messscheibe frei herausgehen. Kontermutter (18) festziehen.

Abschlussblech (15) aufsetzen.

Rückholfeder für Kupplung einhängen.

ANMERKUNG: - Die Spiele der verschiedenen Gelenkverbindungen gestatten es nicht, das Kupplungsspiel wie bei anderen Fahrzeugen durch Messen des Pedalspiels zu überprüfen. Als Anhalt sei gesagt, dass dieses Spiel zwischen 20 und 40mm betragen kann, doch ergibt dieses Mass keineswegs die Gewissheit, dass das Spiel "a" richtig eingestellt ist.

15

Einstellen der Gangverriegelung (s. BT 43).

a) Graphitanschlag (16) mit Anlaufring der Kupplungsfinger mittels Kupplungspedal in Verbindung bringen.

b) Auf Einstellmutter (25) der Verriegelungsstange einwirken, so dass ein Spiel "b" = 1mm zwischen dieser Mutter und dem Klemmstück (19) besteht.

c) Kontermutter (26) festziehen.

ANMERKUNG: - Die Entriegelung der Schaltwelle muss beginnen, wenn die Kupplung auf halbem Wege steht.

16

Bodenbleche einbauen, Motorhaube aufsetzen und Bodenmatten anbringen.

Werkzeug

Messscheibe 3657

Steckschl. 14

Der Franzose

<u>BESONDERE PUNKTE</u>	
21	Mutter zum Blockieren der Mitnehmerflansche der Kraftübertragung: Anzugsmoment 20 mkg
22	Schraube zur Befestigung des Zahnkranzes am Gehäuse: Anzugsmoment: 10 mkg.
24	Mutter zum Blockieren der Kugellager des Ritzels für 3. Gang: Anzugsmoment: 15 mkg.
30	Mutter zur Befestigung des Primärwellenendes: Anzugsmoment: 6-13 mkg. Synchronspiel (2. und 3. Gang) (nicht einstellbar): $3,2 \pm 0,04\text{mm}$
32	Mutter am Ende der Vorgelegewelle: Anzugsmoment 7 - 13 mkg.

Werkzeug

<u>AUSBAU (s. BT 44 und 47).</u>	
1	Getriebe auf Vorrichtung setzen (Vorrichtung MR-3053-30, s. BT 58).
2	Deckel (1) und hinteren Träger (2) für die Halterung und hinteren Deckel (3) abnehmen.
3	Zwei Gänge gleichzeitig einschalten. Muttern (4 und 5) zur Blockierung der Kugellager lösen und abschrauben, Tachometerschraube (6) abschrauben.
4	Mit Körnerschlag die Stellung des Käfigflansches (7) für das Differentiallager zur Stellung des Getriebegehäuses markieren. Schrauben (8) zur Befestigung der Lagerdeckel (9) der Differentialwelle abschrauben, insgesamt Lagerdeckel und Wellen herausziehen, indem man mit einem Kupferschlegel hinter die Platte klopft.
5	Lagergehäuse für Rollenlager abziehen (Abzieher 1776-T benutzen, s. BT 55), Antriebswelle (10) nach vorn aus Getriebe ziehen, Differential ganz herausziehen.
6	<u>Primärwelle ausbauen (s. BT 44 und 45).</u> a) Antriebsritzel (11) gegen die Innenfläche des Gehäuses halten, Welle (12) vorschieben, indem man mit Hilfe eines Schlegels gegen das Wellenende klopft. Hierdurch kann man die Sicherungs-Halbringe (13) der Welle abnehmen. b) Primärwelle (12) zurückschieben, indem man leicht auf Ritzel (14) für 2. Gang klopft, wodurch das hintere Doppelkugellager (15) aus der Gehäusebohrung austritt.

- Vorrichtung MR-3053-30
- Kurbel 12-14-17
- Steckschl. mit Verlängerung 26-35
- Gabelschl. 10-12
- Steckschl. 12
- Kurbel mit Verlängerung 14
- Abzieher 1776-T

		Werkzeug
	c) Doppelkugellager (15) von Welle abziehen (Abzieher 1750-T benutzen mit Halbschalen und Ringen 1736-T, s. BT 53, Abb. 1).	Abzieher 1750-T Halbschalen und Ringe 1736-T
	d) Insgesamt Primärwelle-Ritzel und Synchronring durch Öffnung des oberen Deckels herausziehen.	
7	Spitzschraube für Arretierung der Welle des Rückwärtsganges abschrauben. Eine Schraube in das Gewindeloch der Welle (16) einschrauben, um diese herauszuziehen (sie geht leicht heraus). Ritzel (17) für Rückwärtsgang vom Getriebe abnehmen (s. BT 44 und 46).	Gabelschl. 12-14
8	Betätigungshebel für Kupplungsgabel abnehmen. Lager für Gabel abnehmen. Gabel von Gehäuse nehmen. Flansch (18) für Abdichtung der Antriebswelle abnehmen.	Schraube 7 x 1,0, Länge 50mm
9	Schrauben zur Befestigung des Kugellagers für 3. Gang abschrauben.	Steckschl. 12-14, Gabelschl. 17
10	<u>Antriebsritzel und Ritzel für 3. Gang ausbauen (s. BT 44, 45 und 46).</u>	
	a) Sicherungsring (19) des hinteren Kugellagers (20) abnehmen. Dieses Kugellager abziehen (Abzieher 1750-T mit Halbschalen und Ringen 1819-T benutzen, wobei diese Schalen in Nut des Kugellagers greifen s. BT 53, Abb. 2). Einstellscheiben (21) abnehmen. Antriebsritzel bis zum Anschlag am Gehäuse ausschlagen. Übertragungsritzel (22), Abstandshülse (23) und Reibscheibe (24) abnehmen.	Abzieher 1750-T Halbschalen und Ringe 1736-T
	b) Ritzel (25) für 3. Gang nach dem Getriebeinnern hin einschlagen und dabei gleichzeitig die Vorgelegewelle (26) am Antriebsritzel zurücknehmen (Kupferschlegel benutzen, um Antriebsritzel herauszuschlagen). Vorgelegewelle abnehmen.	Kupferschlagel \varnothing 20
	c) Antriebsritzel zur Differentialseite hin herausnehmen.	
	d) Rollenlager (27) von Antriebsritzel abnehmen (es lässt sich leicht abnehmen).	
	e) Nadeln der Vorgelegewelle (26) abnehmen (bei Wagen vor Juni 54) oder Sicherungsringe (28), Nadeln (29) von Vorgelegewelle (26) abnehmen.	
11	Arretierungsschraube (30) der Einstellmutter (31) vom Differential abnehmen. Einstellmutter (31) abschrauben (Schlüssel 1751-T benutzen, s. BT 54, Abb. 2). Aussenteller des Schrägrollenlagers vom Rollenlagergehäuse abnehmen (s. BT 47).	Steckschl. 12 Schlüssel 1751-T

12

Nebenritzel für 2. Gang ausbauen.

Mit Hilfe eines Dorns von 1mm ϕ , den man in das zwischen den Zähnen des Ritzels (14) befindliche Loch "a" einführt, einen Druck auf den Verriegelungsstift ausüben. Arretierungsplakette (32) um 6 - 7mm nach hinten stossen (s. Abb. 3), um die Anlaufscheibe (33) des Ritzels herauszunehmen.

Diese Scheibe drehen, damit sie über die Keilnuten der Welle gleitet. Ritzel (14) und Anlaufscheibe (78) herausnehmen. Verriegelungsstift (34) und Feder (35) herausnehmen.

13

Synchronring ausbauen (s. BT 52).

Synchronring ganz in einen Lappen wickeln, damit Kugeln (36) und Federn nicht verloren gehen. Nabe (38) von Hand aus Zahnkranz (39) herausnehmen.

14

Differential ausbauen (s. BT 47).

- a) Schrägrollenlager (40) abziehen (Abzieher 1750-T mit Halbschalen und Ringen 1753-T benutzen, s. BT 54, Abb. 1).
- b) Zahnkranz vom Gehäuse abschliessen.
- c) Planetenräder (41), Satellitenachsen (12), Kreuzstück (43), Satelliten (44) und Einstellscheiben (89) abnehmen.

15

Ritzel für 3. Gang ausbauen (s. BT 45, Abb. 1 und 2).

- a) Das Ganze auf eine gebrauchte Antriebswelle setzen, die man im Schraubstock festhält.
 - b) Mutter (45) zur Blockierung der Kugellager abschrauben (Schlüssel 1759-T benutzen, s. BT 56, Abb. 2).
- ZU BEACHTEN:** - Diese Mutter hat Linksgewinde.
- c) Achse mit Hilfe eines Kupferschlegels herausschlagen, um die Kugellager (72 und 75), sowie die Abstandshülse (76) herauszunehmen.

16

Differentialwellen ausbauen (s. BT 47).

- a) Mitnehmerflansche (46) von Differentialwelle (47) abnehmen.
- b) Welle (47) von Kugellager (48) abnehmen; falls notwendig, unter der Presse.
- c) Mutter (49) zum Blockieren des Kugellagers abschrauben (Schlüssel 1758-T benutzen, s. BT 56, Abb. 1). Kugellager (48) aus Deckel (9) nehmen. (Es lässt sich leicht herausnehmen).
- d) Dichtring (50) von Deckel (9) des Kugellagers abnehmen.
- e) Befestigungsschrauben (51) von Mitnehmerflansch abnehmen.

Werkzeug

Dorn 1mm ϕ

Abzieher 1750-T
Halbschalen und Ringe 1753-T
Gelenkschl. 19

Schlüssel 1759-T

Gelenkschl. 26 mit Verlängerung

Schlüssel 1758-T

		Werkzeug
17	<p><u>Getriebedeckel ausbauen</u> (s. BT 48).</p> <p>Gewindestift (52) abschrauben, Feder (53) und Kugel (54) herausnehmen. Arretierungsschraube (55) für die Arretierung der Gabel (56), Achse (57) und Gabel abnehmen.</p> <p>Deckel neigen, um Sicherheitsriegel (58) abzunehmen. Gesamtteil des Riegels (59) abschrauben, Zapfen (60) und Feder (61) herausnehmen. Arretierungsschraube (62) von Gabel (63) losschrauben. Achse (64) herausziehen.</p>	Gabelschl. 8-21
18	Tachoanschluss vom hinteren Deckel (3) abmontieren (s. BT 44).	Steckschl. 17
19	Teile reinigen.	Steckschl. 12
	<u>EINBAU</u>	
20	<u>Deckel vorbereiten</u> (s. BT 48).	
	<p><u>ANMERKUNG:</u> - Wenn das Getriebe keine Schaltsperre aufweist, so raten wir Ihnen, diese Sperre, die bei unserem Ersatzteillager erhältlich ist, einzubauen. Der Einbau erfordert keine Abänderung am Getriebedeckel.</p>	
	a) Achse (57) einölen, sie in Bohrung des Deckels einbringen, Gabel (56) für 1. und Rückwärtsgang anbringen, Arretierungsschraube (55) festziehen.	Gabelschl. 8
	b) Sicherungsriegel (58) anbringen, während die Achse (57) in Neutralstellung ist.	
	c) Achse (64) ölen.	
	<p><u>ZU BEACHTEN:</u> - Die Achse, die beim Einbau der Schaltsperre zu verwenden ist, hat eine Erkennungsnut ungefähr 15mm von der Gabel entfernt.</p>	
	Achse in Deckel einbringen, Gabel (63) für 2. und 3. Gang anbringen, Arretierungsschraube (62) provisorisch anschrauben.	Gabelschl. 8
	d) Kugel (54) und Feder (53) zur Verriegelung des 1. und des Rückwärtsganges anbringen. Gewindestift (52) festziehen. Sprengring unter Schraubenkopf	Gabelschl. 17
	e) Feder (61) auf Zapfen (60) setzen. Das Ganze ölen und in Verriegelung einsetzen. Gesamtteil des Riegels (59) auf Getriebedeckel aufsetzen, bis das Ende des Verriegelungszapfens (60) gerade Kontakt mit Riegel (65) hat, oder höchstens 0,3mm davon absteht, wobei der Zapfen (60) in einer Auskerbung der Gabelachse (64) ruht; Kontermutter (66) festziehen.	Gabelschl. 21

21

ANMERKUNG: - Damit der Zahnkranz des Synchronringes nicht in der Stellung 3. Gang aus der Nabe rutscht, muss der Lauf der Gabel begrenzt werden. Hierzu:

- f) Gabel (63) für 2. und 3. Gang in die Stellung "3. Gang" bringen bis zur Verriegelung durch die Kugel. Einstellscheiben (67) auf Achse (64) bringen und zwar zwischen Nabe der Gabel und Gehäuse, jedoch ein Spiel zwischen 0,2 und 0,6 mm bestehen lassen (s. Abb. 4).
- g) Schrauben (55 und 62, Abb. 2) zur Arretierung der Gabelachsen mit einem Draht sichern, um jede Drehung im Abschraubsinne zu verhindern. Prüfen, ob dieser Draht sich nicht zwischen Nabe der Gabel und Deckel legen kann.
- h) Öleinfüllstopfen (68) anbringen.

Differentialwellen vorbereiten (s. BT 47).

- a) Schrauben (51) zur Befestigung der Mitnehmerplatte in Mitnehmerplatte (46) einstecken. Schrauben ölen und unter der Presse einsetzen.
- b) Dichtring (50) unter der Presse in Lagerdeckel (9) einsetzen. Den Rand des Leders zur Differentialseite hin ausrichten.
- c) Kugellager (48) unter der Presse auf Welle (47) montieren.
- d) Mitnehmerplatte (46) in Dichtring (50) einsetzen. Welle (47) mit ihrem Kugellager ausgerüstet in Lagerdeckel und Mitnehmerplatte (46) einsetzen. Scheibe (69) anbringen und sie in Aussparung der Platte zentrieren. Mutter mit 20 mkg anziehen, wobei die Platte im Schraubstock gehalten wird, Mutter versplinten.
- e) Mutter (49) zur Blockierung des Kugellagers festziehen (Schlüssel 1758-T benutzen, s. BT 56, Abb. 1). Mutter (49) arretieren, indem man einige Gewindelängen mit Hilfe eines Schlegels in die Nut des Lagerdeckels umschlägt.

22

Differential vorbereiten (Wagen vor Dezember 57) (s. BT 44 und 47).

- a) Gehäuse im Schraubstock festhalten.
- b) Ritzel und Achsen der Satelliten einölen.
- c) Ein Planetenrad (41) in Gehäuse einsetzen, ein Satellitenrad (44) anbringen, lange Achse (42) einsetzen.
- d) Planetenrad drehen lassen (mit Hilfe einer Planetenradwelle), um sich zu vergewissern, dass kein Hartpunkt besteht. Anderenfalls Satellitenrad auswechseln und erneut prüfen, ob Planetenrad sich frei dreht. Wenn der Hartpunkt weiterhin besteht, so muss dies vom Planetenrad herrühren. In diesem Falle es mit einem anderen Planetenrad versuchen.

Werkzeug

Gelenkschl. 26 mit Verlängerung

Schlüssel 1758-T

- e) Den gleichen Arbeitsvorgang bei den anderen drei Satellitenrädern durchführen. Kreuzstück (43) und die Wellen (70) anbringen und dabei die Durchgangslöcher für die Arretierungsschrauben ausrichten.
- f) Zweites Planetenrad in das Gehäuse einsetzen. Zahnkranz montieren, prüfen, ob alle Schrauben sich leicht von Hand in die Gewindebohrungen des Gehäuses einschrauben lassen; diese Schrauben mit 10 mkg ungefähr anziehen. Planetenrad drehen, prüfen, ob kein Hartpunkt vorhanden, andernfalls ein anderes Planetenrad versuchen.
- g) Befestigungsschrauben des Zahnkranzes mit Hilfe eines Drahtes sichern, so dass jede Drehung dieser Schrauben im Aufschraubsinne unmöglich ist.
- h) Schrägrollenlager unter der Presse einbauen (Dorn MR-3602 benutzen, s. BT 56, Abb. 3)

Differential vorbereiten (Wagen ab Dezember 57) (s. BT 44 und 47)

- a) Gehäuse im Schraubstock festhalten.
- b) Ritzel und Satellitenachsen einölen.
- c) Ein Planetenrad (41) in das Gehäuse einsetzen und dabei eine Anschlagsscheibe aus Stahl (88) zwischenlegen. Ein Satellitenrad (44) anbringen, lange Achse (42) einsetzen. Eine Einstellscheibe (89) zwischenlegen (Arretierlasche in Auskerbung des Gehäuses).
- Stärke der Anlaufscheibe dieses Satellitenrades bestimmen, damit kein Hartpunkt beim Drehen des Planetenrades besteht, welches ein maximales Längsspiel von 0,35mm haben darf.
- Den gleichen Arbeitsvorgang mit den anderen Satellitenrädern durchführen. Kreuzstück (43) einbauen.
- d) Zweites Planetenrad (90) und Zahnkranz (B) montieren; die Satellitenachsen werden durch einen Gewindestift arretiert. Schrauben mit 6 mkg festziehen. Planetenrad drehen; prüfen, ob kein Hartpunkt besteht und das Längsspiel 0,35mm nicht übersteigt; andernfalls ein anderes Planetenrad ausprobieren.

- e) Schrägrollenlager unter der Presse montieren (Dorn MR-3602 benutzen, s. BT 56).

Synchronring vorbereiten (s. BT 52).

- a) Federn (37) in Nabe (38) des Synchronrings einsetzen. Diese Nabe in einen abgeänderten Synchronzahnkranz einsetzen (Vorrichtung MR-3609-50 benutzen, s. Abb. 4)
- b) Kugeln (36) einsetzen. Nabe bis zur Verriegelung stossen und das Ganze auf den einzubauenden Zahnkranz (39) aufsetzen.
- c) Nabe in vorher eingeöhlten Zahnkranz (39) gleiten lassen (Abb. 2 u. 3) und dabei die beiden Zahnkränze stets zusammenhalten, damit die Kugeln nicht herauspringen.

Werkzeug

Gelenkschl. 19

Dorn MR-3602

Vorrichtung MR-3609-50

22 A

23

24

Ritzel für 3. Gang vorbereiten (s. BT 45).

ANMERKUNG: - Je nach der Durchbohrung des Getriebegehäuses ist die Befestigung des Gesamtteils Ritzel 3. Gang auf zweifache Weise durchgeführt.

- 1) Mit Hilfe von 2 Spitzschrauben (71), deren Ende direkt am Aussenkranz des Kugellagers (72) anliegt (s. Abb. 1)
- 2) Mit Hilfe von 2 Gewindestiften (73), deren Ende am Kugellager (72) anliegt, verbunden durch die konische Druckscheibe (74) (s. Abb. 2).

Wenn das Getriebegehäuse ausgewechselt wurde, muss man unbedingt die Befestigungsart des Gesamtteils Ritzel 3. Gang prüfen. Hierzu:

- a) Kugellager (72) in Gehäusebohrung einsetzen.
- b) Die vorhandenen Schrauben einsetzen und in die Gewindelöcher des Gehäuses einschrauben, um das Ende dieser Schrauben mit dem Kugellager (72) in Kontakt zu bringen.

Wenn sich das Ende dieser Schrauben zwischen die beiden Kränze des Kugellagers schiebt, so muss man eine konische Druckscheibe (74) (s. Abb. 2) gegen das Kugellager anlegen und die Gewindestifte (78) verwenden.

- c) Auf das Antriebsritzel (25) das Doppelkugellager (75) unter der Presse einsetzen, Abstandshülse (76), konische Druckscheibe (74), falls erforderlich, anbringen und Kugellager (72) unter der Presse aufsetzen.
- d) Das aufgesetzte Ritzel auf einer gebrauchten Antriebswelle im Schraubstock festhalten, Sicherungsblech (77) anbringen, Mutter (45) (Abfasung nach innen zur Kugellagerseite gerichtet) kräftig festziehen (15 mkg, Linksgewinde) (Schlüssel 1759-T benutzen, s. BT 56, Abb. 2).

Schlüssel 1759-T

25

Nebenritzel für 2. Gang vorbereiten und einstellen (s. BT 45).

- a) Auf Welle (12) die vordere Anlaufscheibe (33) aufsetzen, diese drehen, um sie durch die Keilnuten der Welle zu verriegeln.
- b) Nebenritzel (14) für 2. Gang auf Welle aufsetzen, hintere Anlaufscheibe (78) anbringen und diese drehen, um sie durch die Keilnuten der Welle zu verriegeln.
- c) Das Spiel zwischen Ritzel (14) und hinterer Anlaufscheibe (78) mit Hilfe einer Fühllehre messen. Es muss bei 0,1-0,2 liegen. Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben eine Anlaufscheibe (33 oder 78) auswählen, die dieser Einstellung entspricht. Dann die Teile von der Welle ausbauen.

- d) Feder (35) und Verriegelungszapfen (34) in ihre Lagerung einsetzen. Vordere Anlaufscheibe (33) auf Welle aufsetzen, Arretierungsplakette (32) anbringen und sie über die vordere Anlaufscheibe (33) um 5-6mm überstehen lassen. Bohrung des Ritzels (14) ölen, es auf Welle (12) aufsetzen, hintere Anlaufscheibe (78) anbringen, Arretierungsplakette (32) bis zur Verriegelung durch den Verriegelungsstift vorstossen. Prüfen, ob der Stift richtig im Loch der Plakette sitzt, indem man mit einem Schraubenzieher gegen diese stösst.

Antriebsritzel vorbereiten, Vorgelegewelle einstellen (s. BT 46).

- a) 2 Büchsen vorbereiten, um die Nadeln während der Einstellung des Seitenspiels des Antriebsritzels zu ersetzen (Fahrzeuge vor Juni 54).
b) 2 innere Sicherungsringe (28) in die Bohrung der Vorgelegewelle (26) einsetzen (Fahrzeuge nach Juni 54).

ANMERKUNG: - Die Nadeln werden durch unser Ersatzteillager in Form von Nadellagern geliefert, um ihre Anbringung in der Bohrung der Welle zu gestatten. Das Nadellager enthält ebenfalls den Sicherungsring (28). Die Blechhülle hat einen gebogenen Rand. Am anderen Ende ist das Blech nur an 4 Stellen umgeschlagen; diese Seite muss nach der Bohrung der Vorgelegewelle (26) ausgerichtet werden, um die Nadeln einzubauen.

Nadeln in Bohrung des Ritzels einsetzen.

Hierzu:

- 1) Nadellager vor Bohrung der Vorgelegewelle aufsetzen.
 - 2) Das Ganze: Nadeln, Scheiben und Sicherungsringe (81) mit Hilfe eines Dorns in die Bohrung der Vorgelegewelle bis zum Anschlag am inneren Sicherungsring (28) hineinstossen.
 - 3) Blechhülle des Nadellagers herausziehen.
 - 4) Prüfen, ob der Sicherungsring (81) richtig in seiner Nut sitzt.
 - 5) Anbringung des zweiten Nadellagers ebenso durchführen.
 - 6) Bohrung des Ritzels mit Fett füllen (Abschmierfett).
- c) Auf Antriebsritzel Rollenlager (27) aufsetzen, ausserdem die Anlaufscheibe (79), die Vorgelegewelle (26), ausgerüstet mit den in obigem Absatz vorbereiteten 2 Büchsen, eine Reibscheibe (24), Abstandsbüchse (23) und das Übertragungsritzel (22), letzteres nur deshalb, um das Festhalten des Ganzen im Schraubstock während des Festziehens der Mutter (5) zu gestatten.
- d) Diese Teile mit Hilfe eines Rohres zusammengepresst halten, welches als Abstandshülse an Stelle des Kugellagers und der Tachoschraube verwendet wird; Mutter (5) kräftig festziehen.

Werkzeug

Ring, Innen- \emptyset 35,1, Aussen- \emptyset 39,9, Länge 35

Dorn, Aussen- \emptyset 39,6
Länge 120

Rohr, Innen- \emptyset 45, Länge 90

Steckschl. mit Verlängerung 35

		Werkzeug
	<p>e) Mit Hilfe einer Fühllehre das Spiel zwischen Vorgelegewelle (26) und der Reibscheibe (24) messen. Dieses Spiel muss zwischen 0,25 und 0,35mm liegen. Bei unserem Ersatzteillager eine Scheibe (24) auswählen, um dieses Spiel zu haben.</p> <p>f) Das Rohr, welches die Teile zusammenhält, abnehmen. Übertragungsritzel und Vorgelegewelle abnehmen.</p> <p>g) Fahrzeuge vor Juni 54: Auflager der Nadeln in Bohrung der Vorgelegewelle sorgfältig entfetten. Diese Auflager sorgfältig mit Leinöl bestreichen (dieses Öl muss mehrmals gekocht und von pastenförmiger Konsistenz sein). Abstandshülse mit vorher entfetteten Nadeln in die Bohrung einsetzen. Mindestens 12 Stunden das auf der Werkbank ruhende und senkrecht stehende Ritzel trocknen lassen (ohne zu heizen).</p> <p><u>ANMERKUNG:</u> - Bei den neuen Ausführungen wird die Abstandshülse mit flüssigem Stickstoff in die Vorgelegewelle eingesetzt.</p>	
27	Getriebegehäuse auf Vorrichtung aufsetzen (Vorrichtung MR-3053-30 benutzen, s. BT 58).	Vorrichtung MR-3053-30
28	<u>Antriebsritzel einbauen</u> (s. BT 44).	
	<p>a) Antriebsritzel (80), ausgerüstet mit Rollenlager (27) und Anlaufscheibe (79) in Gehäuse einsetzen, indem man es durch die Differentialöffnung hindurch bringt.</p> <p>b) Vorgelegewelle auf Antriebsritzel aufsetzen; prüfen, ob die Nadeln richtig sitzen (Fahrzeuge vor Juni 54). Vorgelegewelle jedoch nicht ganz auf Welle schieben, um Anbringung des Ritzels für 3. Gang zu gestatten.</p> <p>c) Gesamtteil (25) des Ritzels für 3. Gang in Gehäusebohrung einsetzen, Vorgelegewelle (26) vorziehen, ebenfalls Antriebsritzel und zwar in dem Masse wie das Einsetzen des Ritzels für 3. Gang in das Gehäuse dies gestattet; die Zähne der Ritzel bleiben ineinander verzahnt.</p> <p>d) Anbringung des Antriebsritzels beenden, Reibscheibe (24), Abstandshülse (23) und Übertragungsritzel (22) anbringen, (wobei bei letzterem die längste Seite der Nabe zur Getriebevorderseite zeigt).</p> <p>e) 2 Einstellscheiben (21) von 2mm Stärke auf Welle aufsetzen. Hinteres Kugellager (20), mit seinem Sicherungsring ausgerüstet, mit Hilfe eines Rohres einbauen; Ritzel mit Hilfe eines Holzkeils verkeilen, welcher zwischen Ritzelfläche und Gehäuse angebracht wird. Tachometerschraube (6) und Scheibe (82) anbringen; Mutter (5) provisorisch festziehen.</p>	Rohr, Innen- \varnothing 34, Länge 100 Steckschl. mit Verlängerung 35

29

Ritzel für Rückwärtsgang einbauen (s. BT 46).

Achse (16) ölen, Ritzel (17) in Gehäuse einsetzen, Achse (16) einstossen und dabei die konische Bohrung der Achse, welche die Arretierungsschraube aufnimmt, zum Gewindeloch des Gehäuses ausrichten. Arretierungsschraube festziehen, Kontermutter der Schraube festziehen.

30

Primärwelle einbauen (s. BT 44 und 45).

- a) Vorher eingeöltes Nadellager (83) in Bohrung des Ritzels (25) für 3. Gang einsetzen.
- b) Synchronring auf Welle (12) setzen, ebenfalls einbauen Seegerring (84), Schiebemuffe für 1. und Rückwärtsgang (85), Nut, welche die Gabel aufnimmt zur Gehäuserückseite, und Übertragungsritzel (11).
- c) Das Ganze in Getriebe durch obere Öffnung einbringen und das Ende der Welle in Rollenlager (83) einsetzen.
- d) Sicherungs-Halbringe (13) in Nut der Welle einsetzen, sie mit Fett festkleben.
- e) Hinteres Kugellager (15) mit seinem Sicherungsring ausgerüstet, anbringen. Scheibe (86) und Mutter (4) anbringen.
- f) 2 Gänge gleichzeitig schalten. Mutter (4) mit 6-13 mkg anziehen und versplinten. Mutter (5) des Antriebsritzels kräftig festziehen, ohne zu versplinten. (Der Synchronring hat ein Laufspiel von $3,2 \pm 0,4$ mm; dieses Laufspiel ist nicht einstellbar).
- g) Sicherungsschrauben des Ritzels für 3. Gang festziehen, Gegenmuttern anziehen.

31

Anzugsmoment des Doppelkugellagers des Antriebsritzels durch den hinteren Deckel einstellen (s. BT 44).

- a) Mit Dichtmasse die Papierdichtung auf die hintere Fläche des Getriebegehäuses festkleben. Hinteren Deckel (3) provisorisch einbauen und festziehen, um Dichtung richtig aufzubringen, Gesamtteil Deckel wieder abnehmen.
- b) Prüfen, ob der Sicherungsring (19) des hinteren Kugellagers (20) gegen die Gehäusefläche anliegt.
- c) Messen, wie weit das Kugellager (20) im Verhältnis zur Fläche des Getriebegehäuses übersteht (Messuhr verwenden, die unter Nr. 2437-T im Handel ist, aufmontiert auf Lineal MR-3377, s. BT 17). Lineal auf Kugellager aufsetzen, Spitze der Messuhr auf Papierdichtung, die vorher auf Gehäusefläche geklebt wurde.
- d) Tiefe des Kugellagersitzes im hinteren Deckel (3) auf die gleiche Weise messen.

Werkzeug

Gabelschl. 12

Steckschl. 26-35

Steckschl. 17

Messuhr 2437-T, Lineal MR-3377

- e) Unterschied zwischen den beiden Messungen feststellen; unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben solche Einstellscheiben (87) auswählen, die diese Differenz kompensieren.

ZU BEACHTEN: - Einstellscheiben (87), welche später eingebaut werden müssen, nicht verlieren.

Antriebsritzel einstellen (s. BT 44 und 49).

ANMERKUNG: - Diese Einstellung ist von sehr grosser Wichtigkeit. Indem man den Zähnen die richtige Auflage gibt, gewährleistet man Laufruhe und Lebensdauer des Kegel- und Tellerrades. Ein in Millimetern und Hundertstelmmillimetern ausgedrücktes Mass ist auf der geschliffenen Fläche des Antriebsritzels eingraviert. Dieses Mass stellt den Abstand "d" dar, welcher nach Einstellung zwischen Differentialachse und geschliffener Fläche des Antriebsritzels bestehen muss. Er ist bei jedem Kegel- und Tellerrad verschieden. Beispiel: 61,45mm. Die Einstellung von Kegel- und Tellerrad muss mit Hilfe einer Einstellvorrichtung erfolgen (Vorrichtung 2042-T, ausgerüstet mit Messuhr 2437-T, benutzen, s. BT 49).

Diese Vorrichtung ist so konstruiert, dass der Abstand zwischen der Achse der geschliffenen Stellen und den Fühlstiften 57mm beträgt. Diese Zahl ist zwischen den Fühlstiften eingraviert.

- a) Hinteren Deckel (3) provisorisch einbauen (Einstellscheiben (87) nicht vergessen).
- b) Einstellvorrichtung auf eine Richtplatte bringen und auf die beiden geschliffenen Stellen aufsitzen lassen. (In dieser Stellung ist die Messuhrspitze 57mm von der Achse der geschliffenen Auflageflächen entfernt). Grossen Zeiger der Messuhr auf Null stellen. Beispiel: Kleiner Zeiger zwischen 5 und 6, grosser Zeiger auf 0.
- c) Einstellvorrichtung an Differential legen. Käfigflansch (7) (s. BT 47) für das Kugellager entsprechend der beim Ausbau angebrachten Markierung einbauen. Vorrichtung mit Hilfe des Rändelgriffs so lange drehen, bis der Zeiger der Messuhr seine Drehrichtung ändert. Zeiger der Messuhr ablesen. Beispiel: Kleiner Zeiger zwischen 0 und 1, grosser Zeiger auf 20.
- d) Einstellvorrichtung von Getriebe abnehmen.
- e) Die Zeiger in die Stellung zurückkommen lassen, die sie in Abs. b) eingenommen hatten (bei dem gewählten Beispiel: kleiner Zeiger zwischen 5 und 6, grosser Zeiger auf 0), indem man den Fühlstift der Messuhr hochzieht. Fühlstift langsam loslassen und dabei die Anzahl der Umdrehungen und Teilumdrehungen zählen, bis die Zeiger die Stellung einnehmen, die sie in Abs. c) hatten. Beispiel: der grosse Zeiger hat 4,80 Umdrehungen ausgeführt, d. h. dass nach der Stellung, die er in dem Augenblick hatte, als die Einstellvorrichtung auf die Richtplatte gebracht wurde, die Fühlspitze der Messuhr sich um 4,80mm eingeschoben hat. Der Abstand "d" beträgt: $57\text{mm} + 4,80\text{mm} = 61,80\text{mm}$. Das auf der geschliffenen Fläche des Antriebsritzels eingravierte Mass betrug bei dem gewählten Beispiel: 61,45mm; man muss also das Antriebsritzel um: $61,80\text{mm} - 61,45\text{mm} = 0,35\text{mm}$ heranbringen.

Werkzeug

Einstellvorrichtung 2042-T

Messuhr 2437-T

- f) Scheiben auf Welle aufsetzen. Hierzu das Doppelkugellager (20) abziehen. (Sicherungsring (19) ausbauen, um Abzieher ansetzen zu können) (Abzieher 1750-T mit Schalen 1819-T benutzen, s. BT 53, Abb. 2).
- g) Mit Hilfe eines Rohres das Doppelkugellager (20) mit seinem Sicherungsring (19) einbauen. Antriebsritzel mit Hilfe eines Holzkeils, der zwischen Ritzelfläche und Gehäuse angebracht wird, festhalten. Tachometerschraube (6) und Scheibe (82) anbringen; 3 Gänge gleichzeitig einschalten, Mutter (5) mit 7-13 mkg festziehen. Hinteren Deckel (3) einbauen.
- h) Vorrichtung 2042-T anbringen (s. BT 49, Abb. 1). Erneut Abstand "d" von Kegel- und Tellerrad prüfen. Wenn dieser Abstand derjenige ist, der auf dem Antriebsritzel eingraviert ist, hinteren Deckel ausbauen und Mutter (5) versplinteln. Andernfalls Arbeitsvorgang wiederholen.
- i) Deckel endgültig einbauen, Auflagefläche der Dichtung mit Dichtmasse bestreichen. Die Gewinde der Befestigungsschrauben mit Dichtmasse einschmieren, diese Schrauben festziehen (Sprengring). Tachometeranschluss montieren, Schraube mit Sprengring unter Kopf festziehen.

Differential einbauen. Zahnflankenspiel einstellen (s. BT 47 und 49).

- a) Äusseren Kranz des rechten Schrägrollenlagers in Bohrung des Gehäuses einsetzen, Mutter (31) provisorisch anschrauben.
- b) Differential in Gehäuse einsetzen.
- c) Lagergehäuse (7) für Kugellager entsprechend der beim Ausbau vorgenommenen Markierung einbauen (die Arretierungsschraube (30) der Mutter (31) zum Sichern des Schrägrollenlagers muss sich unten befinden). Mit Dichtmasse bestrichene Papierdichtung zwischenlegen, Befestigungsschrauben festziehen, Doppelsicherungsbleche auf die Schraubenköpfe umschlagen.
- d) Äusseren Kranz des linken Schrägrollenlagers anbringen, Mutter (31) anschrauben.
- e) Zahnflankenspiel einstellen.

ANMERKUNG: - Der Wert des Zahnflankenspiels beträgt normalerweise 0,20mm; andernfalls ist dieser Wert auf der Fläche des Antriebsritzels eingraviert (s. BT 41). Im Werk wird dieses Mass am Aussendurchmesser des Kranzes (bei "B", s. BT 41) gemessen. Wenn das Differential im Getriebe eingebaut ist, ist es nicht möglich, das Mass an dieser Stelle zu nehmen. Man muss das Spiel bei "C" messen, d. h. am Innendurchmesser der Verzahnung. In diesem Falle ist das auf der Messuhr abzulesende Spiel das auf die Antriebsritzel eingravierte Mass - 0,06mm, oder $0,20 - 0,06 = 0,14$ mm, wenn das Mass nicht auf dem Ritzel steht. Eine auf einem Träger befestigte Messuhr anbringen (Messuhr 2437-T auf Träger 2041-T und Messuhrverlängerung MR-3365-9 benutzen, s. BT 50). Die beiden Einstellmutter festziehen, um den Zahnkranz mit dem Ritzel in Kontakt zu bringen (Schlüssel 1751-T benutzen, s. BT 54, Abb. 2). Gesamtteil Differential mit Hilfe der Muttern (31) so verschieben, dass man das richtige Zahnflankenspiel erhält.

Werkzeug

Abzieher 1750-T

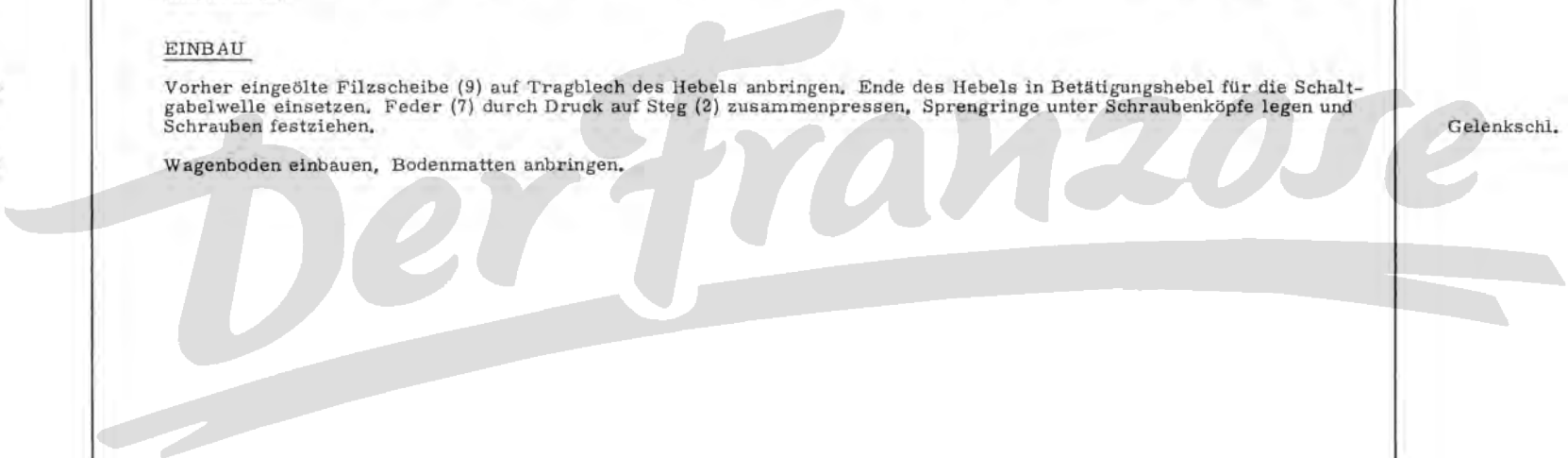
Schalen und Ring 1819-T
Steckschl. mit Verlängerung 35

Einstellvorrichtung 2042-T

Gelenkschl. 17
Steckschl. 10

		Werkzeug
	Dieses Spiel wird senkrecht zur Flanke eines Zahns gemessen; 4 Messungen an Zähnen durchführen, die ungefähr 90° auseinanderliegen. Durchschnitt dieser 4 Messungen nehmen. Der Unterschied zwischen 2 Massen darf 0,1mm nicht übersteigen.	Messuhrverlängerung MR-3365-9 Messuhrträger 2041-T Messuhr 2437-T
	f) Die Schrägrollenlager müssen mit einem leichten Spiel eingebaut werden. Ohne die Einstellung zu ändern, rechte Mutter (31) lösen (ungefähr 20mm am Aussenumfang der Mutter), Messuhrträger abnehmen.	
	g) Die beiden Arretierungsschrauben (30) der Muttern anschrauben und festziehen; das Gewinde der Schrauben vorher mit Dichtungsmasse einschmieren und eine Aluminiumscheibe unter die Schraubenköpfe legen.	Schlüssel 1751-T
34	<u>Differentialwellen einbauen (s. BT 47).</u>	
	a) Mit Dichtungsmasse die Gehäuseflächen an den Stellen der Lagerdeckel und der Auflagefläche der Dichtung an den Lagerdeckeln bestreichen. Die Papierdichtungen auf den Lagerdeckeln anbringen.	
	b) Wellen (47) in die Planetenräder einsetzen, Schrauben (8) zur Befestigung der Lagerdeckel festziehen, Sprengring unter Schraubenköpfe legen.	Steckschl. 12
35	Dichtflansch (18) (s. BT 44) der Antriebswelle einbauen (Flansch mit Dichtring versehen). Das Loch für Ölrücklauf ist nach unten zu richten. Prüfen, ob das Ölrücklaufgewinde des Flansches (18) ein Rechtsgewinde ist. Eine mit Dichtmasse bestrichene Papierdichtung zwischen Flanschbund und Gehäuse legen. Befestigungsschrauben festziehen.	Steckschl. 10
36	Welle für Kupplungsgabel, ausgerüstet mit Kupplungsanschlag einbauen, Träger anbringen, Sprengring unter Mutterköpfe legen und Muttern anziehen. Keil des Hebels an Welle anbringen, Hebel einbauen, Arretierungsschraube anziehen und dabei ein Spiel von 0,5mm zwischen Hebel und Träger bestehen lassen. Prüfen, ob Gabelwelle frei dreht.	Gabelschl. 14
37	Ölabweiser des Deckels anbringen, ihn zwischen 2 Papierdichtungen setzen. Deckel aufmontieren, prüfen, ob die Gabeln richtig in den Nuten der Ritzel und des Synchronringes sitzen. Sprengringe unter Schraubenköpfe legen und Schrauben festziehen.	
38	Hinteren Motorträger (2) einbauen, eine Papierdichtung mit Dichtmasse bestrichen zwischen Träger und Gehäuse legen, Schrauben festziehen. Sicherungsbleche umschlagen.	Gabel-u. Steckschl. 12
39	Getriebe von Vorrichtung abnehmen.	
40	Öleinfüll- und Ablasstopfen anschrauben und festziehen, eine metalloplastische Dichtung zwischenlegen.	Gabelschl. 21
41	Teil anstreichen.	
42	Antriebswelle (10), falls angebracht, anbringen (sie lässt sich von Hand einbauen).	

		Werkzeug
	<u>AUSWECHSELN DES SCHALTHEBELS</u> (s. BT 109).	
	<u>AUSBAU</u>	
1	Bodenmatten abnehmen und hinteren Wagenboden ausbauen.	
2	Die beiden Schrauben (1), welche den Steg (2) an der Traverse (3) festhalten, abschrauben. Hebel (4) abnehmen.	Gelenkschl. 12
	<u>ZERLEGEN.</u>	
3	Kugelknopf (5) von Hebel (4) abschrauben. Dichtscheibe (6), Steg (2), konische Feder (7), Reibteller (8) und Filzscheibe (9) abnehmen.	
	<u>ZUSAMMENBAU</u>	
4	Auf Hebel (4) aufsetzen: vorher eingeöhlten Reibteller (8), konische Feder (7), Steg (2), Dichtscheibe (6); Kugelknopf (5) anschrauben.	
	<u>EINBAU</u>	
5	Vorher eingeölte Filzscheibe (9) auf Tragblech des Hebels anbringen. Ende des Hebels in Betätigungshebel für die Schaltgabelwelle einsetzen. Feder (7) durch Druck auf Steg (2) zusammenpressen, Sprengringe unter Schraubenköpfe legen und Schrauben festziehen.	Gelenkschl. 12
6	Wagenboden einbauen, Bodenmatten anbringen.	



Werkzeug	
<u>BESONDERE PUNKTE</u>	
11 Anzugsmoment der Mutter für den Kugelbolzen der Radnabe: 19 ± 2 mkg.	
12 Mutter der Radnabe: Anzugsmoment: 20 mkg	
<u>AUSWECHSELN EINER GELENKWELLE</u>	
<u>AUSBAU</u>	
1 Bodenmatte und Boden auf der Seite abnehmen, auf welcher die Gelenkwelle ausgebaut werden soll.	Radkurbel
2 Radmuttern lösen.	Vorrichtung 1801-T
3 Fahrzeug hochheben (Vorrichtung 1801-T benutzen, s. BT 78), unter Karosserie verkeilen, Rad abnehmen.	Gabelschl. 17
4 Nutenstück von Flansch für Getriebeausgang abschliessen,	Abzieher 1964-T Steckschl. 12
5 Seitliche Spurstange vom Radnabenhebel abschliessen (Abzieher 1964-T benutzen, s. BT 94). Lasche zur Befestigung des Bremsschlauches vom oberen Schwingarm abnehmen.	Schlüssel 1810-T
6 Radzierkappe abnehmen. Blockierungsmutter von Trommelnabe abschrauben (Schlüssel 1810-T benutzen, s. BT 77, Abb. 1).	
(ZU BEACHTEN: - Rechtsgewinde für linke Nabe und umgekehrt).	
7 Blockierungsmutter von oberem Kugelbolzen abnehmen. Kugelbolzenzapfen aus Radnabe herausnehmen, indem man die oberen Schwingarme insgesamt hochhebt. Radnabe zum Boden neigen.	
8 <u>Gelenkwelle ausbauen.</u>	
a) Nutenstück von den Stehbolzen zur Befestigung am Flansch für Getriebeausgang frei machen.	
b) Achszapfen dann aus Trommelnabe herausziehen und das Gesamtteil Gelenkwelle-Nutenstück vom Fahrzeug abnehmen.	
9 Teile reinigen.	

		Werkzeug
	<u>EINBAU</u>	
	<u>ANMERKUNG:</u> - Prüfen, ob eine der Achsgabeln der Kreuzstücke des Nutenstückes mit einer Achsgabel der Kreuzstücke des Doppelkardans parallel ist, damit die Homokinetik der Bewegung gewahrt bleibt.	
10	Gesamtteil Gelenkwelle-Nutenstück durch Einschieben in die Achstraverse aufsetzen. Achszapfen in Trommelnabe einsetzen und dann das Nutenstück auf die Stehbolzen zur Befestigung der Mitnehmerflansche.	
11	Oberen Schwingarm an Radnabe anschliessen. Lasche für Bremsleitungen zwischenlegen, Mutter mit 19 \pm 2 mkg anziehen und versplintn.	Gabelschl. 29
12	Lasche zur Befestigung des Bremsschlauches am oberen Schwingarm festziehen. Fläche der Blockierungsmutter der Nabe ölen, Sicherungsblech zwischenlegen. Diese Mutter mit 20 mkg festziehen (Schlüssel 1810-T benutzen, s. BT 77, Abb. 1), Trommel dabei festhalten, damit sie sich nicht dreht, Sicherungsblech um eine Kante der Mutter umschlagen oder diese versplintn.	Schlüssel 1810-T
13	Seitliche Spurstange an Radnabenhebel anschliessen, Mutter kräftig festziehen und versplintn.	
14	Rad anmontieren, Muttern provisorisch anziehen.	Radkurbel
15	Nutenstück an Mitnehmerflansch für Getriebeausgang anschliessen, Zahnscheibe unter Muttern legen und diese festziehen.	Gabelschl. 17
16	Fahrzeug auf Boden absetzen (Vorrichtung 1801-T benutzen, s. BT 78).	Vorrichtung 1801-T
17	Muttern zur Befestigung des Nutenstücks kräftig festziehen, ebenfalls die Radmuttern, Radzierkappe aufsetzen.	
18	Wagenboden einbauen und Bodenmatte anbringen.	Radkurbel Gabelschl. 17

INSTANDSETZUNG EINES KARDANS AUF GETRIEBESEITE

13

Kardan ausbauen.

Lagerschalen, Dichtungen, Teller und Kreuzstücke abnehmen (s. BT 81, Abb. 1, 2 und 3).

14

Kardan einbauen.

Jede Lagerschale mit Schmierfett bestreichen, dann 25 Nadeln (15) in jede Lagerschale einsetzen. Ebenfalls Schmierfett in die in jedem Kreuzstück vorgesehenen Löcher bringen. Mit Hilfe eines Rohrs den Blechteller (4), mit Dichtung (5) ausgerüstet und mit Dichtmasse bestrichen, einsetzen. Lagerschale montieren und dabei sich vergewissern, dass die Nadeln richtig sitzen. Sicherungsringe (2) für Lagerschale anbringen, prüfen, ob der Sicherungsring an seinem Platz sitzt. (Lehre 1909-T benutzen, s. BT 16). Diese gleichen Arbeitsgänge bei den anderen Lagerschalen genau so durchführen. Durch Betätigung des Kardans mit der Hand prüfen, ob kein Spiel oder Hartpunkt vorhanden (s. BT 84, Abb. 16 und 17).

15

Innenbohrung des Kardans auf Getriebeseite mit Abschmierfett füllen. Kardan in Nutenstück einsetzen.

Um die Homokinetik der Bewegung zu gewährleisten, ist es unerlässlich, dass eine Achsgabel des Kreuzstücks des Nutenstücks und eine Achsgabel eines der Kreuzstücke des Doppelkardans parallel sind. Blechstopfen, versehen mit seinem Dichtfilz und Anlagescheibe für Filzdichtung, anziehen. Blechstopfen durch Körnerschlag auf äussersten Rand des Stopfens auf Gewindeseite sichern.

Werkzeug

Rohr 20 x 24mm ϕ
Länge 100
Lehre 1909-T

Der Franzose

- BESONDERE PUNKTE
- 2 Einstellung des Nachlaufs : $0 + \frac{1}{0}$ Grad.
- 4 Radeinschlag : rechts und links 34° , entsprechend einem Abstand von:
505mm bei Fahrzeugen mit nicht gelochten Felgen (H und HZ)
520mm bei Fahrzeugen mit gelochten Felgen (H, HP, HY)
530mm bei Fahrzeugen mit gelochten Felgen (HZ, HPZ)
- ANMERKUNG: - Spiel von 12mm zwischen Reifen und Abschirmung am linken Ende der Lenkung.
- 5 Vorspur : Öffnung der Räder : 0-2mm
- 7 Radsturz : (nicht einstellbar) : muss $1^{\circ} \pm 30'$ betragen.

- EINSTELLUNG DES NACHLAUFS
- 1 Bei richtig eingestellter vorderer und hinterer Bodenfreiheit (s. Arb. 433-0) und richtigem Reifendruck, das Fahrzeug auf horizontalen Boden oder auf eine Hebebühne stellen.
- 2 Die auf dem unteren und oberen Schwingarm befindlichen Schmiernippel (Schmiernippel der Kugelbolzen) ausbauen. Vorrichtung 2318-T ansetzen (s. BT 130) und dabei die Schmiernippel zur Befestigung der Zeiger benutzen. Unteres Richtmass so einstellen, dass es mit dem Lotseil in Kontakt kommt. Das Lotblei muss zwischen die Markierungen mini-maxi fallen, was einem Nachlauf von $0 + \frac{1}{0}$ Grad entspricht.
- 3 Andernfalls Nachlauf korrigieren. Hierzu (s. BT 62) Mutter der Exzenterachse (66) lösen, Einstell exzenter (68) (Schlüssel 1854-T benutzen, s. BT 75, Abb. 3) in der Richtung drehen, die das Ablesen des Zeigers erfordert. Mutter der Exzenterachse nach Einstellung festziehen. Auf der anderen Seite der Achse in gleicher Weise vorgehen.
- EINSTELLUNG DES RADEINSCHLAGS UND DER VORSPUR
- 4 Rechtseinschlag einstellen (s. BT 131).
- ANMERKUNG: - Der Radeinschlag darf 34° nicht übersteigen, um einen anormalen Verschleiss der Gelenkwellen zu vermeiden.
- a) Fahrzeug hochheben (Vorrichtung 1801-T benutzen, s. BT 78). Räder ganz nach rechts einschlagen, um Zahnstange der Lenkung mit dem linken Stopfen in Anschlag zu bringen, Wagen auf Boden abstellen. In dieser Stellung muss der Einschlag des rechten Rades 34° betragen, was einem Abstand von 505mm zwischen dem Innenrand der Felge in Höhe der Nabe und der Achse des unteren rechten Messdorns entspricht. Gültig für Fahrzeuge mit nicht gelochten Felgen (H und HZ). Für Fahrzeuge mit gelochten Felgen : l = 520mm bei H und HP und HY; l = 530mm bei HZ und HPZ. Dieses Mass mit Hilfe eines Fühlstiftes prüfen (Fühlstift 1891-T für Radeinschlag benutzen) (s. BT 131)

Werkzeug

Vorrichtung 2318-T

Schlüssel 1854-T
Steckschl. 21Vorrichtung 1801-T
Fühlstift für Radeinschlag
1891-T

		Werkzeug
5	<p>Dieses Mass herstellen, indem man auf die Länge der rechten seitlichen Spurstange einwirkt. Während des Anziehens der Endstücke darauf achten, dass die Achse des Mittelbolzens horizontal ist, um ein Klemmen beim Radeinschlag zu vermeiden.</p> <p><u>Vorspur einstellen.</u></p> <p><u>ANMERKUNG:</u> - Die Räder müssen nach vorn öffnen. Der Unterschied zwischen vorn und hinten muss 0-2mm betragen.</p> <p>Für diese Einstellung eine der handelsüblichen Vorrichtungen benutzen. Räder wie für Geradeausfahrt stellen und dabei sich nur auf das rechte Rad basieren.</p> <p>a) In Höhe der Radachsen den Abstand zwischen dem Innenrand der Felgen vorn messen. Mit Kreide die gemessenen Punkte markieren, Fahrzeug soweit vorziehen, dass die Räder eine halbe Umdrehung machen und hinten die Entfernung zwischen den markierten Punkten messen.</p> <p>b) Das gesuchte Mass von 0-2mm finden, indem man nur auf die linke, seitliche Spurstange einwirkt. Während des Anziehens der Endstücke prüfen, ob die Achse des Zahnstangenmittelbolzens horizontal steht, damit ein Klemmen beim Radeinschlag vermieden wird.</p>	<p>Stillson-Schlüssel Steckschl. 14</p> <p>Fühlstift für Vorspur</p> <p>Steckschl. 14 Rohrzange</p>
6	<p><u>Linkseinschlag einstellen.</u></p> <p>a) Fahrzeug hochheben (Vorrichtung 1801-T benutzen, s. BT 78). Zahnstange gegen den rechten Stopfen in Anschlag bringen. Einschlag des linken Rades auf 34° einstellen (Fühlstift für Radeinschlag 1891-T benutzen, s. BT 131), indem man auf rechten Anschlagstopfen der Lenkung einwirkt (Schlüssel 1975-T benutzen, s. BT 91, Abb. 3).</p> <p>b) Nach Einstellung Kontermutter des Stopfens festziehen. Prüfen, ob ein Spiel von mindestens 12mm zwischen Reifen und Abschirmung der Lenkung besteht. Sicherungsblech (zwischen Stopfen und Kontermutter) um je eine Kante von Stopfen und Mutter umschlagen.</p>	<p>Vorrichtung 1801-T Fühlstift 1891-T Schlüssel 1975-T</p>
7	<p><u>KONTROLLE DES RADSTURZES</u></p> <p>Der Radsturz ist nicht einstellbar. Er muss $1^{\circ} \pm 30'$ betragen. Um ihn zu prüfen, Wagen auf ebenen Boden abstellen, Reifen unter gleichem Druck und Bodenfreiheit sorgfältig eingestellt (Vorrichtung 2314-T benutzen, s. BT 132). Wenn der Radsturz nicht stimmt, Teile der Vorderachse prüfen.</p>	<p>Vorrichtung 2314-T</p>

		Werkzeug
	<p><u>BESONDERE PUNKTE</u></p> <p>18 Anzugsmoment der unteren Bolzen : 15 - 20 mkg</p> <p>22 Anzugsmoment der oberen Achsen : 15 - 20 mkg</p> <p>30 Motorenöl : 4 Liter SAE 20</p> <p><u>AUSBAU</u></p> <p>1 Türstreben abschliessen (dies gestattet, die Türen weiter zu öffnen und leichter ins Fahrzeuginnere zu gelangen, Scharniere jedoch nicht zu stark beanspruchen), Kühlerabdeckung hochheben, Seil an Griff befestigen, welcher an linker Strebe des Fahrerhauses befestigt ist.</p> <p>2 Kühlwasser entleeren, Kühler ausbauen.</p> <p>3 Bodenmatten abnehmen, Motorhaube abnehmen. In folgender Reihenfolge ausbauen: seitliche Wagenböden, hinteren Wagenboden, mittleren Wagenboden.</p> <p>4 Plus- und Massekabel von Batterie abschliessen (falls notwendig, Abzieher für Kabelschuh verwenden (2200-T, s. BT 25, Abb. 1).</p> <p>5 Lichtmaschinenkabel von Klemme am Längsträger abschliessen. Kabel des Stoplichtschalters von Zündspule und Horn trennen.</p> <p>6 Züge für Starter, Anlasser und Zündverteiler abschliessen. Tachospirale von Getriebe abschliessen und Laschen zur Befestigung der Spirale am linken Längsträger abnehmen. Gashebelbetätigung aushängen. Kabelbündel, Bedienungszüge und Tachospirale aus Fahrzeug nehmen, das Ganze um den Träger für linken Scheinwerfer wickeln.</p> <p>7 Schalter für Beleuchtung von Lenksäulenführung abschliessen. Halterung für Lenksäulenführung vom Instrumentenbrett abschliessen.</p> <p>8 Verbindungskreuzstück der Lenkübertragungswelle vom vorderen Übertragungsgehäuse abschliessen. Rückholfeder der Pedale aushängen. Schrauben zur Befestigung des vorderen Übertragungsgehäuses an Lenkradführung abschrauben, insgesamt Lenkübertragung, Lenkradführung und Lenkrad durch das Fahrerhausinnere aus dem Wagen nehmen.</p> <p>9 Bremsrohr von Verbindung links und Dreibege-Verbindung vom Hauptbremszylinder abschliessen, ohne die Rohre der Verbindung abzuschliessen. Kraftstoffrohr von Pumpe abschliessen.</p> <p>HY-Fahrzeuge : Bremsseile von Handbremsbetätigung und den Hebeln an Bremsankerplatte abschliessen.</p>	<p>Gabelschl. 17</p> <p>Steckschl. 12-17</p> <p>Steckschl. 10 Abzieher 2200-T</p> <p>Gabelschl. 7-8-14 Steckschl. 14</p> <p>Gabelschl. 8-10-12</p> <p>Gabelschl. 14</p> <p>Gelenkschl. 12 Steckschl. 12</p> <p>Gabelschl. 14-17-19</p>

		Werkzeug
10	Die 4 Bolzenmuttern lösen und abschrauben (Schlüssel 1881-T benutzen, s. BT 76, Abb. 4).	
11	Gesamtteil Achse und Motor mit Hilfe eines Wagenhebers, mit Stützbock ausgerüstet, festhalten (Stützbock 1801-T benutzen, s. BT 78).	Schlüssel 1881-T Stützbock 1801-T
12	Rohre zur Verbindung Fahrerhaus-Vordertraverse von Fahrerhaus abschliessen.	Gabel-Steckschl. 17
13	<u>Bolzen ausbauen.</u>	
	<u>ANMERKUNG:</u> - Während ihres Ausbaus darf keine Belastung auf die Bolzen erfolgen, um den Ausbau zu erleichtern. Deshalb muss man die Karosserie und das Gesamtteil Vorderachse um die gleiche Menge hochheben.	
	a) Fahrzeug unterstützen:	
	Entweder: mit Hilfe eines Wagenhebers von vorn unter die Achse des Fahrzeugs; in diesem Falle eine Bohle zwischen Wagenheber und Unterzug legen, um letzteren nicht zu verformen (niemals hochheben und den Wagenheber am Blech ansetzen);	
	Oder: Unter Benutzung von 2 Wagenhebern, die man an die Halterungen ansetzt, die mit dem Wagen geliefert werden.	
	Gesamtteil Vorderachse-Triebwerk hochheben (Vorrichtung 1801-T auf fahrbarem Wagenheber benutzen, s. BT 78).	Vorrichtung 1801-T
	b) Die beiden Zentrierringe der unteren Bolzen abnehmen.	Bohle 1, 40 x 0, 20 x 0, 06m
	c) Oberen, linken Bolzen herausschlagen, dann die beiden unteren und zuletzt den oberen rechten Bolzen (Wenn sie schon herausgehen, klopft man auf das Ende, um sie herauszutreiben).	
14	Fahrzeug hochheben, bis die Vorderkotflügel ungefähr 0, 95mm über dem Boden sind; so können die Räder unter den vorderen Kotflügeln hindurch. Gesamtteil Vorderachse-Triebwerk herausnehmen. Fahrzeug verkeilen, Wagenheber absetzen.	
	<u>EINBAU</u>	
15	Achse hochheben (Stützbock 1801-T auf fahrbarem Wagenheber benutzen, s. BT 78).	Stützbock 1801-T
16	Das Ganze unter das hochgehobene Fahrzeug bringen, wie Abs. 14 angibt (d. h. bei auf 0, 95mm hochgehobenen Vorderkotflügeln).	
17	Fahrzeug herunterlassen, Löcher für den Durchgang der Bolzen in Höhe der Löcher für die Achstraverse bringen.	
18	Bolzen schmieren, die beiden oberen Bolzen anbringen, dann die beiden unteren. Zentrierringe der Bolzen einsetzen. Achse mit Hilfe des fahrbaren Wagenhebers bewegen, um Anbringen der Zentrierringe zu erleichtern. Obere Muttern der Bolzen anschrauben, ohne festzuziehen, Sprengring unter Schraubenkopf legen.	

		Werkzeug
	<p><u>ANMERKUNG:</u> - Diese Muttern werden angezogen, wenn das Fahrzeug auf dem Boden abgesetzt ist und die Muttern der oberen Schwingarmachsen gesichert sind.</p> <p>Muttern der unteren Bolzen mit 15-20 mkg anziehen und Sprengring unterlegen (Schlüssel 1881-T benutzen, s. BT 76, Abb. 4). Bolzen, falls notwendig, mit Hilfe eines Gabelschlüssels festhalten, den man an den Kanten ihres hinteren Bunds ansetzt.</p> <p>Falls vorhanden, die Halteringe in die beiden oberen Bolzen einschrauben und die Stopfen in den unteren Bolzen anbringen. Ebenfalls die 4 Gummi-Verschlussstopfen in vorderer Bohrung der Bolzen anbringen.</p>	
19	<p>Verbindungsrohr, ausgerüstet mit den Silentblocks an Karosserie anschliessen, flache Unterlegscheibe unter Schrauben- und Mutterköpfe legen, mässig fest anziehen (ungefähr 1 mkg), Muttern versplinten.</p>	Schlüssel 1881-T
20	<p>Fahrzeug auf Boden absetzen.</p>	Gabelschl. 32
21	<p>Bodenfreiheit einstellen (s. Arb. H 433-0).</p>	Gabel-und Steckschl. 17
22	<p>Muttern (35) der oberen Achsen (s. BT 62) sichern, wenn Vorderachse ausgebaut wurde (Schlüssel 1862-T benutzen, s. BT 67, Abb. 2), Muttern (36) der oberen Bolzen mit 15-20mkg anziehen (Schlüssel 1881-T benutzen, s. BT 76, Abb. 4).</p>	Schlüssel 1862-T
23	<p>Hauptbremszylinder einbauen, prüfen, ob die Gummiabschirmung richtig sitzt, Muttern festziehen, Sprengring unterlegen. Behälter für Bremsflüssigkeit einbauen, Kupferdichtung unter Verbindung legen. Diese kräftig festziehen (wenn Vorderachse ausgebaut wurde), Dreiwegeverbindung einbauen, Kupferdichtung auf beiden Seiten der Verbindung anbringen, Schraube festziehen. Bremsrohr an Zweiwegeverbindung anschliessen, Kraftstoffrohr an Pumpe anschliessen.</p>	
24	<p><u>Gehäuse für vordere Lenkübertragung einbauen.</u></p> <p>a) Vorderräder wie für Geradeausfahrt stellen.</p> <p>b) Gesamtteil Lenkrad und Lenkübertragung durch das Wageninnere einbringen, Träger für Lenkradführung auf Instrumentenbrett aufsetzen, eine flache Unterlegscheibe und einen Sprengring unter jede Mutter legen, die beiden Schrauben einige Gewindelängen anschrauben, um Träger zu halten. Lenkrad so anbringen, dass die beiden oberen Speichen es dem Fahrer gestatten, das Armaturenbrett einwandfrei zu sehen. Während das Lenkrad in dieser Stellung gehalten wird, führt man die Lenksäule in das Anschlusskreuzstück der Lenkübertragung ein.</p> <p>c) Befestigungsschelle der Lenkübertragung anschliessen, ein doppeltes Sicherungsblech unter die Schraubenköpfe legen, Lenkübertragungswelle zwischen Kupplungspedal und Pedalträger zentrieren (indem man die Pedalübertragung an ihrem Träger verschiebt), Muttern zur Befestigung des Relais festziehen, Sicherungsbleche um die Schraubenköpfe schlagen.</p> <p>d) Muttern des Lenkungsträgers am Instrumentenbrett festziehen und Anschlusskreuzstück der Lenkübertragung anziehen, Rückholfedern für die Pedale einhängen, Schalter an Lenkradführung montieren.</p>	Steckschl. 12

		Werkzeug
25	Gashebelbetätigung einhängen.	
26	Züge für Starter, Anlasser und Zündverteiler montieren. Tachospirale an Getriebe anschliessen, Befestigungslasche der Tachospirale am linken Längsträger festziehen.	Gabelschl. 8-10
27	Kabel für Lichtmaschine an Klemme am Längsträger anschliessen und Kabel an Stoplicht, Zündspule und Horn. Kabel für Horn am Verbindungsrohr mit Hilfe von Bowdenklammern befestigen. Plus- und Massekabel an Batterie anschliessen.	Gabelschl. 7-8-14 Steckschl. 10-14
28	Kühler einbauen, Gummianschläge auf die Stehbolzen setzen, die beiden Blechteller anbringen, Sprengringe unter Muttern legen und diese festziehen. Während dieses Vorgangs den Kühler gegen die Heizungsleitungen drücken (1. Ausführung), oder den Kühler anschliessen. Schrauben zur Befestigung des Kühlers in die Laschen der Heizungsöffnungen an den Befestigungslaschen (2. Ausführung). Auf der linken Seite die Befestigungslasche für die Tachospirale nebst ihrem Filz anbringen. Schrauben anziehen, Sprengringe unter die Köpfe der Muttern legen. Gummirohr für Überlauf in das Rohr einbringen, welches den Stossstangenträger bildet. Gummianschlüsse anbringen, Schellen festziehen. Kühler mit Wasser auffüllen.	
29	Bremsleitungen entlüften.	
30	Motorenöl einfüllen (4 Liter) SAE 20, falls Motor ausgebaut oder ausgewechselt wurde.	
31	Wagenboden in folgender Reihenfolge einbauen: mittleren Boden, hinteren Boden, Seitenböden; Motorhaube aufsetzen. Bodenmatten anbringen.	
32	Gleitachsen der Türstreben anbringen. Kühlerabdeckung herunterlassen und einhängen.	
33	Gewichtsverteilung prüfen und einstellen (s. Arb. 433-0).	
34	Nachlauf einstellen (s. Arb. H 410-0).	
35	Radeinschlag und Vorspur prüfen und einstellen (s. Arb. H 410-0).	
36	<u>Federweg der Schwingarme einstellen</u> (s. BT 63).	
a)	Fahrzeug vorn mit Hilfe eines Wagenhebers hochheben, bis die Räder den Boden nicht mehr berühren (Vorrichtung 1801-T benutzen, s. BT 78).	
b)	Prüfen, ob ein Spiel von 5mm zwischen Gelenkwelle und Federwegbegrenzung an der Traverse besteht.	
c)	Dieses Spiel herstellen, indem man die Anschlagsschraube (37) (s. Abb. 2) der unteren Schwingarme betätigt. Nach dieser Einstellung die Kontermutter der Schraube festziehen.	
d)	Gleichen Arbeitsgang auf der anderen Seite der Achse durchführen.	

<u>BESONDERE PUNKTE</u>	
26	Anzugsmoment der Mutter für den Hebel der Radnabe : 10 mkg
27	Anzugsmoment der Mutter am unteren Lager des Kugelbolzens : 0,3 - 0,5 mkg
28	Anzugsmoment der Mutter am oberen Lager des Kugelbolzens : 0,2 - 0,3 mkg Silentblocks an Achse der oberen Schwingarme : 0,25 - 0,50mm von Fläche der Schwingarmnabe zurückstehend.
29	Unrundheit der Trommel : 0,05mm maximal.
40	Stellung der oberen Schwingarme : Seite "c" zwischen hinterer Fläche des Ringes für den Durchgang des Dorns und dem Wulst des Schwingarmes : "c" = $40 \pm 0,4$ mm. Stellung der unteren Schwingarme : Seite "b" zwischen hinterer Fläche des unteren Rohres für den Durchgang des Dorns und dem Wulst des Schwingarmes : "b" = $40 \pm 0,4$ mm
43	Kugelbolzen der Radnabe : Anzugsmoment der Kugelbolzenmuttern ; 19 ± 2 mkg
44	Befestigungsschrauben für Kugellageranschlag : Anzugsmoment ; 3 mkg; Anzugsmoment der Nabemutter : 30 mkg

Werkzeug

<u>AUSBAU</u>		
1	Gesamteil Achse auf Vorrichtung bringen (Vorrichtung MR-3301-40 benutzen, s. BT 79).	Vorrichtung MR-3301-40
2	Räder abnehmen, Radzierkappen abnehmen.	
3	<u>Lenkung ausbauen.</u>	
	a) Seitliche Spurstangen von den Hebeln der Radnabe abschliessen (Kugelbolzenabzieher 1964-T benutzen, s. BT 94, Abb. 1).	Kugelbolzenabzieher 1964-T
4	Bremsleitungen von Traverse und Längsträgern abnehmen.	Gabelschl. 7-14-17-19-21
5	Die 4 Schwingungsdämpfer abnehmen.	Steckschl. 17
6	<u>Trommelnaben ausbauen</u> (s. BT 60).	Gelenkschl. 21
	a) Trommel festhalten, indem man sie mit den Bremsbacken blockiert; diese werden mit Hilfe der Einstellnocken gespreizt (Schlüssel 2122-T benutzen, s. BT 72, Abb. 2).	Schlüssel 2122-T

		Werkzeug
	b) Muttern zur Befestigung der Naben abschrauben (Schlüssel 1810-T benutzen, s. BT 77, Abb. 1) (Die Mutter der linken Nabe hat ein Rechtsgewinde und umgekehrt). Dann Bremsbacken wieder freimachen.	
	c) Schrauben (25) zur Befestigung des Kugellageranschlags (26) abschrauben (einen Steckschlüssel benutzen, den man durch die Löcher "a" führt, die hierfür in der Trommel ausgespart sind).	Schlüssel 1810-T, Gabelschl. 10 oder Schlüssel 2122-T Steckschl. 12
	d) Gelenkwellen aus den Trommeln nehmen (dies kann von Hand geschehen).	
	e) Trommeln abnehmen. Falls notwendig, Herausnehmen unterstützen, indem man mit Hilfe eines Dorns, der durch die Bohrung der Radnabe hindurchgeht, auf die Nabe klopft (Dorn MR-3436, s. BT 76, Abb. 2).	Dorn MR-3436
	<u>ANMERKUNG:</u> - Bei den 2. und 3. Ausführungen (Rollenlager (28 oder 29) (s. BT 61, Abb. 2 und 3) muss man, wenn der innere Kranz "A" des Rollenlagers und der äussere Kranz "B" in der Nabe verblieben sind, den Abzieher MR-3404 (s. BT 68) benutzen, um sie aus dieser Radnabe abziehen.	Abzieher MR-3404
7	<u>Radnaben ausbauen</u> (s. BT 60).	
	Befestigungsmuttern (14 und 16) der Kugelbolzen abschrauben. Mit Hilfe eines Schlegels auf die Schwingarme schlagen, um die Schäfte der Kugelbolzen aus den Bohrungen der Radnabe herauszubekommen.	Gabelschl. 29
8	<u>Obere Schwingarme ausbauen</u> (s. BT 62).	
	Kerbmutter (35) von Achse (38) abschrauben (Schlüssel 1862-T benutzen, s. BT 67, Abb. 2). Achse, falls erforderlich, abnehmen. (Abzieher MR-3682-40, s. BT 67, Abb. 3 verwenden). Schwingarm aus Traverse nehmen, indem man Abstandsbüchse (39) und die Einstellscheiben (40) abnimmt.	Schlüssel 1862-T Abzieher MR-3682-40
9	<u>Untere Schwingarme ausbauen</u> (s. BT 63 und 64).	Steckschl. 12-19
	a) Höhenverstellungsschraube abschrauben, um Anschlaghebel (41) freizumachen. Schraube (42) zur Befestigung der Torsionsstange abschrauben, Arretierungsplakette (43) abnehmen, Schraube (37) für Federwegbegrenzung fest einschrauben.	Gabelschl. 17-21 Gabelschl. 12 Gabelschl. 17
	b) Sicherungsschraube (44) für die Keilnutenachse abschrauben.	
	c) Muttern (45) der Schrauben zur Befestigung der Silentblocks (46 und 47) abschrauben.	Dorn 20 Ø, Länge 500
	d) Torsionsstange abnehmen. Eine Schraube von 7 x 1,0 in das Gewindeloch am vorderen Teil der Stange einschrauben. Einen Druck hinter den Kopf dieser Schraube ausüben. Wenn die Stange sich schwer herausnehmen lässt, sie mit Hilfe eines Dorns ausschlagen, der durch den hinteren Silentblock führt.	Dorn MR-3436-10
	e) Vorderen Silentblock (46) abnehmen.	
	f) Keilnutenachse (48) heraus schlagen (Dorn MR-3436-10 benutzen, s. BT 76, Abb. 1).	
	g) Gesamteil untere Schwingarme von Traverse abnehmen.	

		Werkzeug
10	Behälter für Bremsflüssigkeit ausbauen (Durch die Öffnung einen Dorn mit konischem Ende führen, um Durchgang der Flüssigkeit zu verstopfen). Haupt-Bremszylinder ausbauen.	
11	<p><u>Pedale und Betätigungen ausbauen (s. BT 43).</u></p> <p>a) Bolzen (27) des Übertragungsgestänges (13) des Hebels (29) abnehmen, Stange des Stoplichtschalters abschliessen.</p> <p>b) Kupplungspedal (30) nebst Träger ausbauen; hierzu die beiden Schrauben abschrauben, welche letzteren am Längsträger befestigen; Bremspedal abnehmen.</p> <p>c) Betätigungsgestänge (31) für Kupplung ausbauen und Trägerachse am Längsträger abnehmen. Träger (24) von Kuppelungsseil abnehmen.</p>	<p>Gabelschl. 12-23</p> <p>Steckschl. 12</p> <p>Steckschl. 12</p> <p>Gabelschl. 8</p> <p>Steck-und Gabelschl. 12</p> <p>Steckschl. 12-17</p> <p>Gabelschl. 12-17</p>
12	Stoplichtschalter, Regler und Relaisklemme abnehmen.	
13	Seitlichen Träger der linken Haltefeder abnehmen.	
14	Stoßstange und vordere Traverse ausbauen.	
15	<p><u>Hebel zur Einstellung der Torsionsstangen zerlegen (s. BT 64).</u></p> <p>a) Schraube (49) abschrauben (Diese Schraube ist durch Körnerschlag oder durch eine Kontermutter gesichert.)</p> <p>b) Rohr (50) des Hebels im Schraubstock festhalten, das Gewindeloch für die Schraube zum Boden gerichtet.</p> <p>c) Silentblock drehen, um die 15 Sicherungskugeln (51) mitzunehmen, damit sie aus dem Gewindeloch der Schraube (49) heraustreten können.</p> <p><u>ANMERKUNG:</u> - Falls die Kugeln schwierig herausgehen, etwas Petroleum oder dünnflüssiges Öl mit einer Schmierkanne in das Gewindeloch geben. Silentblock bewegen, damit die Kugeln sich lösen.</p>	
16	<p><u>Halte-traverse für Motor und Schalthebel zerlegen.</u></p> <p>a) Schalthebel von Träger abnehmen.</p> <p>b) Knopf von Schalthebel abschrauben, Gummimanschette, Steg, Feder und Teller für Kugelbolzen herausnehmen.</p> <p><u>ANMERKUNG:</u> - Wenn die Haltefedern des Schaltgabelhebels zerbrochen sind, muss das Gesamtteil ausgewechselt werden.</p>	<p>Steckschl. 12</p>
17	<p><u>Pedale zerlegen (s. BT 43).</u></p> <p>a) Stößel des Hauptbremszylinders ausbauen.</p> <p>b) Büchsen des Bremspedals herausschlagen (Dorn MR-3436-30 benutzen, s. BT 76, Abb. 5).</p>	<p>Dorn MR-3436-30</p>

		Werkzeug
	c) Achse (28) des Kupplungspedals durch Entfernen des Sicherungsringes (32) ausbauen, Achse abziehen. Stange zur Betätigung und Einstellung der Kupplung abnehmen, Klemmstück herausnehmen.	
	d) Büchsen des Kupplungspedals herausschlagen (Dorn benutzen, wie in Abs. b erwähnt).	Gabelschl. 12
18	<u>Bremsankerplatten zerlegen</u> (s. BT 65).	
	a) Lagerbolzen (52) ausbauen (Schlüssel 2121-T benutzen, s. BT 66, Abb. 5). Bundringe (53) zur Einstellung der Bremssegmente abnehmen.	Gabelschl. 19 Schlüssel 2121-T
	b) Rückholfedern der Segmente aushängen, Bremssegmente herausnehmen.	
	c) Schrauben (54) zur Befestigung des unteren Zylinders und die Verbindungsschrauben der Flansche abschrauben, Gesamtteil Radnabe herausnehmen, Bremsankerplatte vom Gesamtteil der Flansche abnehmen.	Gabelschl. 12-17
	d) Oberen Radzylinder abnehmen, indem man die Muttern (55) abschraubt. Flansche abschliessen. Verbindungsrohr (56) und Rohr (57) abnehmen. Gummischutz (58) abziehen.	Steckschl. 17 Gabelschl. 14
	e) Exzenterachsen (59) entnieten und abnehmen.	Steckschl. 17
18 A	<u>Bremsankerplatten zerlegen</u> (Fahrzeuge HY) (s. BT 66).	
	a) Lagerbolzen (52) ausbauen (Schlüssel 2121-T benutzen, s. BT 66, Abb. 5). Bundringe (53) zur Einstellung der Bremssegmente abnehmen.	Gabelschl. 19 Schlüssel 2121-T
	b) Rückholfedern der Segmente aushängen, Segmente abnehmen.	
	c) Schrauben (54) zur Befestigung des unteren Zylinders und die Verbindungsschrauben der Flansche abschrauben. Gesamtteil Radnabe herausnehmen, Bremstragplatte von Gesamtteil der Flansche abnehmen. Hebel (97) für Handbremse und die Hebel (98) mit Rolle (99) und Bolzen (100) ausbauen.	Gabelschl. 12-17 Steckschl. 17
	d) Oberen Radzylinder abnehmen, indem man die Muttern (55) abschraubt. Flansche abschliessen. Verbindungsrohr (56) und Rohr (57) abnehmen. Gummischutz (58) abnehmen.	Gabelschl. 14 Steckschl. 17
	e) Exzenterachsen (59) entnieten.	
19	<u>Radzylinder ausbauen</u> (alle Teile lassen sich von Hand abnehmen)(s. BT 65).	
	Staubstulpen (60), Stößel (61), Kolben (62), Teller (63) und Feder (64) abnehmen.	
20	<u>Rollenlager (27), (28) oder (29)</u> (s. BT 60) von Trommelnabe abnehmen (Abzieher 1776-T mit Dorn 1827-T benutzen, s. BT 60, Abb. 1). Anschlag für Rollenlager abnehmen. Dichtring (65) von Anschlag herausschlagen (s. BT 60).	Abzieher 1776-T Dorn 1827-T

21

Obere Schwingarme zerlegen (s. BT 62).

- a) Exzenterachse (66) ausbauen, vorderen Schwingarm (67) herausnehmen und Einstellxcenter (68) abnehmen.
- b) Deckel (5) des Kugelbolzenlagers abschrauben (Schlüssel 1853-T benutzen, s. BT 75, Abb. 2). Druckfeder (6), oberes Lager (7) für Kugelbolzen und Kugelbolzen (8) abnehmen.
- c) Unteres Lager (9) des Kugelbolzens herausschlagen (Dorn MR-3436-20 benutzen, s. BT 76, Abb. 3).
- d) Silentblocks (69) und (70) unter der Presse abnehmen (Vorrichtung MR-3335-10 benutzen, s. BT 70).

22

Untere Schwingarme zerlegen (s. BT 63).

- a) Mit dem Kreuzmeißel das in die Ausfräsung des Schwingarmes umgeschlagene Metall der Mutter herausnehmen.
- b) Mutter (17) zur Befestigung des Lagers abschrauben (Schlüssel 1855-T benutzen, s. BT 75, Abb. 1). Kugelbolzen (18) und unteres Lager (19) abnehmen.
- c) Mit Hilfe eines Bronzedorns, Federscheibe (20) herausschlagen, welche das obere Lager (21) des Kugelbolzens mitnimmt.
- d) Dämpferachse (71) durch Abschrauben der Mutter (72) ausbauen.
- e) Träger (73) für Wagenheber abnehmen, indem man mit dem Meißel die Schweißpunkte löst. Verbindungsschraube (74) der Schwingarme abschrauben.
- f) Dämpferachse (75) ausbauen. Mit dem Kreuzmeißel die beiden Lichtbogenschweißpunkte (an den ersten Modellen) sprengen, oder Befestigungsmutter abschrauben und Bolzen herausschlagen.
- g) Schmiernippel für Kugelbolzen abschrauben.

23

Verbindungshebel (76) der Radnabe ausbauen, indem man Mutter abschraubt (Schlüssel 1863-T benutzen, s. BT 75, Abb. 4), Dichtgarnitur (77) aus Bohrung der Radnabe herausschlagen (s. BT 60).

24

Achse von Vorrichtung MR-3301-40 abnehmen.

25

Teile reinigen.

EINBAU

26

Radnaben vorbereiten (s. BT 60).

- a) Die Konusse des Lenkhebels (76) und der Radnabe mit Alkohol entfetten. Keil anbringen, Hebel in Radnabe einbauen, Mutter mit 10 mkg anziehen (Schlüssel 1863-T benutzen, s. BT 75, Abb. 4). Mutter versplinten.

Werkzeug

Gelenkschl. 17
Schlüssel 1853-T
Dorn MR-3436-20
Vorrichtung MR-3335-10

Schlüssel 1855-T

Gelenkschl. 17

Gelenkschl. 17
Gabelschl. 11

Schlüssel 1863-T

Schlüssel 1863-T

27

- b) Dichigarnitur (77) in Bohrung der Radnabe einbringen, wobei der Lederrand nach dem Nabeninneren ausgerichtet ist.
 c) Dichtung (65) in Anschlag (26) für Kugellager einbringen.

Untere Schwingarme vorbereiten (s. BT 63).

- a) Dämpferachse (75) unter der Presse einsetzen. Mutter festziehen und versplinten.
 b) Mit Dichtmasse das Lagerbett der Federscheibe (20) im Schwingarm bestreichen, Scheibe anbringen und mit dem Hammer zum Bördeln plattklopfen. Schmiernippel einbauen.
 c) Oberes Lager (21) für Kugelbolzen in Bohrung des Schwingarmes anbringen. Es mit Hilfe eines Bronzedorns anbringen.
 d) Eingeölte Kugelbolzen (18) einbringen, unteres Lager (19) anbringen. Mutter (17) des Lagers anschrauben und mit 0,3 - 0,5 mkg festziehen (Schlüssel 1855-T benutzen, s. BT 75, Abb. 1). Die Drehung des Kugelbolzens muss ohne Hartpunkt oder Spiel erfolgen. Metall der Mutter in die beiden Ausfräsungen des Schwingarmes einschlagen.
 e) Vorderen an hinteren Schwingarm mit Hilfe der Verbindungsschraube (74) anschliessen, Mutter provisorisch festziehen.
 f) Gesamtteil Schwingarme im Schraubstock festhalten. Träger (73) für Wagenheber aufsetzen; dieser Träger muss sich ohne Spiel zwischen die Schwingarme einbauen lassen, damit beim Festziehen keine Verformung entsteht. Diesen Einbau mit Hilfe der Einstellscheiben (78) herstellen, die bei unserem Ersatzteillager erhältlich sind. Diese Scheiben werden zwischen Träger für Wagenheber und vorderen Schwingarm gelegt. Stossdämpferachse (71) einbauen, Mutter (72) festziehen und versplinten. Mutter der Verbindungsschraube (74) anziehen und versplinten.

28

Obere Schwingarme vorbereiten (s. BT 62).

- a) Unteres Lager (9) für Kugelbolzen in Bohrung des Schwingarmes einsetzen (Dorn MR-3436-20 benutzen, s. BT 76, Abb. 3).
 b) Eingeölte Kugelbolzen (8) einsetzen; oberes Lager (7), Feder (6) und Sicherungsblech einbauen; Stopfen (5), versehen mit vorher gelöster Einstellschraube (10), anschrauben (Schlüssel 1853-T benutzen, s. BT 75, Abb. 2). Die Drehung des Kugelbolzens muss ohne Hartpunkt und Spiel erfolgen; das im Werk gemessene Drehmoment beträgt 0,2 - 0,3 mkg. Dieses Drehmoment herstellen, indem man Einstellscheiben (11), zwischen Sicherungsblech und oberer Fläche des Achsarmes legt. Sicherungsblech umschlagen. Einstellschraube (10) anschrauben, sie um eine Vierteldrehung lösen, Kontermutter (12) blockieren, indem man die Schraube (10) an ihrer Abfasung festhält, um die Einstellung nicht zu verändern.
 c) Die Silentblöcke (69 und 70) unter der Presse in die Schwingarme einbauen. Der äussere Ring des Silentblocks muss 0,25 - 0,50mm hinter der Fläche der Schwingarmnabe zurückstehen. (Vorrichtung MR-3335-10 benutzen, s. BT 70, Abb. 3).
 d) Vorderen mit hinterem Schwingarm verbinden; Einstellexzenter (68) einölen und in Schwingarm einsetzen; Exzenterachse (66) ebenfalls einölen und einbauen; Mutter der Achse festziehen, ohne zu sichern (Sprengring).

Werkzeug

Gabelschl. 11

Schlüssel 1855-T
Gelenkschl. 17

Gelenkschl. 17

Dorn MR-3436-20

Gabelschl. 12-23
Schlüssel 1853-TVorrichtung MR-3335-10
Gelenkschl. 17

29

Trommelnaben vorbereiten (s. BT 61).

- a) Radzapfen auswechseln. Eine Vorrichtung ist notwendig, um eine richtige Auflage beim Herausschlagen der Zapfen zu haben und einen Bruch im Gusseisen zu vermeiden (Vorrichtung MR-3445-10, s. BT 73, Abb. 3). Trommelnabe nie vollständig abschliessen, stets nur 1 oder 2 Zapfen gleichzeitig auswechseln; das Schleifen der Trommel im Werk erfolgt mit sehr grosser Präzision während Trommel und Nabe miteinander verbunden sind. Ein schlechtes Zentrieren ergibt Rupfen der Bremse. Die Zapfen unter der Presse mit 8-10 Tonnen Druck einbördeln. (In Ermangelung einer Presse kann das Einbördeln auch von Hand durch Einschlagen erfolgen, doch ist dieses Verfahren wenig empfehlenswert).
- b) Zapfenlagerung diametral gegenüber dem alten Loch bohren, Zapfen einsetzen, prüfen, ob er nicht übersteht und ihn dann durch Körnerschlag sichern.

ANMERKUNG: - Das Auflager der Bremssegmente in der Trommel muss konzentrisch zum Kugellager sein. Es ist also notwendig, das Kugellager für die Nabe einzubauen, um diese Bedingung herzustellen.

- c) Auf Trommelnabe Anschlag (26) für Kugellager bringen, komplettes Kugellager auf Trommelnabe aufsetzen. Nur im Fall der 2. Montage (Kugellager (28), Abb. 2) die Anlaufscheiben (31) und (32) einbauen.
- d) Trommel auf der Drehbank schleifen. Sie nach dem Kugellager zentrieren und nicht nach der Nutenbohrung der Nabe (Dorn MR-3700 benutzen, s. BT 72, Abb. 3). Die Rund-Toleranz beträgt 0,05mm maximal; sie mit Messuhr prüfen.
- e) Nach Schleifen das Kugellager der Trommelnabe ausbauen (Abzieher 1776-T mit Dorn der Vorrichtung 1827-T benutzen, s. BT 55), Anschlag (33) oder (34) (im Falle der Rollenlager bei 2. und 3. Montage) abnehmen, Kugellager reinigen.

30

Radzylinder vorbereiten (s. BT 65).

Zur Reinigung der Teile nur Alkohol oder Spezialflüssigkeit für Bremsen benutzen, da jedes andere Produkt die Gummiteile schnell zerstören würde; prüfen, ob die Bohrung der Zylinder keine Schlagspuren oder Kratzer aufweist, andernfalls Zylinder auswechseln. Bohrung des Zylinders und Teller zum Wiedereinbau mit Spezialflüssigkeit für Bremsen bestreichen. Alle Teile werden von Hand eingebaut. Feder (64), Teller (63), Kolben (62), Dichtstulpen (60) und Stössel (61) einbauen.

31

Bremsankerplatten vorbereiten (s. BT 65).

- a) Rohr (56) zur Verbindung des oberen Radzylinders mit dem unteren Zylinder montieren. Rohr (57) zwischen Zylinder und Radnabe einbauen.
- b) Exzenterachsen (59) auf den Flansch einbauen und bördeln (Vorrichtung MR-3354 benutzen, s. BT 74, Abb. 4).

Werkzeug

Vorrichtung MR-4345-10

Dorn MR-3700-60
Messuhr 2437-T

Abzieher 1776-T
Dorn der Vorrichtung 1827-T

Gabelschl. 12-17

Vorrichtung MR-3354

- c) Auf inneren Flansch (79) die Radzylinder zusammen aufsetzen. Abstandsring (80) und Achsen (81) der Rückholfedern anbringen. Äusseren Flansch (82) anbringen, die beiden Schrauben (55) zur Befestigung des oberen Radzylinders mit Sprengring unter Schrauben- und Mutterkopf einbauen und festziehen. Während des Festziehens prüfen, ob die Löcher der Flansche und des Abstandsrings übereinstimmen.
- d) Gummischeibe (58) zum Schutz des Rohres an Bremsankerplatte anbringen. Platte auf Radnabe aufsetzen. Ingesamt Flansche und Radzylinder auf Bremsankerplatte aufsetzen, Befestigungsschrauben anbringen, ohne festzuziehen.

ZU BEACHTEN: - Fettige Bremsbeläge können nicht gereinigt werden, sie müssen ausgewechselt werden.

1. ANMERKUNG: - Wir raten, stets Bremsbacken mit Belägen auszuwechseln (bei unserem Ersatzteillager erhältlich).

Das Auswechseln der Beläge kann nur mit einem Spezialwerkzeug durchgeführt werden. Vor allen Dingen müssen die Beläge richtig auf den Backen aufliegen und mit der Trommel vollkommen konzentrisch sein. Dies kann man nur nach Abschleifen auf einer geeigneten Vorrichtung nach Aufbringung der Beläge erreichen. Das "Hinterschleifen" der Bremsbeläge beseitigt das Rufen der Bremsen nicht. Ein übertriebenes Hinterschleifen verringert nur die Reibfläche und erhöht so die Abnutzung. Abb. 2 der BT 98 zeigt ein korrektes "Hinterschleifen".

2. ANMERKUNG: - Wir haben nacheinander Bremsbeläge verschiedener Qualität ausprobiert. Um eine ordnungsgemässe Bremsung zu erhalten, ist es unerlässlich:

- dass die vorderen rechten und linken Bremsbeläge von gleicher Qualität sind
- dass die hinteren rechten und linken Bremsbeläge von gleicher Qualität sind

Die vorderen und hinteren Beläge einer gleichen Nabe können von verschiedener Qualität sein.

3. ANMERKUNG: - Um ein richtiges Gleichgewicht bei der Bremsung zu gewährleisten, ist es unerlässlich, gleichzeitig die Bremsbacken der beiden Räder einer gleichen Achse auszuwechseln.

Andererseits ist es ebenfalls unerlässlich, dass die Beläge an beiden Rädern einer gleichen Achse von gleicher Qualität sind.

Innere Rückholfedern an Achsen (81) einhängen. Bremsbacken anbringen, indem man die Federn an die Backen einhängt. Äussere Rückholfedern an Achsen (81) und Bremsbacken einhängen.

Vorher eingellte Bundringe (53) anbringen, Lagerbolzen (52) einbauen. Schrauben zur Befestigung der Flansche an der Radnabe endgültig festziehen. Sicherungsblech der oberen Befestigungsschraube umschlagen.

Muttern der Lagerbolzen (52) mässig fest anziehen. (Schlüssel 2121-T benutzen, s. RT 75, Abb. 5), damit man die Bundringe (53) zur Einstellung der Bremsbacken drehen kann.

Werkzeug

Steckschl. 17
Gabelschl. 12-17

Steckschl. 17

Gabelschl. 12-17
Schlüssel 2121-T

31 A

- e) Bremsbacken zentrieren (Vorrichtung 2105-T benutzen, s. BT 71, Abb. 1 und 2, ausserdem 2120-T, s. BT 71, Abb. 3 und Schlüssel 2122-T, s. BT 72, Abb. 2).

Bremsankerplatten vorbereiten (Fahrzeug HZ) (s. BT 66).

- a) Rohr (56) zur Verbindung von oberem mit unterem Radzylinder einbauen. Rohr (57) zwischen Zylinder und Radnabe montieren.
- b) Exzenterachsen (59) auf Flansch montieren und bündeln (Vorrichtung MR-3354 benutzen, s. BT 74, Abb. 4).
- c) Inneren Flansch (79) und die Radzylinder zusammen anbringen. Abstandsring (80) und Achsen (81) der Rückholfedern anbringen. Hebel mit Achse und Rolle so anbringen, dass der tiefste Teil des Gabelstückes den Rand der Bremsbacke umschliesst. Äusseren Flansch (82) anbringen, die beiden Schrauben (55) zur Befestigung des oberen Radzylinders mit Sprengring unter Schrauben- und Mutterkopf festziehen. Während des Festziehens prüfen, ob die Löcher der Flansche und des Abstandsringes übereinstimmen.
- d) Gummischeibe (58) zum Schutz des Rohres an der Bremsankerplatte anbringen. Platte auf Radnabe aufsetzen, insgesamt Flansche und Radzylinder auf Bremsankerplatte aufsetzen. Befestigungsschrauben anschrauben, ohne festzuziehen. Die beiden Hebel für die Handbremse auf den Betätigungshebeln anbringen. Befestigungsschrauben einsetzen. Muttern festziehen.

ANMERKUNG: - Siehe 1. 2. und 3. ANMERKUNG, Abs. 31, gleicher Arb.

32

Hebel zur Einstellung der Torsionsstange vorbereiten (s. BT 64).

- a) Gleitweg der Kugeln im Rohr und am Silentblock mit Fett bestreichen. Die 3 Schrauben zur Befestigung des Silentblockes anbringen.
- b) Silentblock (50) in das im Schraubstock gehaltene Rohr einsetzen, nacheinander die 15 Kugeln (51) durch das Gewindeloch der Verschlusschraube hingeleiten lassen, indem man den Silentblock von Hand dreht.
- c) Verschlusschraube (49) anschrauben und festziehen, einen Sprengring unter Schraubenkopf legen oder Kóntermutter anziehen.

33

Kupplungs- und Bremspedale vorbereiten (s. BT 43).

- a) Buchsen unter der Presse in die Pedalnaben einsetzen. Diese Buchsen nicht nachschleifen.
- b) Klemmstück (33) in Gabel einsetzen, Einstellstange (13) montieren, Muttern provisorisch anschrauben.
- c) Stösselstange des Hauptbremszylinders montieren, Achse versplinten.

Werkzeug

Vorrichtung 2105-T
Schlüssel 2120-T, 2122-T

Gabelschl. 17

Steckschl. 12

Steckschl. 12

		Werkzeug
34	<p><u>Trägertraverse für Motor und Schalthebel vorbereiten.</u></p> <p>a) Auf Hebel aufbringen: vorher eingeölkten Teller für Kugelbolzen, Feder, Steg, Gummistulpen; Kugelknopf anschrauben.</p> <p>b) Vorher eingeölkten Filz auf Tragblech des Hebels anbringen. Ende des Hebels in Hebel zur Betätigung der Schaltgabelwelle einstecken. Feder zusammenpressen, indem man auf Steg drückt, Sprengring unter Schraubenköpfe legen und Schrauben anziehen.</p> <p><u>ANMERKUNG:</u> - Wenn die Federn auszuwechseln sind, muss die Traverse ausgewechselt werden.</p>	
35	Traverse der Vorderachse auf eine Vorrichtung bringen (Vorrichtung MR-3301-40 benutzen, s. BT 79).	Vorrichtung MR-3301-40
36	Vordere Traverse einbauen, Sprengring unter Schraubenköpfe legen und Schrauben festziehen.	Gabelschl. 12
37	Stossstangen anmontieren, Sprengring unter Mutterköpfe legen und Schrauben festziehen.	Steck- und Gabelschl. 17
38	<p><u>Pedale, Betätigungen und Hauptbremszylinder einbauen (s. BT 43).</u></p> <p>a) Halterung (24) für Kupplungsspirale einbauen, Schraube festziehen, Sprengring unter Mutterkopf legen.</p> <p>b) Pedalachse (28) mit Graphitfett schmieren, Bremspedal anbringen, Achse (28) einbauen, Sprengring unter Schraubenkopf legen und Schraube festziehen.</p> <p>c) Kupplungspedal (30) auf Achse montieren, Scheibe anbringen und Sicherungsring (32) einbauen.</p> <p>d) Leicht eingefettete Welle einbauen, Keil in seine Lagerung einsetzen, Gestänge (23) montieren, Schraube festziehen, Sprengring unter Mutterkopf legen. Einstellstange (13) für Kupplung anschliessen, Achse versplinten.</p>	Steck- und Gabelschl. 12
39	<p>Stoplicht einbauen, Betätigungsstange montieren und versplinten. Halterung für Seitenfeder einbauen, Schrauben und Muttern festziehen, Sprengring unter Schraubenköpfe und Muttern legen. Schelle zur Befestigung des Übertragungsgehäuses für die Lenkung am Verbindungsrohr anbringen.</p>	Steckschl. 12
40	<p><u>Obere Schwingarme einbauen (Fahrzeuge HY) (s. BT 62).</u></p> <p>a) Einen Dorn mit konischem Ende zum Einbau der Teile vorbereiten.</p> <p>b) Mit Fett die Scheiben (83) in die Traverse kleben.</p> <p>c) Schwingarm auf Achstraverse aufsetzen. Mit Hilfe einer Winde oder eines kleinen Wagenhebers die Schwingarme spreizen, damit sie gegen die Scheiben (83) unter Druck stehen.</p>	Gabelschl. 8 Steck- und Gabelschl. 12
		Dorn= 35,8 ϕ , Länge 300

40 A

- d) Abstandshülse (39) aufsetzen. Sie darf zwischen den Anlaufscheiben (86) kein Spiel haben. Um dies durchzuführen, legt man Einstellscheiben (40) zwischen Abstandshülse (39) und eine Stahl-Anlaufscheibe (86).
- e) Achse (38) für oberen Schwingarm einbauen. Winde abnehmen.
- f) Mutter (35) für obere Schwingarmachse festziehen (Schlüssel 1862-T benutzen, s. BT 67, Abb. 2).
- g) Mutter (35) von Achse lösen; das endgültige Festziehen erfolgt, wenn die Achse nach Einstellung der Bodenfreiheit im Wagen eingebaut ist, um die Silentblöcke spannungsfrei einzubauen.
- h) Stellung der Schwingarme einstellen; mit Hilfe eines Lineals, welches auf die hintere Fläche des Durchgangsrings für den Dorn aufgesetzt wird, Maß "c" feststellen. Es muss $40 \pm 0,9$ mm betragen. Dieses Maß herstellen, indem man auf Einstell-exzenter (68) einwirkt (Schlüssel 1854-T, s. BT 75, 0,4 Abb. 3).

Obere Schwingarme mit Geräuschdämpfungsscheiben einbauen (Fahrzeuge II und HZ) (s. BT 62).

Wenn sich beim Bremsen Geräusche ergeben, ist es möglich, Geräuschdämpfungsscheiben einzubauen. Sieh bei unserem Ersatzteillager folgende Teile beschaffen:

4 Geräuschdämpfungsscheiben	Nr. 441.533
4 Innere Geräuschdämpfungsscheiben	Nr. 441.534
Abstandsscheiben zur Einstellung (nach Bedarf)	Nr. 441.535
2 glatte Abstandshülsen (Länge 122mm)	Nr. 426.959

- a) Einen Dorn mit konischem Ende zum Einbau der Teile vorbereiten.
- b) Scheiben (83) mit Fett in Traverse festkleben.
- c) Mit Rizinusöl die Gummischieben (84) auf die Scheiben (83) festkleben (Blech-armatur der Gummischiebe gegen Scheibe (83)).
- d) Schwingarm in Achstraverse einsetzen. Mit Hilfe einer Winde oder eines kleinen Wagenhebers die Schwingarme gespreizt halten, damit sie gegen die Scheiben (83) unter Druck stehen.
- e) Mit Rizinusöl eine Gummischiebe (85) (diese hat keine Armatur) auf die beiden Stahlscheiben (86) kleben. In die Bohrung der Gummischieben (85) eine Abstandshülse (87) von 2mm und eine von 0,5mm einsetzen.
- f) Ein Gesamtteil von Scheiben und Abstandshülse (so wie in Abs. e vorbereitet) gegen den Silentblock des Schwingarmes setzen (Gummischiebe auf Schwingarmseite), Abstandshülse (39) aufsetzen. Zwischen diese Abstandshülse (39) und die Nabe des hinteren Schwingarmes das zweite (in Abs. e) vorbereitete) Gesamtteil setzen (Gummischiebe gegen Schwingarm).
Während des Einbaus die gesamten Teile mit Hilfe des Dorns mit konischem Ende festhalten.

Werkzeug

Schlüssel 1862-T

Schlüssel 1854-T

Dorn 35, 8 φ, Länge 300

g) Die Abstandshülse darf kein Spiel zwischen den Stahl-Anlaufscheiben (86) haben; deshalb legt man Einstellscheiben (40) zwischen Abstandshülse (39) und eine Stahlscheibe (86).

h) Achse (38) für oberen Schwingarm einbauen. Winde ablegen.

ANMERKUNG: - Das Spiel "a" darf höchstens 0,95mm und das Spiel "b" 1,15mm betragen.

i) Mutter (35) des oberen Schwingarmes festziehen (Schlüssel 1862-T benutzen, s. BT 67, Abb. 2). Schwingarm bewegen, die Gummischeiben (84 und 85) müssen vom Schwingarm mitgenommen werden.

j) Mutter (35) von Achse lösen; das endgültige Festziehen erfolgt, wenn die Achse nach Einstellung der Bodenfreiheit im Wagen eingebaut wird, damit die Silentblöcke spannungsfrei eingebaut werden können.

k) Stellung der Schwingarme einstellen; Mit Hilfe eines Lineals, welches auf die hintere Fläche des Durchgangsrings für den Dorn aufgesetzt wird, Mass "c" feststellen. Dieses muss $40 \pm \begin{matrix} 0,9 \\ -0,4 \end{matrix}$ mm betragen.

Dieses Mass herstellen, indem man auf Einstellxenter (68) einwirkt. Schlüssel 1854-T benutzen, s. BT 75, Abb. 3).

Untere Schwingarme einbauen (s. BT 63)

a) Keilnutenachse (48) vorher einölen und in Schwingarm einsetzen, ihn um 5-6mm am anderen Ende überstehen lassen.

b) Insgesamt Schwingarm und Achse in Traverse aufsetzen, Einsetzen der Achse in Schwingarm beenden. Sicherungsschraube (44) der Achse einbauen, Sicherungsblech unter Mutter bringen, Mutter festziehen. Sicherungsblech umschlagen.

c) Prüfen, ob die Schraube für Federwegbegrenzung (37) ganz eingeschraubt ist. Gummianschläge für Federwegbegrenzung in Halterungen an Traverse einsetzen. Untere Schraube zur Befestigung des Silentblocks anbringen, welcher die Lenkung in der Traverse trägt.

d) Schwingarm einstellen (Vorrichtung MR-3350-20 benutzen, s. BT 77, Abb. 3), um ein Mass von 345mm zwischen Achse des oberen Schwingarmes und unterer Achse (71) des äusseren Stossdämpfers zu erhalten.

e) Abstandsscheibe (88) auf Achse (48) setzen. Silentblock, welcher den Hebel zum Einstellen der Torsionsstangen trägt, einbauen und dabei 3 Einstellscheiben (89) von 0,2mm Stärke zwischen Bund des Silentblocks und Traverse legen; Befestigungsschrauben provisorisch festziehen.

f) Abstandsscheibe (90) anbringen, Silentblock mit Träger für Lenkung auf Achse setzen, ohne zu befestigen.

g) Gesamte Schwingarme gegen vorderen Silentblock (46) halten. Lineal auf hintere Fläche des unteren Rohres für den Durchgang des Dorns aufsetzen, Abstand "b" zwischen diesem Lineal und Schwingarmwulst messen. Er muss $40 \pm \begin{matrix} 0,9 \\ -0,4 \end{matrix}$ mm betragen. Dieses Mass erreichen, indem man die Zahl an Einstellscheiben (89) entsprechend anpasst.

Werkzeug

Schlüssel 1862-T

Schlüssel 1854-T

Gabel-und Steckschl. 12

Vorrichtung MR-3350-20

- b) Nabe einbauen; das Kugellager muss leicht in die Bohrung der Radnabe eindringen, andernfalls sitzen die Halbringe schlecht.
- c) Schrauben (25) zur Befestigung des Anschlags (26) für das Kugellager mit 3 mkg festziehen, eine Zahnscheibe unter jeden Schraubenkopf legen (einen Steckschlüssel benutzen, der durch eines der Löcher "a" hindurchgeht, die in der Trommel ausgespart sind).
- d) Gelenkwelle (Keilnuten der Nabe vorher eingeölt) in Naben einsetzen (Nabe der rechten Gelenkwelle hat ein Linksgewinde und umgekehrt). Fläche der Mutter zur Befestigung der Nabe einfetten, Sicherungsblech anbringen (falls Nabe nicht durchbohrt). Mutter mit 30 mkg festziehen. Sicherungsblech umschlagen oder versplinteln.

2. Montage (Doppel-Schrägrollenlager) (s. Abb. 2).

- e) In Radnabe eine Anlaufscheibe (31), komplettes inneres Rollenlager "A" und "B", äusseren Kranz "C" des äusseren Rollenlagers und eine Anlaufscheibe (32) einsetzen, welche mit Fett an den äusseren Kranz "C" geklebt wird.
- f) Auf Trommelnabe Anschlag (26) für Rollenlager mit Dichtring (65), inneren Rollenkranz "D" des äusseren Rollenlagers und Abstandsscheibe (33) für die Rollenlager aufsetzen.
- g) Trommelnabe auf Radnabe aufsetzen. Gelenkwelle (Keilnuten an der Nabe leicht eingeölt) in Nabe einsetzen (Nabe der rechten Gelenkwelle hat Linksgewinde und umgekehrt). Anbringen des Rollenlagers und der Nabe gewährleisten, indem man Nabenmutter festzieht. Nach Anbringen des Gesamtteils Nabenmutter abschrauben; Sicherungsblech anbringen (falls die Nabe nicht durchbohrt ist), Nabenmutter anschrauben. Fläche der Mutter vorher einölen und sie mit 30 mkg festziehen (Schlüssel 1810-T benutzen, s. BT 77, Abb. 1), Sicherungsblech umschlagen oder versplinteln (falls Nabe durchbohrt).
- h) Schrauben (25) zur Befestigung des Anschlags (26) für das Rollenlager anziehen, Sprengring unter Schraubenköpfe (einen Steckschlüssel benutzen, der durch eins der Löcher "a" geführt wird, die hierfür in der Trommel ausgespart sind).

Werkzeug

Schlüssel 1810-T

Steckschl. 12

3. Montage (Einfach-Rollenlager mit doppelter Reihe von Schrägrollen) (s. Abb. 3).

- i) In Radnabe inneren Rollenkranz "A" für inneres Rollenlager und für die beiden Rollenkränze gemeinsamen Aussenkranz "B" einsetzen.
- j) Auf Trommelnabe Anschlag (26) für Rollenlager nebst Dichtung (65), inneren Rollenkranz "D" und Abstandsscheibe (34) setzen.
- k) Trommelnabe auf Radnabe aufsetzen. Gelenkwelle (Keilnuten der Nabe leicht eingeölt) in Nabe einsetzen (Nabe der rechten Gelenkwelle hat Linksgewinde und umgekehrt). Anbringen des Rollenlagers und der Nabe durchführen, indem man Nabenmutter festzieht; nach Anbringen des Gesamtteils Nabenmutter wieder abschrauben. Sicherungsblech anbringen (wenn Nabe nicht durchbohrt), Nabenmutter anschrauben, ihre Fläche vorher einölen, mit 30 mkg festziehen (Schlüssel 1810-T benutzen, s. BT 77, Abb. 1). Sicherungsblech um eine Kante der Mutter umschlagen, oder versplinteln, wenn Nabe durchbohrt.

Schlüssel 1810-T

		Werkzeug
	1) Schrauben (25) zur Befestigung des Anschlags (26) für das Rollenlager festziehen, Sprengring unter Schraubenköpfe (einen Steckschlüssel benutzen, der durch eines der Löcher "a" führt, die hierfür in der Trommel ausgespart sind).	
45	<u>Stossdämpfer einbauen.</u>	Steckschl. 12
	Die inneren (kurzen) Stossdämpfer und anschließend die äusseren (langen) einbauen, Einfüllstopfen am unteren Teil. Eine flache Unterlegscheibe auf jeder Seite der Silenblocks zwischenlegen. Muttern der Achsen und der Befestigungshölzer festziehen und versplinten.	Gelenkschl. 21 Gabelschl. 17
46	Bremsleitungen einbauen. (Der Hauptbremszylinder wird beim Einbau der Achse auf den Wagen montiert, damit man mit dem Schlüssel durchkommt, mit dem die Mutter (35) der linken Achse der oberen Schwingarme angezogen werden muss.) (s. BT 62).	Gabelschl. 7-14-17-19-21
47	<u>Fahrzeuge HY:</u>	
	Bremsseite an Handbetätigung und an Hebel an den Bremsankerplatten anschliessen.	
48	Achse anstreichen.	
49	<u>Lenkung einbauen.</u>	
	a) Lenkung auf Träger aufsetzen, Befestigungsschrauben anziehen (Sicherungsblech unter jede Mutter).	Gabel- und Steckschl. 12
	b) <u>Seitliche Spurstangen einbauen (s. BT 89).</u>	
	Auf die Schäfte der Kugelbolzen (6) der seitlichen Spurstangen den Dichtstulpen (7) mit Belleville-Scheibe und Gummi versehen, aufsetzen. Kugelbolzen in konische Bohrung des Hebels einsetzen. Mit Hilfe einer Fühllehre das Spiel "a" zwischen Fläche des Hebels und Belleville-Scheibe messen. An dieser Stelle Einstellscheiben (8) zwischenlegen, so dass ein Spiel von 0 - 0,25mm besteht. Muttern festziehen und versplinten. Die Einstellung des Radeinschlages und der Vorspur erfolgt nach Einbau der Vorderachse auf dem Fahrzeug.	Steckschl. 21
50	Räder montieren. Zierkappe anbringen. Gummischeibe zwischen Zierkappe und Mutter der Nabe legen.	Radkurbel 23
51	Achse von Vorrichtung MR-3301-40 nehmen.	

	Werkzeug
<p>1 <u>AUSBAU EINES ACHSARMES</u> (s. BT 96 und 103).</p> <p>Radmuttern lösen.</p>	Radkurbel
<p>2 Fahrzeug hinten hochheben (Radheber benutzen und in die vorgesehene Aussparung einsetzen oder an den Haltebügeln unterhalb der hinteren Türe hochheben). Unter hinteren rechten und linken Karosseriewinkeln verkeilen. Rad abnehmen.</p>	
<p>3 Bremsseil von Übertragungshebel abschliessen. Halb-Träger für Seilführung von Traverse abnehmen. Biegsame Halterung (5) für Bremsrohr und Bremsseilführung abschliessen, indem man nur die obere Schraube (7) dieser Halterung abschraubt. Bremsseil von Längsträger und Traverse abnehmen. Schlauch und Bremsrohr von Halterung am Achsarm abschliessen.</p>	Gabelschl. 12-14-17-22
<p>4 Stossdämpfer ausbauen.</p> <p><u>ZU BEACHTEN:</u> - Die vordere Mutter zur Befestigung des Stossdämpfers am Achsarm hat ein Linksgewinde beim linken Stossdämpfer und ein Rechtsgewinde beim rechten Stossdämpfer.</p>	Steckschl. 17
<p>5 Die 4 Schrauben zur Befestigung des Rollenlagergehäuses (1) abschrauben, insgesamt Nabe, Schwingarm und Torsionsstange von Längsträger abnehmen.</p>	Gelenkschl. 19
<p>6 Torsionsstange von Schwingarm durch Abschrauben der Spitzschraube (4) abnehmen.</p>	Gabelschl. 12
<p><u>AUSBAU EINES ACHSROHRES</u> (s. BT 96 und 103).</p>	
<p><u>ANMERKUNG:</u> - Um das Achsrohr auszubauen, muss man die beiden Achsarme abnehmen.</p>	
<p>7 Den auf dem Wagen verbliebenen Achsarm ausbauen (gleiche Arbeitsvorgänge wie in den Abs. 2, 3, 4 und 5).</p>	
<p>8 Schraube zur Befestigung des Achsrohres an den Zwischenstücken der Längsträger abschrauben. Rohr herausnehmen.</p>	
<p><u>ANMERKUNG:</u> - Wenn ein Achsrohr schwer herausgeht, so übt man mit Hilfe eines Hebels, den man unter dem Wagenboden ansetzt auf jedes der Enden einen Druck aus. Um den Wagenboden nicht zu verformen, legt man einen Holzkeil zwischen Hebel und Wagenboden.</p>	
<p>9 Einstellhebel (3) vom Rohr durch Abschrauben der Spitzschrauben (33) abnehmen.</p>	Gabelschl. 12
<p><u>EINBAU EINES ACHSROHRES</u> (s. BT 96 und 103).</p>	
<p>10 Einstellhebel (3) nach vorherigem Einölen ihres Auflagers in ihre Lagerung einsetzen; Spitzschrauben (33) anschrauben. Jeden Hebel (3) gegen den Wulst in der Radnabe (bei "a") in Anschlag bringen, während die Einstellschraube (2) frei ist, und Spitzschraube (33) festziehen, um die Hebel ständig in Kontakt mit den Wulsten zu halten.</p>	

		Werkzeug
11	<p>Achsrohr zwischen den Längsträgern anbringen.</p> <p><u>ZU BEACHTEN:</u> - Seine Stellung nicht umkehren. Wenn der Träger für den Wagenboden auf dem Rohr (versehen mit seinen Gierfluschkämpfungs-Gummistreifen) nach oben gerichtet ist, muss die Schraube des Hebels zur Einstellung der rechten Torsionsstange nach unten und zum Traversenvorderteil ausgerichtet sein. (Sich daran erinnern, dass der Einstellhebel für die rechte Torsionsstange links von der Traverse liegt und umgekehrt). Schrauben zur Befestigung des Achsrohres kräftig festziehen und Sprengring unter Schraubenkopf legen.</p> <p><u>EINBAU EINES ACHSARMES</u> (s. BT 96 und 103).</p> <p><u>ANMERKUNG:</u> - Die rechten Torsionsstangen sind mit einem Farbstrich markiert, die linken mit 2 Strichen.</p>	
12	<p>Torsionsstange mit vorher eingölten Keilnuten in Nutenbohrung des Armes setzen und sie bis zum Anschlag an die Bremsankerplatte bringen.</p>	
13	<p>Rollenlagergehäuse (1) des Achsarmes im Zwischenstück des Längsträgers einbringen. Befestigungsschrauben mit 9 - 10 mkg anziehen und Sprengring unter Schraubenköpfe legen.</p>	Gelenkschl. 19
14	<p><u>Torsionsstange einbauen.</u></p> <p>a) Achsarm insgesamt hochheben, bei "b" eine Unterlage von 20mm Stärke zwischenlegen (Unterlage MR-3647, s. BT 103, Abb. 2) und Arm auf Unterlage ruhen lassen. Einstellschraube (2) so verschrauben, dass ein Spiel von 10mm unter dem Schraubenkopf (bei "j") besteht.</p> <p>b) Torsionsstange in Einstellhebel (3) einführen, indem man sie mit Hilfe eines Hebels hineinstösst, welchen man an der Bremsankerplatte anlegt. Torsionsstange soweit hineinstossen, bis ihre Fläche mit der Fläche der Nutenbohrung des Achsarmes bündig ist.</p> <p>c) Spitzschraube (4) anbringen, Kontermutter festziehen. Wenn die Keilnuten der Torsionsstange nicht genau gegenüber denen des Einstellhebels stehen, Nabe leicht anheben, um Einführung zu erleichtern. Auf keinen Fall die Scheibe wegnehmen, um zu versuchen, die Torsionsstange durch Senken des Achsarmes einzuführen, die Einstellung der Höhen wäre nicht mehr möglich.</p> <p>d) Spitzschraube (33) des Einstellhebels um ungefähr eine halbe Umdrehung lösen. Kontermutter festziehen.</p> <p><u>ANMERKUNG:</u> - Wenn infolge zu kräftigen Hineinstossens die Torsionsstange zu tief in die Nutennabe des Achsarmes geraten ist, könnte die Spitzschraube nicht mehr angebracht werden; es ist möglich, die Torsionsstange wieder in die richtige Stellung zu bringen, wenn man sie vom anderen Ende her mit Hilfe eines gebogenen Hebels zurückstösst, den man durch die Aussparung im Deckel des Achsrohres durchgehen lässt.</p>	<p>Unterlage MR-3647</p> <p>Gabelschl. 12</p>
15	<p>Stossdämpfer einbauen (falls notwendig, Achsarm mit Hilfe eines Wagenhebers hochheben), Einfüllstopfen zum Boden gerichtet. Die Gummiringe zwischen zwei Flachscheiben legen. Muttern festziehen und versplinteln.</p>	Gelenkschl. 17

- 16 Bremsrohr anschliessen und an Halterung befestigen.
- 17 Bremsseil anbringen und an Übertragungshebel befestigen. Bremsschlauch und Hülle für Bremsseil durch biegsame Befestigung (5) am Längsträger befestigen. Führungsring (6) der Befestigung so anbringen, dass Bremsrohr von Hülle für Bremsseil isoliert wird. Stellung der Rohre einstellen, damit sie während des Federns der Schwingarme nicht aneinander reiben. Schraube (7) der biegsamen Befestigung anziehen, eine Ecke der Halteplakette der Befestigung um Schraubenkante umbiegen.
Halterung für Bremsseilhülle befestigen, Sprengring unter Mutter legen.
- 18 Falls erforderlich, entgegengesetzten Achsarm einbauen (wenn Achsrohr ausgebaut wurde, s. Abs. 13-17).
- 19 Bremsleitungen entlüften (s. Arb. H 453-0).
- 20 Rad anmontieren, Muttern provisorisch anziehen.
- 21 Spannung des Handbremsseils einstellen (das Rad muss bei der 8. Einrastung des Hebels blockiert sein).
- 22 Fahrzeug auf Boden absetzen. Radmuttern blockieren.
- 23 Bodenfreiheit kontrollieren (Vorrichtung 2300-T benutzen, s. BT 133).
- 24 Bodenfreiheit einstellen (falls erforderlich) (s. Arb. H 433-0, Abs. 1-3).
- 25 Gewichtsverteilung einstellen (s. Arb. H 433-0, Abs. 4-6).

Werkzeug

Gabelschl. 14-17-22
Steckschl. 12

Radkurbel

Gabelschl. 12-14

Radkurbel

Der Franzose

EINSTELLUNG DER BODENFREIHEIT

Die Höhen werden am unbelasteten und fahrbereiten Fahrzeug gemessen. Prüfen, ob der Reifendruck normal ist:

Fahrzeug II	Fahrzeug IIZ	Fahrzeug IY
mit Pilote-Reifen 19 x 400 vorn = 2,750 kg hinten = 2,750 kg	mit Reifen 17 x 400 C vorn = 2,750 kg hinten = 2,750 kg	mit Reifen 17 x 400 X vorn = 3,250 kg hinten = 3,500 kg

Fahrzeug auf ebenen Boden abstellen.

Die Höhen werden wie folgt gemessen: vorn, von Achse der Torsionsstange zum Boden; hinten, von Ladehöhe bis Boden.

Beim Fahrzeug II	Bei den Fahrzeugen IIZ und IY
mit Pilote-Reifen 19 x 400 betragen diese Höhen: vorn = $332 \begin{smallmatrix} + 5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm von Achsmittle Torsionsstange zum Boden hinten = $434 \begin{smallmatrix} + 5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm von Ladehöhe bis Boden	mit Reifen 17 x 400 X oder 17 x 400 C betragen diese Höhen: Vorn = $318 \begin{smallmatrix} + 5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm Hinten = $420 \begin{smallmatrix} + 5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm gemessen unter den gleichen Bedingungen

Vorrichtung 2300-T zur Kontrolle der vorderen Höhen (s. BT 133) und ein Metermass für die hinteren Höhen benutzen.

Wenn die Höhen abzuändern sind, Fahrzeug hochheben, um die Torsionsstangen zu entlasten und zu gestatten, die Einstellschrauben (2) leicht zu drehen. (s. BT 96, Abb. 2). Vorrichtung 1801-T auf fahrbarem Wagenheber für vorn (BT 78) und für hinten die Halter für Wagenheber benutzen, die am hinteren Teil hierfür in die Winkelbleche eingesetzt sind. Man kann notfalls Wagenheber unter die Haltebügel unter der hinteren Tür ansetzen.

Fahrzeug nach jeder Einstellung auf Boden abstellen, es auf und nieder bewegen, um die Torsionsstangen zu betätigen und erneut die Höhen messen, so wie oben beschrieben.

EINSTELLUNG DER GEWICHTSVERTEILUNG

Reifendruck prüfen und eventuell richtigstellen.

Fahrzeug auf ebenen Boden abstellen.

Werkzeug

Vorrichtung 2300-T

Vorrichtung 1801-T
Steckschl. 19-21
Gabelschl. 21

6

Unter jedes der 4 Räder eine Waage stellen (Waage 2310-T, s. BT 134). Das Rad ganz genau nach der Waage zentrieren, (Falls man nur 1 Waage zur Verfügung hat, muss man unter das gegenüberliegende Rad der gleichen Achse eine Unterlage von gleicher Stärke wie die Waage legen). Das angezeigte Gewicht notieren. Der an den beiden Rädern der Vorderachse festgestellte Unterschied darf 20 kg nicht übersteigen. Dieser Unterschied muss unter 16 kg bei den beiden Rädern der Hinterachse liegen. Andernfalls muss die Einstellung der Torsionsstangen geändert werden.

Beispiel: Ein Fahrzeug ist vorn, links schwerer:

- a) Einstellschrauben der vorderen, linken Torsionsstange um 1 oder 2 Umdrehungen, je nach dem Gewichtsunterschied lösen.
- b) Vorn rechts um die Hälfte der Umdrehungen festziehen, die links gelöst wurden.
- c) Hinten rechts wie vorn links lösen (sich daran erinnern, dass die Einstellschraube des hinteren, rechten Hebels sich auf der linken Seite der Traverse befindet, und umgekehrt).
- d) Hinten links wie vorne rechts festziehen (die Einstellschraube ist rechts von der Traverse).

Die Gewichtsverteilung auf jedes Rad ist von grösster Wichtigkeit für Strassenlage, Bremsung und Abnutzung der Reifen. Es ist erforderlich, die Gewichtsverteilung jedesmal wieder richtig einzustellen, wenn bei irgendeinem Eingriff die Torsionsstangen verstellt wurden.

Die Gewichtsverteilung ist auch wichtiger als die Bodenfreiheit, wobei natürlich darauf geachtet werden muss, dass die Mindesthöhe eingehalten wird.

Werkzeug

Waage 2310-T

Steckschl. 19-21

Gabelschl. 21

Der Franzose

		Werkzeug
	<p><u>AUSWECHSELN EINER VORDEREN TORSIONSSTANGE</u></p> <p><u>AUSBAU (s. BT 64).</u></p>	
1	Radmuttern auf Seite der auszubauenden Torsionsstange lösen.	Radkurbel
2	Fahrzeug vorn hochheben (Vorrichtung 1801-T benutzen, s. BT 78). Wagen auf Seite der auszubauenden Torsionsstange unterkellen. Rad abnehmen.	Vorrichtung 1801-T
3	Beim Ausbau der rechten Torsionsstange: Auspufftopf abnehmen.	Steck-und Gabelschl. 17
4	Sicherungsschraube (42) von Halteplakette der Stange abschrauben. Halteplakette (43) abnehmen. Schraube für Höheneinstellung lösen.	Steckschl. 12-19
5	Eine Schraube von 7 x 1,0mm in das Gewindeloch vorn an der Stange einsetzen. Hinter den Kopf dieser Schraube einen Druck ausüben. Wenn die Torsionsstange schwer herausgeht, sie nach dem Vorderteil des Fahrzeugs hin herausschlagen. Eine Stahlstange mit konischem Ende benutzen, welche durch die Öffnung geführt wird, die am unteren Teil des Unterzuges und im Silentblock für die Lenkungshalterung ausgespart ist.	Stahlstange \varnothing 12, Länge 0,70m
6	Wenn die Torsionsstange gebrochen ist, muss man eventuell den Hebel für die Einstellung der Torsionsstangen ausbauen. Hierzu:	
	a) Schraube (49) zum Verschliessen des Lochs für den Durchgang der Kugeln abschrauben.	Gabelschl. 12
	b) Einstellhebel drehen, um die 15 Kugeln mitzunehmen und sie durch das Gewindeloch der Verschlusschraube herausgleiten lassen.	
	<u>ANMERKUNG:</u> - Falls die Kugeln schwer herausgehen, Petroleum oder dünnes Öl mit Hilfe einer Ölkanne einbringen.	
	c) Hebel zur Einstellung des Silentblocks abnehmen.	
	<u>EINBAU (s. BT 64).</u>	
	<u>ANMERKUNG:</u> - Die rechten Torsionsstangen sind durch einen Farbstrich gekennzeichnet, die linken durch zwei Striche.	
7	<u>Einstellhebel einbauen:</u>	
	a) Sitze der Kugeln im Silentblock reinigen und einfetten.	
	b) Einstellhebel aufsetzen, die 15 Kugeln (51) eine nach der andern durch das Gewindeloch der Verschlusschraube (49) einlegen. Einstellhebel drehen, um Einsetzen der Kugeln zu erleichtern.	
	c) Verschlusschraube festziehen, Sprengring unter Schraubenkopf legen, oder Kontermutter anziehen.	Gabelschl. 12

		Werkzeug
8	<p><u>Torsionsstange einbauen:</u></p> <p>a) Torsionsstange in Einstellhebel einsetzen. Prüfen, ob die Höhenverstellungsschraube richtig gelöst ist und der Hebel an der Schraubenhalterung anliegt.</p> <p>b) Durch einen Gehilfen das Gesamtteil Schwingarm und Achsschenkel mittels eines grossen Hebels soweit wie es eben geht, herunterdrücken lassen. Dann versuchen, Stange einzusetzen; wenn die Keilnuten nicht aufeinander passen, Gesamtteil Schwingarm-Achsschenkel langsam nach oben kommen lassen und dabei versuchen, Stange einzusetzen.</p> <p>Einsetzen beenden, indem man auf Stangenende klopft, Sicherungsplakette der Stange anbringen. Sicherungsschraube (42) festziehen, Sprengring unter Schraubenkopf legen.</p> <p>c) Höhenverstellungsschraube so betätigen, dass ein Mass von 130mm zwischen Achse der Torsionsstange und der Mitte des unteren Kugelbolzens der Radnabe vorhanden ist.</p>	Steckschl. 12-19
9	Falls rechte Torsionsstange ausgebaut war, Auspufftopf montieren. Metalloplastische Dichtung zwischen die Flansche legen, Schrauben anziehen, Sprengring unter Mutterköpfe legen. Befestigungsflansche festziehen, Sprengring unter Muttern legen.	Gabel-und Steckschl. 17
10	Rad anmontieren, Muttern provisorisch anziehen.	Radkurbel
11	Fahrzeug auf Boden absetzen (Vorrichtung 1801-T benutzen, s. BT 78).	Vorrichtung 1801-T
12	Radmuttern festziehen.	Radkurbel
13	Bodenfreiheit prüfen und, falls notwendig, einstellen (s. Arb. H 433-0, Abs. 1, 2 und 3).	
14	Gewichtsverteilung prüfen und, falls notwendig, einstellen (s. Arb. H 433-0, Abs. 4, 5 und 6).	
	<p><u>AUSWECHSELN EINER HINTEREN TORSIONSSTANGE</u></p>	
15	<p>Der Aus- und Einbau einer hinteren Torsionsstange erfordert den Ausbau des hinteren Achsarmes. Die in Arbeitsvorgang II 420-1 beschriebenen Arbeitsvorgänge durchführen.</p> <p>Falls die Torsionsstange zerbrochen ist, so kann man genötigt sein, den anderen Achsarm auszubauen, und das Stück der Stange, welches eventuell stecken geblieben ist, herauszunehmen.</p>	

		Werkzeug
	<u>AUSWECHSELN DER LENKUNG</u>	
	<u>AUSBAU</u> (s. BT 86).	
1	Muttern der Vorderräder lösen.	Radkurbel
2	Fahrzeug hochheben (Vorrichtung 1801-T benutzen, s. BT 78). Unter den unteren Schwingarmen verkeilen. Die beiden Vorderräder ausbauen.	Vorrichtung 1801-T
3	Kühlerabdeckung hochheben, Zugseil an Griff befestigen, der an der linken Strebe des Fahrerhauses angebracht ist. Bodenmatte entfernen, linken Teil des Wagenbodens ausbauen.	
4	Lichtschalter von Lenkungsführung abnehmen, Lenkungsführung von Armaturenbrett abschliessen.	Gabelschl. 14
5	Befestigungsschraube (1) des vorderen Verbindungskreuzstückes lösen. Die beiden Rückholfedern für die Pedale aushängen. Die beiden Schrauben (2), welche das Übertragungsgehäuse an der Schelle befestigen, abschrauben.	Steckschl. 12
6	Gesamteil Lenkübertragung-Lenkungsführung und Lenkrad durch das Fahrerhausinnere hindurch vom Fahrzeug abnehmen.	
7	Schraube (3) des hinteren Kreuzstückes lösen, Lenkübertragungswelle (4) herausnehmen, Verbindungskreuzstücke der Welle abnehmen, die Verbindungsscheiben (5) von den Kreuzstücken abnehmen.	Gabelschl. 12
8	Die beiden seitlichen Spurstangen von den Hebeln der Radnabe abschliessen (Kugelbolzenabzieher 1964-T benutzen, s. BT 94).	Kugelbolzenabzieher 1964-T Steck- und Gabelschl. 14
9	Lenkung von Trägern abschliessen. Lenkung herausnehmen.	
	<u>EINBAU</u> (s. BT 86).	
10	Lenkung unter ihre Träger bringen, Befestigungsmuttern festziehen, Sicherungsblech zwischenlegen, Klemmschrauben der Lager festziehen. Sicherungsbleche umschlagen.	Steck- und Gabelschl. 12
11	<u>Seitliche Spurstangen einbauen</u> (s. BT 89, Abb. 4).	
	Auf die Schäfte der Kugelbolzen (6) der Spurstangen den Dichtstülpfen (7) zusammen mit Belleville-Scheibe und Gummistück aufsetzen. Kugelbolzen in konische Bohrung des Hebels einsetzen. Mit Hilfe einer Fühllehre das Spiel "a" zwischen Fläche des Hebels und Belleville-Scheibe messen. An dieser Stelle Einstellscheiben (8) anbringen, damit ein Spiel von 0 - 0,25 mm besteht. Muttern kräftig festziehen und verapfeln.	Fühllehre Gelenkschl. 21

		Werkzeug
12	Verbindungs Scheibe (5) zwischen die Kreuzstücke (9 und 10) setzen, die 4 Muttern festziehen und versplinten. Ebenso bei den Kreuzstücken (11 und 12) vorgehen. Auf Übertragungswelle (4) die gesamten oben vorbereiteten Kreuzstücke aufsetzen. Hinteres Kreuzstück (10) auf Übertragungsritzel für die Lenkung aufsetzen. Klemmschraube festziehen und dabei ein Spiel von 3mm zwischen hinterem Ende der Übertragungswelle und Ende des Übertragungsritzels bestehen lassen. Klemmschraube des vorderen Kreuzstückes (9) des hinteren Verbindungsbleches festziehen.	
13	Insgesamt Lenkrad-Lenkungsführung und Lenkübertragung durch das Fahrerhausinnere hindurch einbauen. Träger für Lenkungsführung auf Armaturenbrett aufsetzen.	
14	Trommelnaben wie für Geradeausfahrt anbringen. Lenkrad so einsetzen, dass Armaturenbrett zwischen den beiden Lenkradspeichen sichtbar ist.	
15	<p><u>Übertragung einbauen.</u></p> <p>Ritzel der vorderen Lenkübertragung in vorderes Kreuzstück (12) einsetzen, Lenkübertragungsgehäuse (13) an seinem Tragrohr (14) so ausrichten, dass die Übertragungswelle in gleichem Abstand zwischen Kupplungspedal und Pedalträger vorbeiführt. Schrauben (2) zur Befestigung der Lenkübertragung anschrauben, Rückholfedern der Pedale einhängen. Schalter für Beleuchtung an Lenkungsführung montieren.</p> <p>Klemmschraube (1) des vorderen Kreuzstückes an Übertragungsritzel festziehen. Lenkungsführung nach hinten ziehen. Hinteres Kreuzstück (11) soweit wie möglich an Übertragungswelle zurückschieben. Es in dieser Stellung blockieren, um zu vermeiden, dass die Zahnräder zu stark kämmen.</p> <p>Lenkungsträger an Armaturenbrett festziehen, eine flache Unterlegscheibe und einen Sprengring unter die Muttern legen. Schraube (2) zur Befestigung des Übertragungsgehäuses festziehen.</p>	Steckschl. 14
16	Räder amontieren. Muttern provisorisch festziehen.	Radkurbel
17	<p><u>Radeinschlag nach rechts einstellen</u> (s. BT 88).</p> <p><u>ANMERKUNG:</u> - Der Einschlag darf 34° nicht überschreiten, um einen anormalen Verschleiss der Gelenkwellen zu vermeiden.</p> <p>a) Fahrzeug hochheben (Vorrichtung 1801-T benutzen, s. BT 78). Räder ganz nach rechts einschlagen, um Zahnstange der Lenkung im linken Stopfen (15) zum Anschlag zu bringen. Fahrzeug auf Boden absetzen. In dieser Stellung muss der Einschlag des rechten Rades 34° betragen und der Abstand zwischen innerem Rand der Felge in Höhe der Nabe und der Achse des unteren rechten Dorns 505mm sein. Dieses Mass mit Hilfe eines Prüfstabes kontrollieren (Prüfstab für Radeinschlag 1891-T benutzen, s. BT 131).</p> <p>Dieses Mass herstellen, indem man auf die Länge der rechten seitlichen Stange einwirkt. Während des Anziehens der Endstücke prüfen, ob die Achse des Mittelbolzens horizontal ist, um ein Klemmen beim Radeinschlag zu vermeiden.</p>	<p>Vorrichtung 1801-T Prüfstab für Radeinschlag 1891-T</p> <p>Steckschl. 14</p>

18

Vorspur einstellen.ANMERKUNG: - Die Räder müssen nach vorn öffnen. Der Unterschied zwischen vorn und hinten muss 0-2mm betragen.Für diese Einstellung eine der handelsüblichen Messvorrichtungen benutzen.
Räder so wie für Geradeausfahrt einstellen und sich dabei nur auf das rechte Rad konzentrieren.

- a) In Höhe der Radachsen den Abstand zwischen innerem Rand der Felgen vorn messen. Mit Kreide die festgestellten Punkte markieren. Fahrzeug so vorziehen, dass die Räder eine halbe Umdrehung zurücklegen und hinten den Abstand zwischen den festgestellten Punkten messen.
- b) Das gesuchte Mass von 0-2mm erhalten, indem man nur auf die linke seitliche Stange einwirkt. Während des Anziehens der Endstücke prüfen, ob die Achse des Mittelbolzens horizontal ist, um ein Klemmen beim Einschlagen zu vermeiden.

Werkzeug

Messvorrichtung für Vorspur

Steckschl. 14, Stillson-Schlüssel

19

Radeinschlag nach links einstellen.

- a) Fahrzeug hochheben (Vorrichtung 1801-T benutzen, s. BT 78). Zahnstange am rechten Stopfen (16) in Anschlag bringen. Linkes Rad auf 34° einstellen (Prüfstab für Radeinschlag 1891-T benutzen, s. BT 131), indem man auf den rechten Anschlagstopfen (16) der Lenkung einwirkt (Schlüssel 1975-T benutzen, s. BT 91, Abb. 3).

Vorrichtung 1801-T
Prüfstab für Radeinschlag
1891-T

- b) Nach Einstellung die Kontermutter des Stopfens festziehen. Prüfen, ob ein Mindestspiel von 12mm zwischen Reifen und Abschirmung der Lenkung besteht.

Schlüssel 1975-T

Sicherungsblech umschlagen (zwischen Stopfen und Kontermutter) und zwar jeweils um eine Kante des Stopfens und der Mutter.

20

Radmutter festziehen (Fahrzeug auf Boden).

Radkurbel

21

Wagenboden montieren, Bodenmatte anbringen, Kühlerabdeckung herablassen.

Der Franzose

- AUSBAU DER VORDEREN LENKÜBERTRAGUNG (s. BT 87, Abb. 1).
- 1 Stopfen für Lenkrad abnehmen; Beim früheren Modell die 3 Spitzschrauben abschrauben.
Bei neuen Modellen Stopfen abschrauben (Rechtsgewinde)
Lenkrad abnehmen (Abzieher für Lenkrad 1950-T benutzen, s. BT 92).
- 2 Lenkungsführung (17) vom Übertragungsgehäuse abschliessen.
- 3 Übertragungsgehäuse in Schraubstock nehmen.
- 4 Antriebswelle (18) nebst Ritzel und Kugellager herausnehmen.
- 5 Übertragungsgehäuse (19) abnehmen, Übertragungsritzel (20) aus Gehäuse nehmen.
- ZU BEACHTEN: - Bei Herausnehmen des Ritzels die 60 Nadeln (21) nicht umherstreuen.
- 6 Dichtungsring (24) aus Gehäuse schlagen.
- EINBAU DER VORDEREN LENKÜBERTRAGUNG (s. BT 87, Abb. 1).
- 7 Die Auflager der Nadeln auf Ritzel (20) mit Fett bestreichen (Kugellager-Spezialfett), Ritzel senkrecht halten, 30 Nadeln (21) auf jedes Auflager bringen und Ritzel in Gehäusebuchse einsetzen.
- 8 Träger (13) für Lenkübertragung in Schraubstock bringen, Dichtung mit Dichtungsmasse auf Träger anbringen.
- 9 Lenkübertragung einstellen.
Einstellscheiben (22) auf Anlagebund des Kugellagers im Gehäuse bringen, insgesamt Antriebswelle-Kugellager ins Gehäuse einsetzen.
- ANMERKUNG: - Wenn das Ritzel oder das Kugellager (23) unbrauchbar geworden sind, muss das Gesamtteil (18) ausgetauscht werden.
- Lenkungsführung (17) anbringen, Zahnscheiben auf die Stehbolzen bringen, Befestigungsmuttern mit 1,3 mkg über Kreuz anziehen, (Dieses Anzugsmoment nicht überschreiten). Mit Hilfe einer Fühllehre prüfen, ob das Spiel "b" an den 4 Seiten zwischen Lenkungsführung und Gehäuse gleich ist. Diese Kontrolle gestattet, das korrekte Anziehen festzustellen.

Werkzeug

Steckschl. 32

Lenkrad-Abzieher 1950-T

Steckschl. 14

Gabelschl. 12

	Werkzeug
<p>Drehung der Welle prüfen, welche ohne Hartpunkt oder Spiel erfolgen muss. Dies mit Hilfe von Einstellscheiben (22) erreichen. Nach Einstellung Gehäuse mit Fett füllen (Abschmierfett) und Einbau vollenden, indem man die Muttern mit oben angegebenem Anzugsmoment festzieht und erneut Spiel "b" überprüft.</p>	<p>Gabelschl. 12 Fühllehre</p>
<p>10 Dichtung (24) einbauen, den Rand des Leders nach Gehäuseseite gerichtet. Rohr benutzen.</p>	<p>Rohr, Aussen-\varnothing 35, Innen-\varnothing 30 Länge 150</p>
<p>11 Keil des Lenkrades in seine Lagerung an der Welle einsetzen, Lenkrad aufsetzen, Mutter kräftig festziehen und durch 2 Körnerschläge sichern. Stopfen für Lenkrad einsetzen. Die 3 Schrauben (1. Modell) festziehen, oder Stopfen anschrauben (2. Modell).</p>	<p>Steckschl. 32</p>
<p>12 Übertragung von Schraubstock abnehmen.</p>	
<p><u>AUSBAU DER LENKUNG UND DER HINTEREN LENKÜBERTRAGUNG</u> (s. BT 87, 88 und 89).</p>	
<p>13 Gehäuse in Schraubstock nehmen (Vorrichtung MR-3053-80 benutzen, s. BT 95). Nicht an Führung oder Gehäuse festklemmen.</p>	<p>Vorrichtung MR-3053-80 Kugelbolzen-Abzieher 1964-T</p>
<p>14 Rechte und linke seitliche Stange ausbauen (Kugelbolzen-Abzieher 1964-T benutzen, s. BT 94).</p>	
<p>15 Deckel (25) des Lenkübertragungsgehäuses abnehmen. Gehäuse (26) mit Ritzel (27) der Zahnstange herausnehmen. Ingesamt Antriebsritzeln (27) für Zahnstange aus Gehäuse nehmen.</p>	<p>Steckschl. 12</p>
<p>16 Platte (28) ausbauen, Zahnstangenführung (29) mit Feder (30) abnehmen.</p>	<p>Steckschl. 12</p>
<p>17 Anschlagstopfen (15 und 16) abnehmen. (Schlüssel 1975-T benutzen, s. BT 91, Abb. 3, zum Ausbau des Stopfens 16).</p>	<p>Schlüssel 1975-T</p>
<p>18 Klemmhalter (31) und rechten Dichtstulpen (32) ausbauen. Abschirmung (33) der Kugelbolzen und Verschlussplakette (34) für die Kugelbolzen abnehmen.</p>	
<p>19 Zahnstange zur rechten Seite der Lenkung gleiten lassen. Kerbmutter (35) entsplinten und lösen und Halterrohr (36) für die Kugelschalen abnehmen (Schlüssel 1976-T benutzen, s. BT 91, Abb. 1).</p>	
<p>Rechten Kugelbolzen (37) abnehmen. Zapfen (38) von Dichtrohr abnehmen; um diesen Vorgang zu erleichtern, zwei Kugelschalen zwischen Halterrohr (36) und Abstandsbohle (39) legen, um Feder (44) beim Einschrauben des Halterrohres (36) zusammenpressen. Dann Zapfen (38) gegenüber Loch "c" bringen, welches hierfür im Rohr des Gehäuses vorgesehen ist und Zapfen abnehmen.</p>	

		Werkzeug
	Linken Kugelbolzen (41) herausnehmen, Zahnstange (42) und Gleitrohr (43) für Abdichtung herausnehmen, Kugelschalen, Feder (44), Scheibe für Splienachstellung des Zahnstangenrohres und Abstandshülse (46) herausnehmen.	
20	Linken Dichtstulpen abnehmen.	Steckschl. 10 Schlüssel 1976-T
21	<u>Äusseren Zahnkranz für unteres Kugellager vom Gehäuse abnehmen.</u>	
	Gehäuse aussen in Höhe des Kugellager-Zahnkranzes (47) mit Hilfe eines Gasbrenners mässig stark erwärmen. Die leichte Ausdehnung des Gehäuses gestattet den Ausbau des Gehäuses ohne irgendein Werkzeug.	
22	<u>Rechte und linke seitliche Stange zerlegen.</u>	
	Mutter (48) zur Einstellung der Kugelbolzen abschrauben (Schlüssel 1870-T benutzen, s. BT 91, Abb. 2). Feder (49), Teller (50) und Kugelbolzen (6) abnehmen. Einstellenden (72) von den Stangen abschrauben.	Steckschl. 14 Schlüssel 1870-T
23	<u>Zahnstangenritzel zerlegen (s. BT 87).</u>	
	a) Sicherungsring (51) abnehmen.	
	b) Inneren Zahnkranz (52) des Kugellagers, Einstellscheiben (53), Abstandshülse (54), dicke Abstandshülse (55) und Kugellager (56) von Zahnstangenritzel abnehmen.	
24	<u>Übertragungsgehäuse zerlegen (s. BT 87).</u>	
	a) Übertragungsritzel (62) vom Gehäuse abnehmen.	
	<u>ZU BEACHTEN:</u> - Das Ritzel ist auf Nadeln eingebaut, diese nicht umherstreuen.	
25	b) Gummiabweiser (58) ausbauen. Dichtung (59) aus Gehäuse schlagen.	
	Teile reinigen.	
	<u>EINBAU DER LENKUNG UND DER HINTEREN LENKÜBERTRAGUNG (s. BT 87, 88 und 89).</u>	
26	<u>Zahnstangenritzel vorbereiten.</u>	
	a) Dichtgarnitur (57) in dicke Abstandshülse (55) einbauen.	

		Werkzeug
	<p><u>ZU BEACHTEN:</u> - Die Abstandshülse weist zwei Bünde von verschiedenen Durchmessern auf, der kleinere zentriert die Abstandshülse im Gehäuse. Die Dichtgarnitur (57) muss auf Seite des kleinen Bunnndurchmessers in die Abstandshülse montiert werden. Sie muss mit dem Rand dieses Bundes abschneiden, wobei der Rand des Gummis nach dem Innern der Abstandshülse zeigt.</p>	
	<p>b) In folgender Reihenfolge die nachstehenden Teile auf Antriebsritzel (27) aufsetzen: Kugellager (56), (s. BT 87, Abb. 2 zur Erläuterung), Abstandshülse (54), inneren Zahnkranz des unteren Kugellagers (52), Sicherungsring (51).</p>	
	<p>c) Mit Hilfe eines Rohres unter der Presse das Gesamtteil Kugellager und Abstandshülse auf Ritzel zusammenpressen (Rohr MR-3646 benutzen, s. BT 90, Abb. 1). Mit Hilfe einer Fühllehre das zwischen Sicherungsring (51) und Zahnkranz des unteren Kugellagers (52) bestehende Spiel messen.</p>	Rohr MR-3646
	<p>d) Rohr MR-3646 vom Ritzel absetzen. Sicherungsring (51) und Zahnkranz des Kugellagers (52) abnehmen.</p>	
	<p>e) Dicke Abstandshülse (55) auf Abstandsrohr (54) setzen (Bund mit kleinstem Durchmesser zum Gehäuse) (s. BT 87, Abb. 2).</p>	
	<p>f) Einstellscheiben (53), deren Stärke dem in obigem Absatz "c" gemessenen Spiel entspricht, einsetzen. (Die Scheiben sind bei unserem Ersatzteillager erhältlich). Eine Scheibe von 0,05mm hinzufügen, um beim Einbau ein richtiges Anziehen der gesamten Teile zu ermöglichen.</p>	Rohr MR-3646
	<p>g) Kugellagerkranz (52) auf Achse aufsetzen (s. BT 87, Abb. 2 zur Erläuterung). Erneut Gesamtteil zusammenpressen (Rohr MR-3646 benutzen, s. BT 90, Abb. 1). Sicherungsring (51) anbringen (prüfen, ob der Ring richtig in seiner Lagerung sitzt).</p>	
27	<p>Äusseren Teller (47) des unteren Kugellagers mit Hilfe eines Bronzedorns im Lenkungsgehäuse einsetzen. Prüfen, ob dieser Teller richtig auf dem Boden der Gehäusebohrung sitzt und er bei seiner Einbringung keine Bohrspäne mitgenommen hat.</p>	
28	<p>Lenkungsgehäuse in Schraubstock nehmen (Vorrichtung MR-3053-80 benutzen, s. BT 95).</p>	Vorrichtung MR-3053-80
29	<p>Zahnstangenritzel einbauen und einstellen (s. BT 87, Abb. 2).</p>	
	<p>a) In Gehäuse Rollenkranz des unteren Rollenlagers (52) einsetzen (vorher mit Kugellagerspezialfett schmieren).</p>	
	<p>b) Gesamtteil Antriebsritzel in Gehäuse einsetzen und bis zum Anschlag eindrücken.</p>	
	<p>c) Deckel (26) des Übertragungsgehäuses anbringen, ihn mit Hilfe von 2 Haltestreben befestigen (Einstellvorrichtung MR-3644 benutzen, s. BT 90, Abb. 2 und 4). Progressiv festziehen, ebenfalls mit 1,3 mkg. Prüfen, ob das Antriebsritzel ohne Hartpunkt oder Spiel dreht.</p>	
	<p>d) Mit Hilfe einer Fühllehre das Spiel "d" messen, welches zwischen Fläche des Lenkungsgehäuses (60) und der dicken Abstandshülse (55) besteht.</p>	Einstellvorrichtung MR-3644

30

- e) Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Einstellscheiben (61) solche aussuchen, die dem gemessenen Spiel entsprechen. Einstellvorrichtung MR-3644 abnehmen. Gesamttell Antriebsritzel abnehmen. Bohrung des Gehäuses mit Abschmierfett füllen. Die ausgesuchten Einstellscheiben (61) anbringen und eine Scheibe von 0,05mm zwischenlegen. Diese Scheiben auf die Gehäusefläche legen, erneut Antriebsritzel und Einstellvorrichtung MR-3644 montieren und prüfen, ob die Drehung des Ritzels ohne Hartpunkt und Spiel erfolgt. Prüfen, ob das Ganze richtig sitzt, indem man mit einem Bronzedorn leicht gegen die Fläche des Ritzels (27) klopft.

Deckel für Übertragungsgehäuse vorbereiten (s. BT 87, Abb. 2).

- a) Auflager der Nadeln auf dem Ritzel mit Fett einschmierern (Kugellagerspezialfett), Ritzel (62) senkrecht halten und 30 Nadeln auf jedes Auflager bringen.
- b) Ritzel (62) vorsichtig in seine Buchse einführen und dabei prüfen, ob keine Nadel herunterfällt.
- c) Dichtung (59) anbringen (Lederrand nach Innenseite der Buchse), Rohr benutzen.

31

Übertragungsritzel montieren und einstellen (s. BT 87, Abb. 2).

- a) Übertragungsgehäuse (26) mit Ritzel (62) auf Lenkungsgehäuse aufsetzen, Deckel (25) anbringen. Muttern progressiv über Kreuz anziehen und Anzugsmoment verteilen; hierbei Ritzel (62) von Hand drehen, Anziehen einstellen, wenn Drehung des Ritzels nicht mehr möglich.
- b) Spiel bei "e" mit Hilfe einer Fühllehre messen.
Beispiel: e = 2,45mm
- c) Muttern lösen, Ritzel drehen, um Zähne frei zu bekommen.
- d) Muttern erneut über Kreuz festziehen und dabei Anziehungsmoment verteilen, Ritzel (62) dabei drehen; Anziehen einstellen, wenn Drehung des Ritzels ohne Hartpunkt oder Spiel erfolgt.
- e) Erneut Spiel "e" mit Hilfe einer Fühllehre prüfen.
Beispiel: e = 3,05mm
- f) Der Unterschied zwischen den beiden festgestellten Massen : $3,05 - 2,45 = 0,60\text{mm}$ stellt die Stärke der Einstellscheiben (63) dar, die bei "f" anzubringen sind. (Diese Scheiben sind bei unserem Ersatzteillager erhältlich). Wiedereinbau vornehmen und Muttern des Deckels (25) mit 1,3 mkg festziehen; erneut prüfen, ob Ritzel ohne Hartpunkt oder Spiel dreht. Falls nicht, Stärke der Scheiben ändern und erneut kontrollieren.
- g) Deckel und Übertragungsgehäuse abnehmen. Dichtung (64) auf dicke Abstandshülse (55) aufsetzen. Einstellscheiben (63) (mit Fett) in Einkerbung des Gehäuses bei "f" einsetzen.

Werkzeug

Einstellvorrichtung MR-3644

Steckschl. 12

Rohr, Innen- ϕ 30
Aussen- ϕ 35, Länge 150

		Werkzeug
32	<p>h) Übertragungsgehäuse montieren, Inneres des Gehäuses mit Abschmierfett füllen, Auflagefläche der Dichtung mit Dichtungsmasse bestreichen, Papierdichtung anbringen, Anlagefläche der Dichtung am Deckel mit Dichtmasse bestreichen, Deckel montieren, Doppel-Sicherungsbleche anbringen, Muttern mit 1,3 mkg festziehen, Sicherungsbleche umschlagen.</p> <p>i) Gummiabweiser (58) am Übertragungsgehäuse anbringen.</p> <p><u>Zahnstange einbauen (s. BT 88 und 89).</u></p> <p>a) Wenn die Kugelbolzenmutter (35) oder das Gehäuserohr ausgewechselt wurde, so ist zu prüfen, ob ein Spiel von 0,05mm zwischen dieser Mutter und dem Rohr besteht. Wie folgt vorgehen (s. BT 89, Abb. 3): provisorisch Klemmhalter (31) auf Gehäuserohr montieren und blockieren, Kugelbolzenmutter (35) auf Halterrohr (36) montieren. Sie gleichzeitig mit einer Folie von 0,05mm Stärke und 8mm Breite in Gehäuserohr einsetzen. Rohr (36) dient dazu, den Kugelbolzen und die Folie auf einer Länge von ungefähr 140mm zu verschieben. (Dieser Weg entspricht dem der Zahnstange). Der Kugelbolzen und die Folie müssen frei und ohne Spiel an der Stelle gleiten, wo das Gehäuserohr durch das Anziehen des Klemmhalters eingengt werden kann. Klemmhalter (31) abnehmen.</p> <p>b) Linken Klemmhalter montieren, Dichtstulpen auf Gehäuserohr setzen, kleinen Durchmesser gegen Klemmhalter.</p> <p>c) Vorher eingefettete Zahnstange (Abschmierfett) und Gleitrohr (43) zur Abdichtung einsetzen (Langloch auf dem Ritzel entgegengesetzter Seite), Abstandshülse (46), Scheibe (45), Feder (44), Kugelschale (65), Kugelbolzen (41) (vorher eingefettet), Kugelschale (66) mit Ringnut und Abstandshülse (39) einsetzen.</p> <p>d) Zapfen (38) des Dichtrohres montieren. Um diesen Zapfen anbringen zu können, muss man die Feder (44) zusammendrücken. Hierzu setzt man die Kugelschalen (67 und 68) in das Rohr der Zahnstange, schraubt provisorisch das Halterrohr der Kugelschalen, versehen mit Feder (40), an. Mutter des Zapfens (38) festziehen und Scheibe zwischenlegen. Halterrohr lösen, um vorher eingölten Kugelbolzen (37) anzubringen.</p> <p>e) Halterrohr (36) festziehen (Schlüssel 1976-T benutzen, s. BT 91, Abb. 1). Blockieren, dann eine Sechsteldrehung zurückgehen, Anzugsmoment der Kugelbolzen prüfen, welche sich von Hand ohne Hartpunkt drehen lassen müssen.</p> <p>Halterrohr (36) festhalten und Kugelbolzenmutter (35) festziehen (Schlüssel 1976-T benutzen, s. BT 91, Abb. 1). Versplint, ohne zurückzugehen. Wenn das Splintloch nicht mit einer Einkerbung der Mutter übereinstimmt, erneut Rohr durchbohren und zwar soweit wie möglich vom alten Loch entfernt. Rohreingang mit einem Lappen verstopfen, um Eindringen von Bohrspänen zu verhindern.</p> <p><u>Zahnstangenstößel einstellen (s. BT 87, Abb. 2).</u></p> <p>Zahnstangenführung (29) ohne Feder in Gehäuselagerung einsetzen. Verschlussblech (28) anbringen, die geschliffene Fläche gegen das Gehäuse; Einstellscheiben (69) so einbauen, dass eine normale Verzahnung ohne Hartpunkt und Spiel erfolgt. Nichtsdestoweniger ist ein Spiel von 0,1 - 0,2mm unerlässlich, um zu verhindern, dass die Zähne klünnen; zu den vorher eingesetzten Scheiben noch eine Scheibe von 0,1 - 0,2mm hinzufügen. Verschlussblech (28) abnehmen, es wieder einbauen, ebenfalls Feder (30). Schrauben anziehen, Sprengring unter Kopf legen.</p>	Steckschl. 10
33		

		Werkzeug
	Wenn der Federdruck ungenügend ist (zu weiche Lenkung), Scheiben (70) zwischen Feder und Stößel legen. Wenn der Druck zu stark ist (zu harte Lenkung), muss man eine Scheibe (69) zwischen Verschlussblech (28) und Gehäuse legen.	Steckschl. 14
34	Verschlussblech (34) einbauen (s. BT 89) (den längsten Teil auf der dem Ritzel entgegengesetzten Seite). Untere und obere Abschirmung (33) der Kugelbolzen einbauen. Nach Anbringung den umgeschlagenen Rand der oberen Abschirmung an jedem Ende und in der Mitte klemmen, damit während des Verschiebens der Zahnstange das untere Gleitblech vom oberen mitgenommen wird. Rechten Dichtstulpen montieren, den kleinen Durchmesser gegen Klemmstück und Klemmstück (31), ohne zu blockieren, da seine Stellung erst beim Einbau im Wagen bestimmt wird. Dichtstulpen festziehen, ohne sie zu verdrehen, damit sie nicht schnell einreißen. Befestigungsschellen für die Dichtstulpen so befestigen, dass der Kopf der Anzugsplinte nicht in der Nähe der Stulpen ist (s. "g", BT 88, Abb. 2), um zu verhindern, dass beim Drehen dieser Splinte beim Einbau der Gummi eingerissen wird.	
35	Kontermuttern (71) des Anschlagtopfes einbauen (s. BT 88), Sicherungsblech zwischen Stopfen (16) und die Kontermuttern setzen. Anschlagstopfen mit Fett bestreichen (Abschmierfett) und provisorisch anziehen. Ebenfalls, jedoch nur zur Hälfte, den Anschlagstopfen (15) mit dem gleichen Fett bestreichen. Diesen Stopfen montieren, eine Papierdichtung zwischenlegen (Abschirmung so ausrichten, wie Abb. 1 zeigt) und Schrauben festziehen. Sprengring unter Schraubenköpfe.	Gabelschl. 14
	<u>ANMERKUNG:</u> - Die in die Stopfen eingebrachten Mengen Fett (340 gr ungefähr) dürfen nicht überschritten werden, um keine Undichtigkeit der Lenkung hervorzurufen.	
36	<u>Seitliche Stangen vorbereiten</u> (s. BT 89, Abb. 4).	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Einstellenden (72) gangbar machen. Falls notwendig, Gewinde der Stangen und Einstellenden mit Hilfe von Gewindeschneidern nachschneiden. b) Einstellenden auf Stangen verschrauben (Gewinde vorher ölen) und zwar um die gleiche Länge, damit die eingeschraubten Gewindelängen an beiden Enden gleich sind. c) In Kugelbolzengehäuse eine Lagerschale (50) prüfen, ob sie richtig im Gehäuse aufliegt, vorher eingeölte Kugelbolzen (6), eine Lagerschale (50) und Feder (49) einsetzen. Einstellmutter (48) mit 8 mkg anziehen (Schlüssel 1870-T benutzen, s. BT 91, Abb. 2). Dann um 1/8 Umdrehung maximal lösen und versplinten. 	Gewindeschneider 22 x 150 Schlüssel 1870-T
37	<u>Seitliche Stangen einbauen</u> (s. BT 89).	
	Dichtgummi (73) auf Schäfte der Kugelbolzen für die Zahnstange aufbringen, ausserdem die Blechscheiben (74). Konusse der Kugelbolzen und konische Bohrungen der Einstellenden mit Alkohol entfetten, Mutter festziehen und versplinten.	
38	Lenkung von Vorrichtung MR-3053-80 nehmen.	

BILDTAFELN

Der Franzose

Teile	Nrn. der BT	Bezeichnung
MOTOR	9	Austarieren der Federn
	10	Ventilsitze und -führungen
	15	Einstellung der Ölpumpe
	16	Einbau
	17	Einstellung der Höhe der Buchsen
	18	Kolben und Pleuel
	25	Verschiedene Werkzeuge
	26	Verschiedene Werkzeuge
KUPPLUNG	39	Schnitte
	40	Einstellung der Ausrückarme
	41	Vereinfachte Montage PKS 13
	42	Vereinfachte Montage PKSC 16
	43	Betätigung
GETRIEBE	44	Längsschnitt
	45	Schnitte
	46	Schnitte
	47	Differential
	48	Getriebedeckel
	49	Einstellen von Kegel und Tellerrad
	50	Einstellen des Zahnflankenspiels
	51	Ausbau des Ritzels für 2. Gang
	52	Einbau der Synchronringe
	53	Abziehen der Kugellager
	54	Differential - Abziehen des Rollenlagers
	55	Abziehen des Lagergehäuses für Rollenlager
	56	Verschiedene Werkzeuge
57	Ein- und Ausbau	
58	Tragböcke	
59	Einstellung der Gänge	
VORDERACHSE	60	Schnitt durch Nabe und Achsschenkel
	61	Einbau der Kugel und Rollenlager
	62	Oberer Schwingarm
	63	Unterer Schwingarm
	64	Einbau des Torsionsstabes
	65	Bremsankerplatte
	66	Bremsankerplatte
	67	Verschiedene Werkzeuge

Teile	Nrn. der BT	Bezeichnung
VORDERACHSE	68	Abziehen des Schrägrollenlagers der Nabe
	69	Abzieher
	70	Silentblock für oberen Schwingarm
	71	Zentrieren der Bremsbeläge
	72	Schleifen der Trommeln
	75	Verschiedene Werkzeuge
	76	Verschiedene Werkzeuge
	77	Verschiedene Werkzeuge
	78	Hochheben der Achse
	79	Stützbock für ausgebaute Achse
KRAFTÜBERTRAGUNG-GELENKWELLE	80	Schnitt durch Doppelkardan
	81	Ausbau der Gelenkwellen
	82	Ausbau der Gelenkwellen
	83	Einbau der Gelenkwellen
	84	Einbau der Gelenkwellen
	85	Festhalten der Gelenkwellen
LENKUNG	86	Gesamtteil
	87	Schnitte
	88	Schnitt durch die Zahnstange
	89	Einbau der Kugelbolzen
	90	Einstellung des Antriebsritzels
	91	Verschiedene Werkzeuge
	92	Ausbau des Lenkrades
	93	Ausbau des Lenkrades
	94	Ausbau der seitlichen Spurstange
	95	Befestigung im Schraubstock
HINTERACHSE	96	Schnitt durch Achsen
	103	Einbau der Torsionsstange
	104	Verschiedene Schlüssel
BETÄTIGUNGEN	109	Bremse und Schaltung
EL. ANLAGE	110	Citroen - Lichtmaschine
EINSTELLUNGEN	130	Kontrolle des Nachlaufs
	131	Kontrolle des Radeinschlags
	132	Kontrolle des Radsturzes
	133	Kontrolle der Bodenfreiheit
	134	Gewichtsverteilung
	135	Kontrolle der Räder

AUSTARIEREN DER FEDERN

1. Kontrolle der Länge einer Feder

Die zu prüfende Feder 1 in die beiden Führungen 2 einsetzen. Mit der Hand Schiebestück 3 bis zum Anschlag bringen. Markierung 4 steht der Zahl gegenüber, welche auf Skala 5 (Länge) die freie Länge der Feder 1 angibt.

2. Kontrolle der Länge unter Belastung

a) Eichfeder 6 oder 12, je nach Bedarf, in die beiden Löcher "a" einsetzen und Schiebestück 8 mit Hilfe des Handrads 9 bis zum Anschlag bringen.

b) Mit Hilfe des Handrads 9 die zu prüfende Feder 1 auf die im Text angegebene Länge unter Belastung bringen. Diese Länge gegenüber der Markierung 4 auf der für die Längen bestimmten Skala 5 ablesen.

c) Auf der Skala 10 (Anzeige in kg) gegenüber der Markierung 11 (Eichfeder 6) die entsprech. Belast. ablesen
14 (Anzeige in kg) gegenüber der Markierung 13 (Eichfeder 12)

Fig. 1 - Vorrichtung zum Austarieren der Ventildfedern
erhältlich unter der Nr. 2420-T

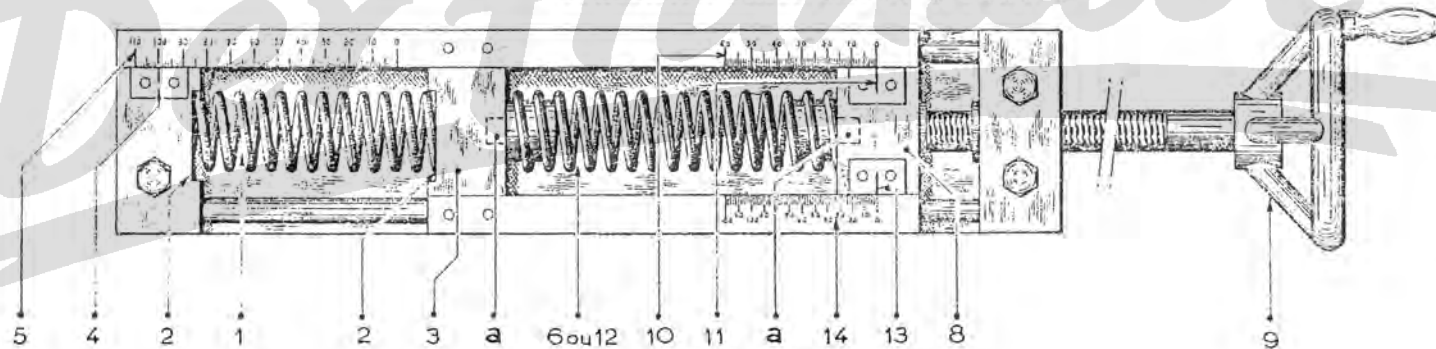


Fig. 2 - Eichfedern



Feder biegt um 1mm bei 1 kg Belastung
erhältlich unter der Nr. 2421-T
Diese Feder ist gelb gestrichen.



Feder biegt um 1mm bei 2 kg Belastung
erhältlich unter der Nr. 2422-T
Diese Feder ist rot gestrichen.

VENTILSITZE UND FÜHRUNGEN

Fig. 1 - Schleifvorrichtung mit
Gummissauger,
Erhältlich unter Nr. 1615-T



Fig. 2 - Abziehen eines
Ventilsitzes



Fig. 3 - Dorn MR-1620-1
mit Kappe MR-1620-4
Nicht im Handel

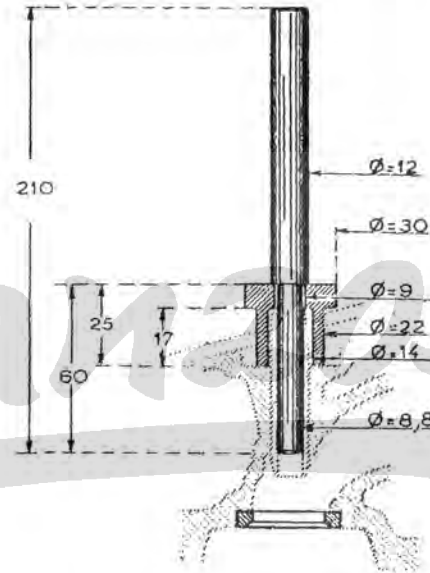


Fig. 4 - Dorn MR 3098-B
Nicht im Handel

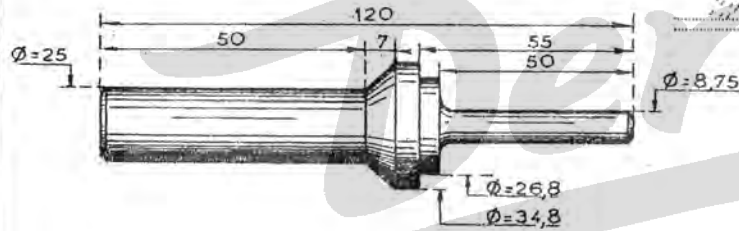
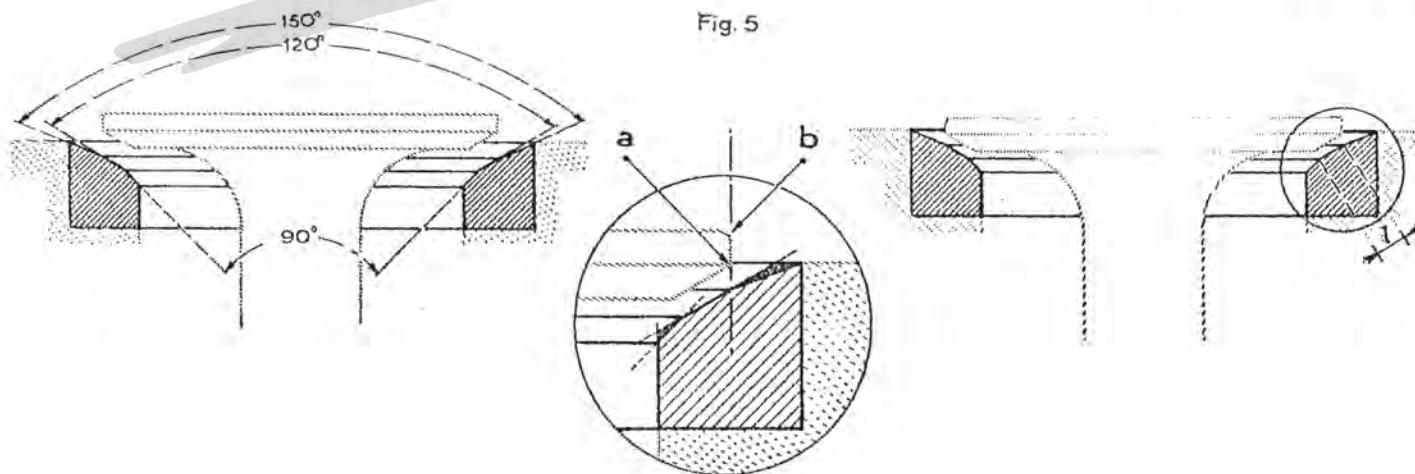


Fig. 5



EINSTELLUNG DER ÖLPUMPE

Fig. 1 - Vereinfachtes Montagegerät
MR-1811

Nicht im Handel

Zündverteiler-Mitnehmer-
welle zur Betätigung der
Pumpe mit Hilfe einer
elektrischen Bohrma-
schine

Manometer geeicht
0 - 4 kg

Tragrohr für
Ausgleichsdüse

Öltauchrohr

2 Löcher $\phi = 9$

Flacheisen 35 x 5

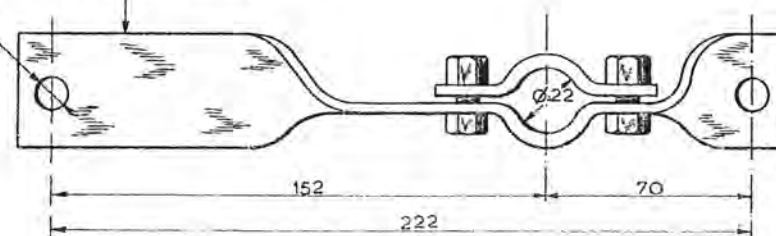
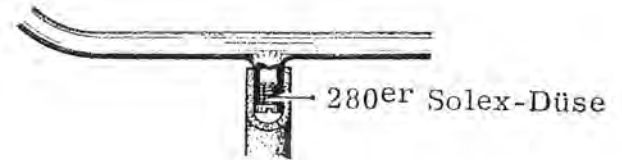


Fig. 2 - Einbau der Ausgleichsdüse

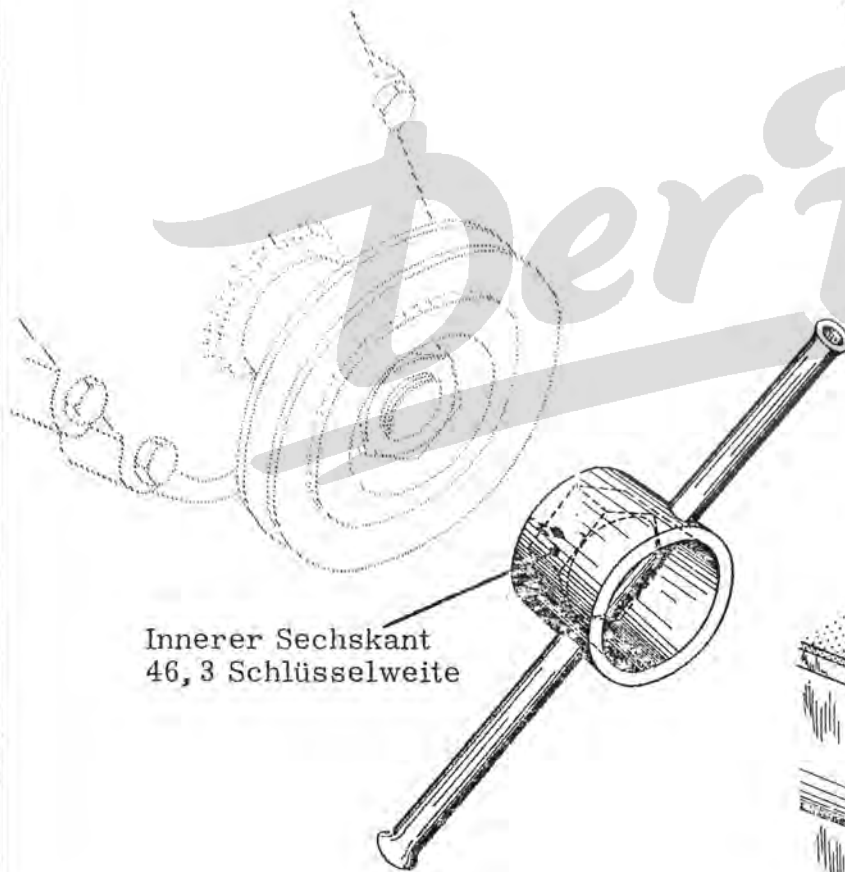


Öl der Flüssigkeit SAE 20 auf
 $60^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{C}$ erwärmt. Der Druck
muss $3,5 \text{ kg/cm}^2$ bei 1000 U/min
betragen. Wenn dieser Druck
nicht erreicht wird, Feder 18
auswechseln.

Fig. 3 - Pumpenhalter

Fig. 1 - Verwendung des Schlüssels

Schlüssel für Kurbelwellenmutter
Erhältlich unter Nr. 1667-T



Innerer Sechskant
46,3 Schlüsselweite

Fig. 2 - Anbringen der Dichtung für
Ölwanne (Blechgehäuse)

1. Die Dichtung A muss ganz gegen den Deckel B gestossen werden (s. bei a). Sie muss genau abschneiden und sich gegen Dichtung des Steuerungsdeckels so anpassen, dass jeder Ölverlust nach aussen vermieden wird (s. bei b). Sie muss unter den Lagerdeckel eingekniffen werden (s. bei c). (Falls notwendig, eine Korkscheibe zufügen).
2. Prüfen, ob die Ölwanne in den angegebenen Bereichen richtig flach auf der Dichtung liegt (s. bei e). Notfalls diese Bereiche begradigen. Um die Ringdichtung C des Lagerdeckels B beim Anbringen der Ölwanne nicht zu beschädigen, eventuell bestehende Grate mit dem Schleifstein leicht bearbeiten, ohne jedoch Abrundungen oder Abfasungen zu schaffen. Die Enden "f" der Ringdichtung C und die Auflagebereiche der Dichtung A bei e und unter dem Lagerdeckel B werden mit Dichtmasse bestrichen.

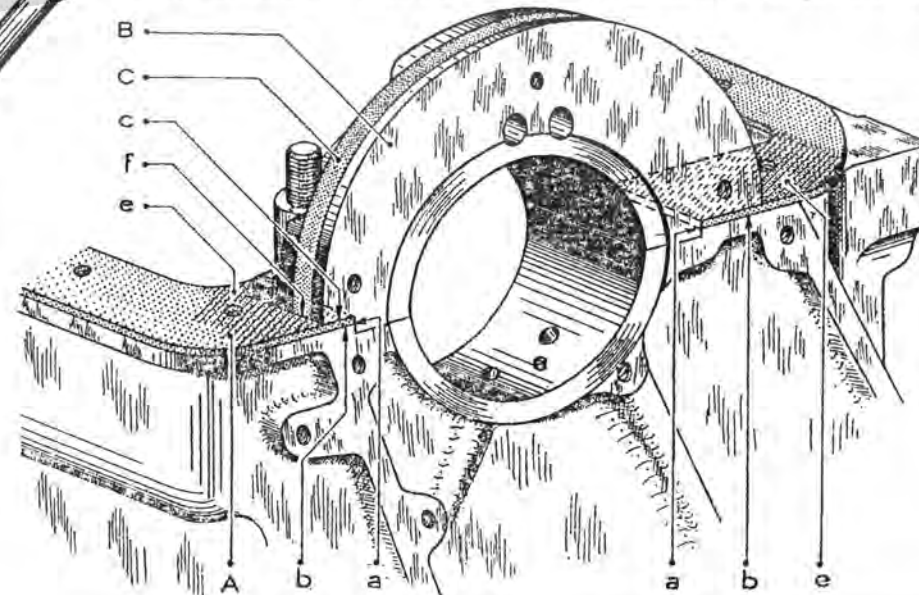
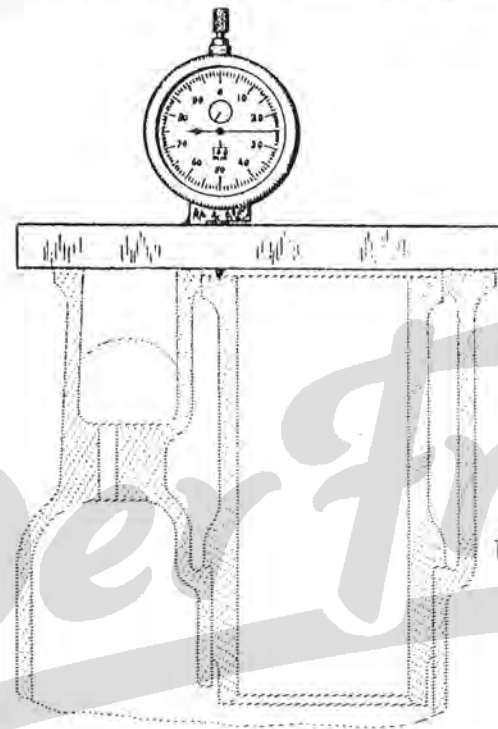
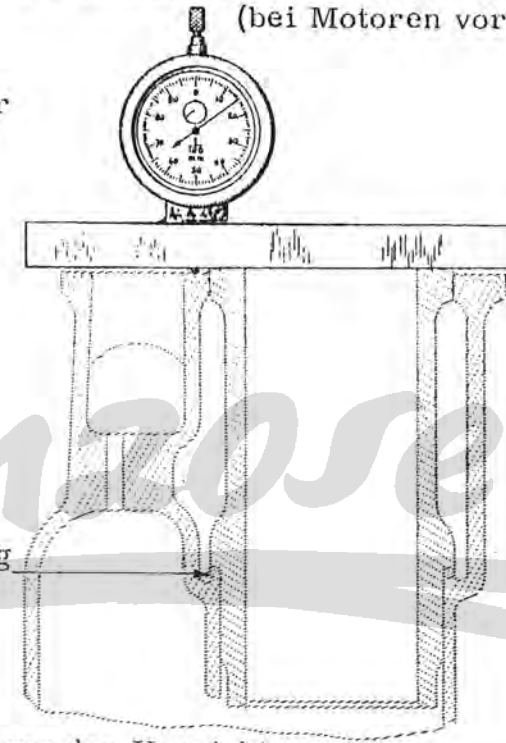


Fig 1 - Messen des Rückstands der Buchse

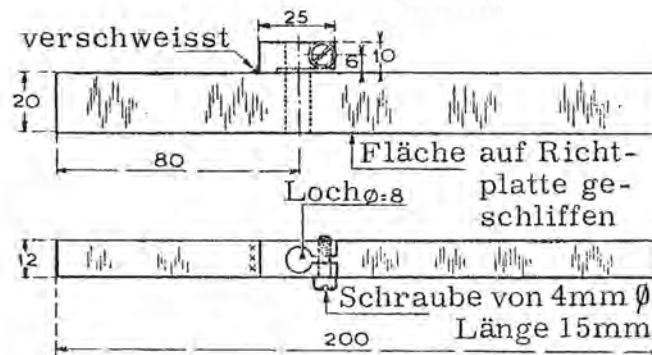
Fig. 2 - Messen des Überstands der Buchse
(bei Motoren vor Juni 55)

Messuhr,
erhältl. unter
Nr. 2437-T



Untere Dichtung
Hugo-Reintz

Fig. 3 - Lineal MR-3377
Nicht im Handel



1. Vorbereitung der Vorrichtung
Lineal MR 3377 mit Messuhr ausgerüstet auf eine Richtplatte oder ein geschliffenes Lineal setzen, die Uhr so befestigen, dass die Nadel um 2mm vorgespannt ist. Grossen Zeiger auf Null stellen.
2. Messen des Rückstands der Buchsen (Abb. 1) ohne untere Dichtung
Vorrichtung, wie oben vorbereitet, auf Zylindergehäuse aufsetzen, wobei Messuhrfühlstift oben auf Buchse ruht. Rückstand der Buchse an 4 Punkten in einem Abstand von 90° untereinander messen. Durchschnitt der 4 Messungen nehmen.
3. Messen des Überstands der Buchsen (Abb. 2) Untere Dichtung an ihrem Sitz
Vorrichtung auf Buchse aufsetzen, wobei Fühlstift der Messuhr auf Zylindergehäuse ruht. Der Überstand der Buchse muss zwischen 0,09 und 0,14 liegen.

Fig. 1 - Fig. 1 - Einbau der Kolbenringe



Fig. 2 - Sichern der Pleuelmuttern
Motoren vor 1955

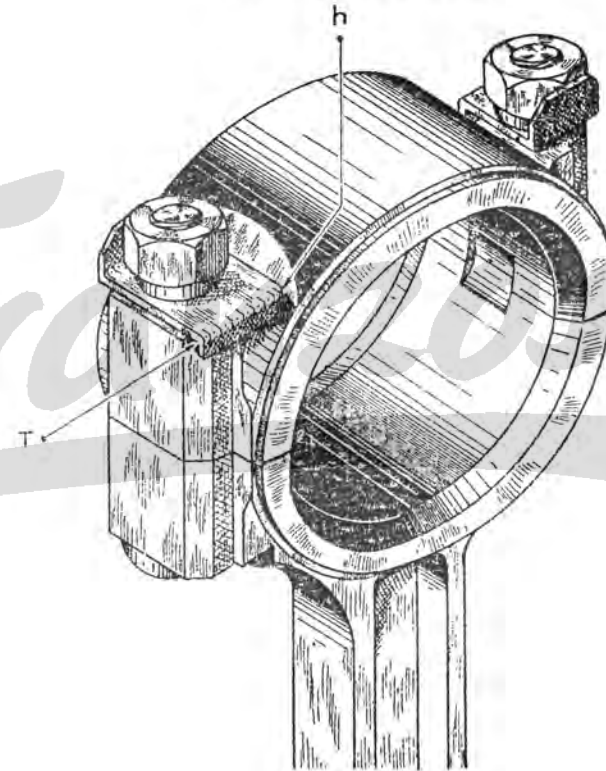
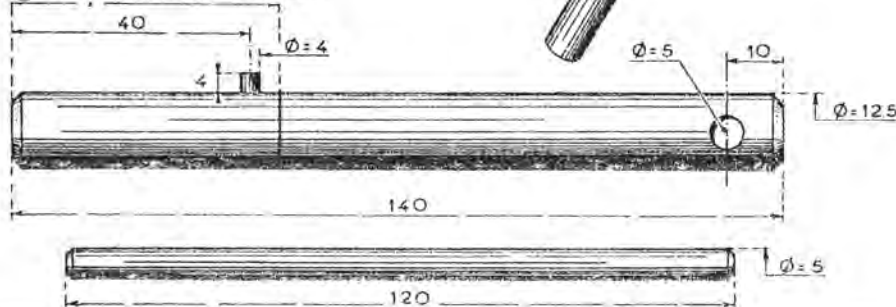


Fig. 3 - Schlüssel MR-1610
Nicht im Handel

45 geschliffene Fläche



Die Kante T eines jeden Sicherungsblechs
muss bei h anschlagen, sodass die Mutter
sich nicht losdrehen kann.

Fig. 2 - Schlüssel,
Erhältlich unter Nr. 1626-T

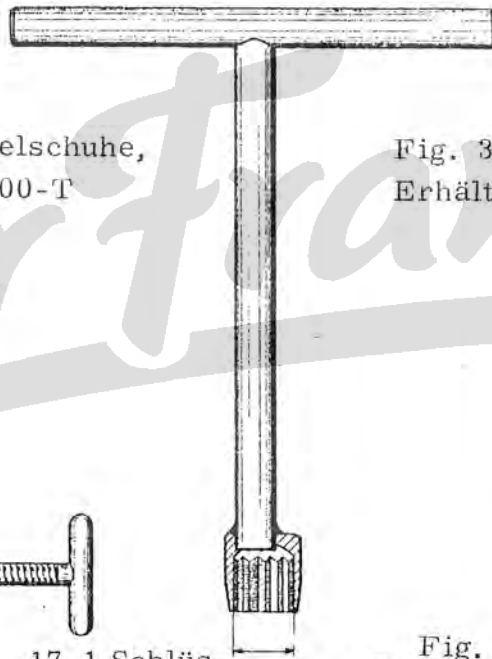


Fig. 4 - Zündkerzenschlüssel,
Erhältlich unter Nr. 1601-T

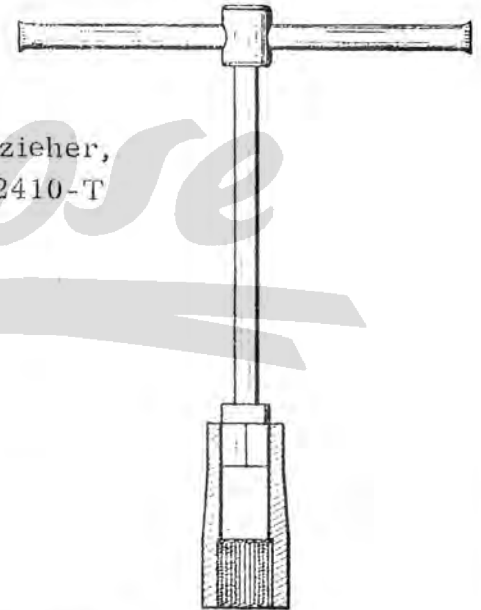
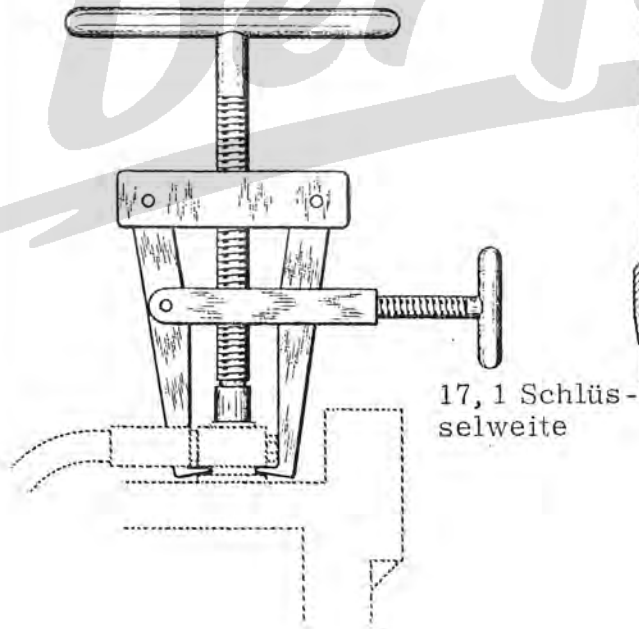


Fig. 1 - Abzieher für Kabelschuhe,
Erhältlich unter Nr. 2200-T



17,1 Schlüsselweite

Fig. 3 - Stehbolzenabzieher,
Erhältlich unter Nr. 2410-T

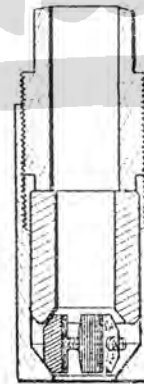


Fig. 5 - Schlüssel für Kronenmutter,
Erhältlich unter Nr. 1976-T

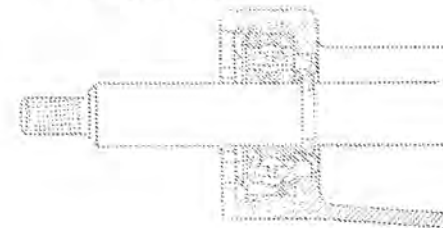
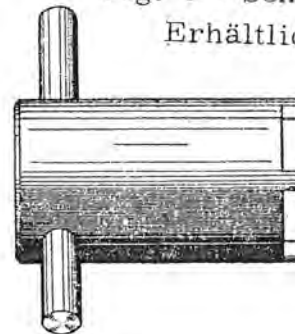


Fig. 1 - Verwendung des Federspanners

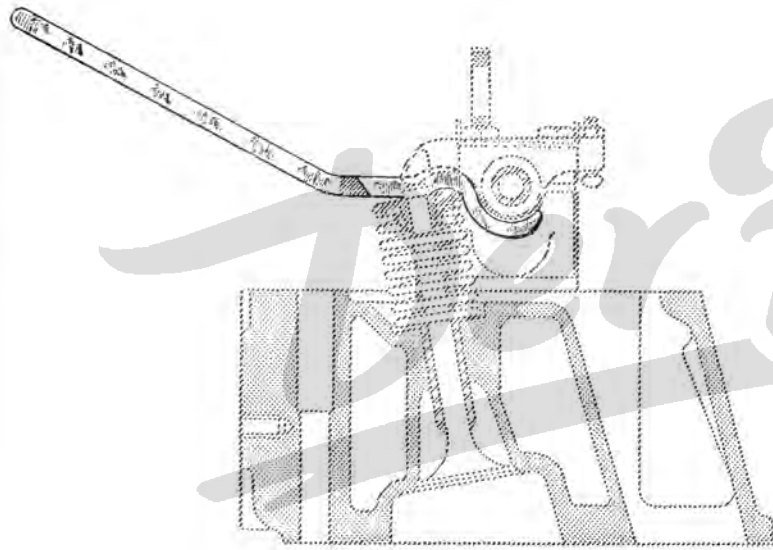


Fig. 2 - Federspanner,
Erhältlich unter Nr. 1611-T

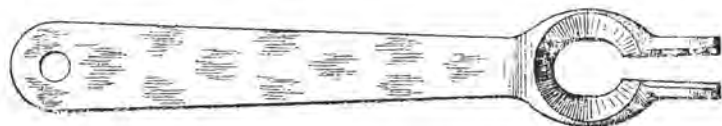


Fig. 3 - Dynamometer
Erhältlich unter Nr. 1611-T



Fig. 1 - Kupplung P.K.S.C. 13

Fig. 2 - Kupplung P.K.S.C. 16

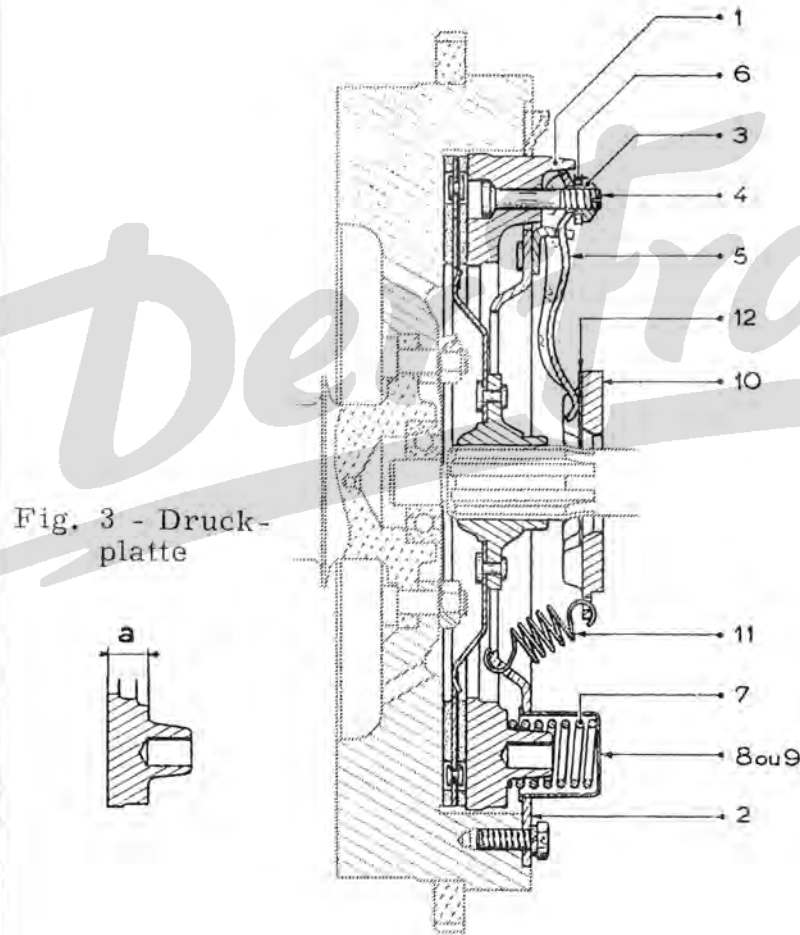


Fig. 3 - Druckplatte

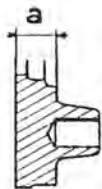
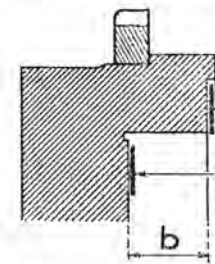
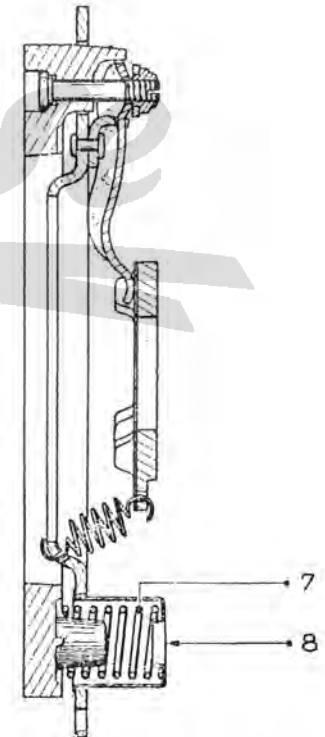


Fig. 4 - Abschleifen der Schwungscheibe



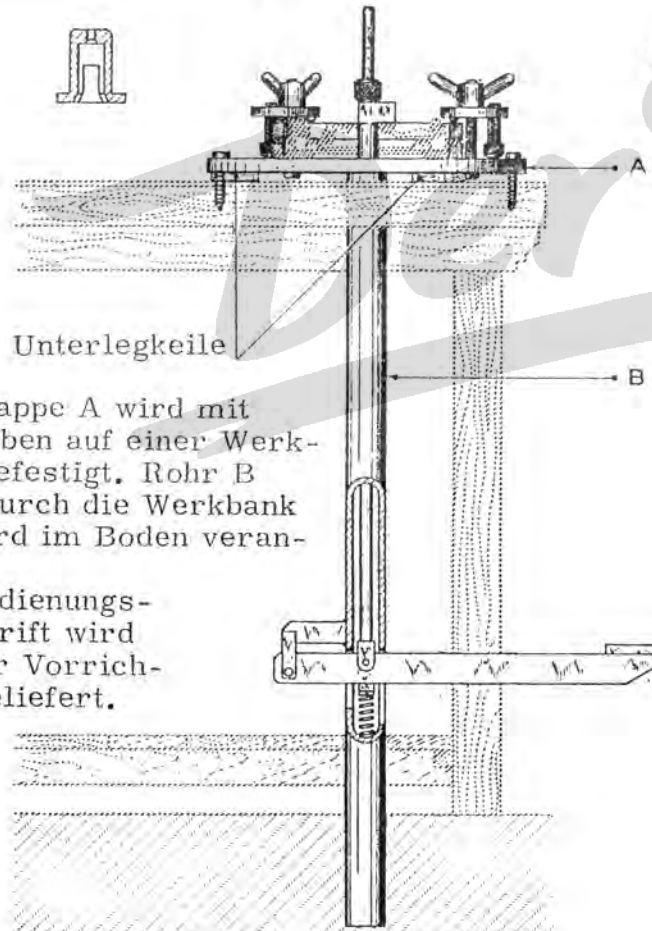
Diese beiden Flächen um die gleiche Menge abschleifen



EINSTELLUNG DER AUSRÜCKARME

Fig. 1 - Einstellvorrichtung für Kupplung
Erhältlich unter Nr. 1701-T

Klappe zum Niederhalten
der Ausrückarme. Beim
Einstellen zu entfernen.



Die Klappe A wird mit
Schrauben auf einer Werk-
bank befestigt. Rohr B
führt durch die Werkbank
und wird im Boden veran-
kert.
Die Bedienungs-
vorschrift wird
mit der Vorrich-
tung geliefert.

Fig. 2 - Kupplungsmechanismus in eingekuppelter Stellung
Diese Masse können nur auf einer
Vorrichtung gemessen werden.

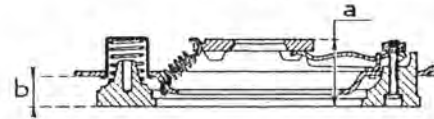
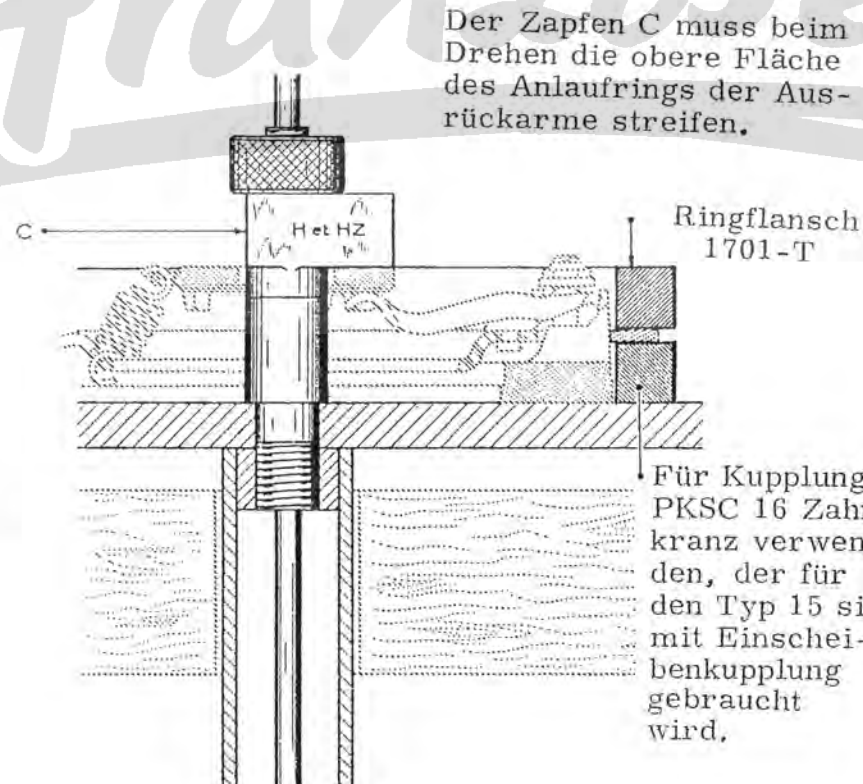


Fig. 3 - Kontrolle der Einstellung

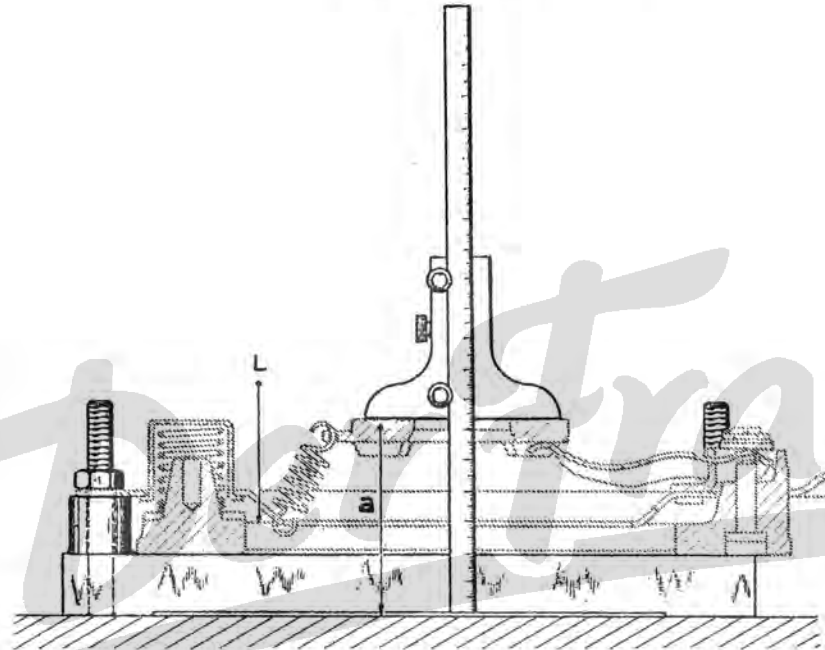


Der Zapfen C muss beim
Drehen die obere Fläche
des Anlaufs der Aus-
rückarme streifen.

Für Kupplung
PKSC 16 Zahn-
kranz verwenden,
der für
den Typ 15 six
mit Einschei-
benkupplung
gebraucht
wird.

VEREINFACHTE MONTAGE PKS 13

Fig. 1 - Einstellung



Nur das Blechgehäuse L darf auf den Abstandshülsen ruhen.

Fig. 2 - Ansetzen der Vorrichtung

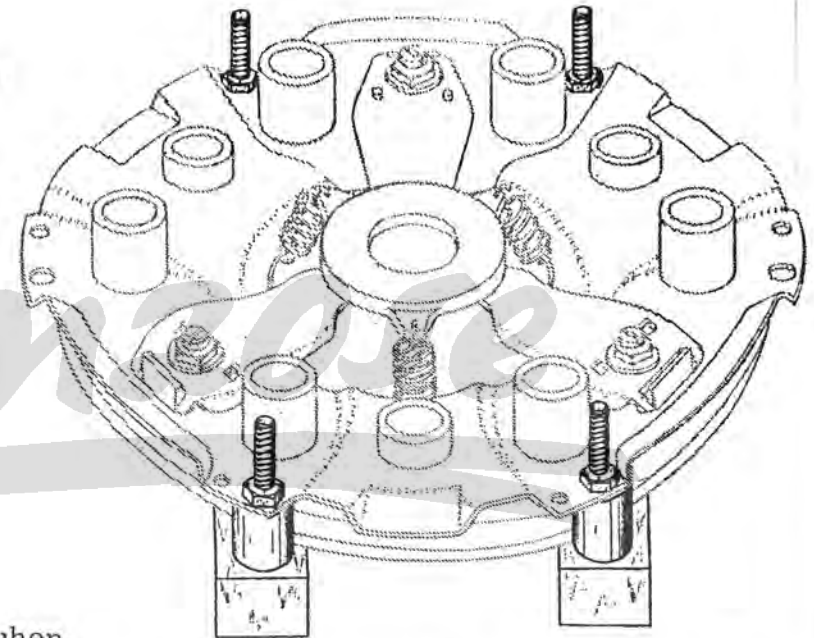
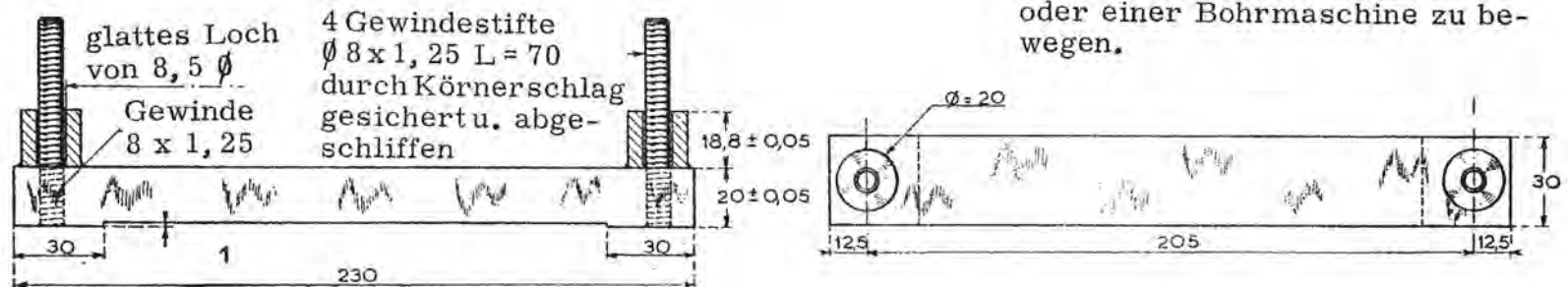


Fig. 3 - Vorrichtung MR-3457-30

Nicht im Handel

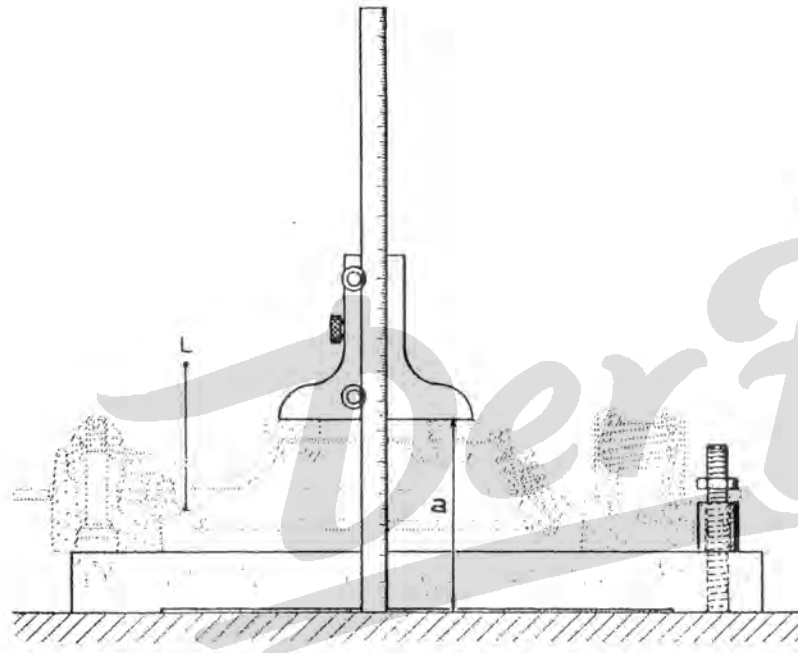
Anmerkung: Diese Vorrichtung ist nur ein Notbehelf.

Während der Einstellung ist es notwendig, die Kupplungsfinger mit Hilfe einer Schwingpresse oder einer Bohrmaschine zu bewegen.



VEREINFACHTE MONTAGE PKSC 16

Fig. 1 - Einstellung



Nur das Gehäuse L für die Kupplungsfinger darf auf den Abstandshülsen ruhen.

Fig. 2 - Ansetzen der Vorrichtung

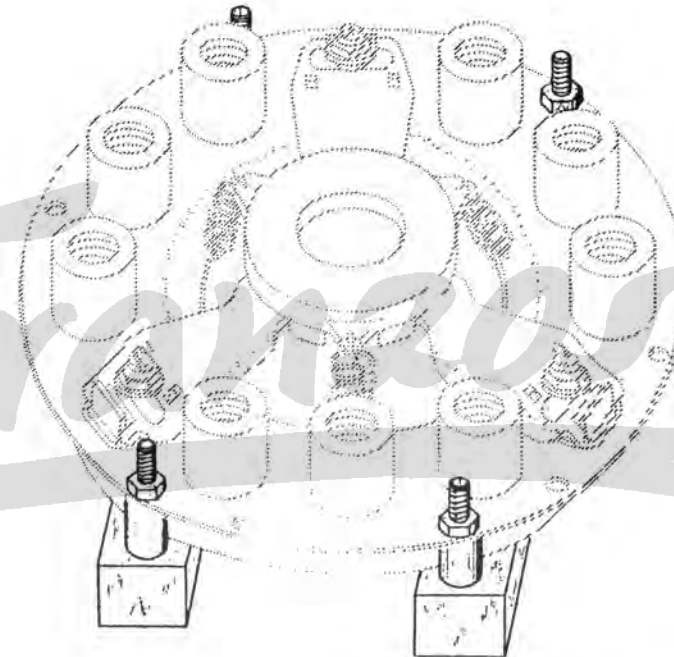
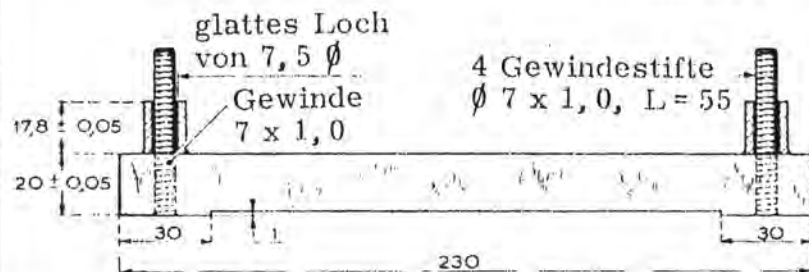
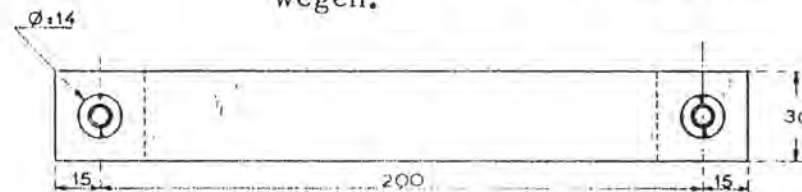


Fig. 3 - Vorrichtung MR-3457-90
Nicht im Handel



Anmerkung: Diese Vorrichtung ist nur ein Notbehelf.

Während der Einstellung ist es notwendig, die Kupplungsfinger mit Hilfe einer Schwingpresse oder einer Bohrmaschine zu bewegen.



Arbeitsvorgänge

- H 100-1
- H 314-1
- H 331-1
- H 334-0
- H 410-3

KUPPLUNG

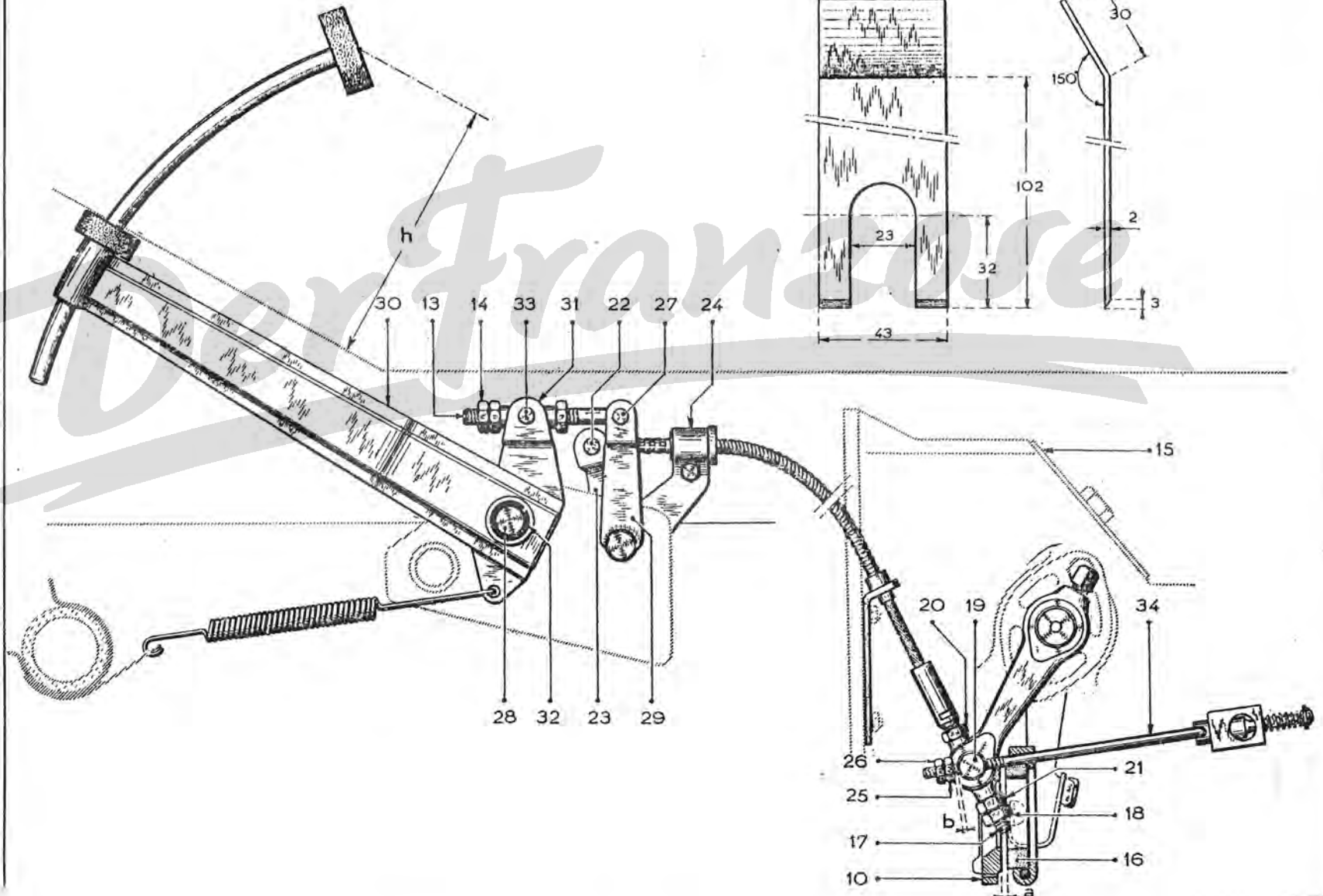
BETÄTIGUNG

H·HZ·HY

BT 43

Fig. 1

Fig. 2 - Vorrichtung MR-3657
Nicht im Handel



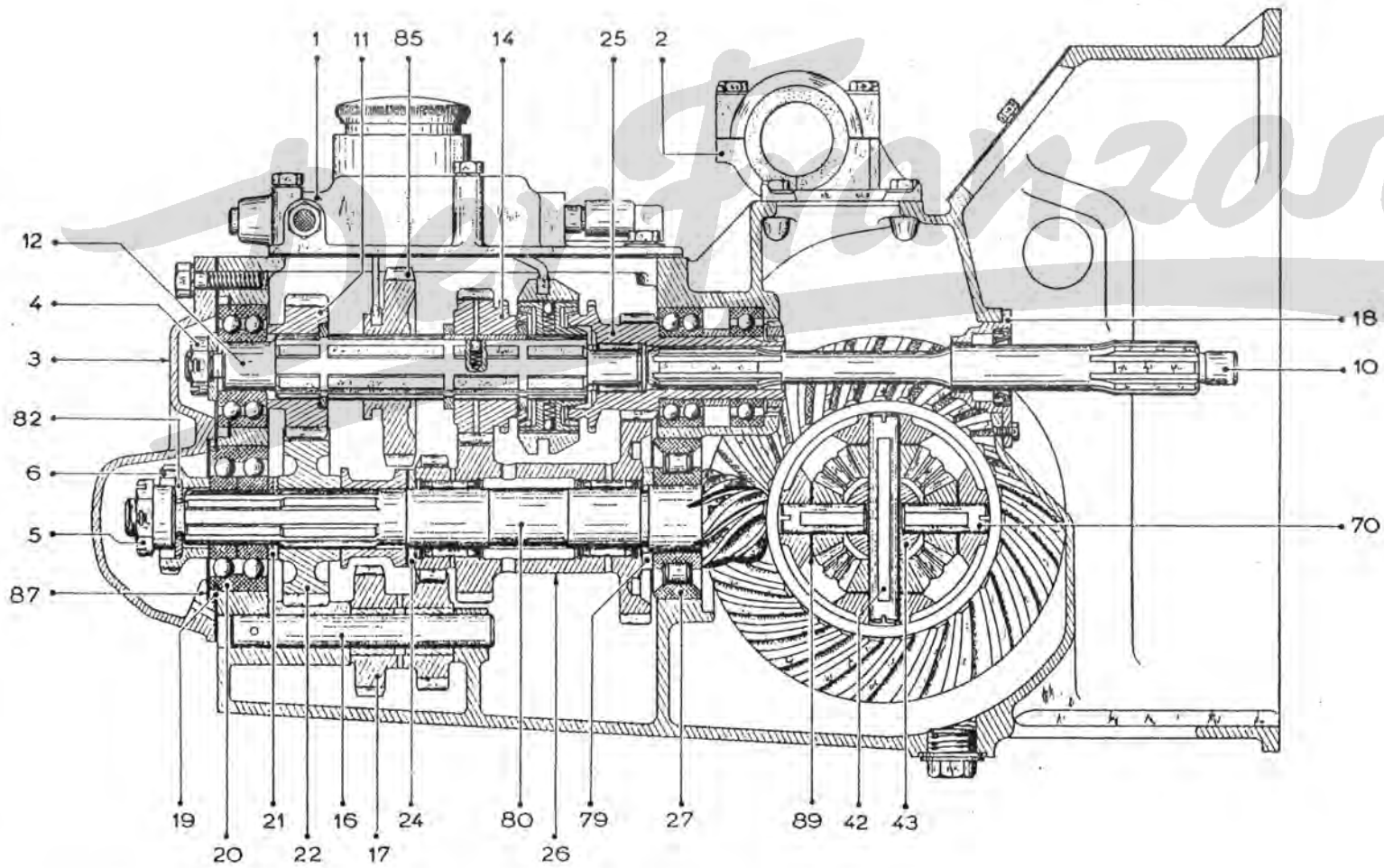


Fig. 1 - Einbau der Spitzschrauben

Fig. 2 - Einbau der Gewindestifte

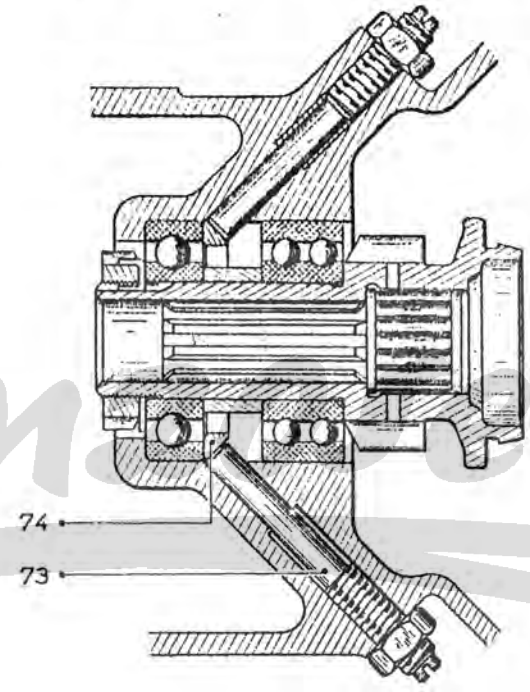
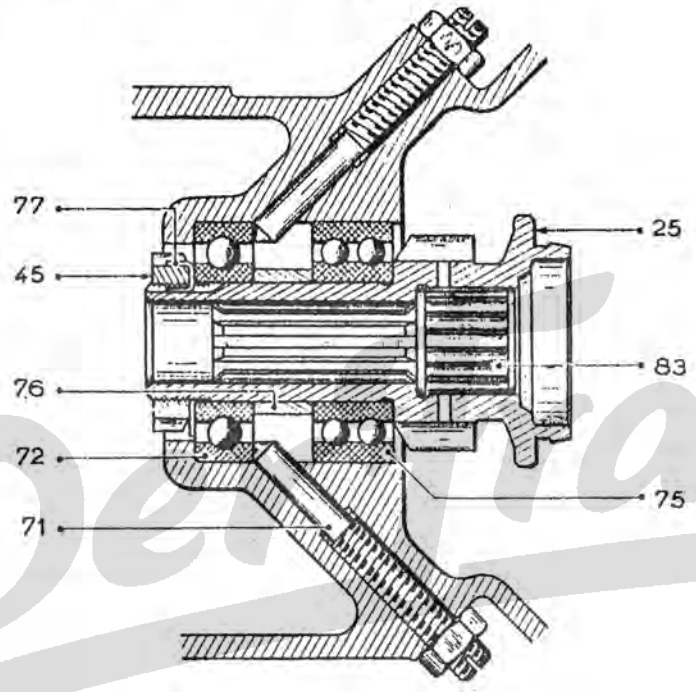


Fig. 3 - Primärwelle

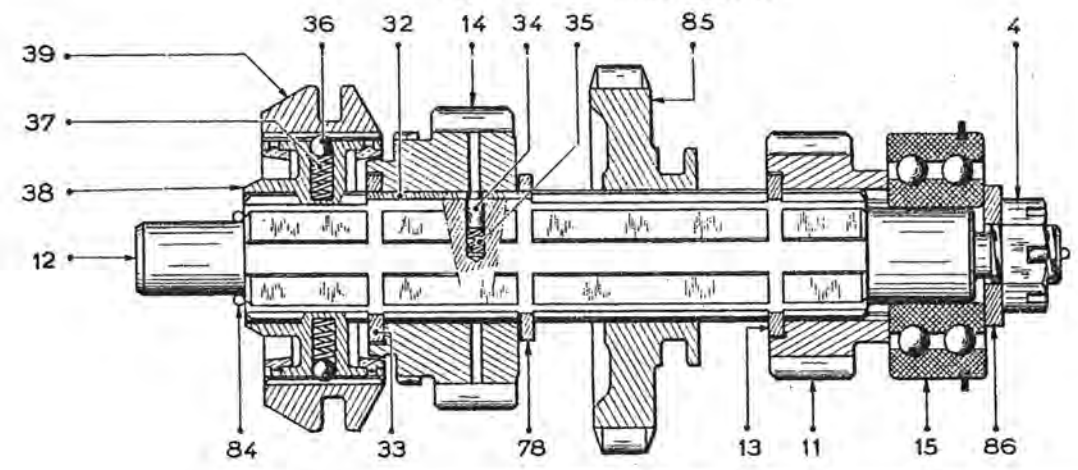


Fig. 1 - Schnitt durch Ritzel für Rückwärtsgang

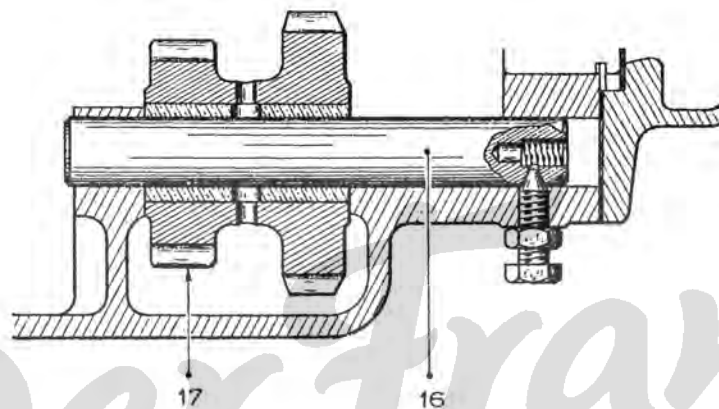
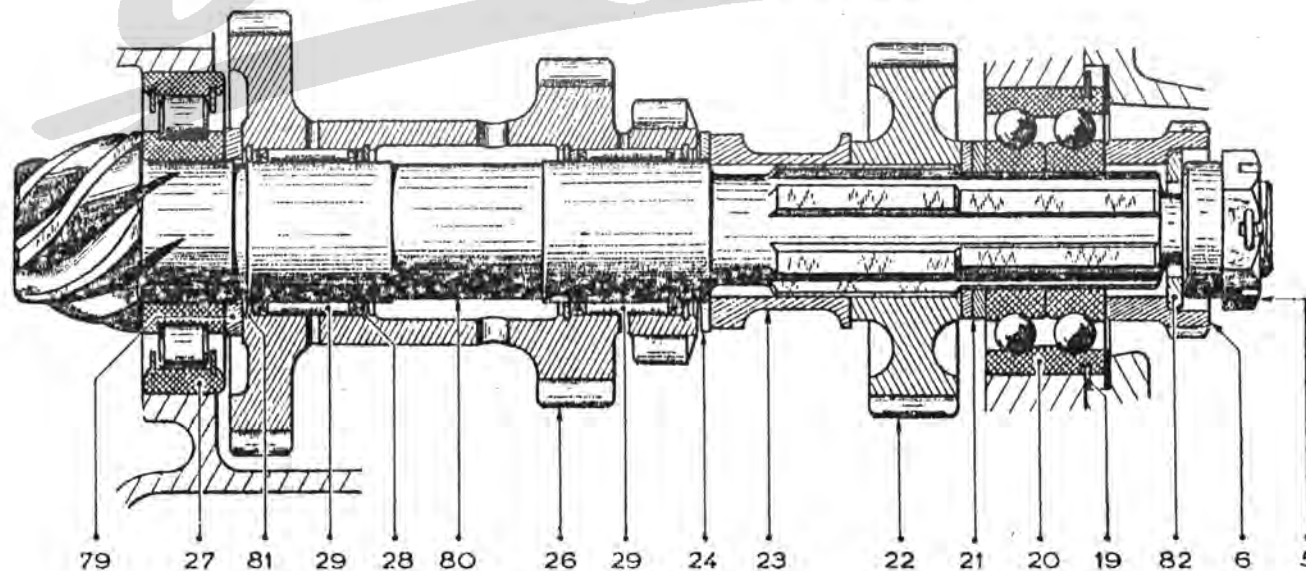


Fig. 2 - Schnitt durch Antriebsritzel



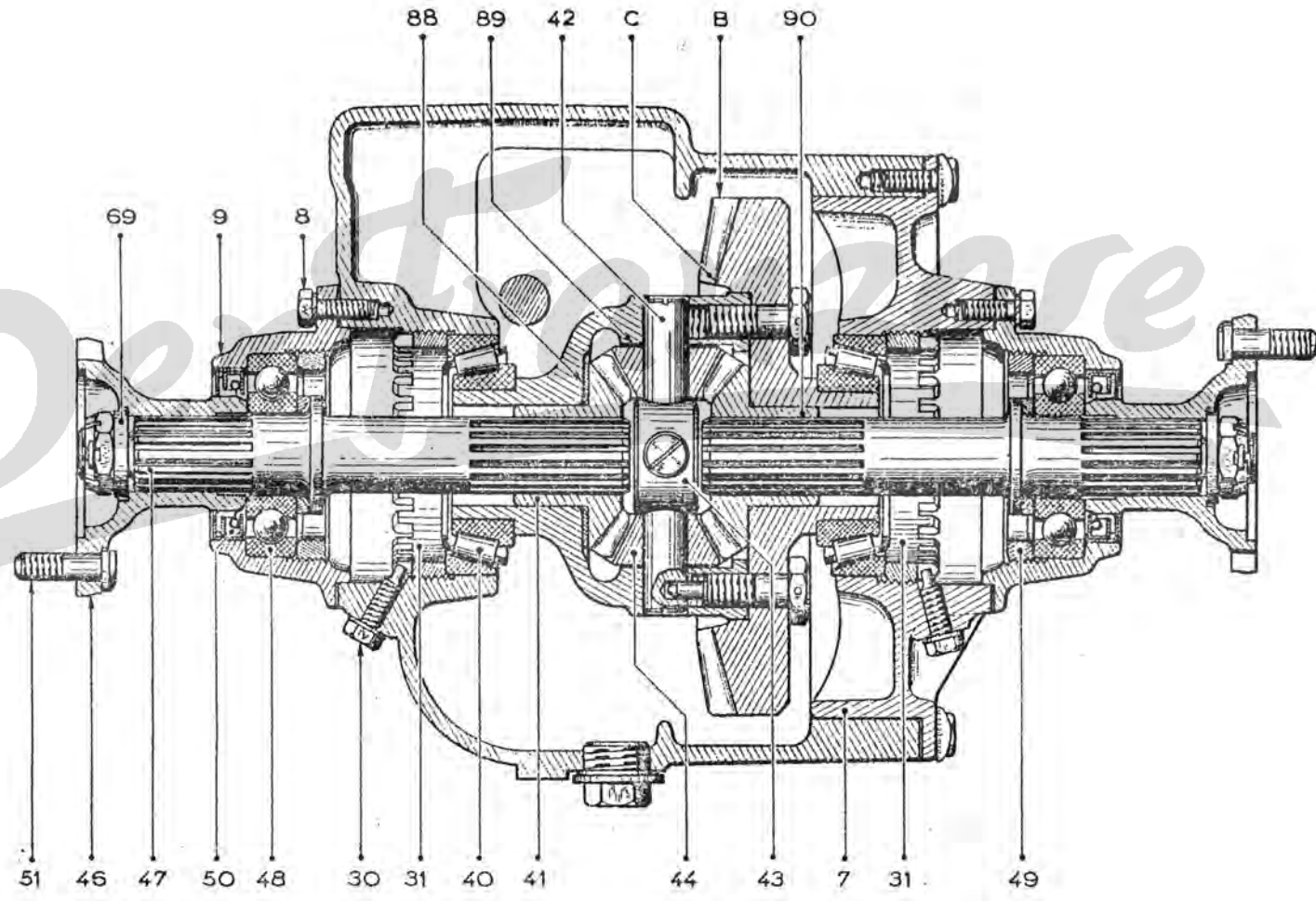


Fig. 2

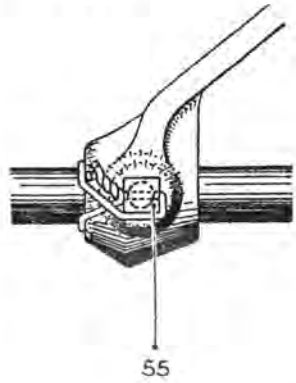


Fig. 1

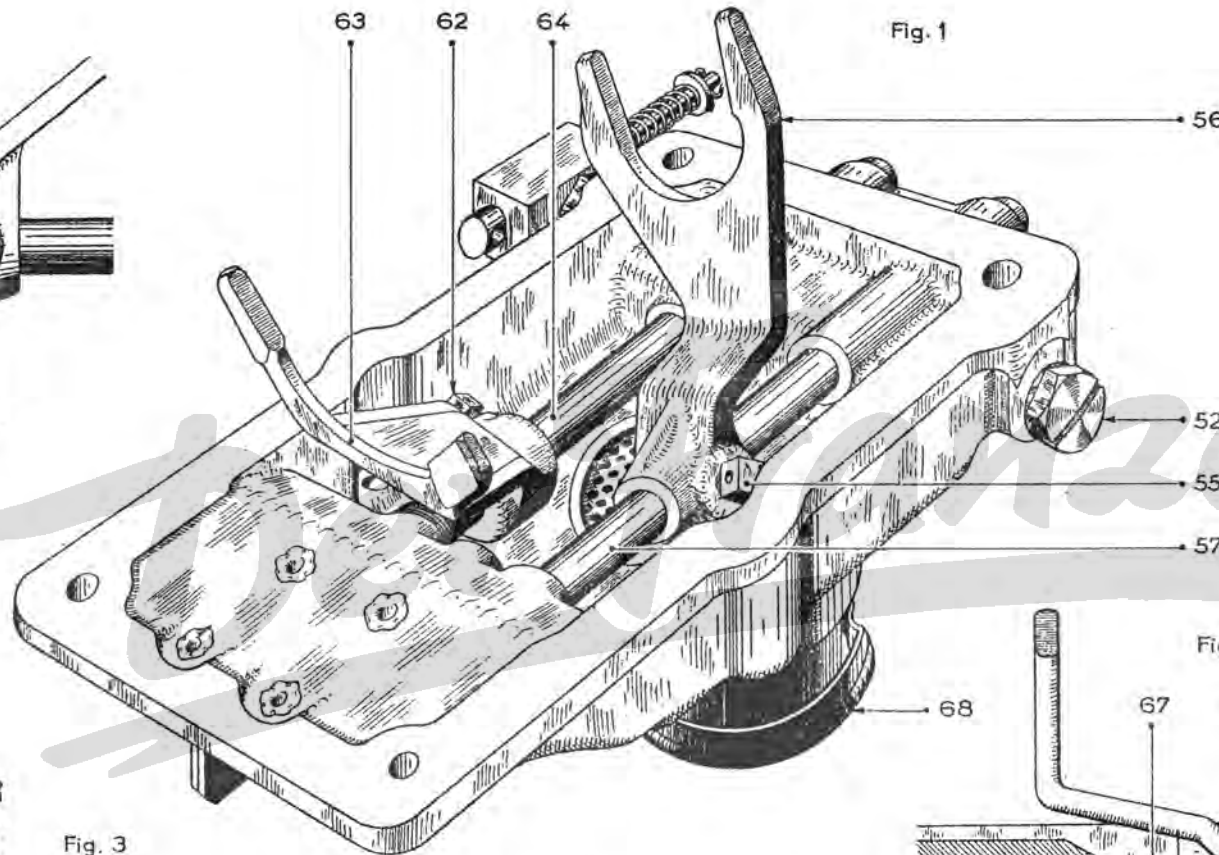


Fig. 3

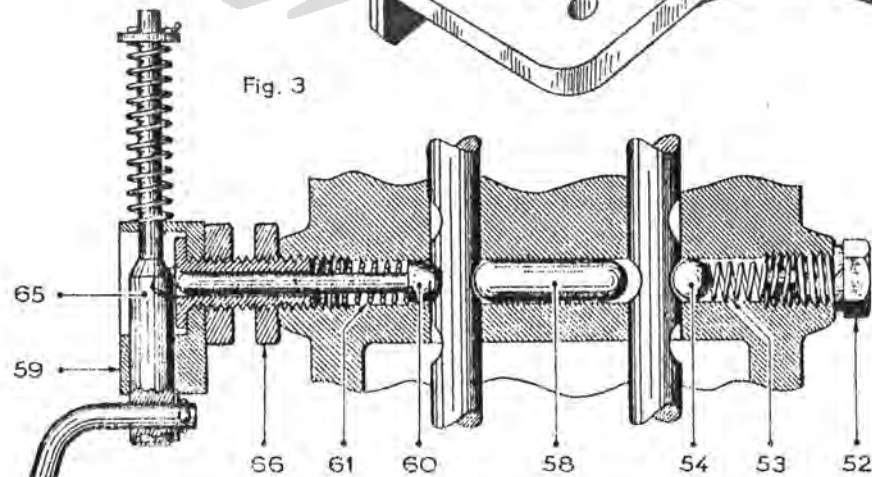
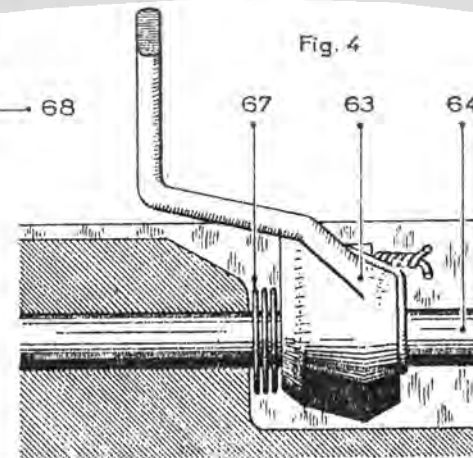


Fig. 4



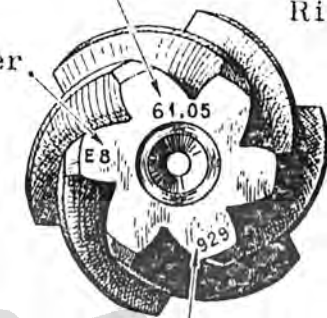
EINSTELLEN VON KEGEL- UND TELLERRAD

Fig. 1 - Verwendung der Vorrichtung zum Einstellen von Kegel- und Tellerrad

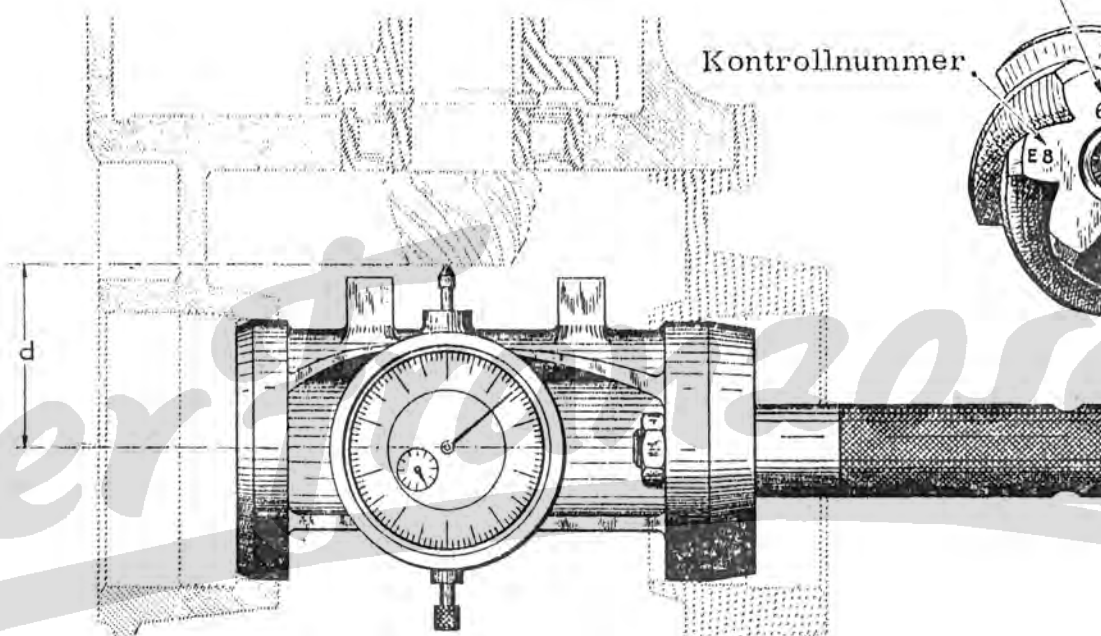
Fig. 2

Einstellmass des Ritzels

Kontrollnummer

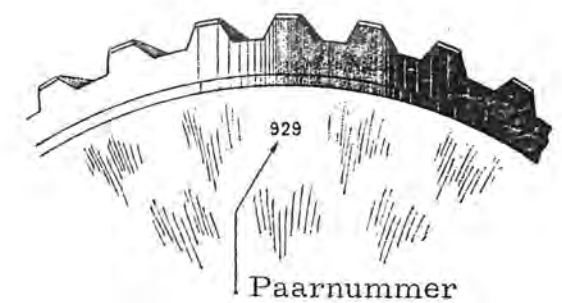


Paarnummer



Einstellvorrichtung,
Erhältlich unter Nr.
2042-T

Messuhr,
Erhältlich unter Nr.
2437-T



Paarnummer

EINSTELLUNG DES ZAHNFLANKENSPIELS

Fig. 1 - Messuhrträger,
Erhältlich unter Nr.
2041-T

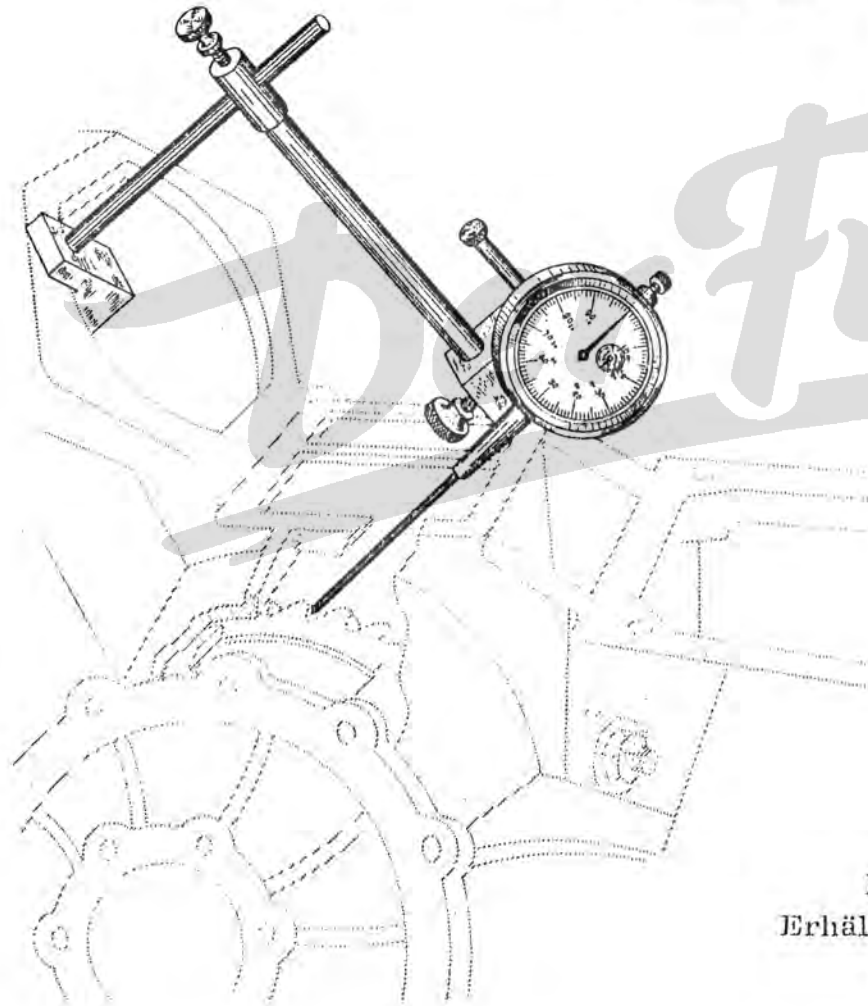
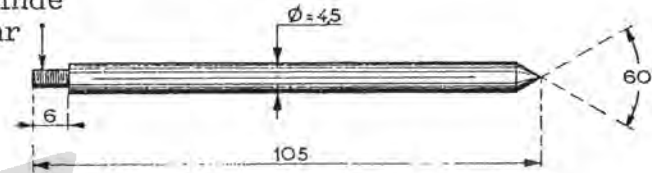
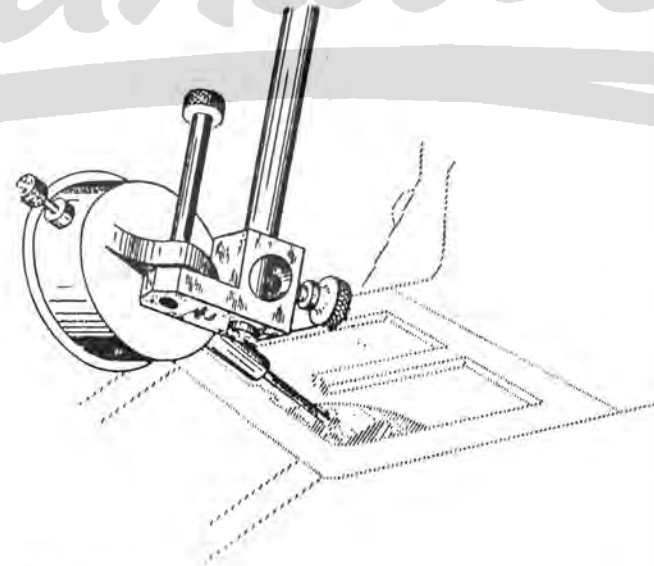


Fig. 2 - Verlängerung MR-3365 für Messuhr
Nicht im Handel

Durchmesser und Gewinde
entsprechend Messuhr



Messuhr,
Erhältlich unter Nr.
2437-T

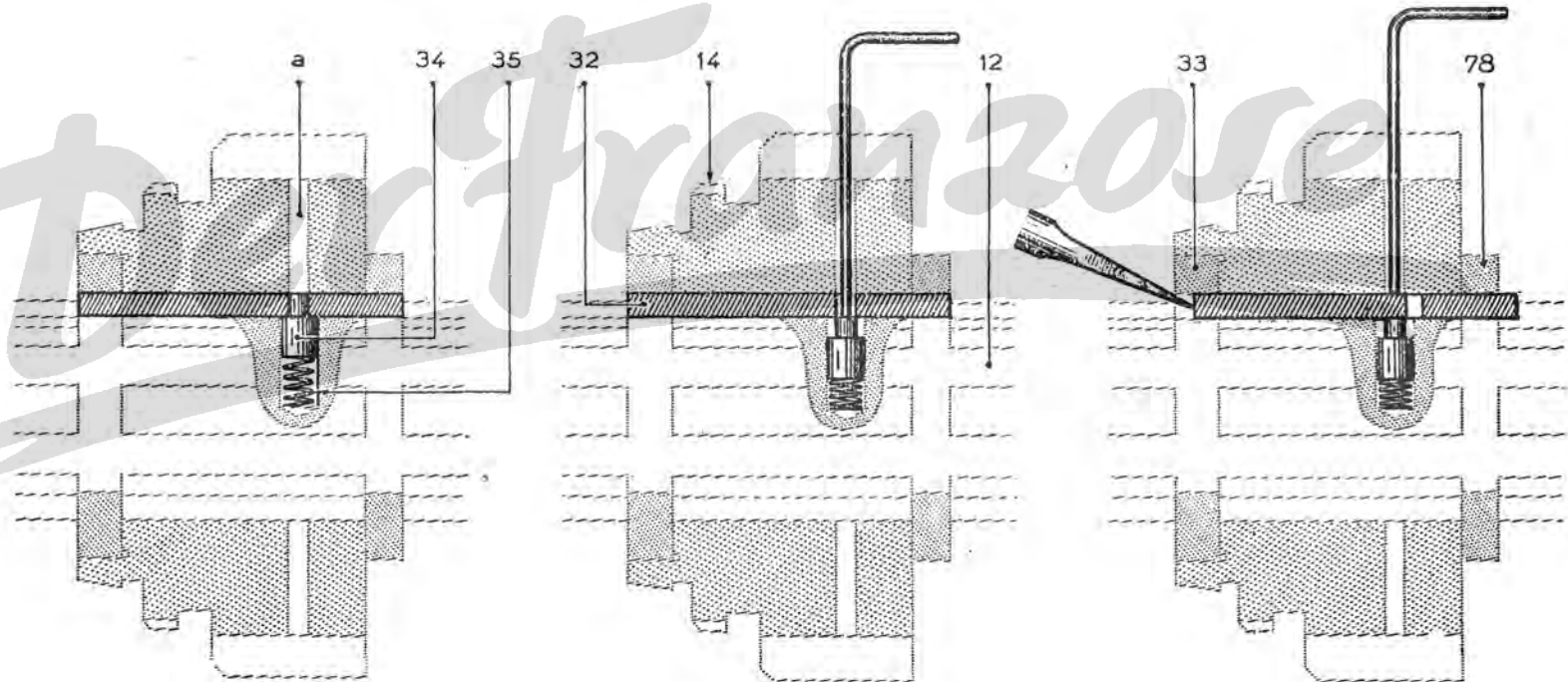


AUSBAU DES RITZELS FÜR 2. GANG

Fig. 1 - Schnitt durch Ritzel

Fig. 2 - Einstossen des
Verriegelungszapfens

Fig. 3 - Abheben der
Sicherungsplatte



EINBAU DES SYNCHRONRINGE

Die Vorrichtung ist vorgesehen für einen abgeänderten Synchronzahnkranz, wie nachstehend angegeben:

1. Teil ausglühen
2. Kugeleingänge entsprechend Skizze herstellen
3. Alle Zähne bearbeiten, um ein besonders freies Gleiten der Vorrichtung auf den Naben zu erhalten.

Fig. 1

Nabe des Synchronrings in Vorrichtung MR-3609-50 einsetzen. Kugeln und Federn anbringen. Nabe ganz einstossen.

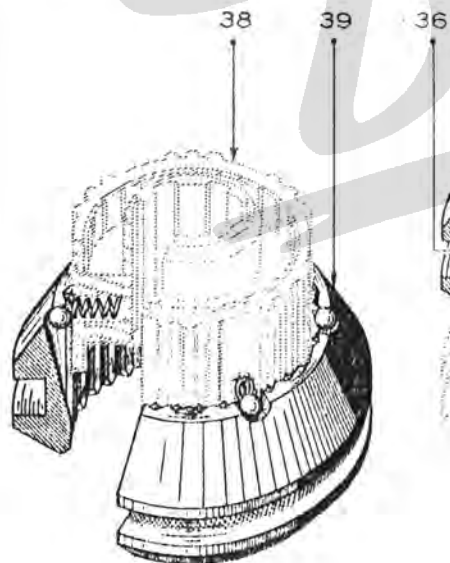


Fig. 2

Das vorherige Gesamtteil auf Zahnkranz aufsetzen, Nabe einstossen, diese nimmt die Kugeln mit.

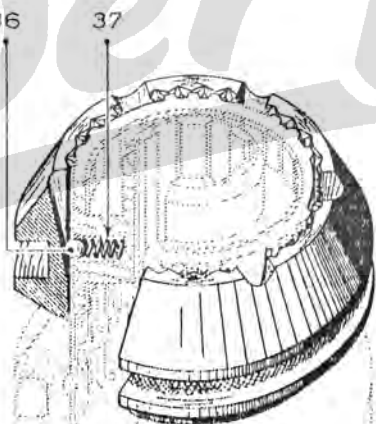


Fig. 3

Nabe vollständig einstossen, wodurch die Vorrichtung frei wird.



Fig. 4

Vorrichtung MR-3609-50
Nicht im Handel

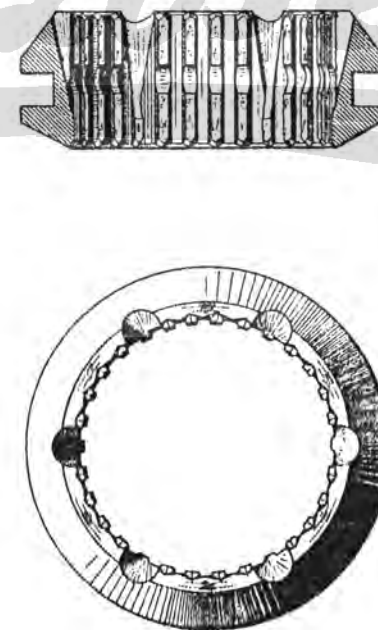
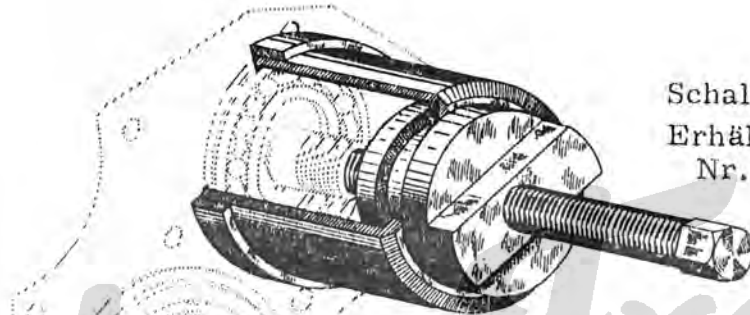


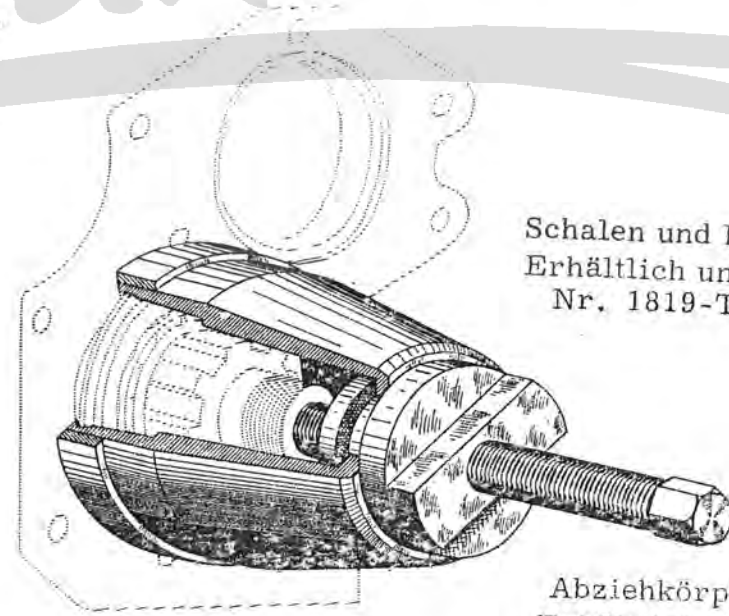
Fig. 1 - Abziehen des Kugellagers der Primärwelle



Schalen und Ring,
Erhältlich unter
Nr. 1736-T

Abziehkörper,
Erhältlich unter
Nr. 1750-T

Fig. 2 - Abziehen des Kugellagers des Antriebsritzels



Schalen und Ring,
Erhältlich unter
Nr. 1819-T

Abziehkörper,
Erhältlich unter
Nr. 1750-T

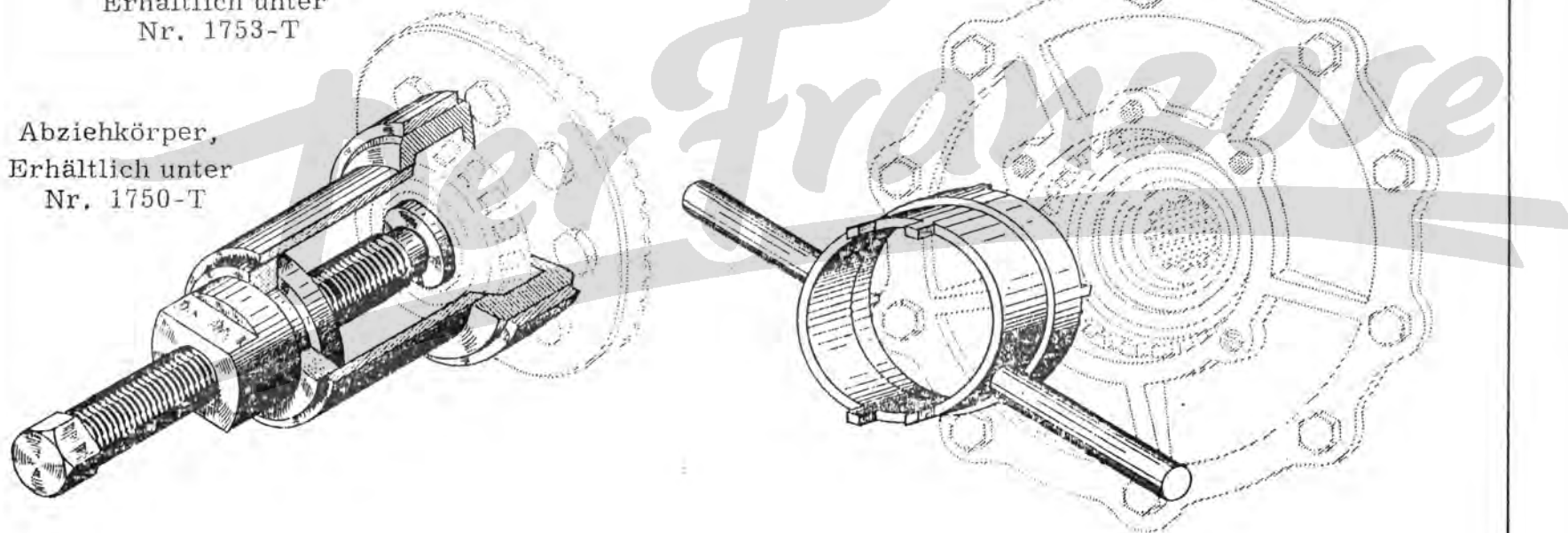
Fig. 1 - Abziehen des Rollenlagers

Fig. 2 - Festziehen der Muttern

Schalen und Ring,
Erhältlich unter
Nr. 1753-T

Schlüssel,
Erhältlich unter
Nr. 1751-T

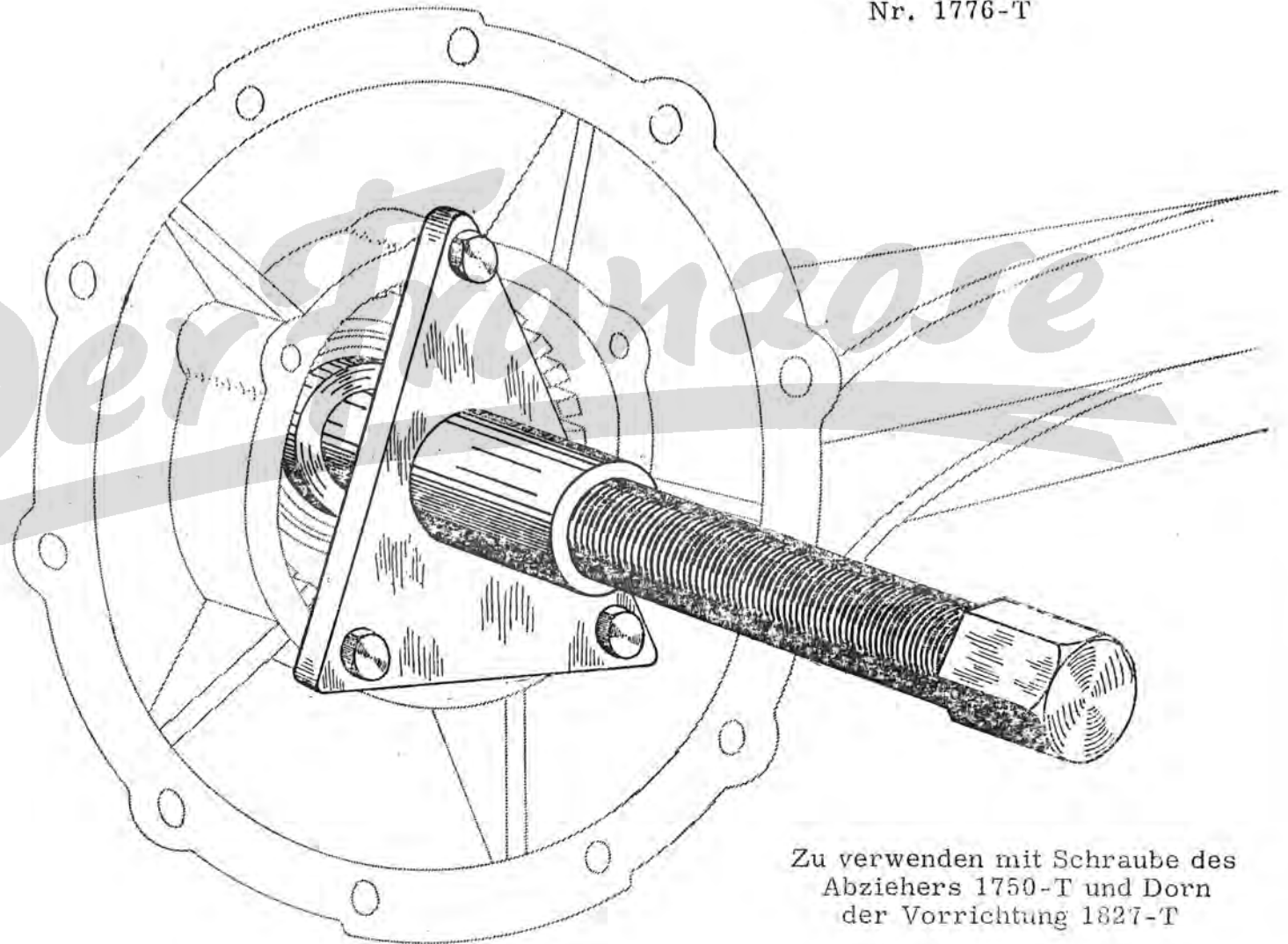
Abziehkörper,
Erhältlich unter
Nr. 1750-T



ABZIEHEN DES LAGERGEHÄUSES FÜR ROLLENLAGER

BT 55

Abzieher,
Erhältlich unter
Nr. 1776-T



Zu verwenden mit Schraube des
Abziehers 1750-T und Dorn
der Vorrichtung 1827-T

Fig. 4 - Schlüssel für Schraube zur Getriebebefestigung

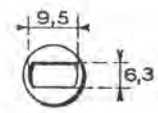
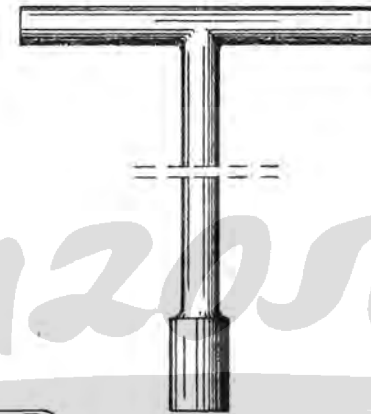


Fig. 1 - Schlüssel,
Erhältlich unter Nr.
1758-T

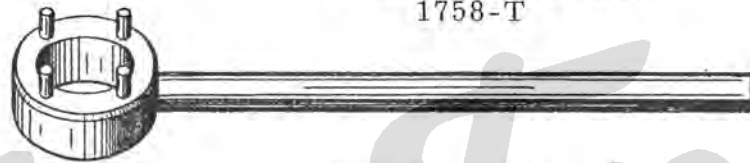


Fig. 2 - Schlüssel,
Erhältlich unter Nr.
1759-T

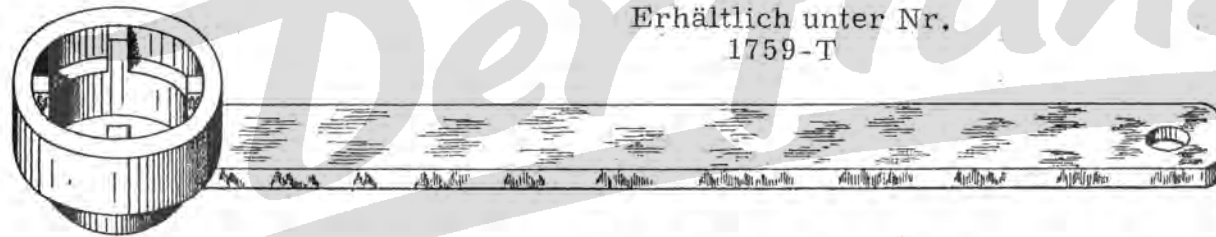


Fig. 3 - Dorn MR 3602
Nicht im Handel

erhältlich unter Nr. 1677-T

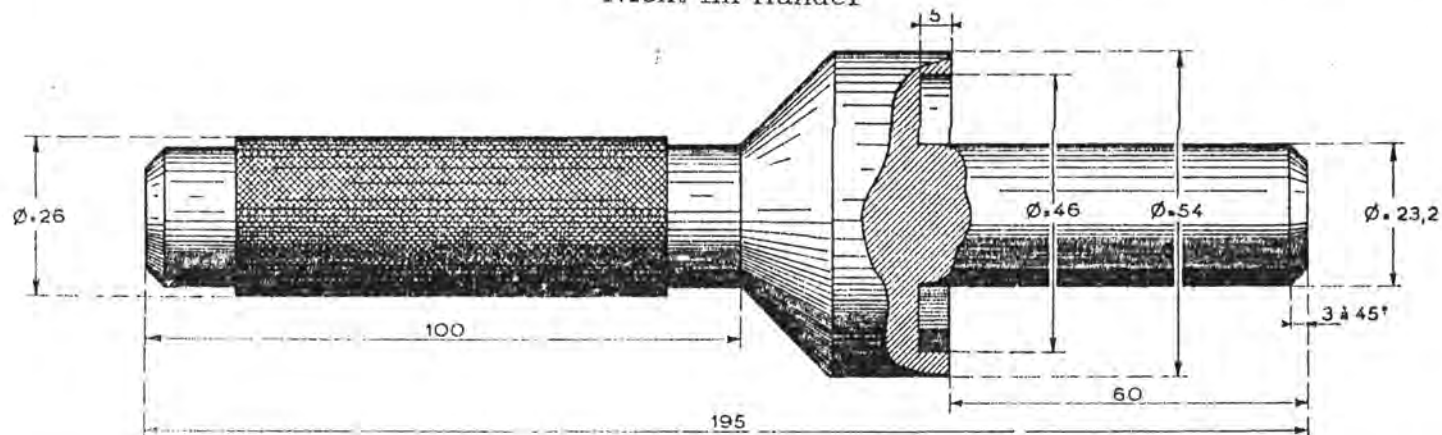


Fig. 1 - Verwendung der Führungsstäbe

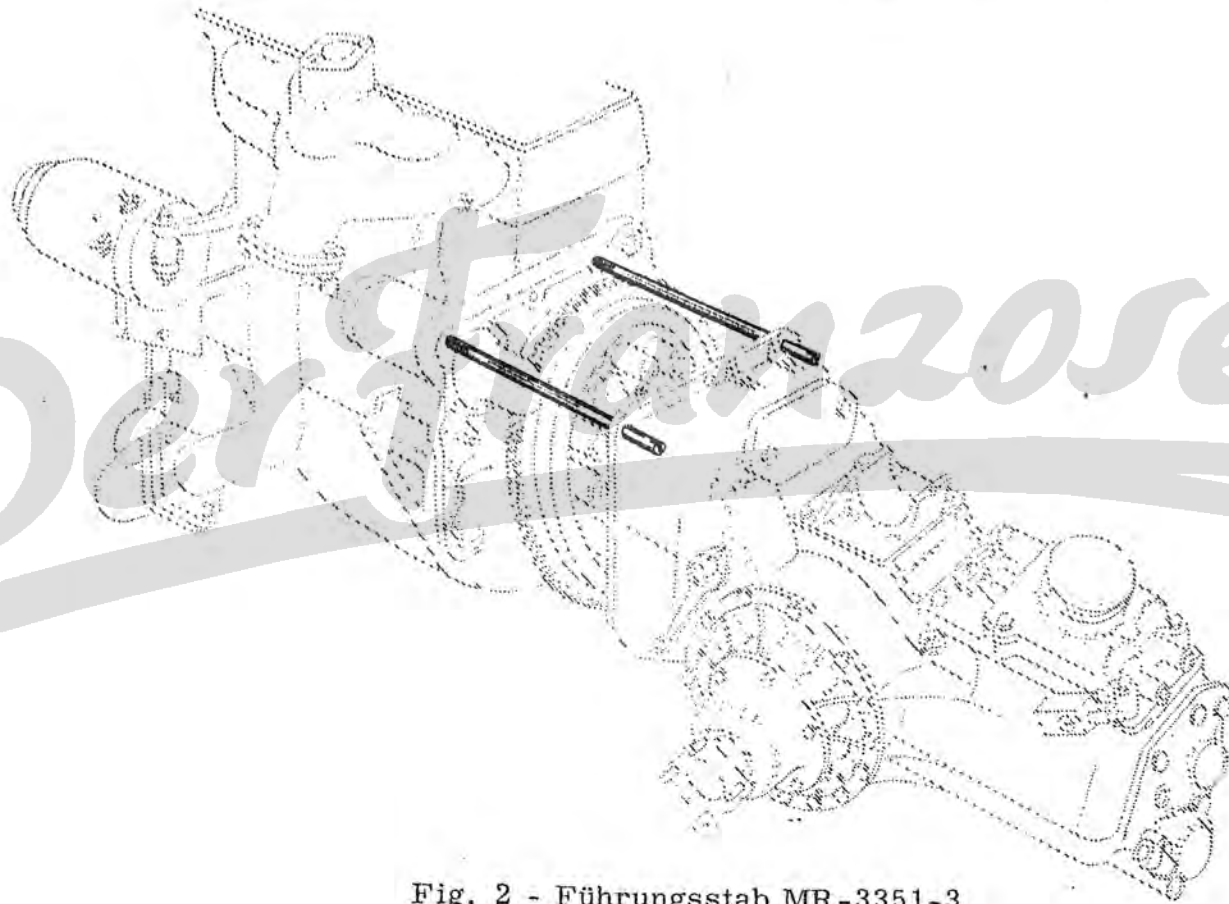
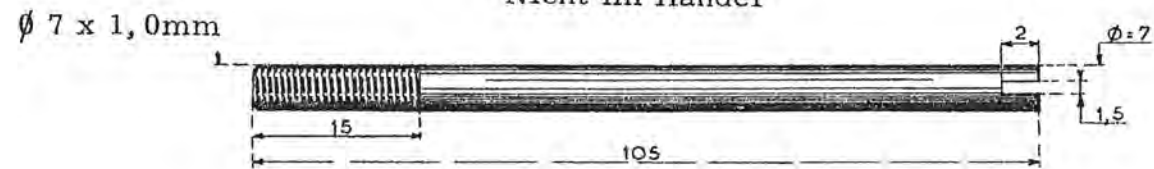


Fig. 2 - Führungsstab MR-3351-3
Nicht im Handel



EINSTELLUNG DER GÄNGE

Fig. 1 - 1. Gang

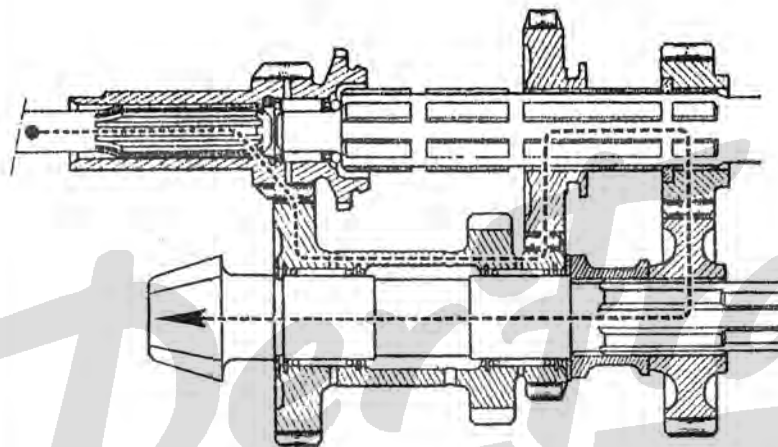


Fig. 2 - 2. Gang

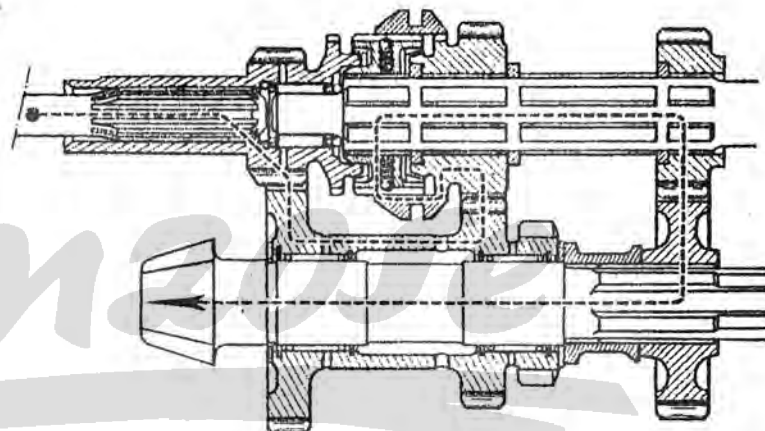


Fig. 3 - 3. Gang

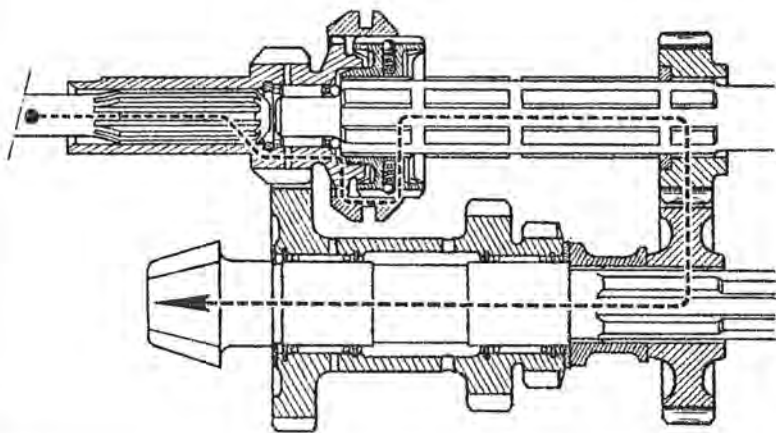
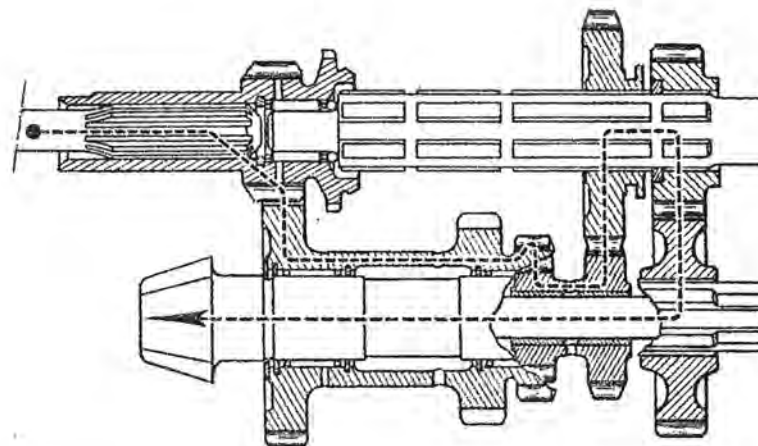


Fig. 4 - Rückwärtsgang



Arbeitsvorgänge

H 410-3

H 413-1

H 451-1

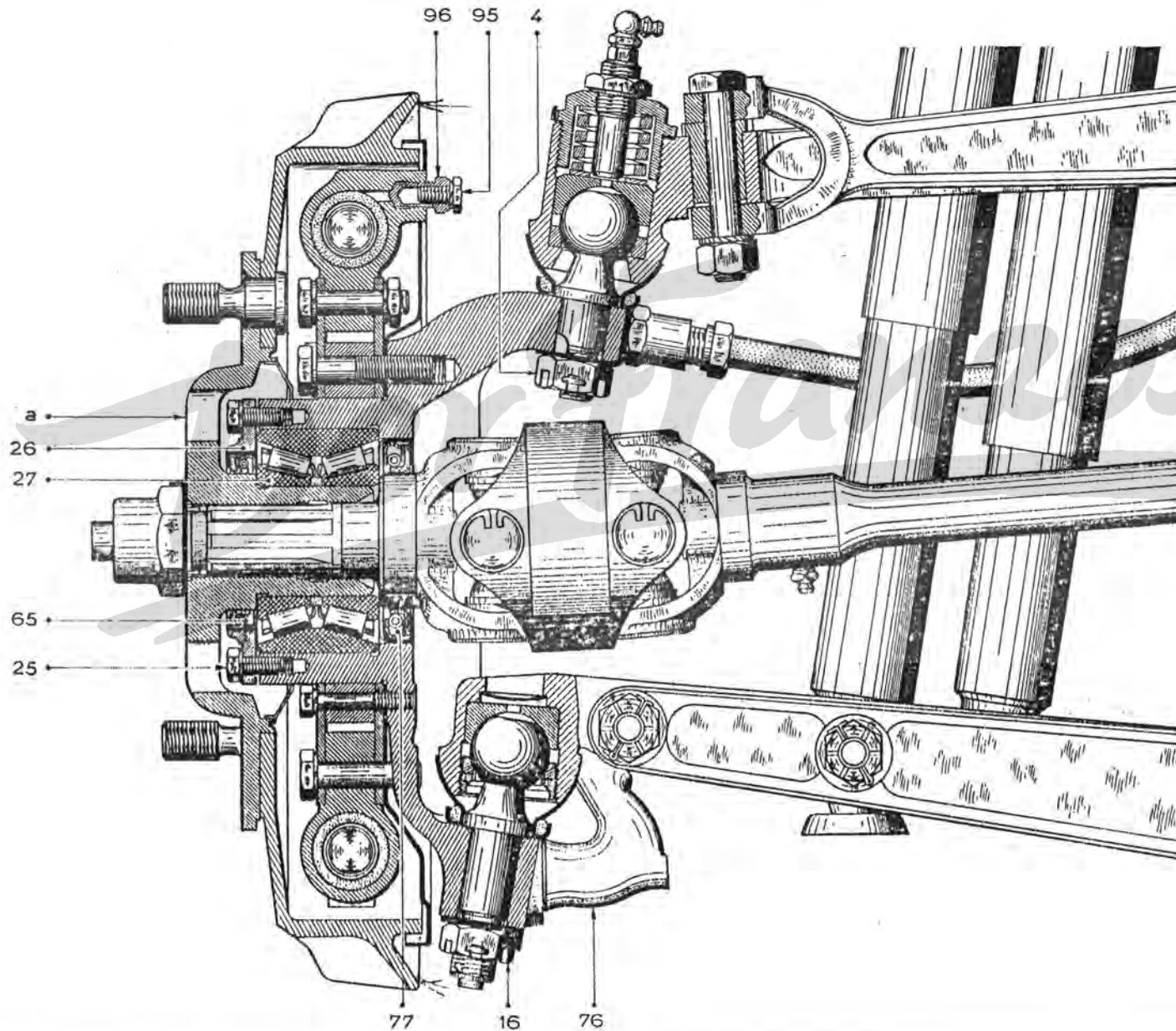
H 453-3

VORDERACHSE

H-HZ-HY

BT 60

SCHNITT DURCH NABE UND ACHSSCHENKEL



EINBAU DER KUGEL- UND ROLLENLAGER

Fig. 1 - Kugellager mit doppelter Reihe Kugeln

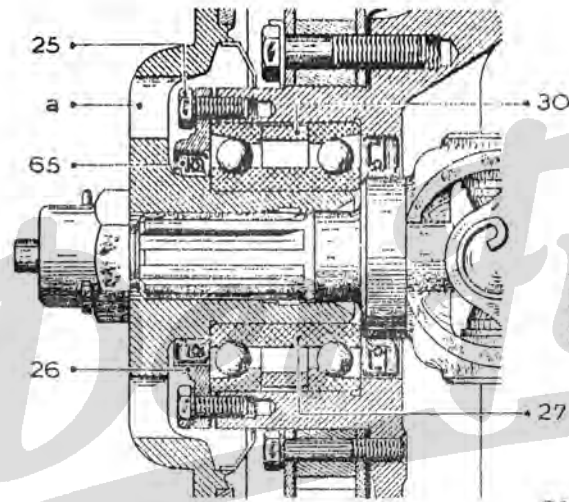


Fig. 2 - Doppel-Rollenlager mit Schrägrollen

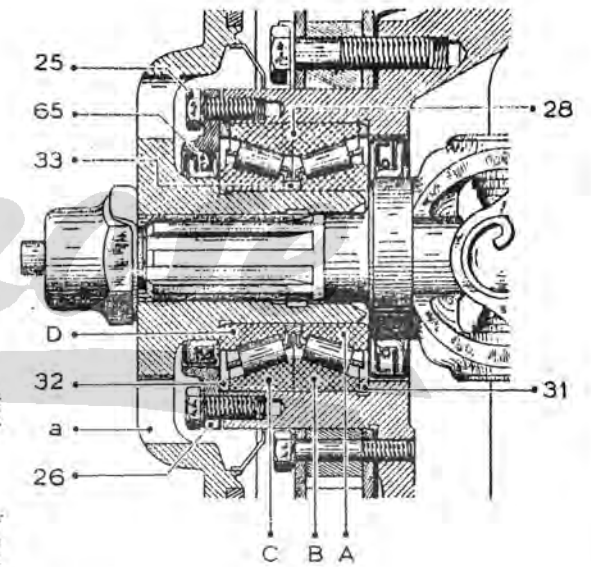
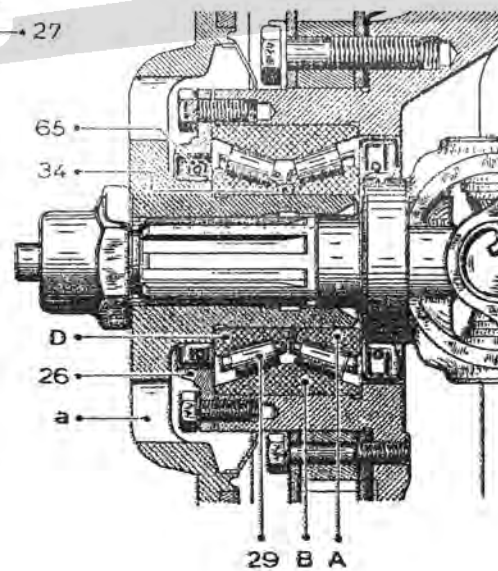


Fig. 3 - Einfach-Rollenlager mit doppelter Reihe Schrägrollen



Arbeitsvorgänge

- H 410-0
- H 410-1
- H 410-3
- H 413-1

VORDERACHSE

H-HZ-HY

BT 62

OBERER SCHWINGARM

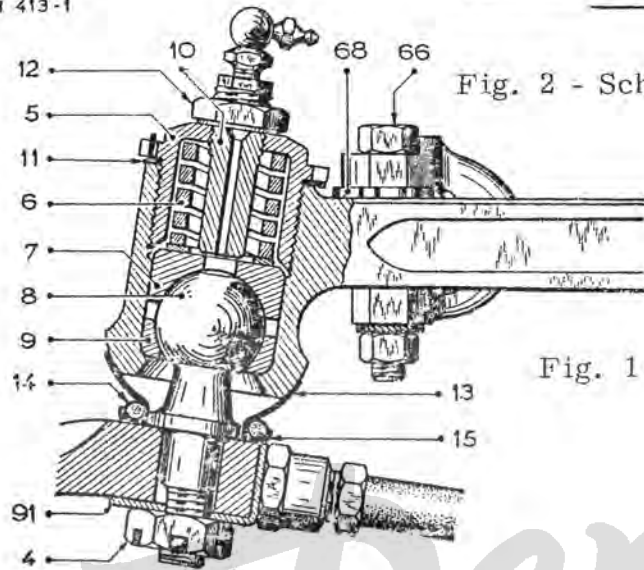


Fig. 2 - Schnitt durch Kugelbolzen

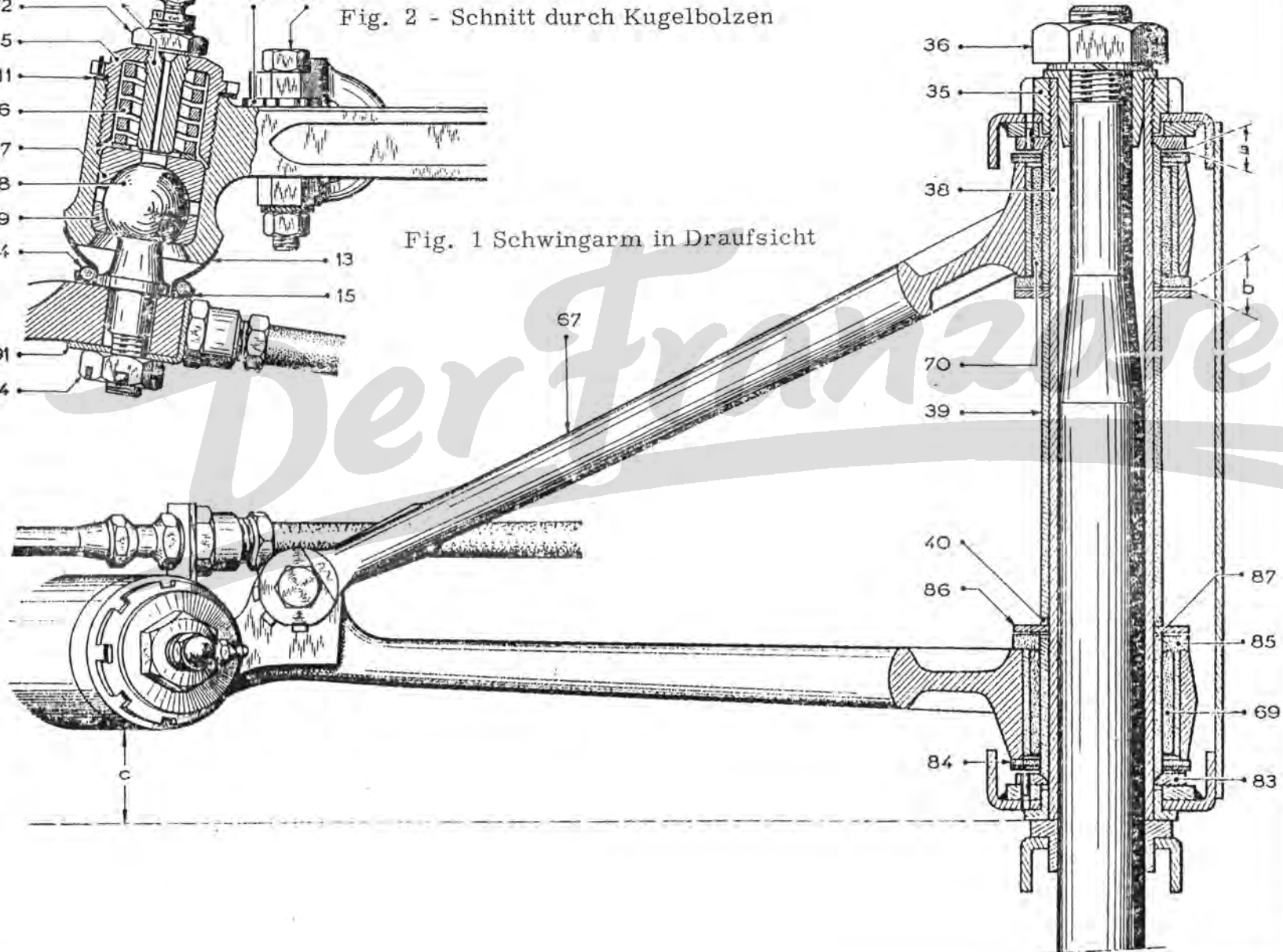
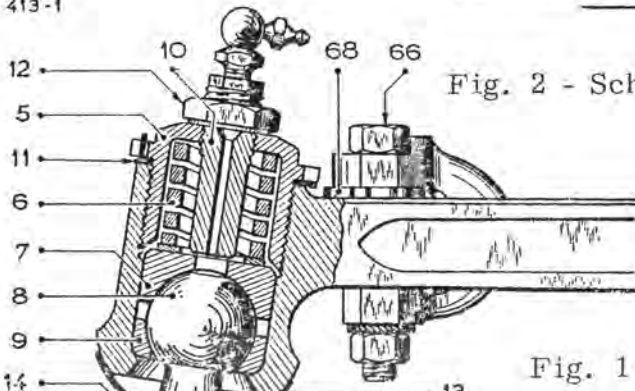


Fig. 2

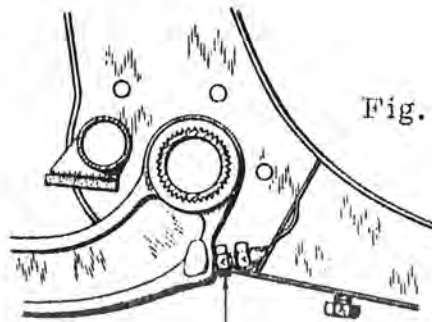


Fig. 1 - Schwingarm in Draufsicht

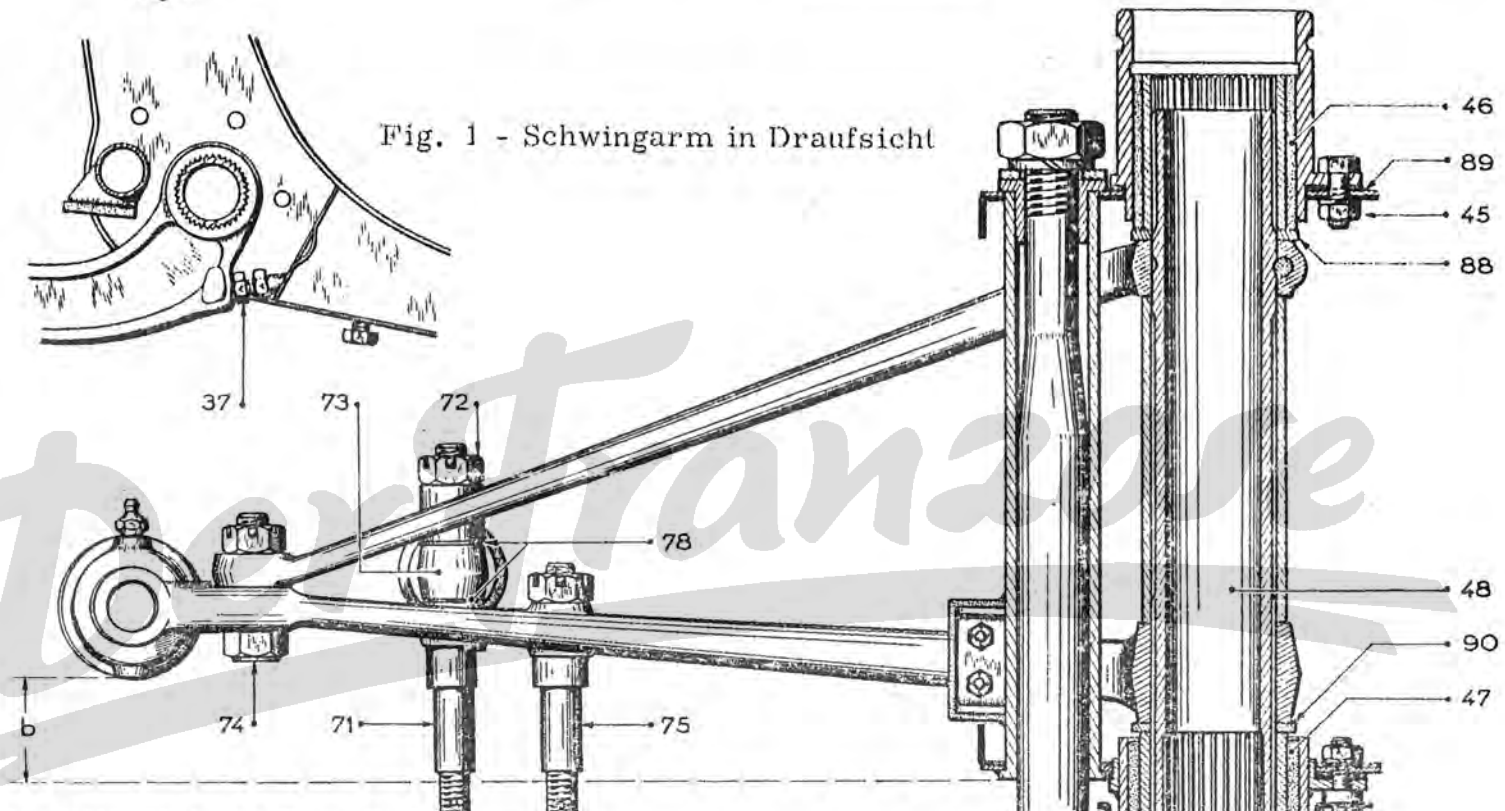


Fig. 3 - Schnitt durch Kugelbolzen

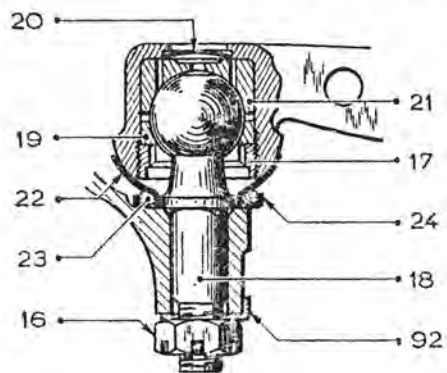
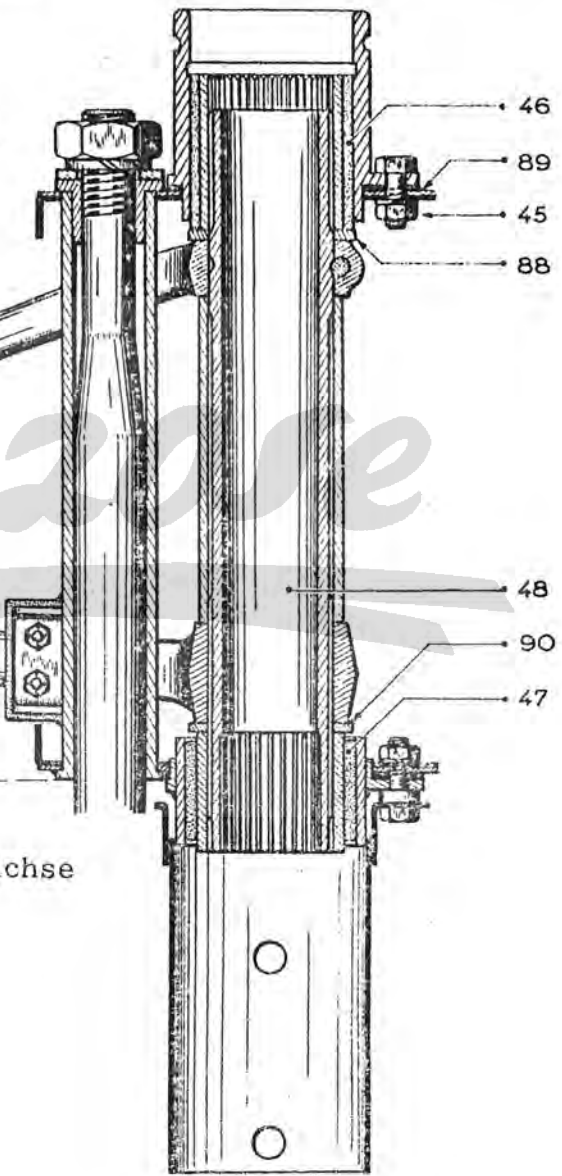
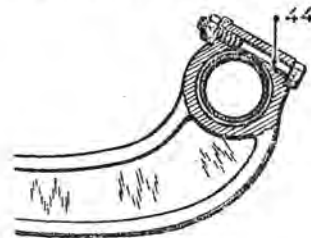


Fig. 4 - Befestigung der Achse



EINBAU DES TORSIONSSTABES

Fig. 1 - Schnitt durch Einstellhebel

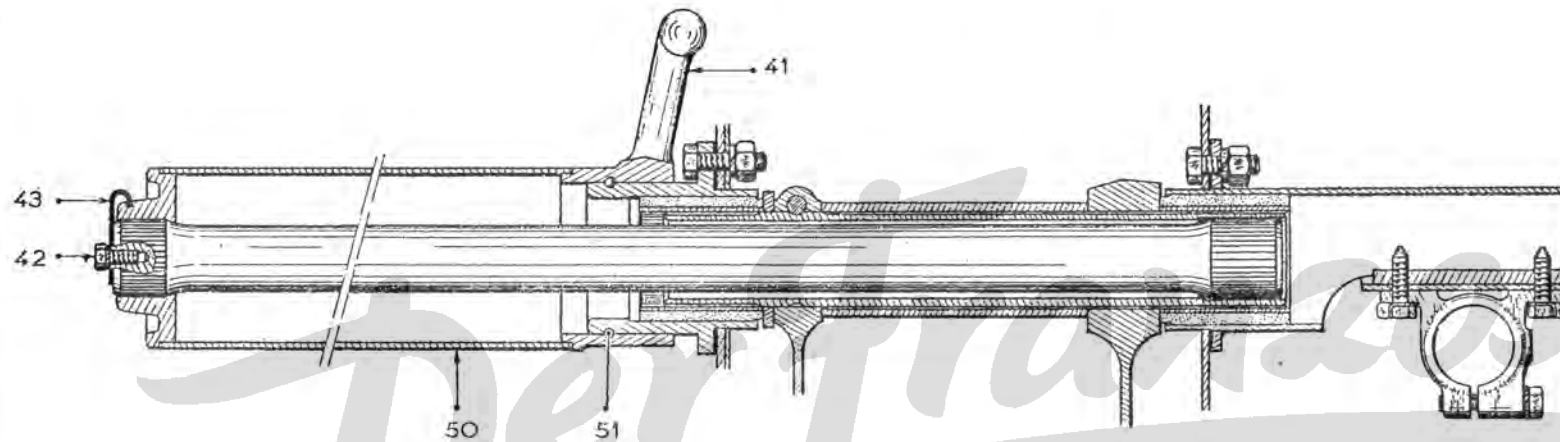


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

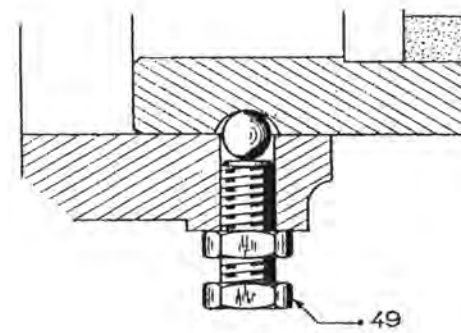
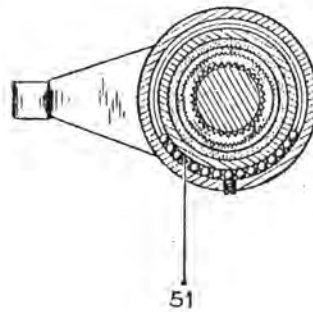
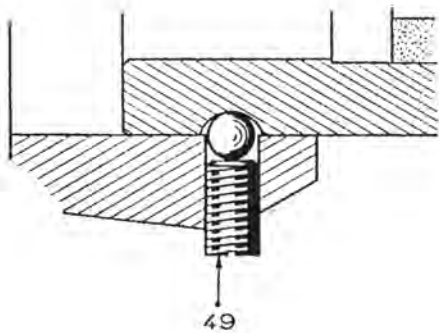


Fig. 1

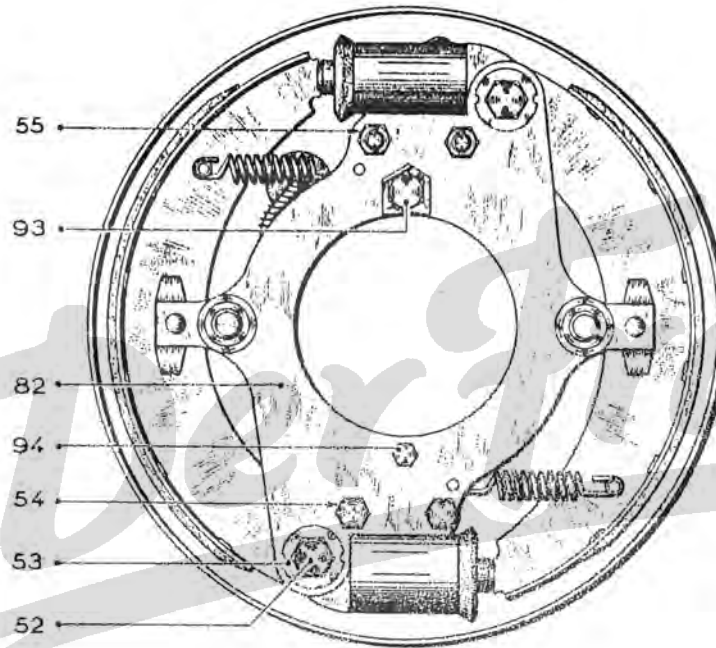


Fig. 2

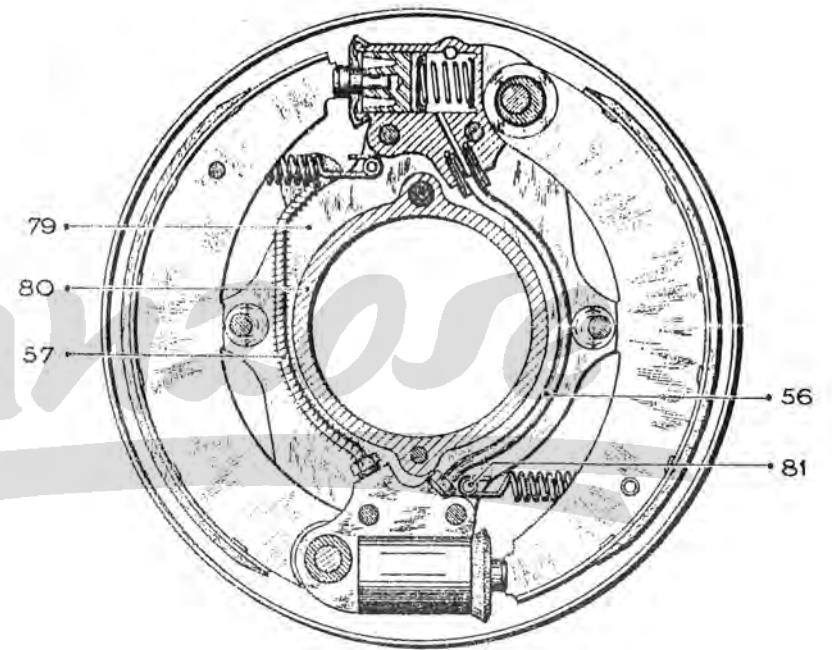


Fig. 3

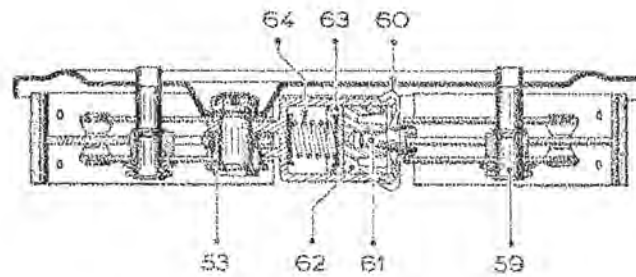


Fig. 4

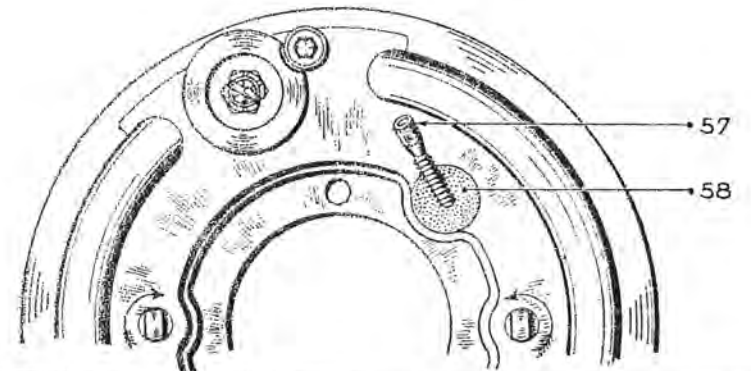


Fig. 4

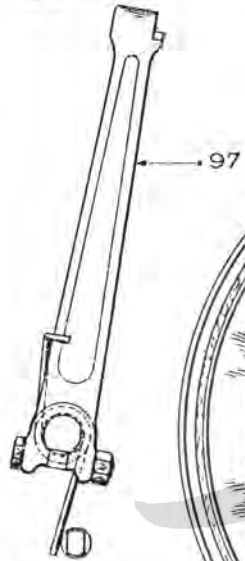


Fig. 1

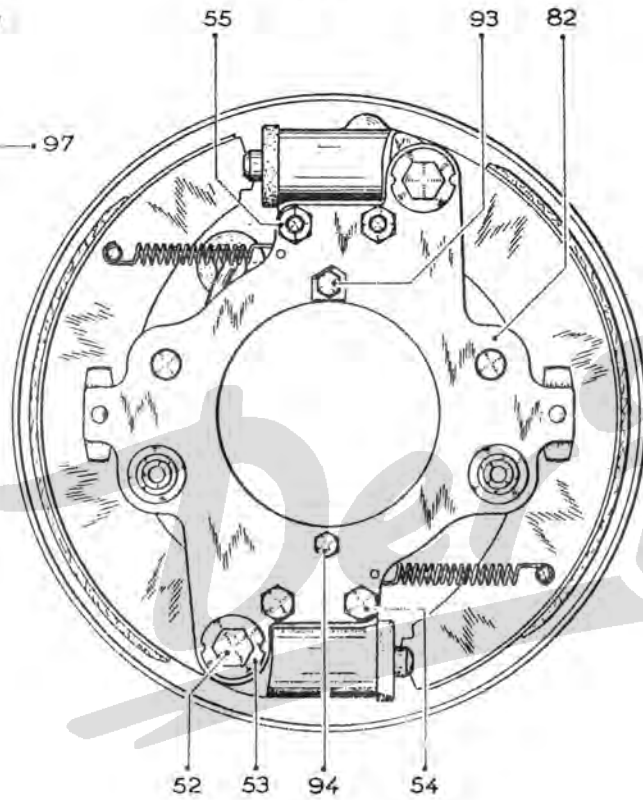


Fig. 2

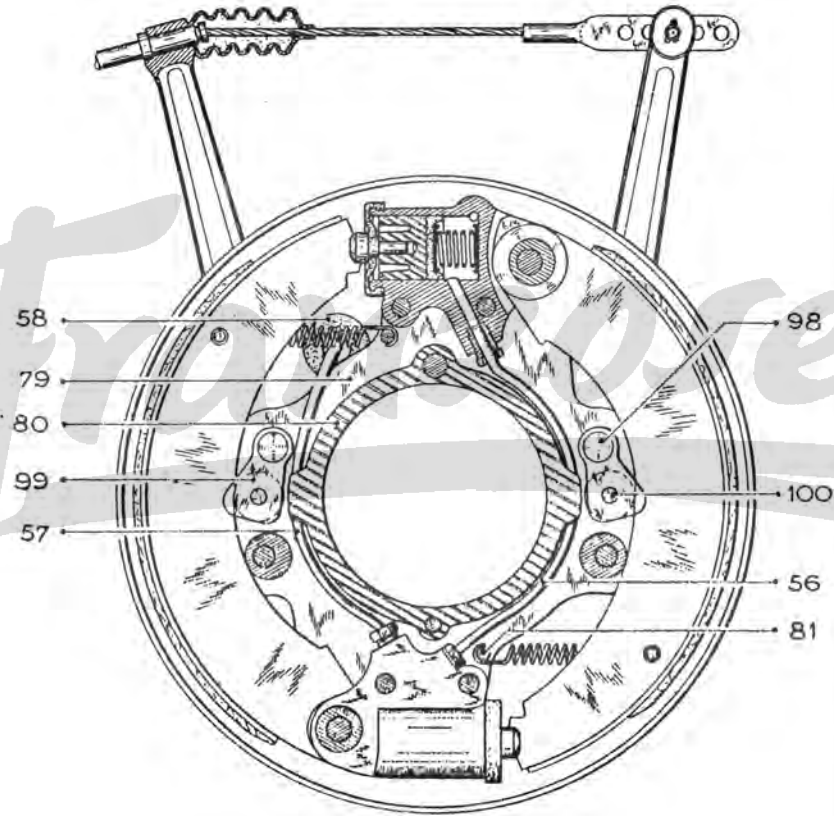
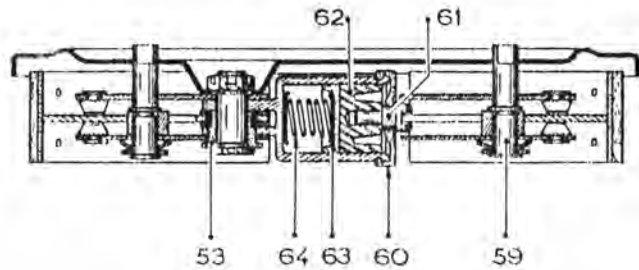


Fig. 3



ABZIEHEN DES SCHRÄGROLLENLAGERS DER NABE

Fig. 1 - Verwendung

Fig. 2 - Abzieher MR-3404
Nicht im Handel

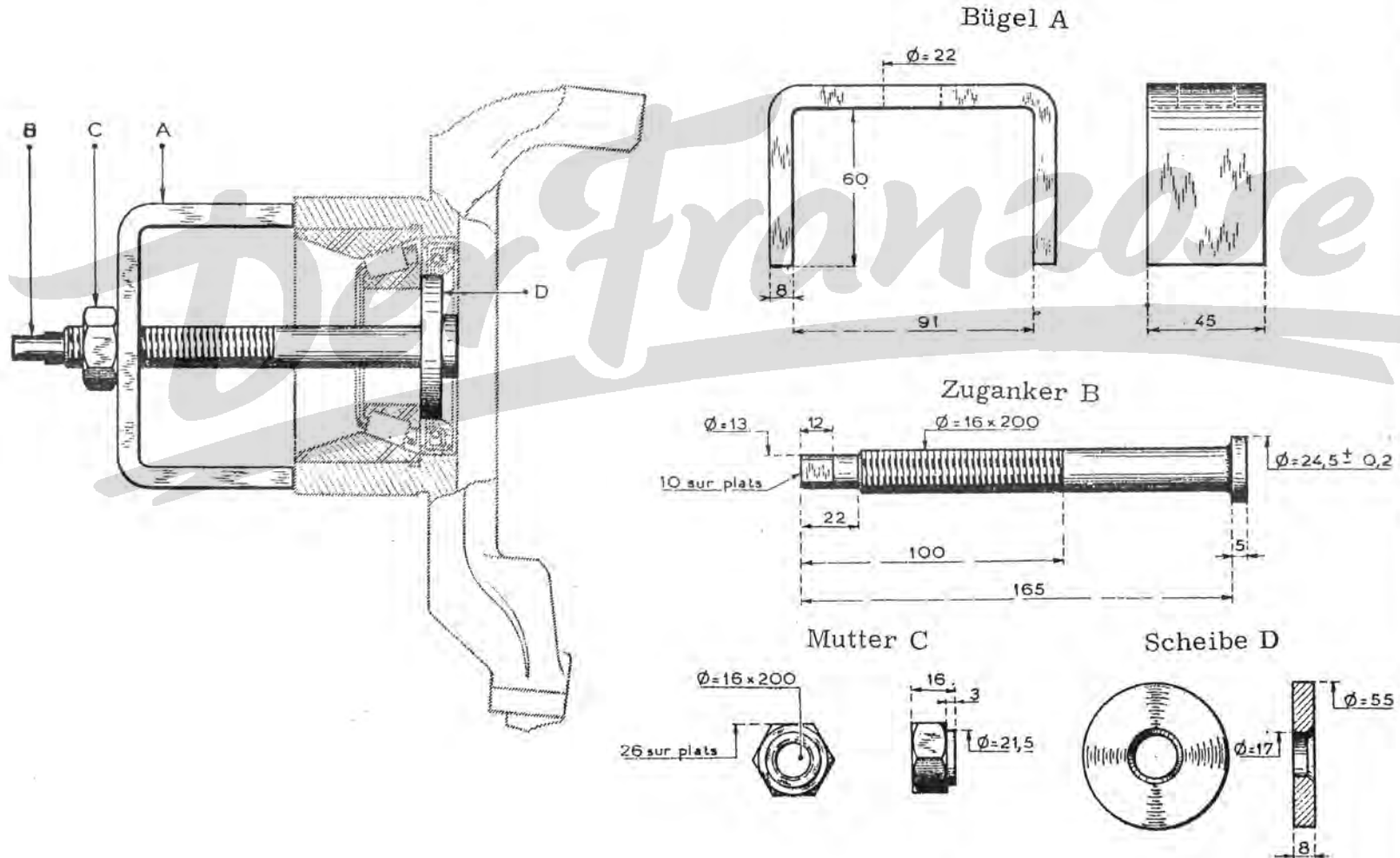


Fig. 2 - Abziehen der Trommelnabe

Fig. 1 - Abziehen des Kugellagers der Nabe

Abzieher,
Erhältlich unter
Nr. 1776-T, mit
Dorn der Vorrich-
tung Nr. 1827-T

3 Schrauben von 7mm ϕ
Länge = 90mm
mit Muttern

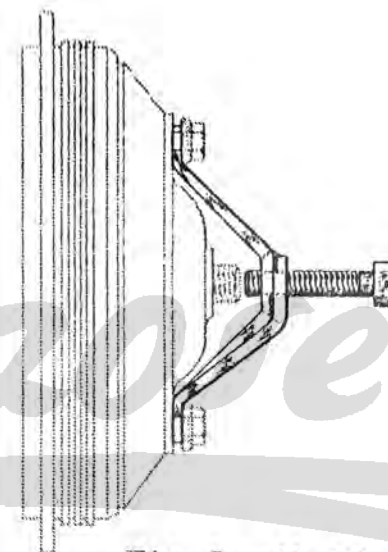
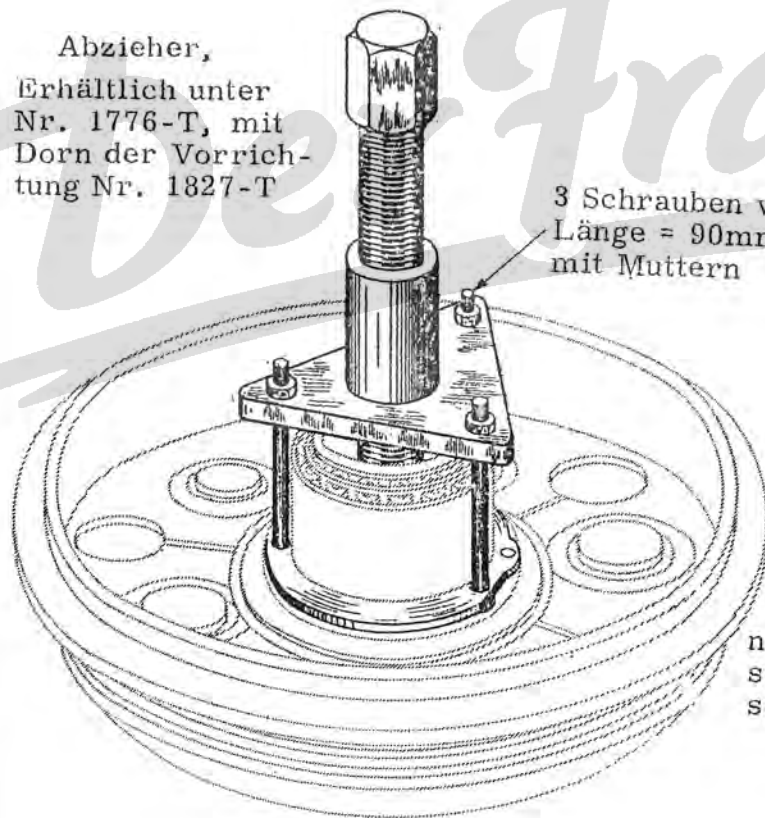


Fig. 3 - Abzieher MR-3412-50
Nicht im Handel

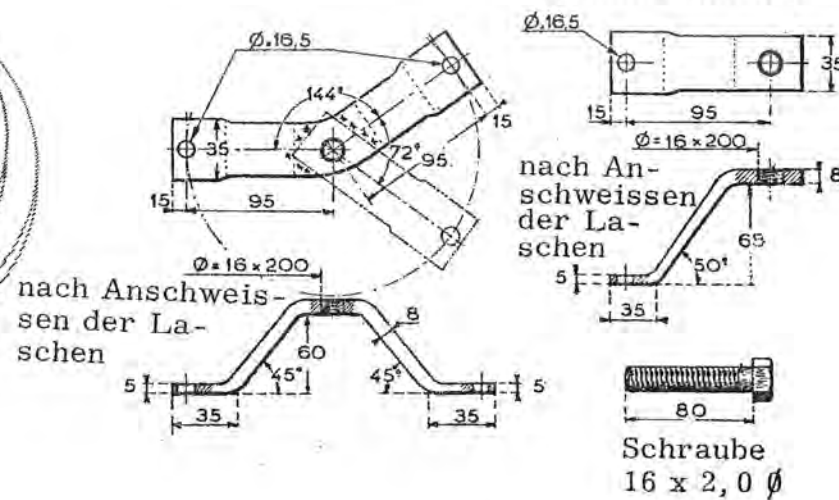


Fig. 1 - Ausbau

Fig. 2 - Einbau

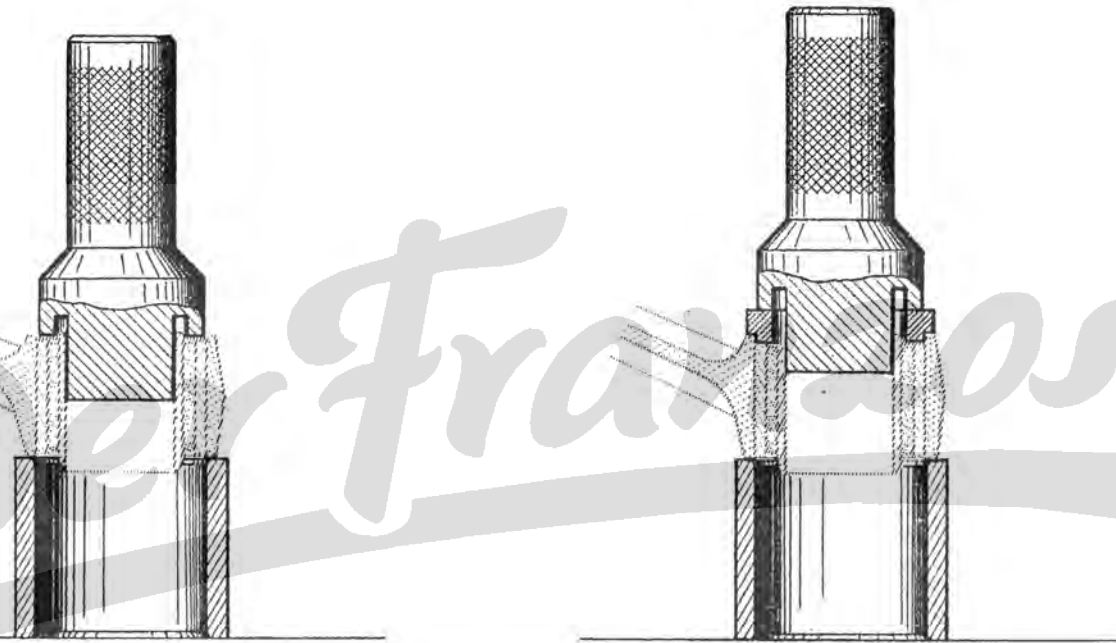
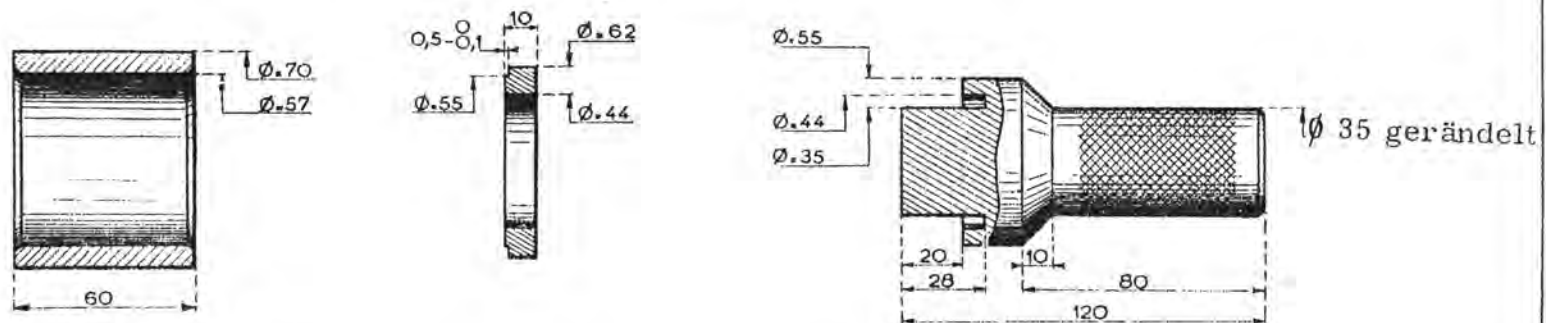
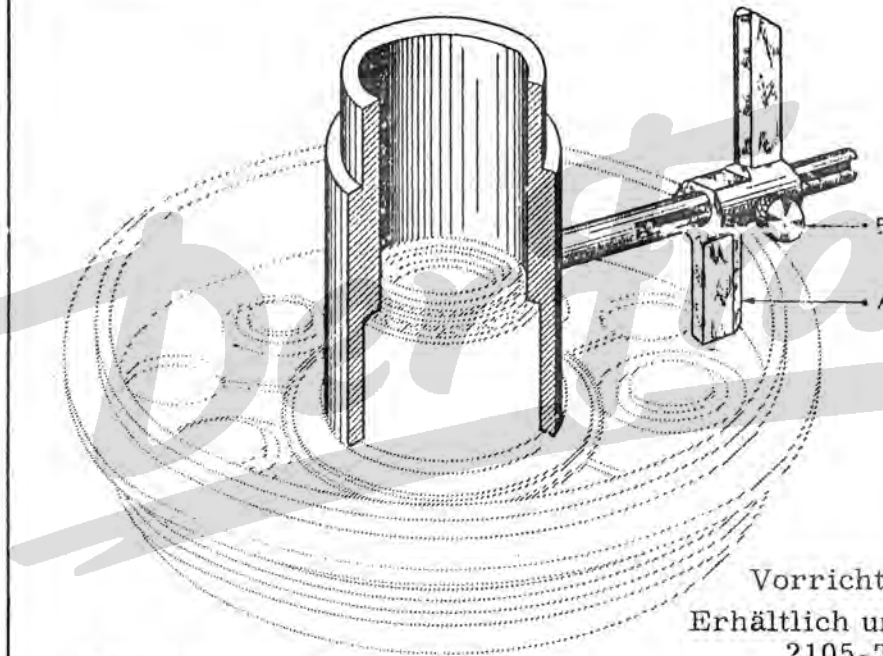


Fig. 3 - Vorrichtung MR-3335-10
Nicht im Handel



ZENTRIEREN DER BREMSBELÄGE

Fig. 1 - Feststellen des Trommeldurchmessers
Vorrichtung in Bremstrommel anbringen, Index-
zeiger an Bohrung anlegen und ihn eine ganze Um-
drehung beschreiben lassen. Indexzeiger in dieser
Stellung durch Schraube B festhalten.



Vorrichtung,
Erhältlich unter Nr.
2105-T

Fig. 2 - Kontrolle des zentrischen Laufs

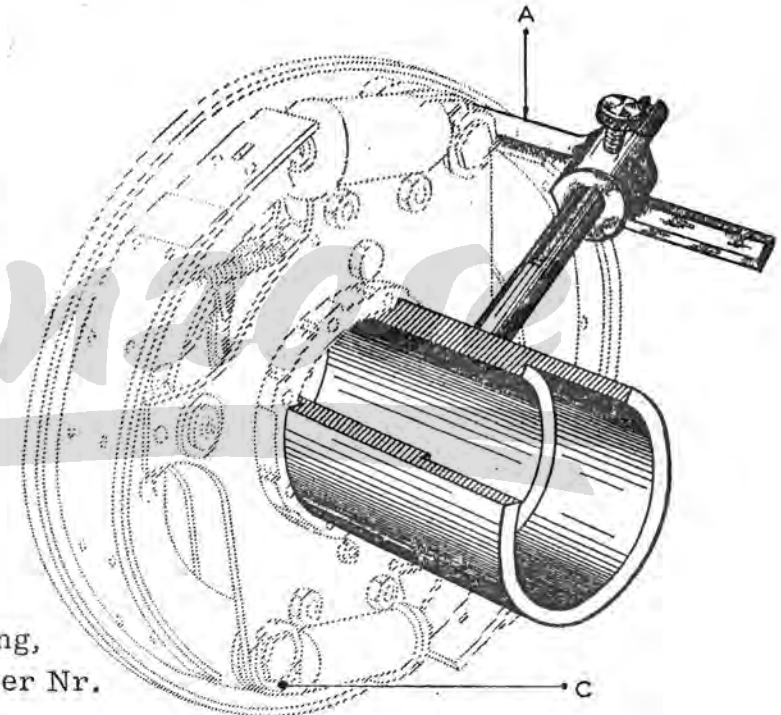
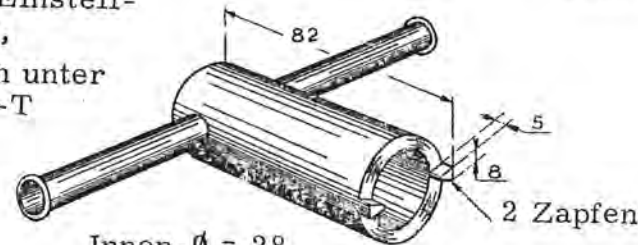


Fig. 3 - Einstell-
schlüssel,
Erhältlich unter
Nr. 2120-T

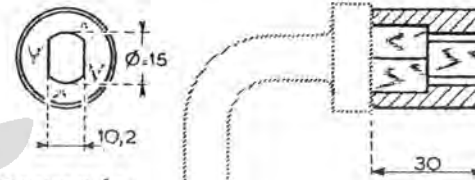
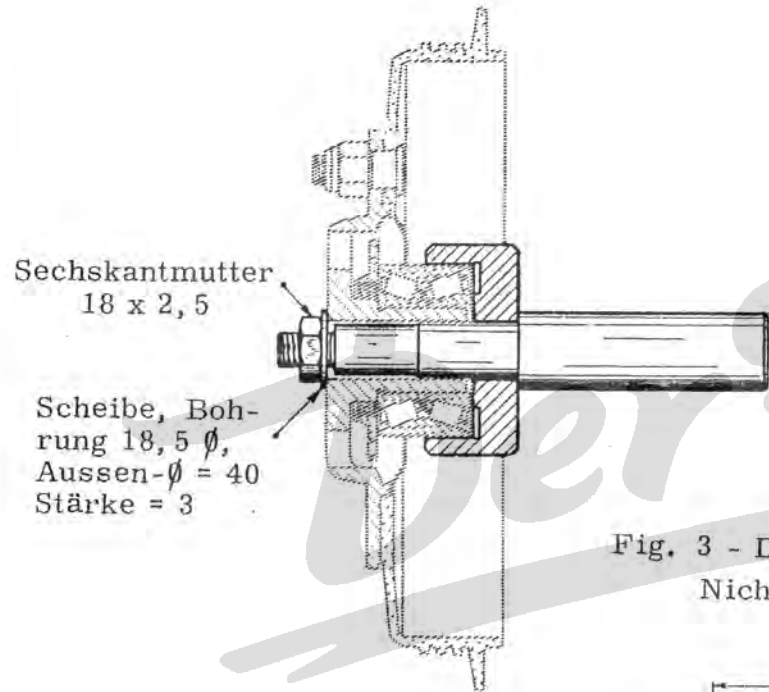


Innen- ϕ = 28
Aussen- ϕ = 40

Vorrichtung mit festgestelltem Indexzeiger A
in Bohrung der Radnabe setzen.
Beläge mit Hilfe der Einstell-exzenter C, sowie
mit Hilfe der nicht auf der Zeichnung dargestell-
ten Einstellnocken so verschieben, dass Index-
zeiger A auf seinem ganzen Umlauf mit den Be-
lägen bündig ist.
Nach Kontrolle Exzenterachsen lösen, um
Bremstrommel einbauen zu können.

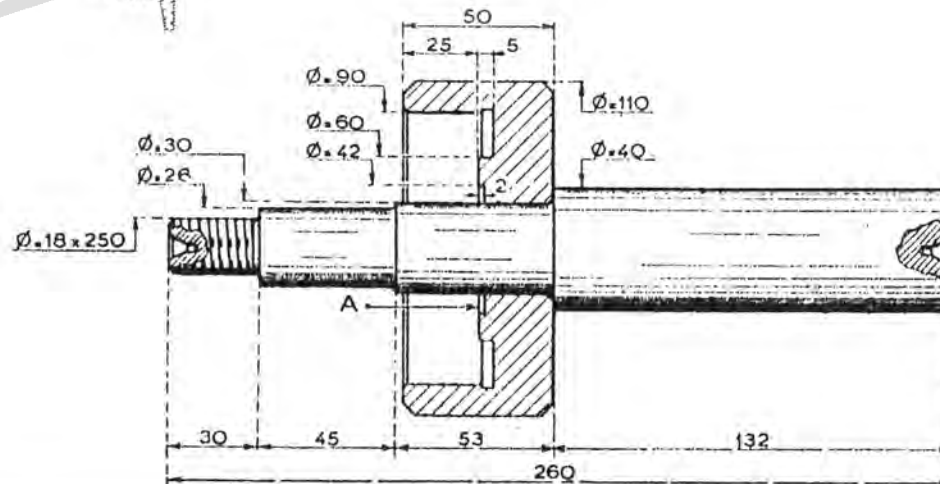
Fig. 1 - Verwendung

Fig. 2 - Vorrichtung zum Einstellen der Nocken,
Erhältlich unter Nr. 2122-T



zu verwenden
mit Schlüssel
F. A. C. O. M.

Fig. 3 - Dorn MR-3700-60
Nicht im Handel



AUSWECHSELN EINES RADZAPFENS

Fig. 1 - BördeIn eines Radzapfens

Fig. 2 - Dorn MR-3445-14
Nicht im Handel

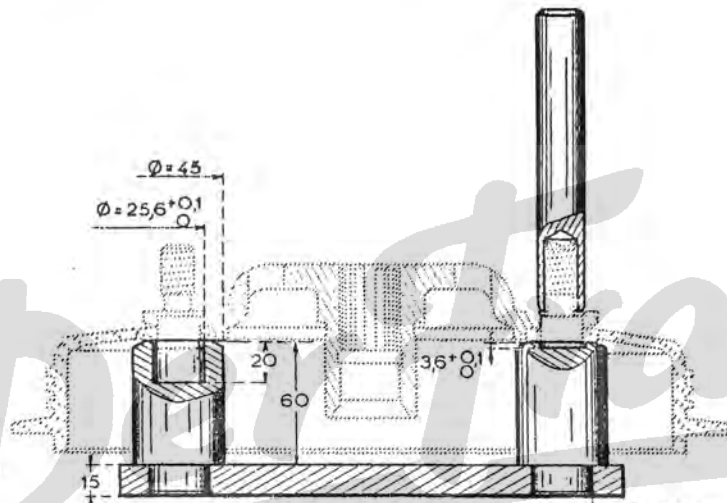


Fig. 3 - Vorrichtung MR-3415-10
Nicht im Handel

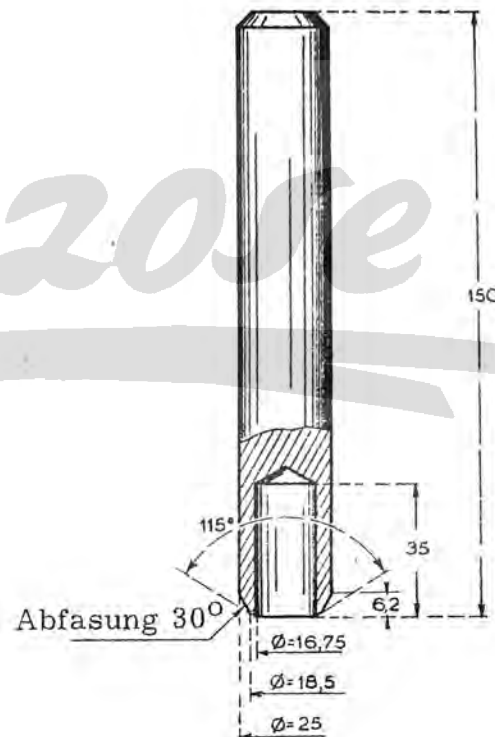
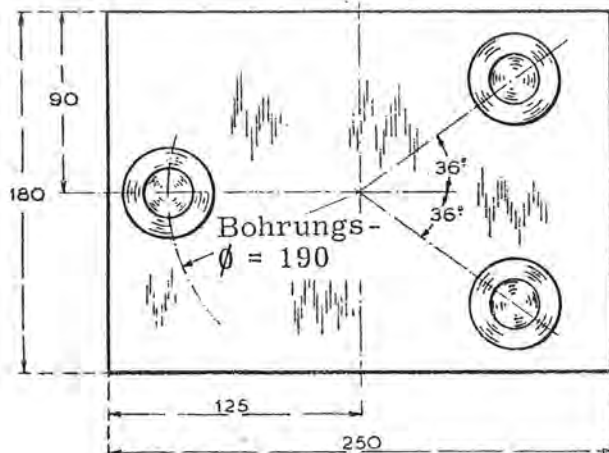


Fig. 2 - Vorrichtung MR-3354-30
Nicht im Handel

Fig. 1 - Verwendung

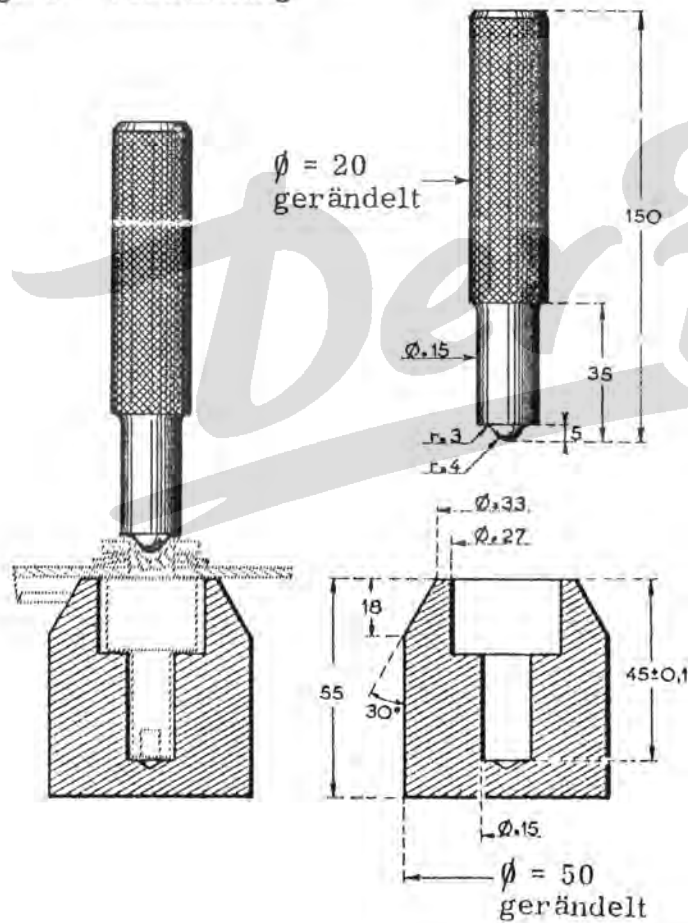


Fig. 3 - Verwendung



Fig. 4 - Vorrichtung MR-3354
Nicht im Handel

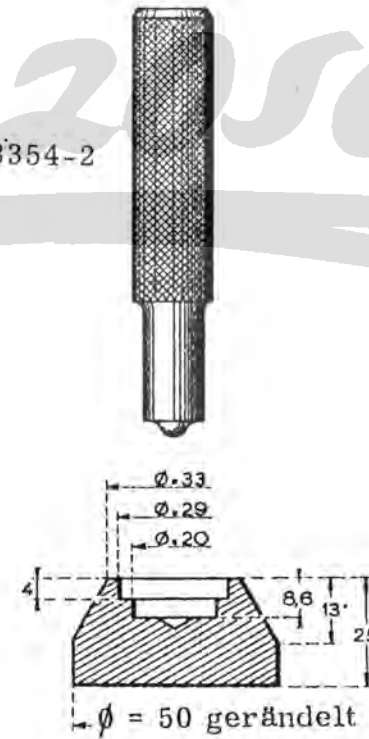


Fig. 1 - Schlüssel,
Erhältlich unter Nr. 1855-T

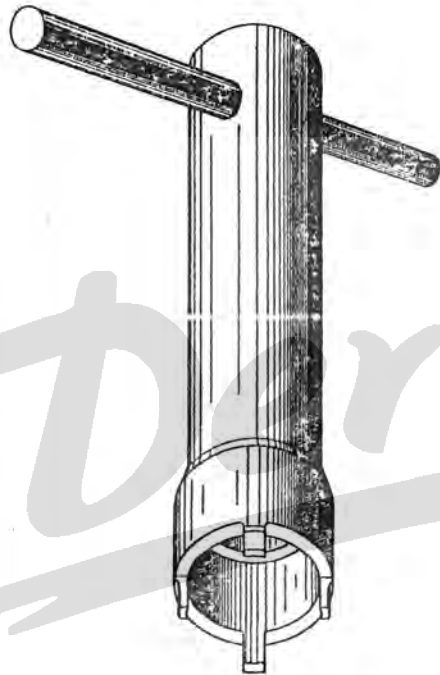


Fig. 2 - Schlüssel,
Erhältlich unter Nr. 1853-T

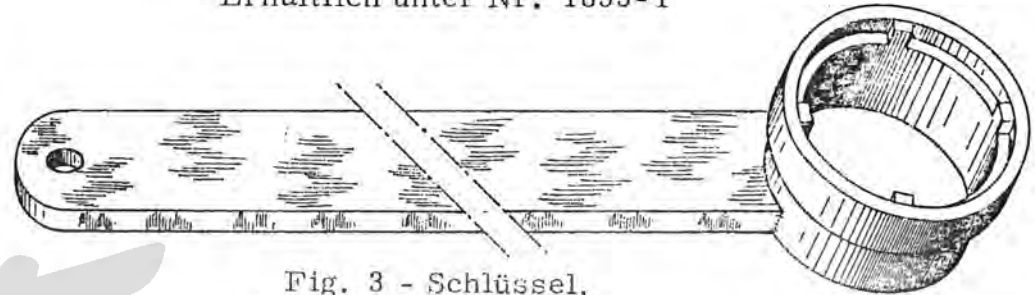


Fig. 3 - Schlüssel,
Erhältlich unter Nr. 1974-T



Fig. 4 - Schlüssel,
Erhältlich unter Nr. 1863-T

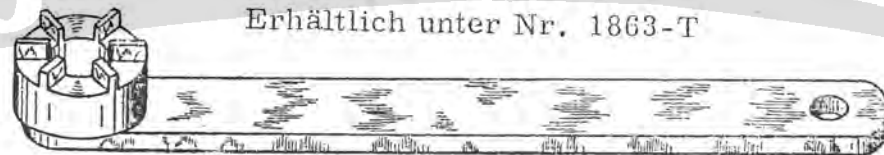


Fig. 5 - Schlüssel
Erhältlich unter Nr. 2121-T

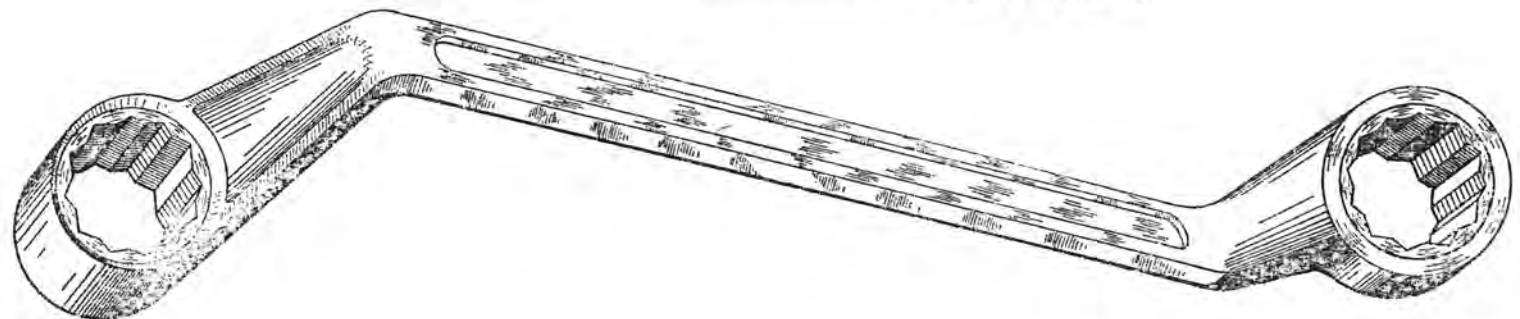


Fig. 1 - Dorn MR-3436-10

Nicht im Handel

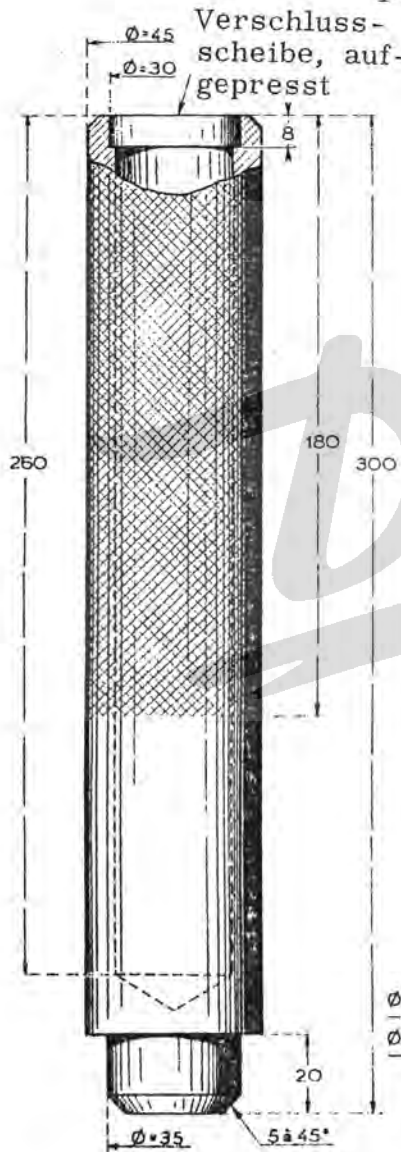


Fig. 2 - Dorn MR 3436

Nicht im Handel

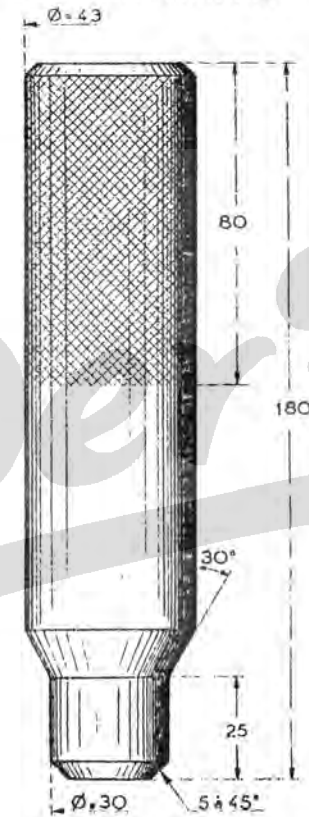


Fig. 3 - Dorn MR-3436-20

Nicht im Handel

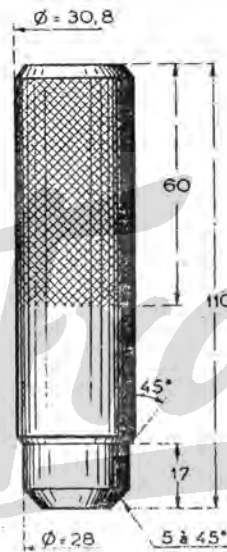


Fig. 4 - Schlüssel für Muttern der Befestigungsbolzen

Erhältlich unter Nr. 1881-T

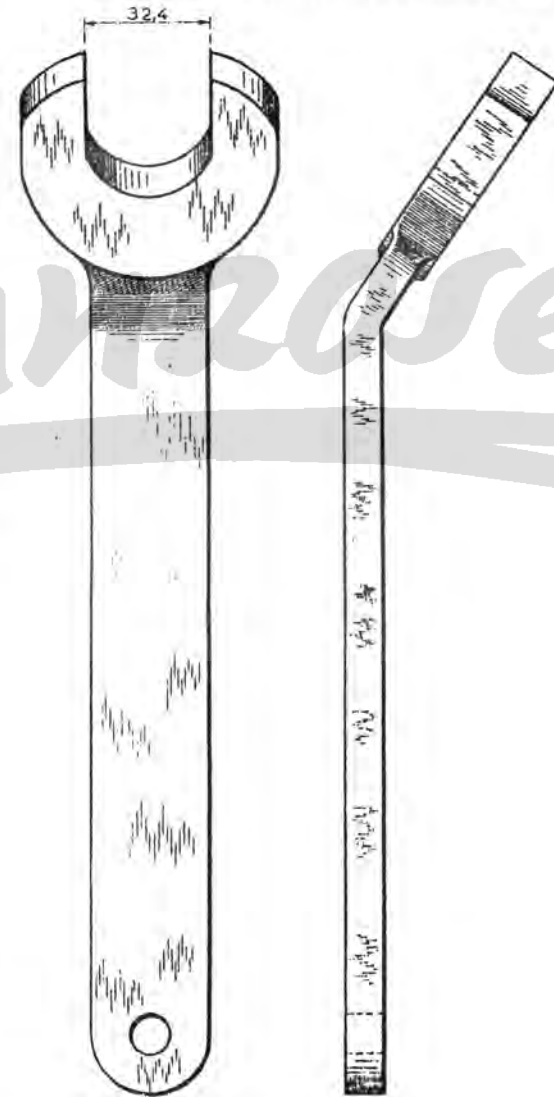
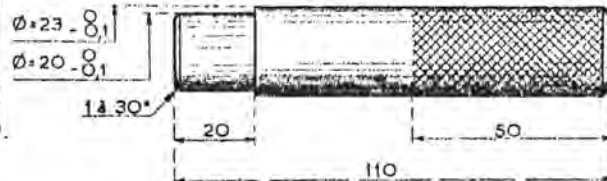


Fig. 5 - Dorn MR-3436-30

Nicht im Handel



VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Fig. 1 - Schlüssel für Nabenmutter,
Erhältlich unter Nr. 1810-T
38,4 Schlüs-
selweite

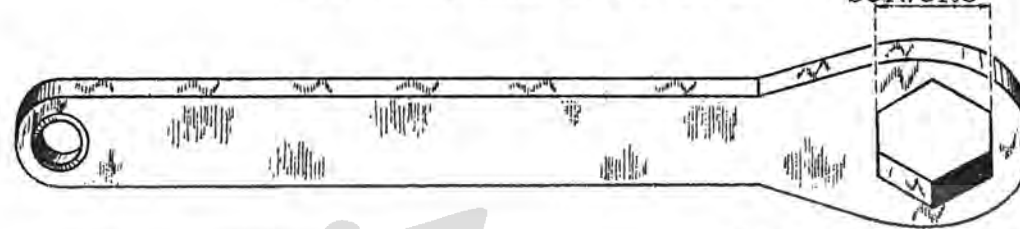


Fig. 2 - Anwendung des Messstabs

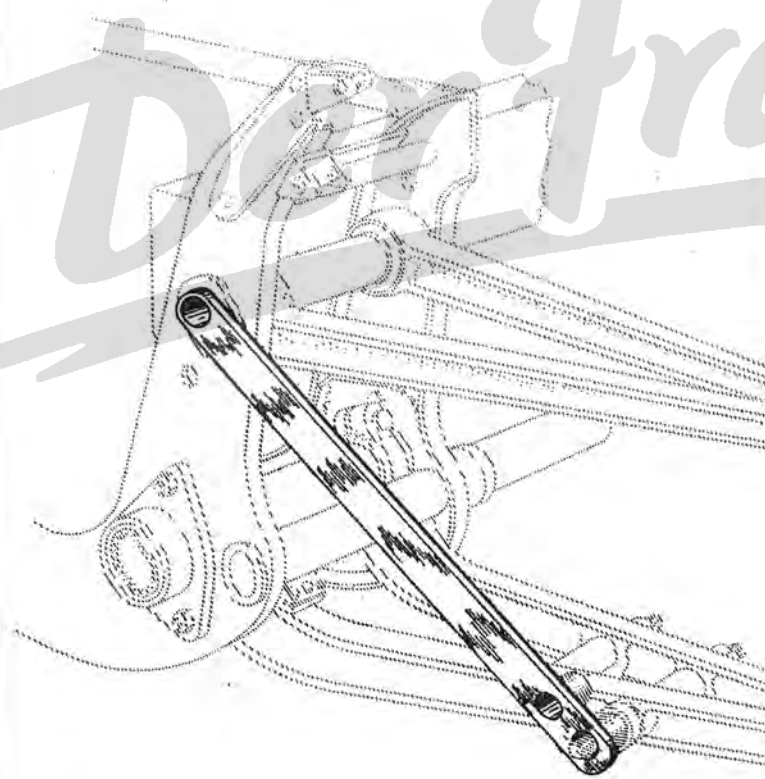
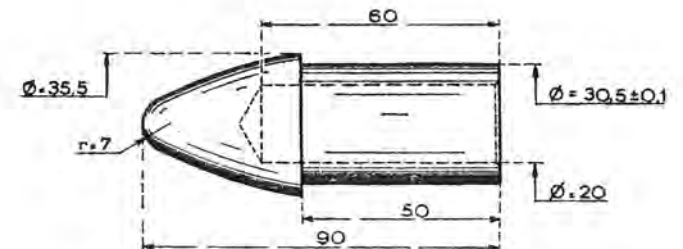


Fig. 3 - Messstab MR-3350-20
Nicht im Handel

Einbau der Torsionsstange: 382
Einbau des Schwingarms: 345



Fig. 4 - Konisches Endstück MR-3384-7
Nicht im Handel

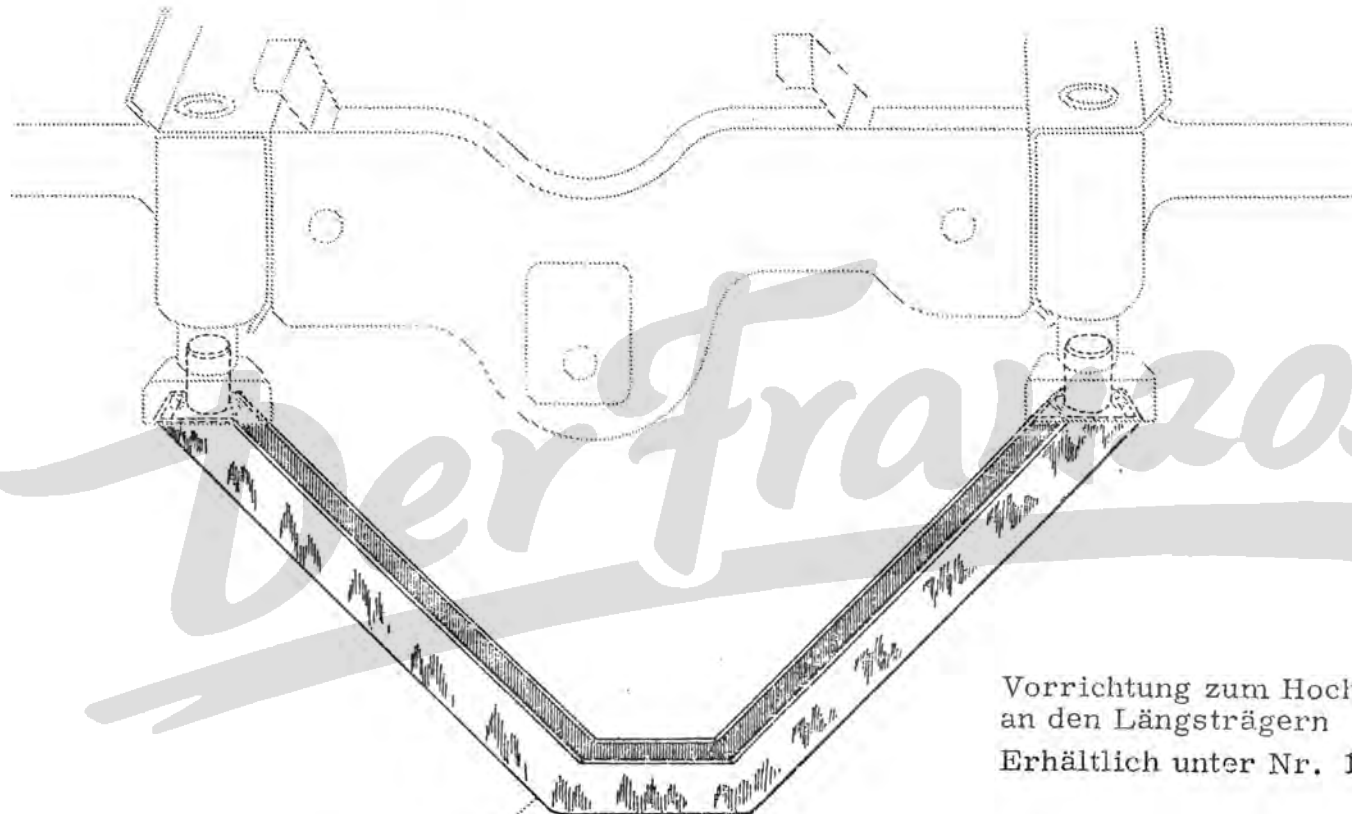


VORDERACHSE

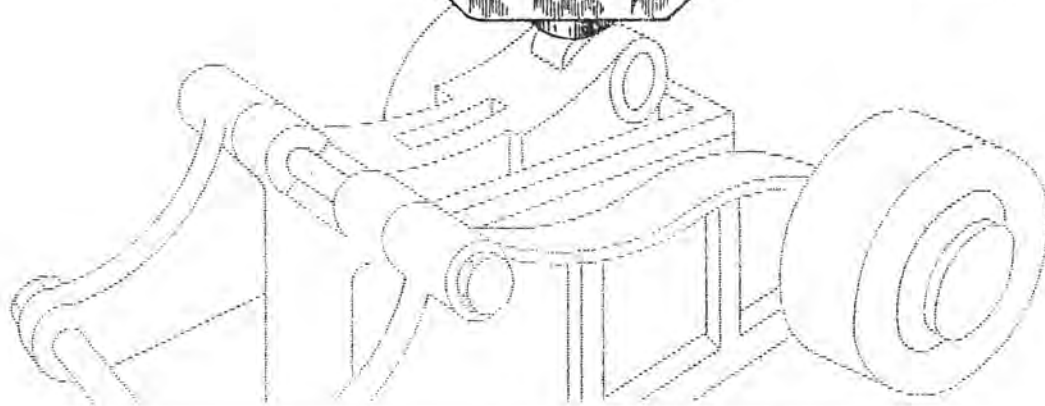
H-HZ-HY

HOCHHEBEN DER ACHSE

BT 78



Vorrichtung zum Hochheben
an den Längsträgern
Erhältlich unter Nr. 1801-T

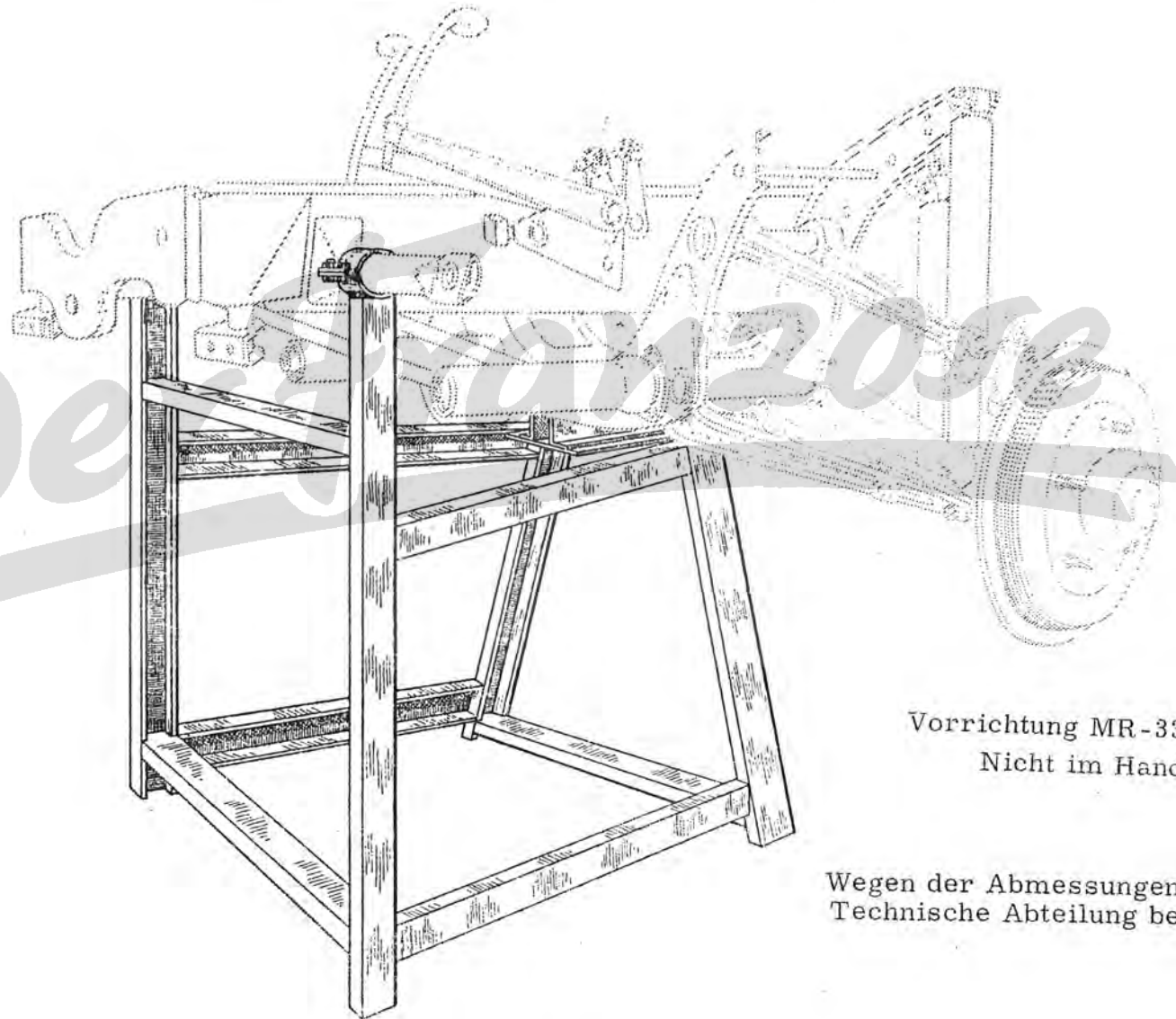


VORDERACHSE

H-HZ-HY

STÜTZBOCK FÜR AUSGEBaute ACHSE

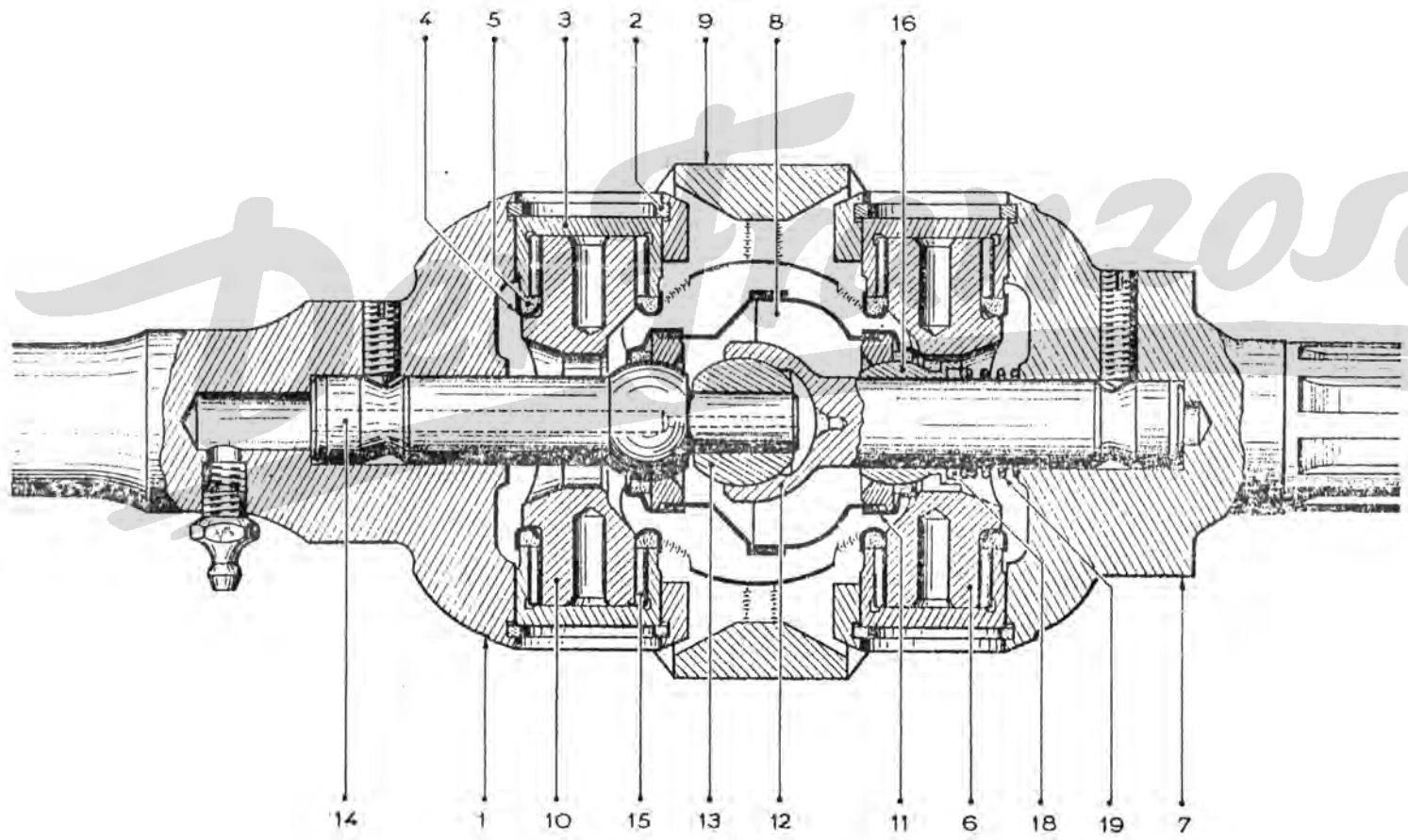
BT 79



Vorrichtung MR-3301-40
Nicht im Handel

Wegen der Abmessungen unsere
Technische Abteilung befragen

— SCHNITT DURCH DOPPELKARDAN —



— KRAFTÜBERTRAGUNG —
— AUSBAU DER GELENKWELLEN —

H·HZ·HY
BT 81

Fig. 1 - Ausbau der Sicherungsringe

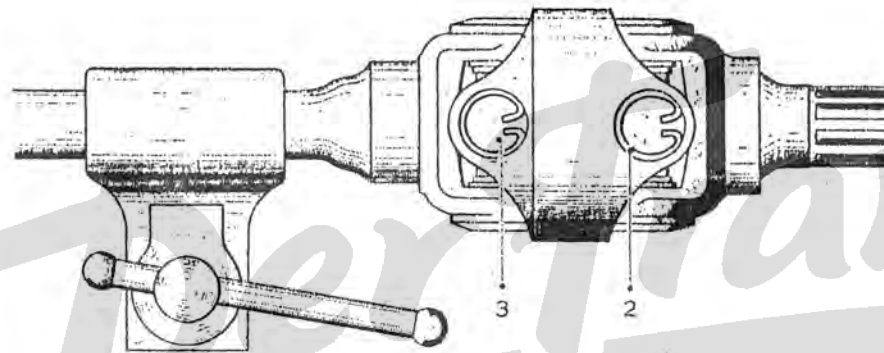


Fig. 2 - Ausbau der Lagerschalen

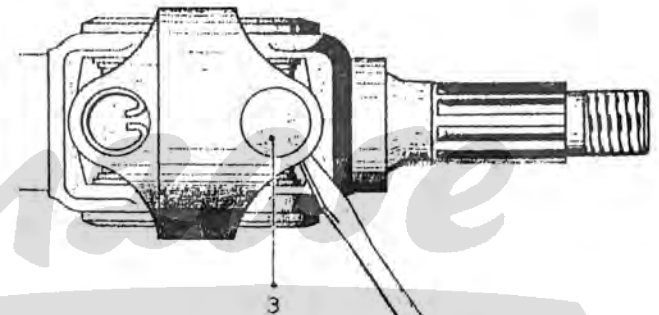


Fig. 3 - Ausbau der Achsnabe

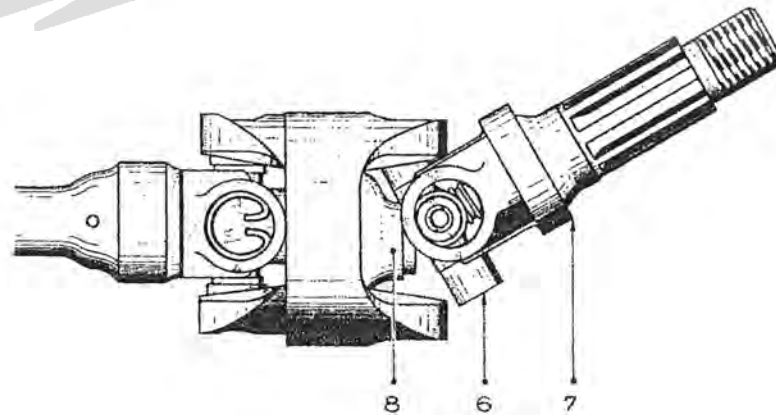


Fig. 4 - Ausbau der Kardanhülse

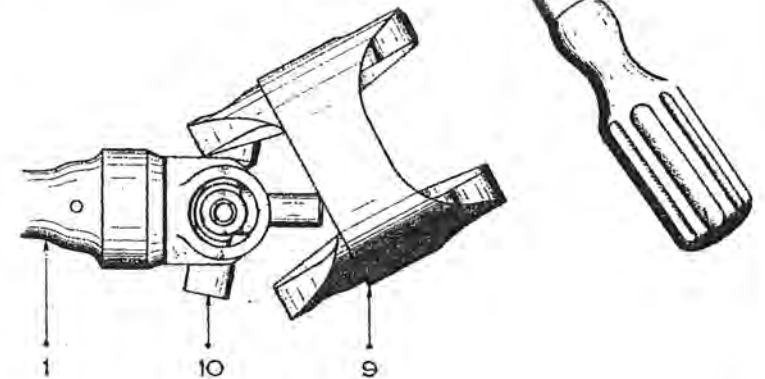


Fig. 5 - Ausbau des Dichttellers

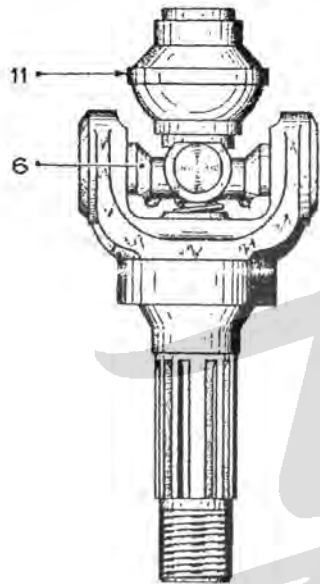


Fig. 6 - Abziehen des Kugelbolzens
auf Seite der Kardanhülse

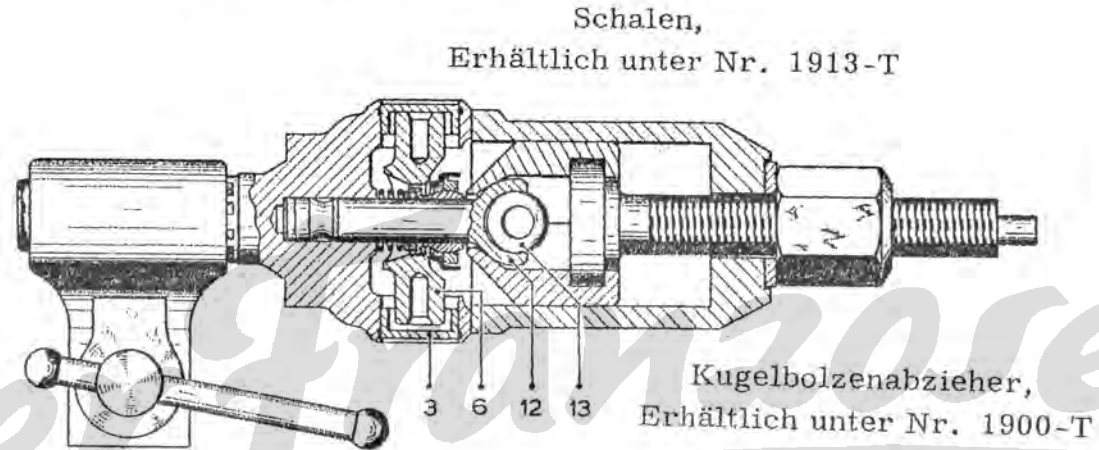


Fig. 7 - Abziehen der Kugelbolzenachse

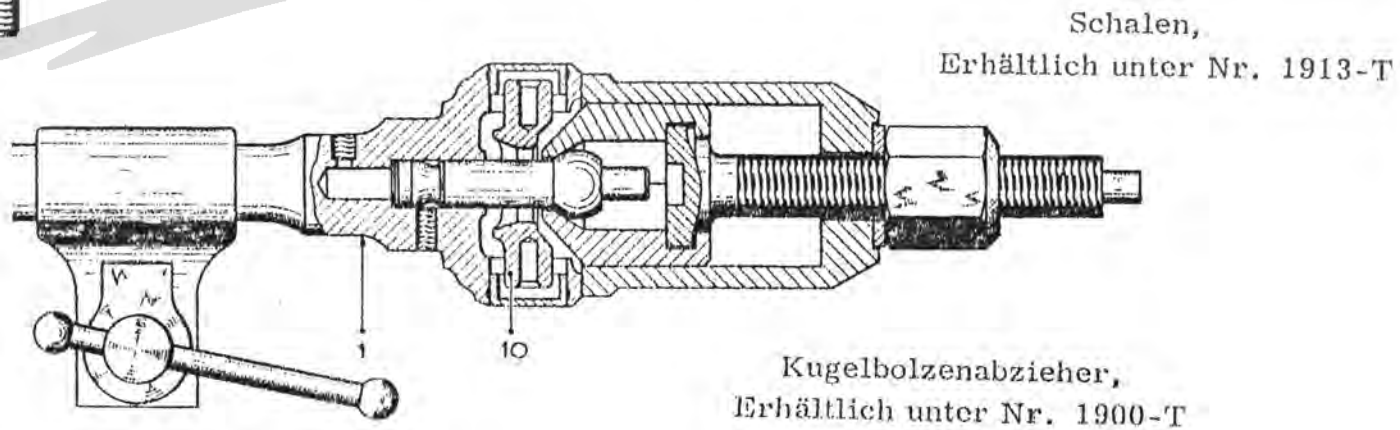


Fig. 8 - Einbau des Kreuzstückes

Fig. 10 - Geänderte Kugelbolzenachse

Fig. 9 - Einbau des hohlen Kugelbolzens

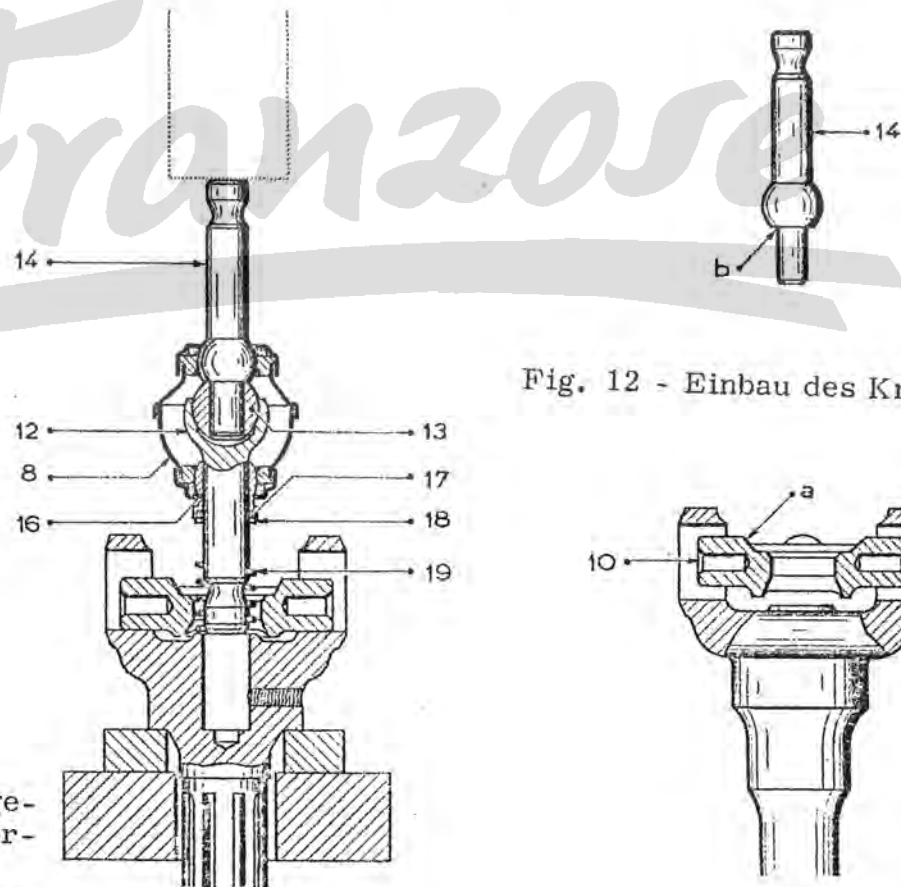
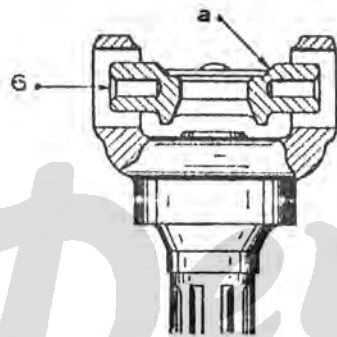
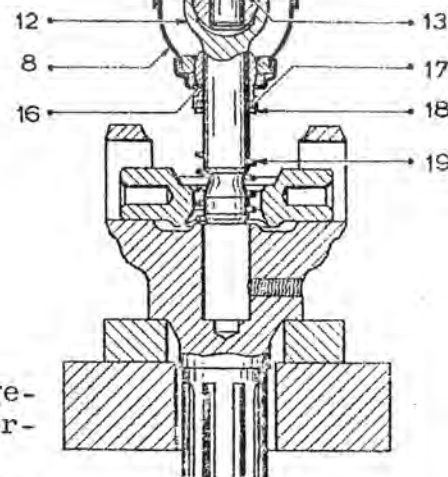
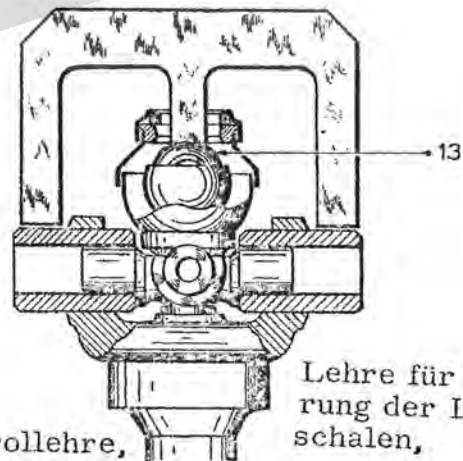


Fig. 11 - Kontrolle der Stellung des inneren Kugelbolzens

Fig. 12 - Einbau des Kreuzstückes



Kontrollehre,
Erhältlich unter
Nr. 1909-T

Lehre für Lage-
rung der Lager-
schalen,
Erhältlich unter
Nr. 1910-T

— EINBAU DER GELENKWELLE —

Fig. 13 - Einbau der Kugelbolzenachse

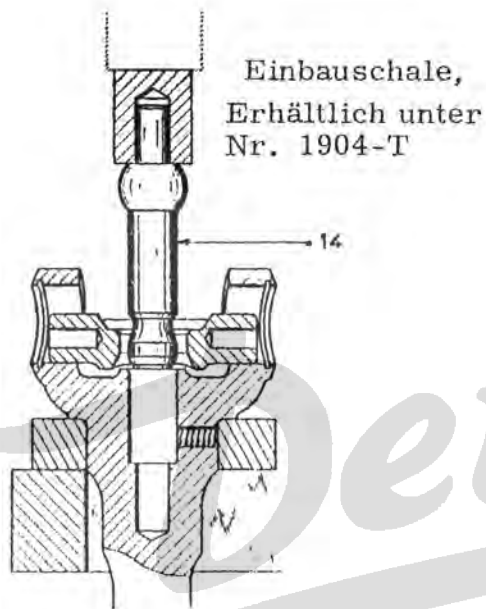


Fig. 14 - Einbau der Kardanhülse

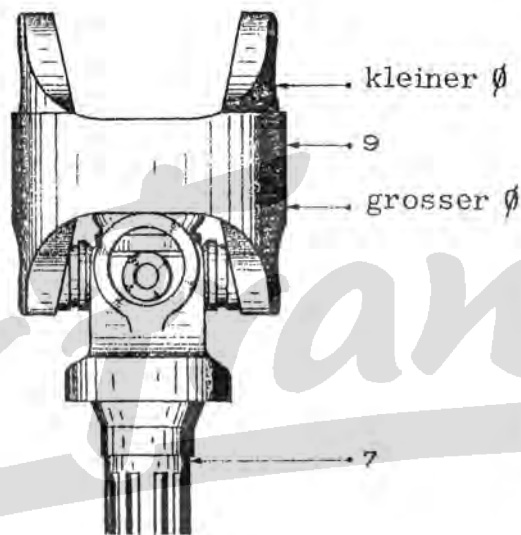


Fig. 15 - Einbau der Kugelbolzenachse

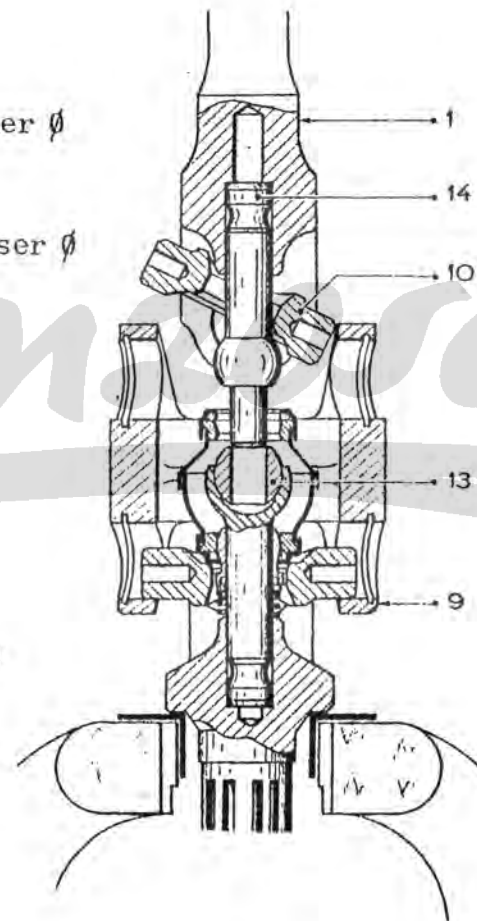
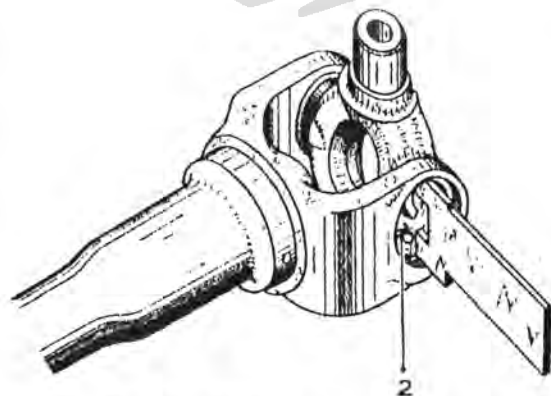
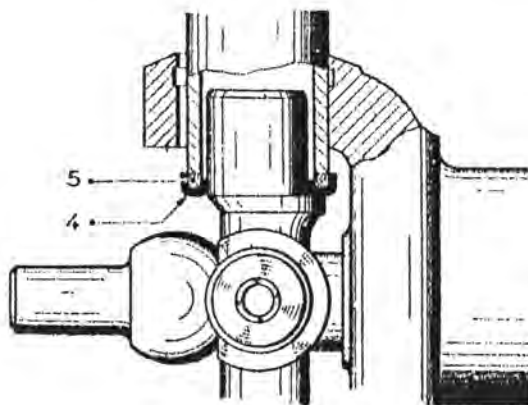


Fig. 16

Fig. 17 - Einbau der Lagerschalen



Kontrollehre,
Erhältlich unter Nr. 1909-T



FESTHALTEN DER GELENKWELI.E

Fig. 1 - Verwendung des Anschlags

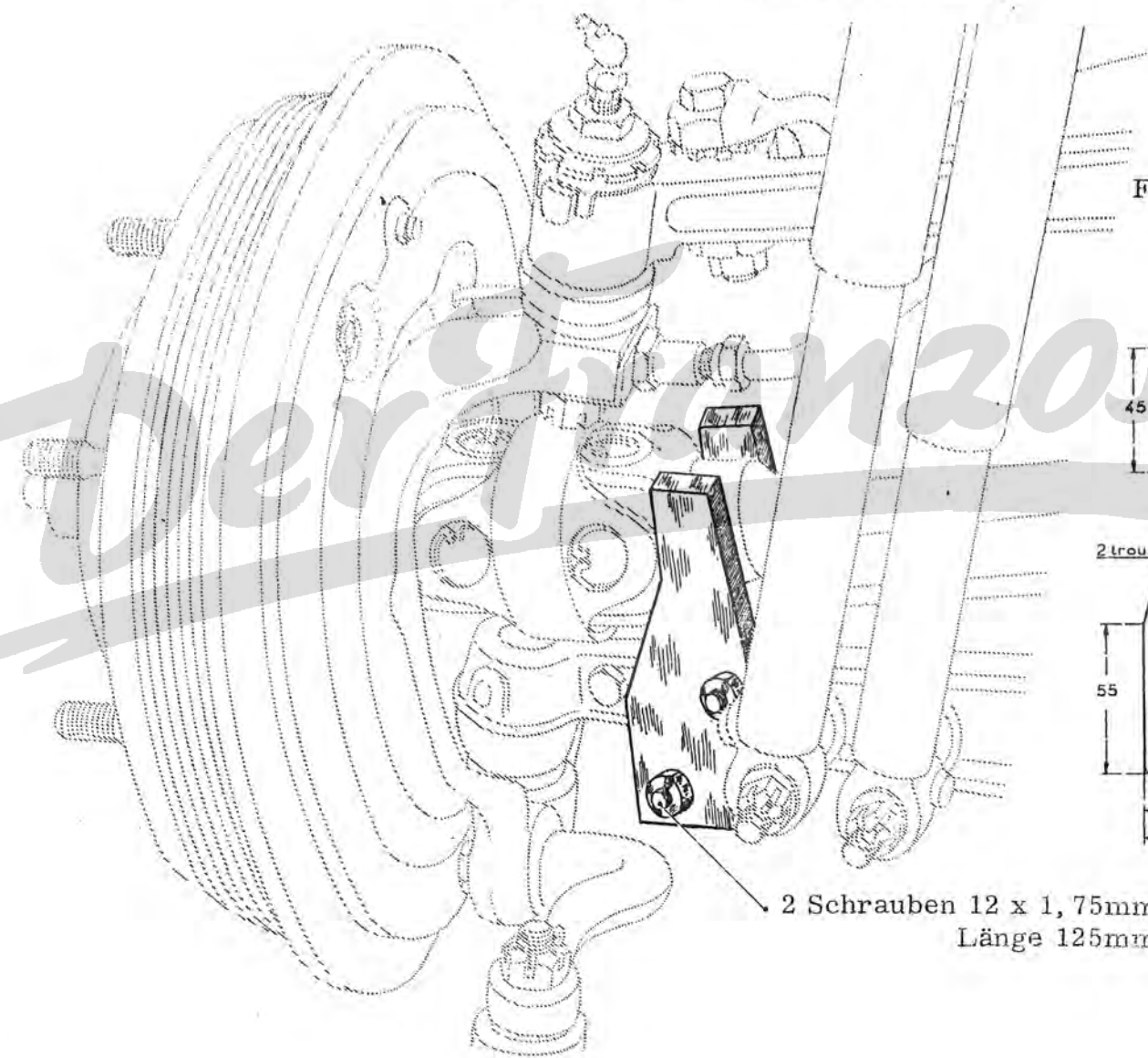
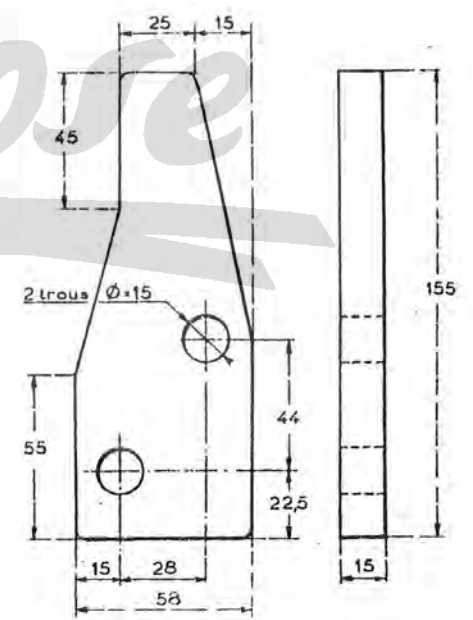


Fig. 2 - Anschlag MR-4099
Nicht im Handel



2 Schrauben 12 x 1,75mm,
Länge 125mm

LENKUNG
GESAMTTEIL

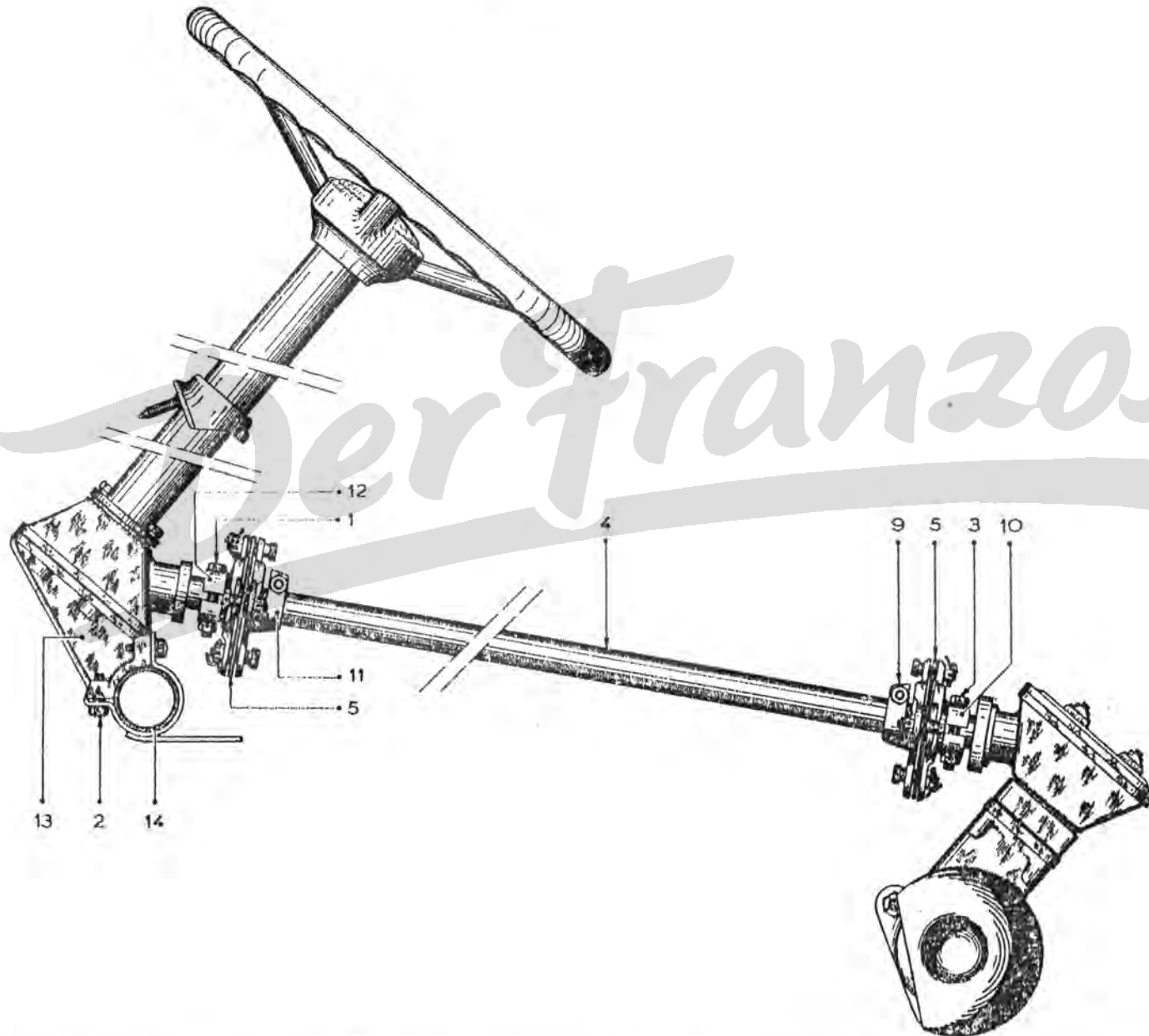


Fig. 1 - Vordere Lenkübertragung

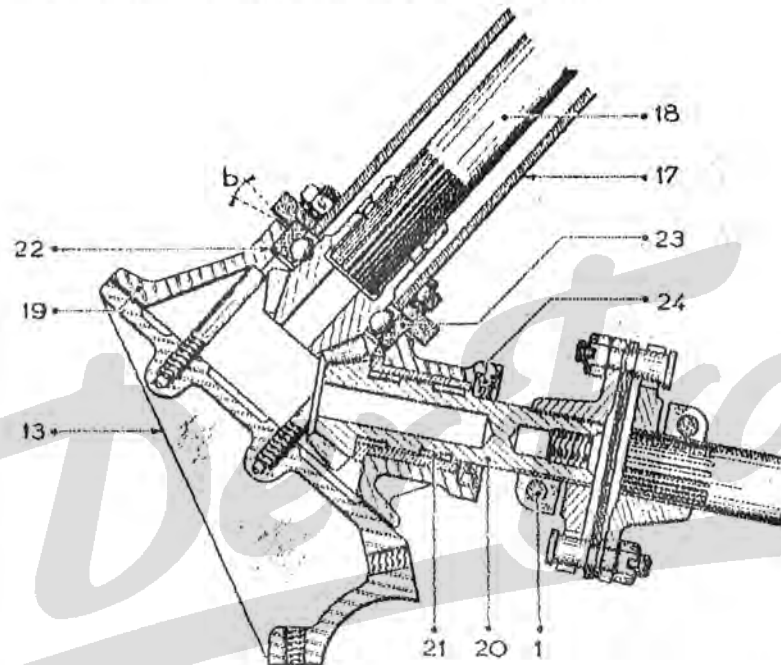
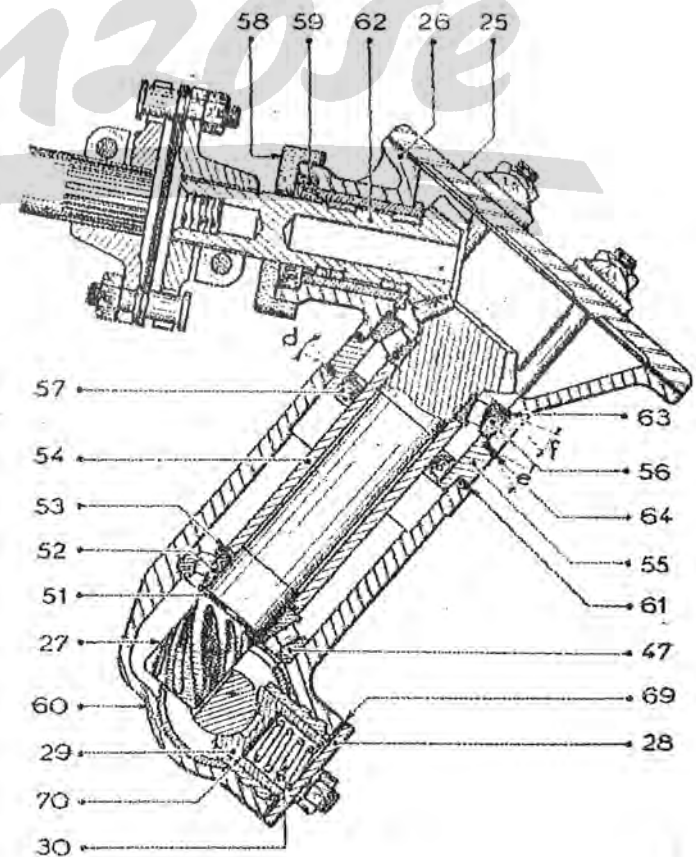


Fig. 2 - Hintere Lenkübertragung



SCHNITT DURCH DIE ZAHNSTANGE

Fig. 1 - Längsschnitt

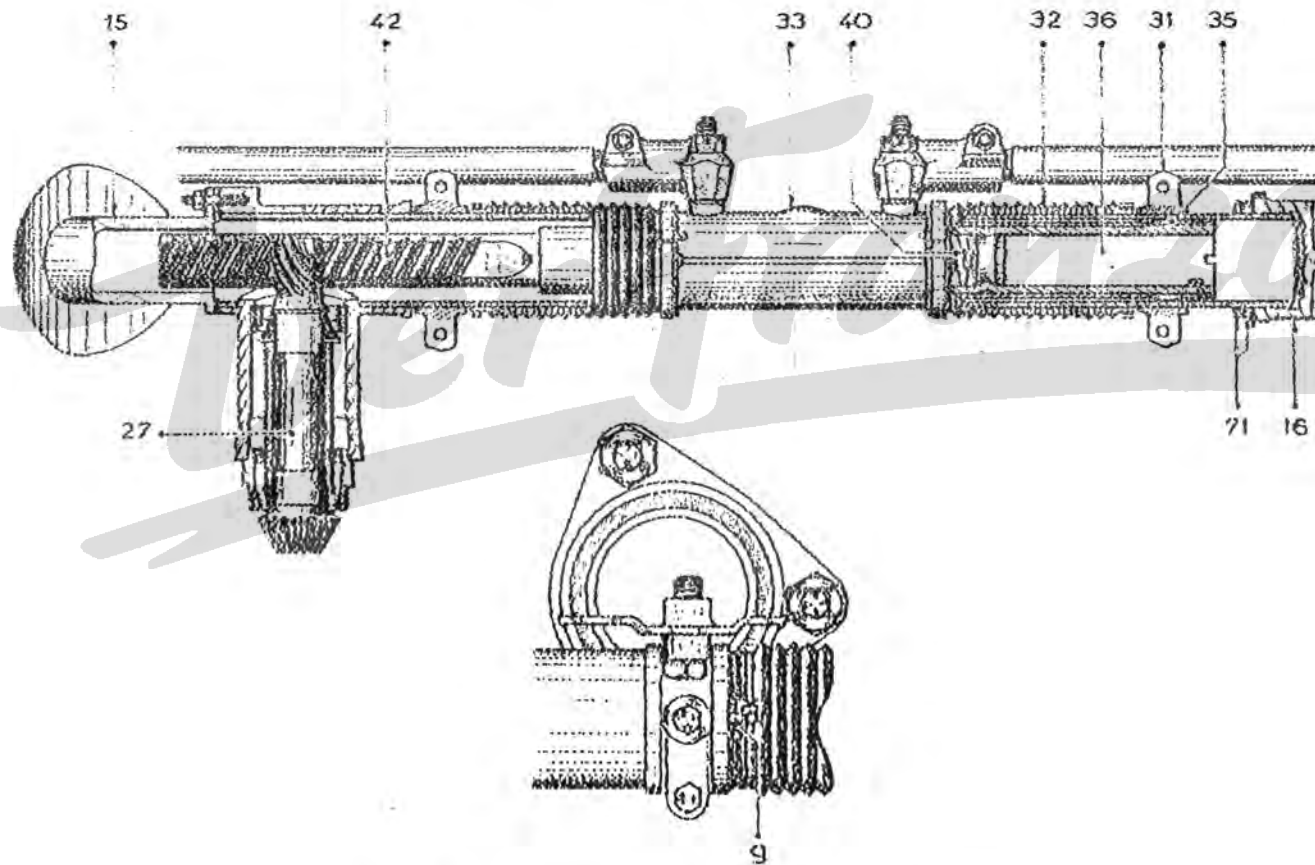


Fig. 2 - Befestigung des Dichtstulpens

EINBAU DER KUGELBOLZEN

Fig. 1

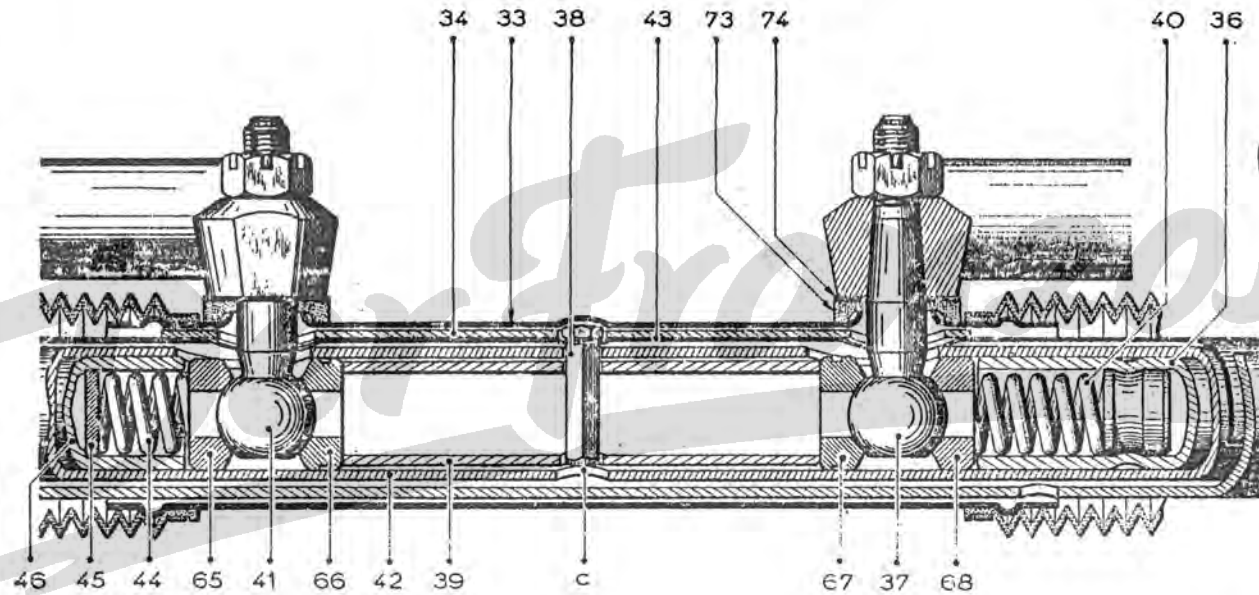


Fig. 2

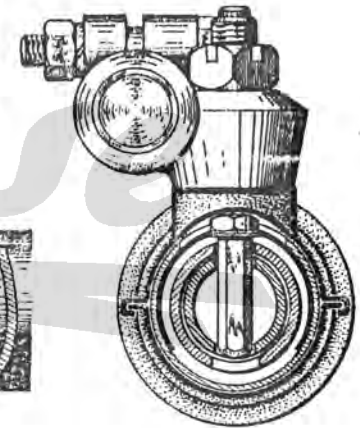


Fig. 3

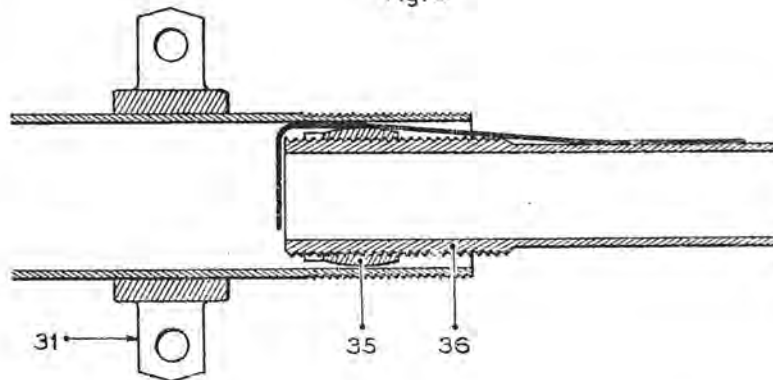
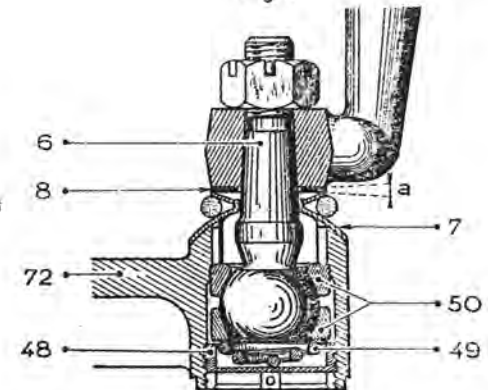


Fig. 4



EINSTELLUNG DES ANTRIEBSRITZELS

Fig. 1 - Verwendung des Rohrs

Fig. 2 - Verwendung der Einstellvorrichtung

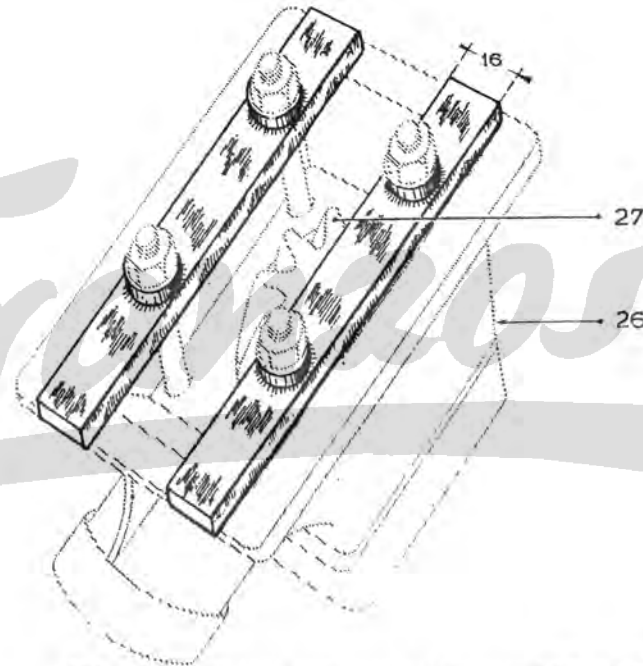
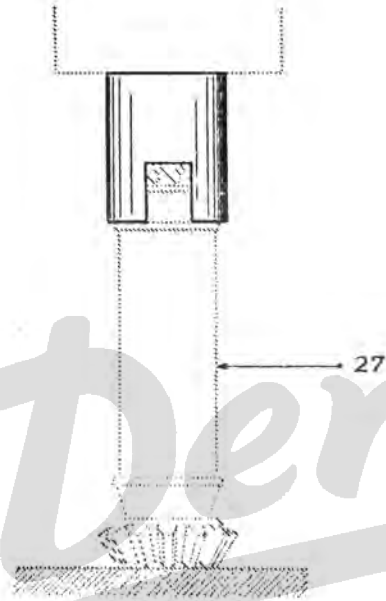
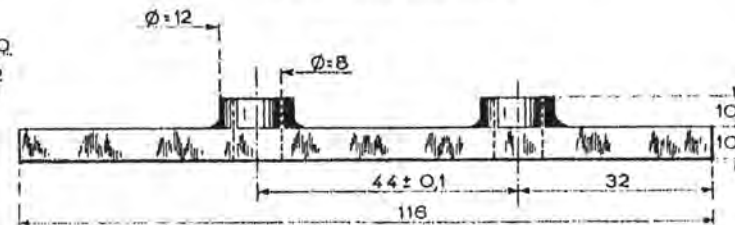
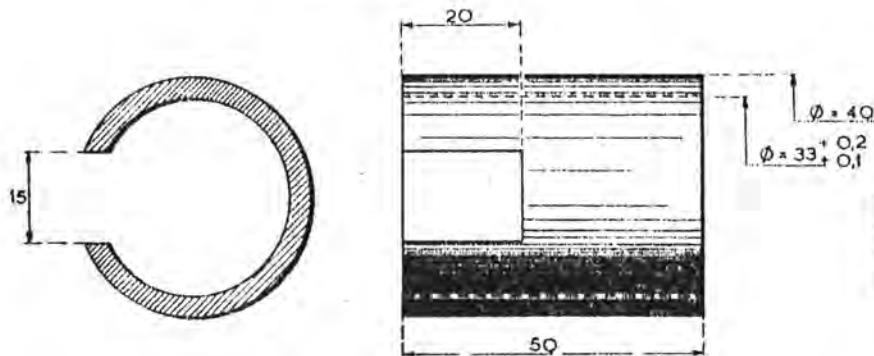


Fig. 3 - Rohr MR-3646
Nicht im Handel

Fig. 4 - Einstellvorrichtung MR-3644
Nicht im Handel



VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Fig. 1 - Schlüssel,
Erhältlich unter Nr. 1976-T

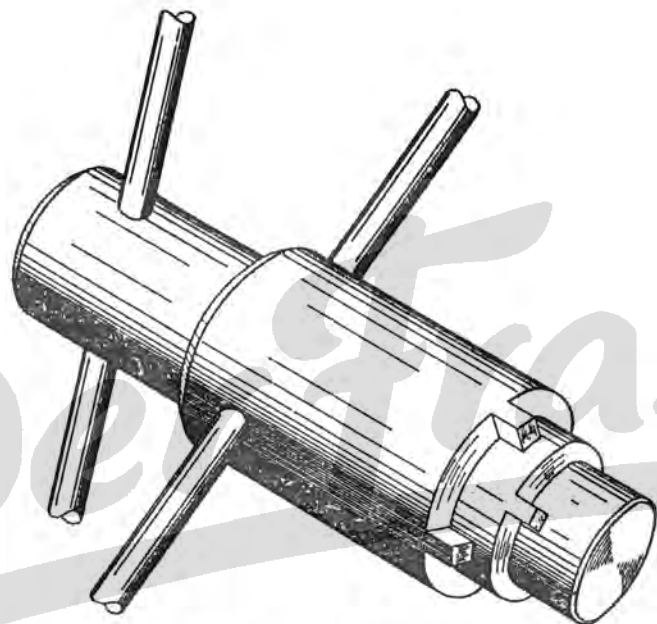


Fig. 2 - Schlüssel,
Erhältlich unter Nr. 1870-T

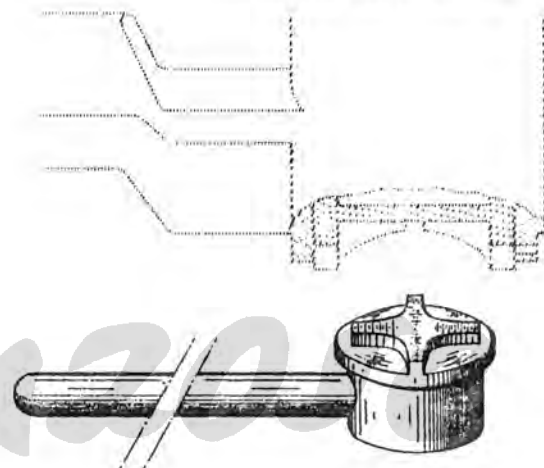
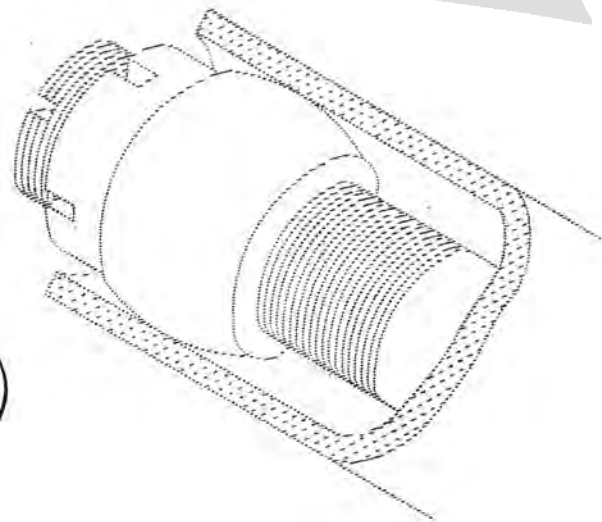


Fig. 3 - Schlüssel,
Erhältlich unter Nr. 1975-T



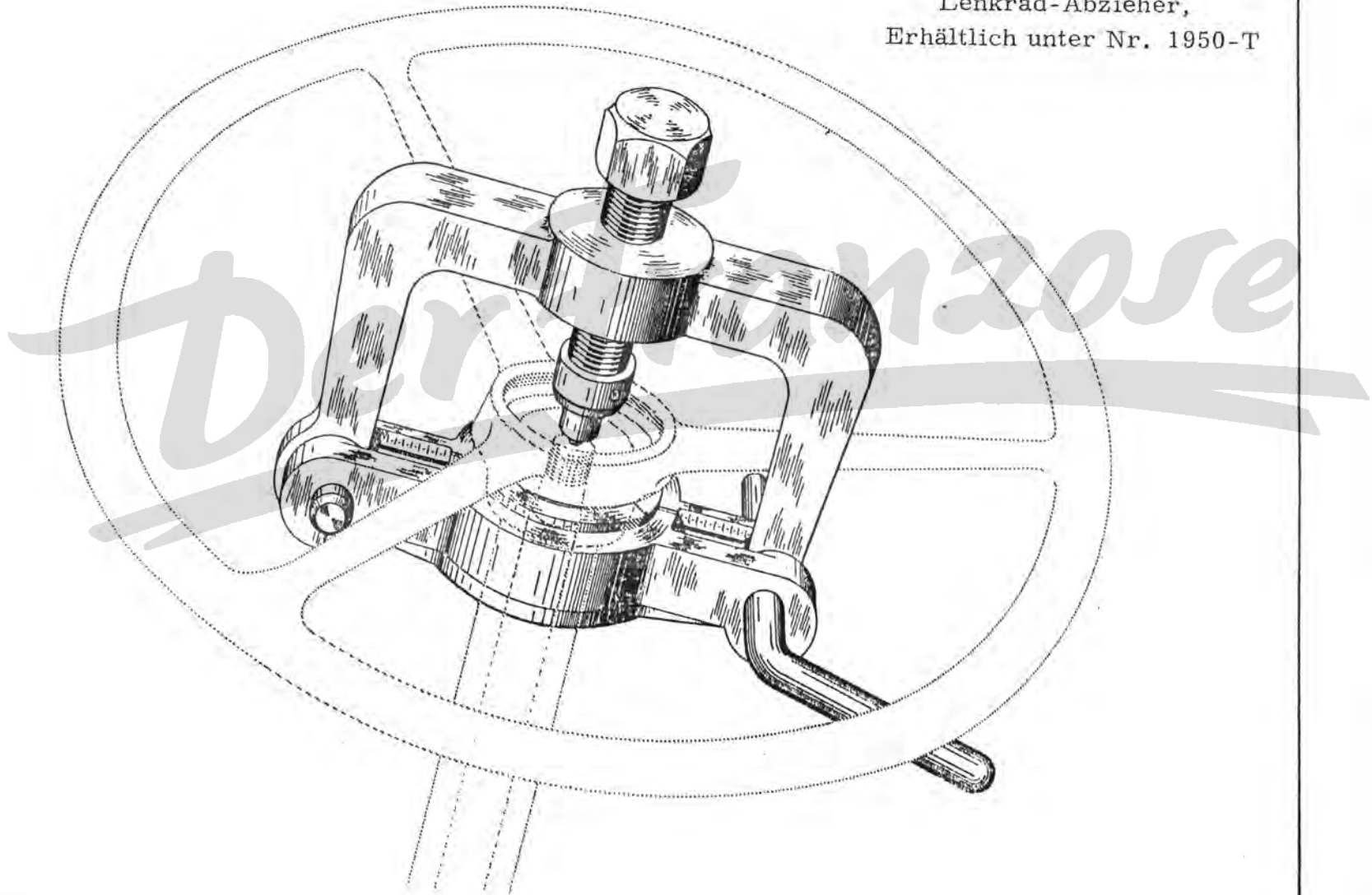
LENKUNG

H-HZ-HY

AUSBAU DES LENKRADES

BT 92

Lenkrad-Abzieher,
Erhältlich unter Nr. 1950-T



LENKUNG

H·HZ·HY

AUSBAU DES LENKRADES

BT 93

Lenkrad-Abzieher,
Erhältlich unter Nr. 1950-T
(Neue Ausführung)

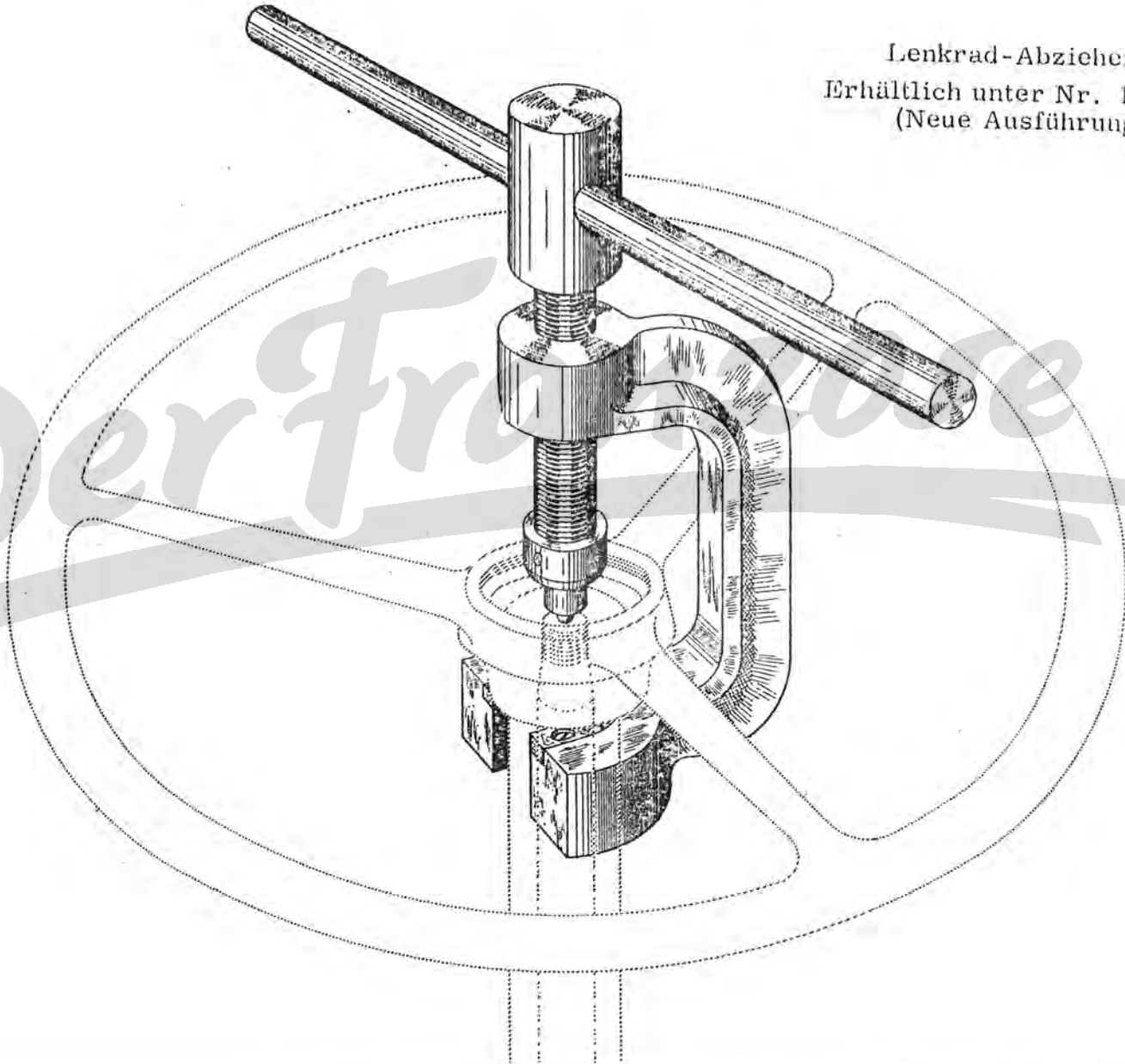


Fig. 1 - Kugelbolzenabzieher,
Erhältlich unter Nr. 1964-T

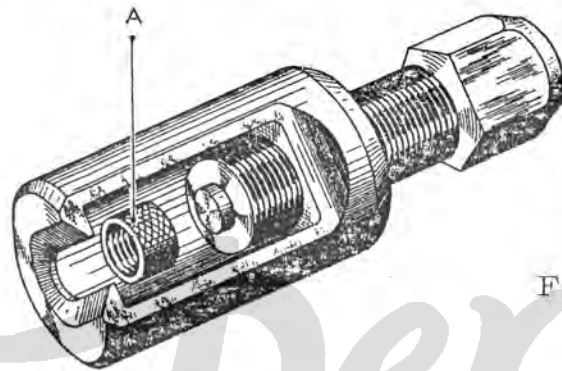
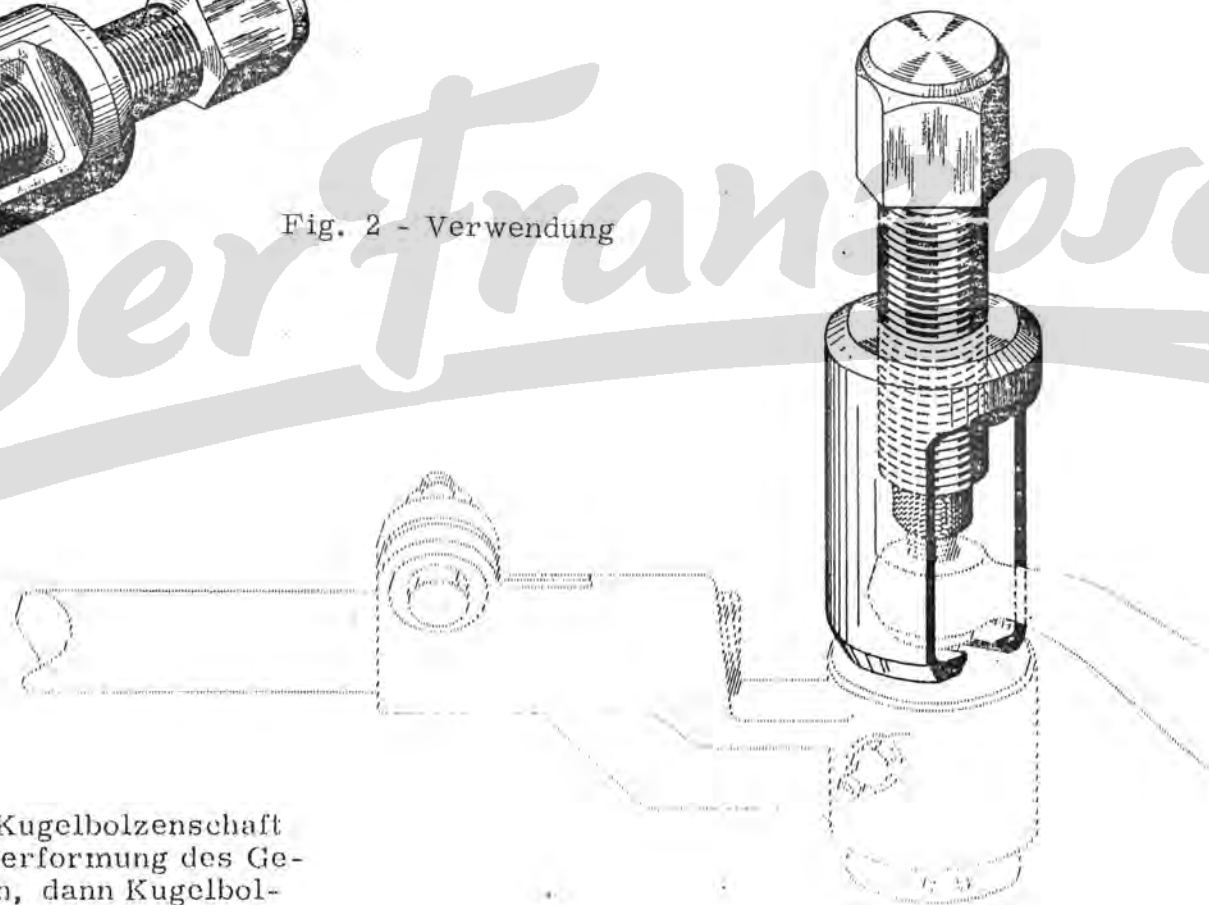


Fig. 2 - Verwendung



Schraubstück A auf Kugelbolzenschaft
aufschrauben, um Verformung des Ge-
windes zu vermeiden, dann Kugelbol-
zenabzieher ansetzen.

BEFESTIGUNG IM SCHRAUBSTOCK

Fig. 1 - Verwendung der Vorrichtung

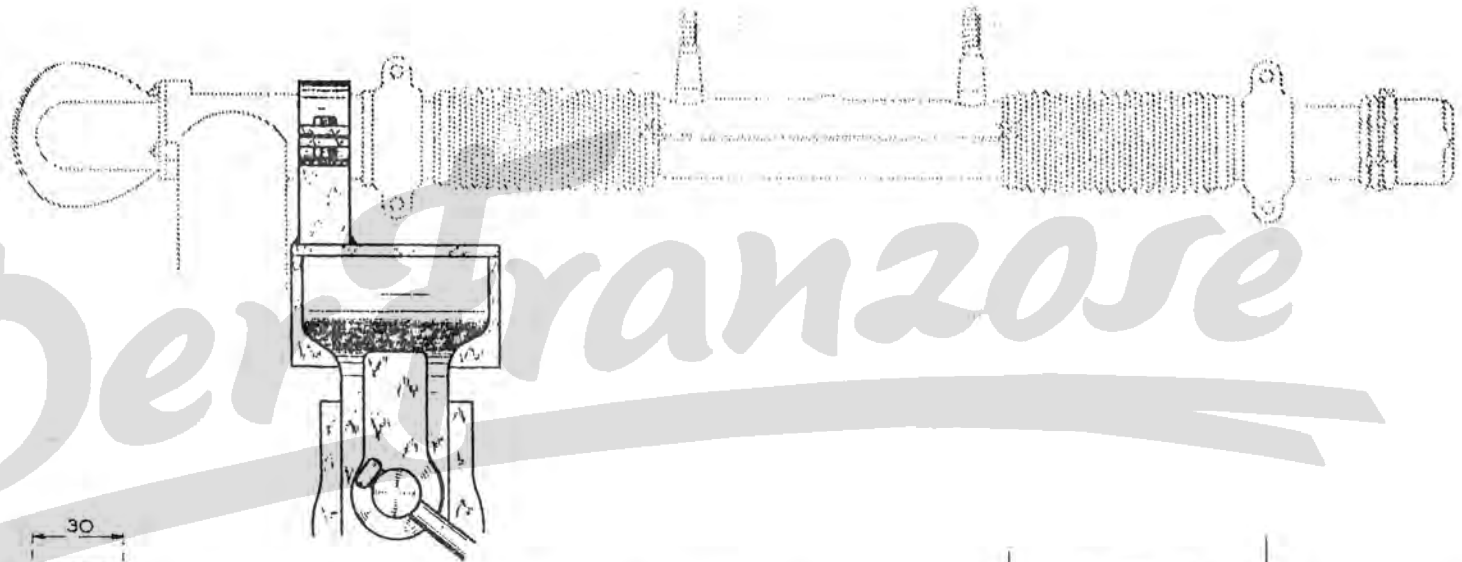


Fig. 2 - Vorrichtung MR-3053-80
Nicht im Handel

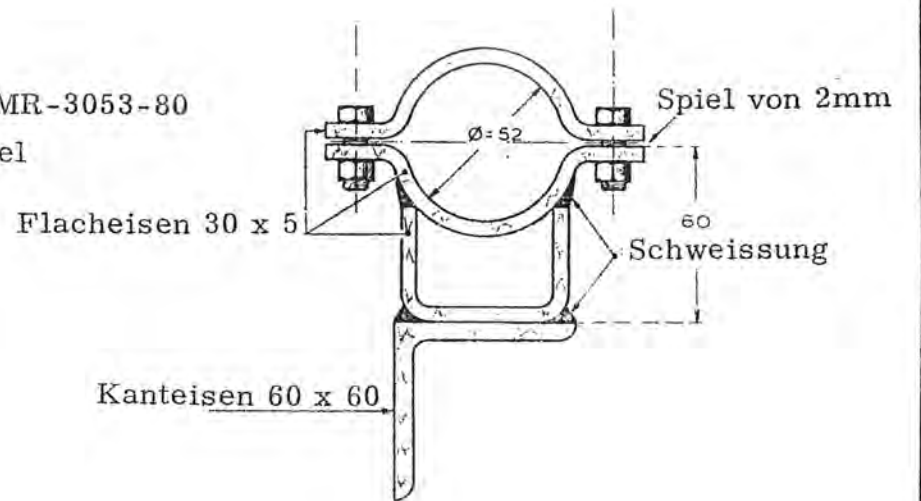
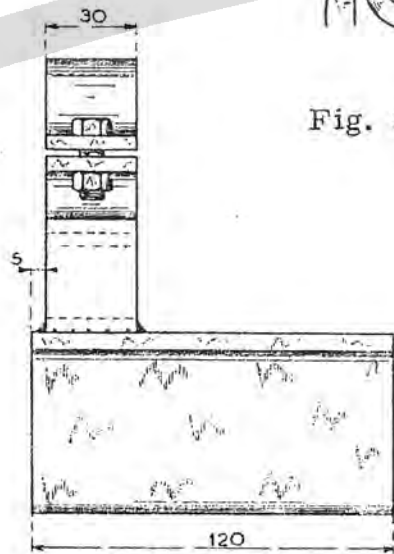


Fig. 1 - Achsrohr

Fig. 2

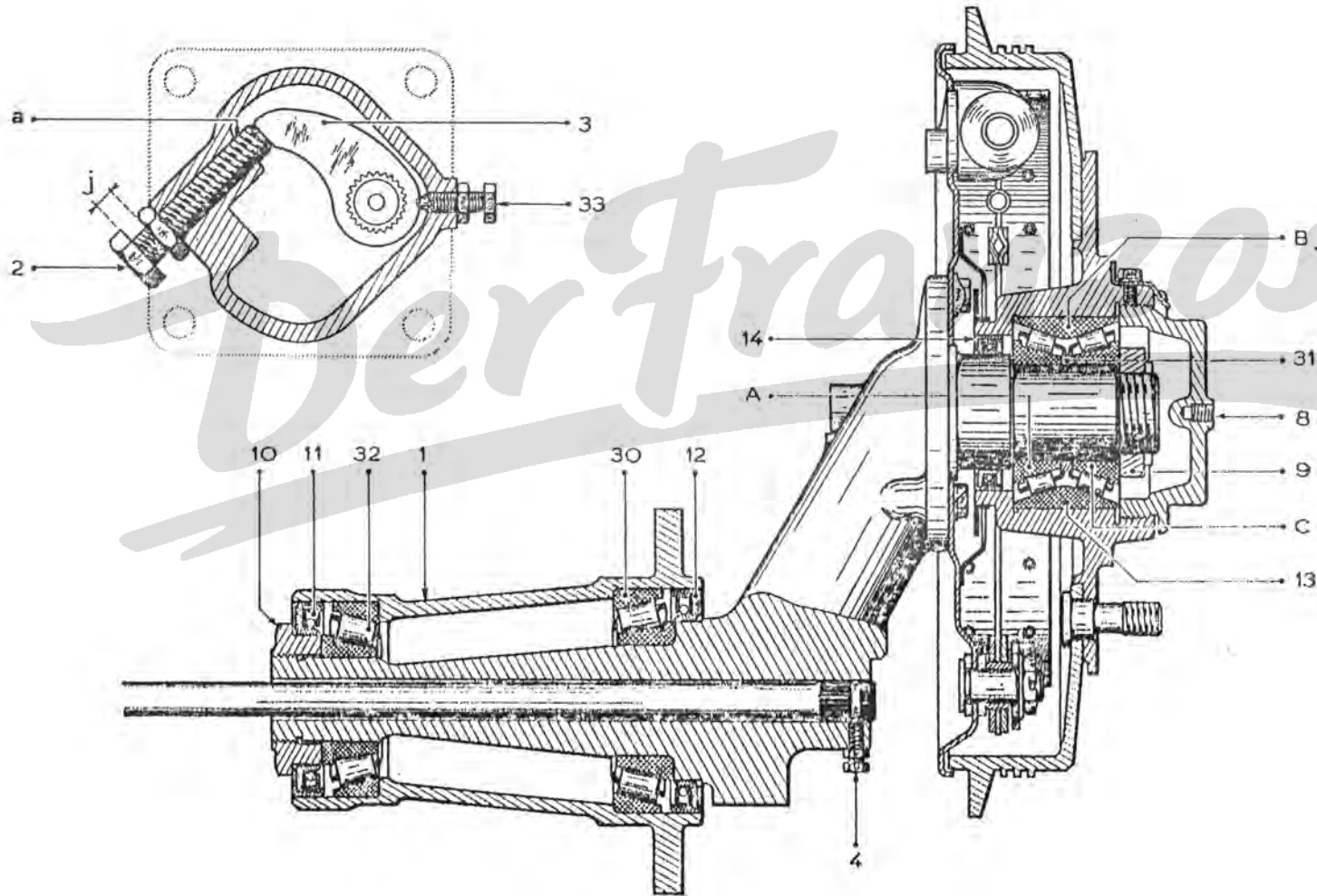


Fig.1

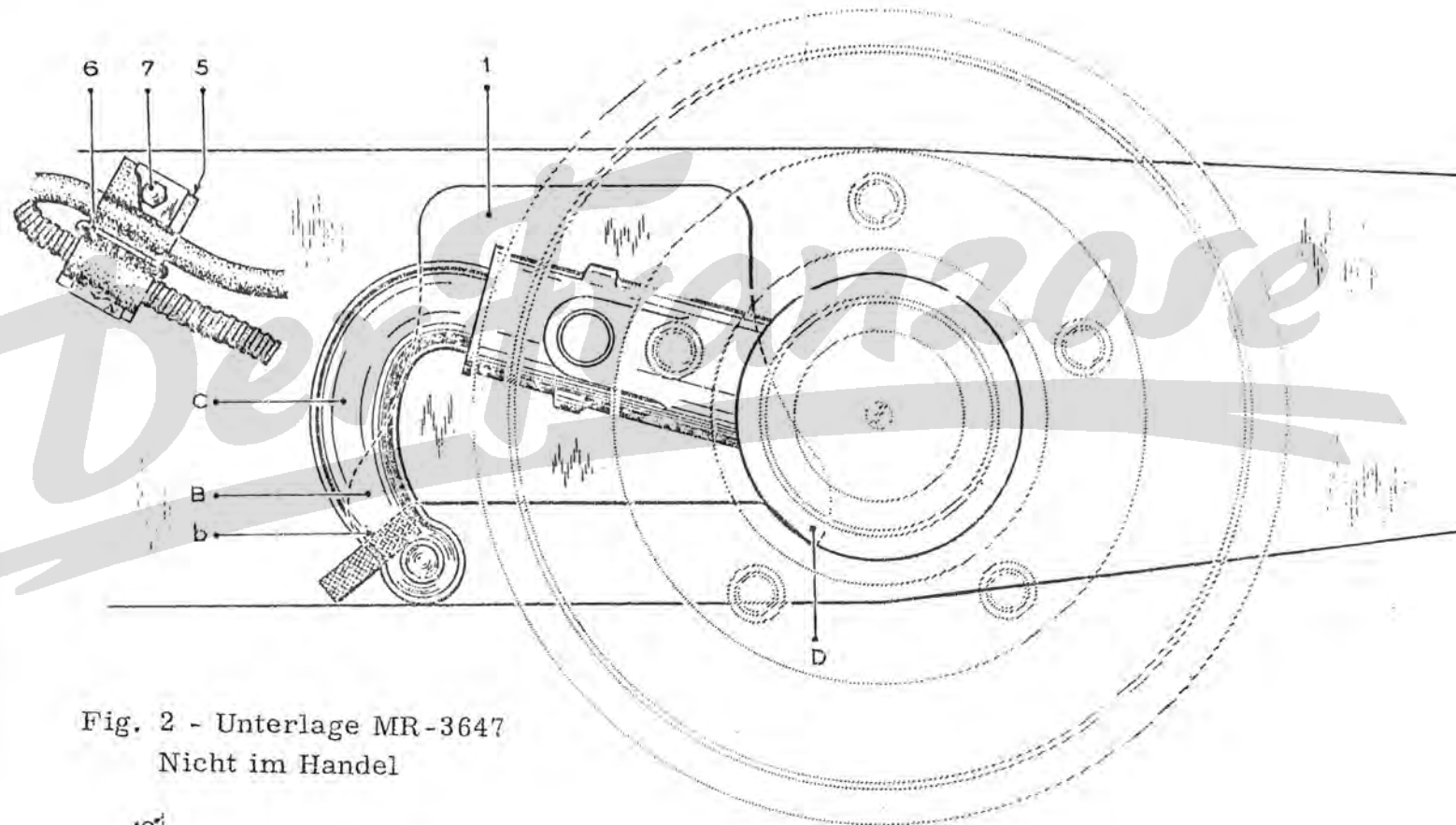


Fig. 2 - Unterlage MR-3647
Nicht im Handel



Fig. 1 - Schlüssel für Nabenmutter,
Erhältlich unter Nr. 2007-T

55,4 innere Schlüssel-
selweite

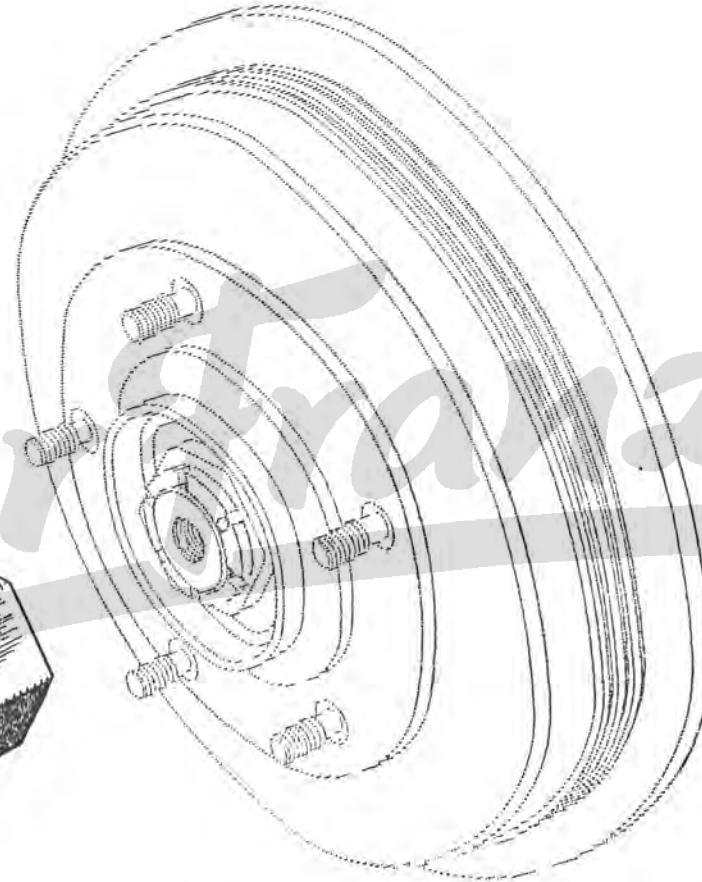
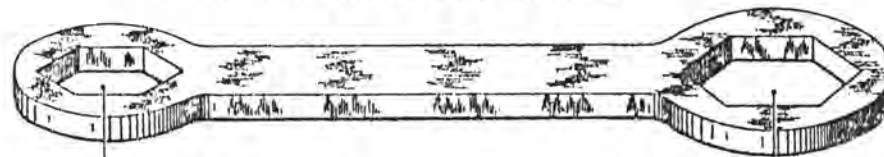
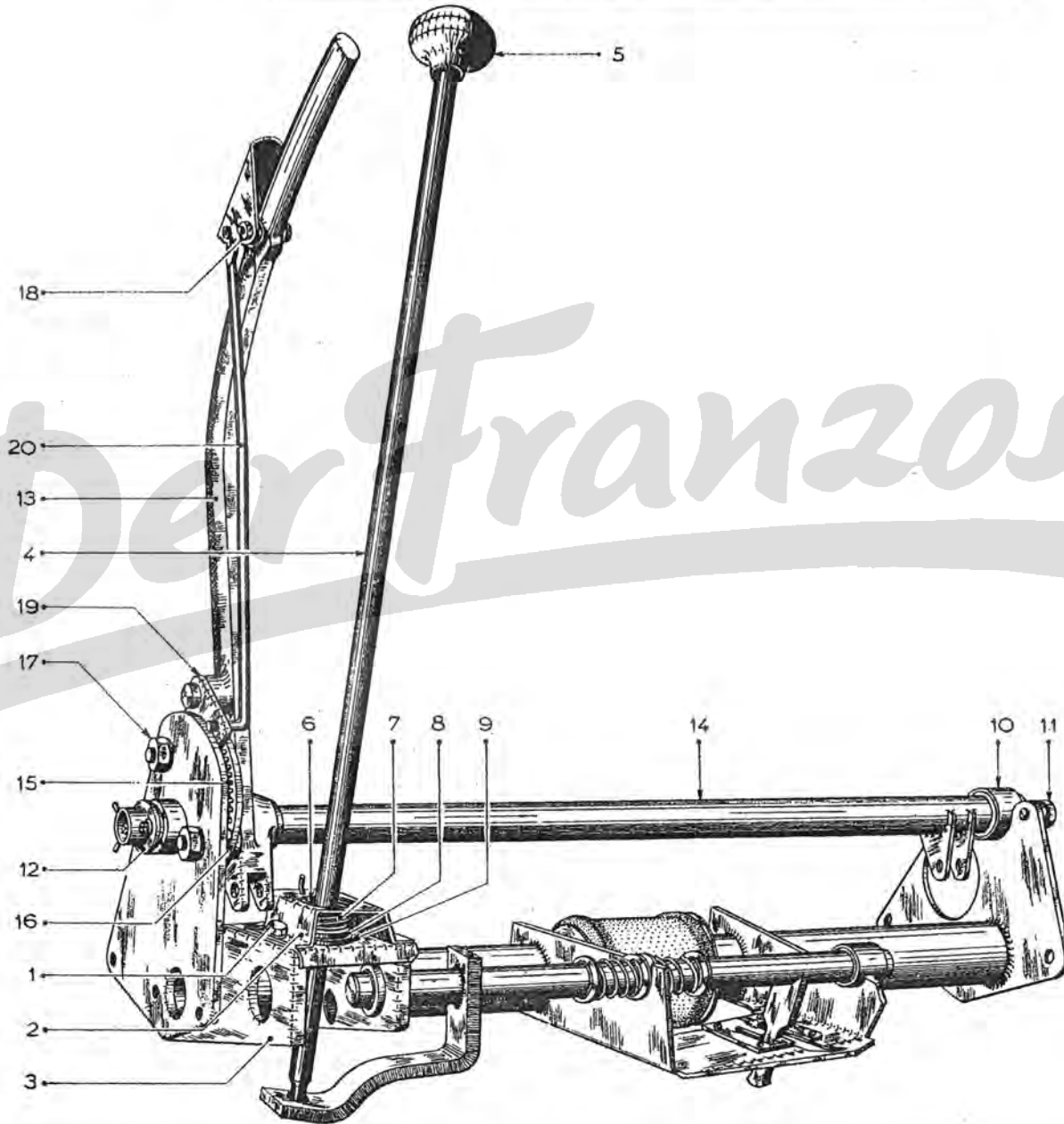


Fig. 2 - Schlüssel für Stopfen der Nabe,
Erhältlich unter Nr. 2008-T

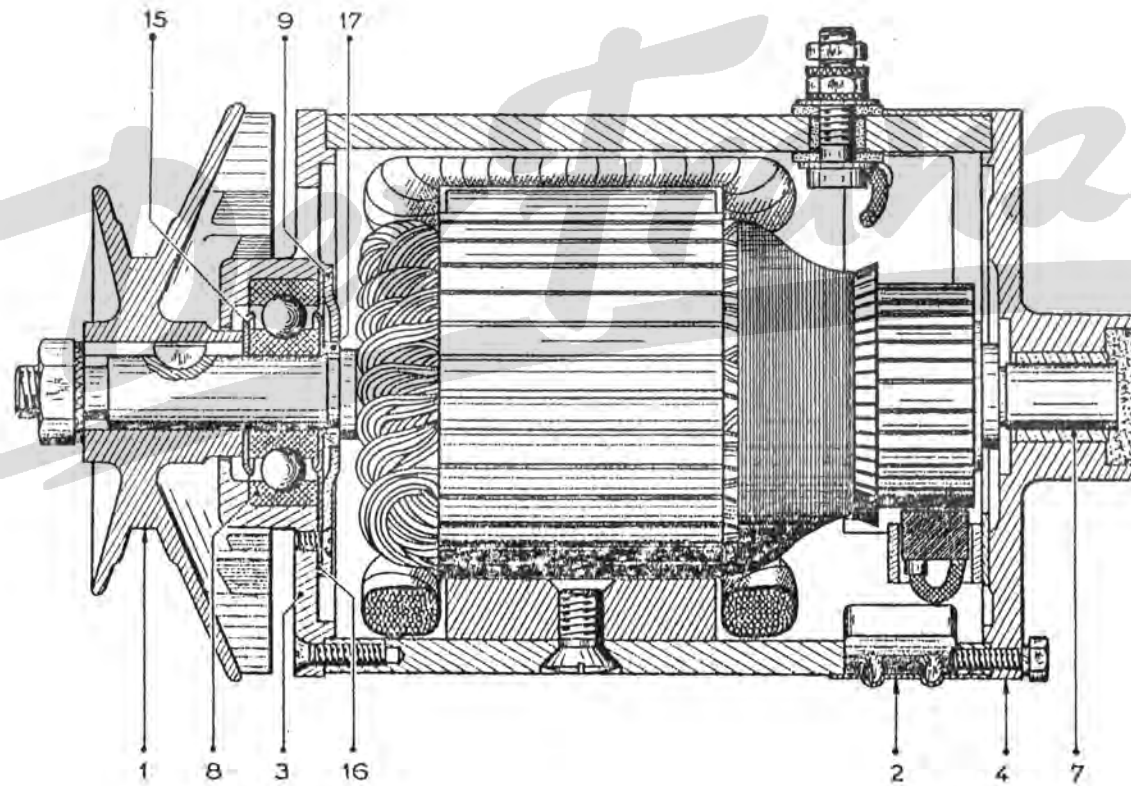
60,4 Schlüsselweite

78,5 Schlüsselweite





Längsschnitt



KONTROLLE DES NACHLAUFS

Fig. 1 - Verwendung

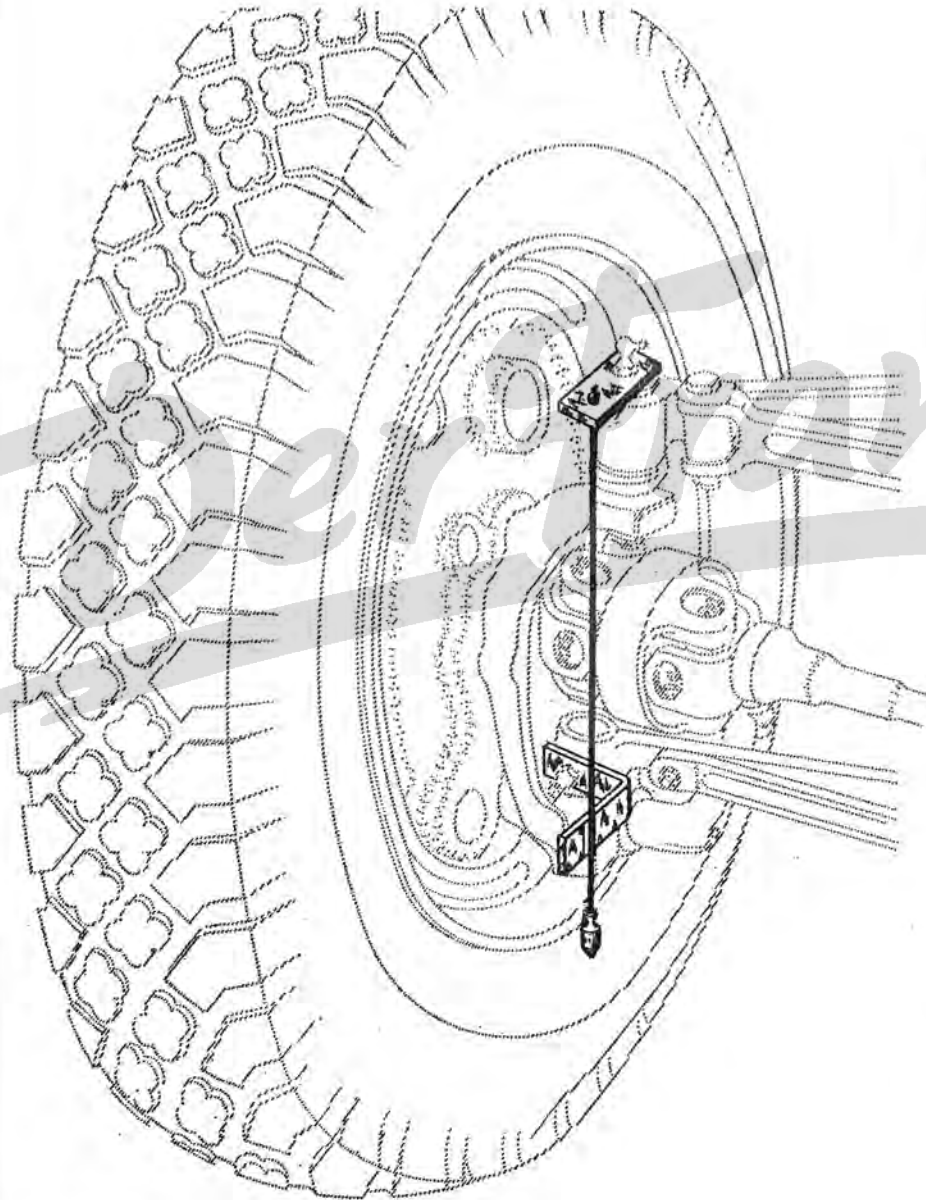
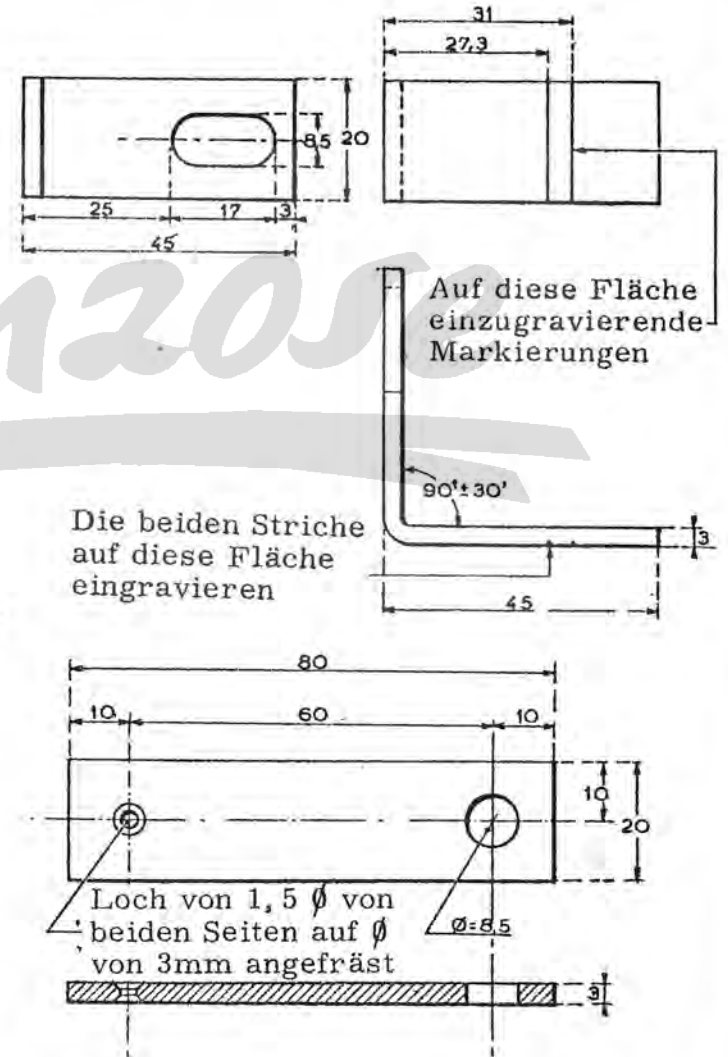


Fig. 2 - Kontrollvorrichtung,
Erhältlich unter Nr. 2318-T



Arbeitsvorgänge

H 410-0

H 440-0

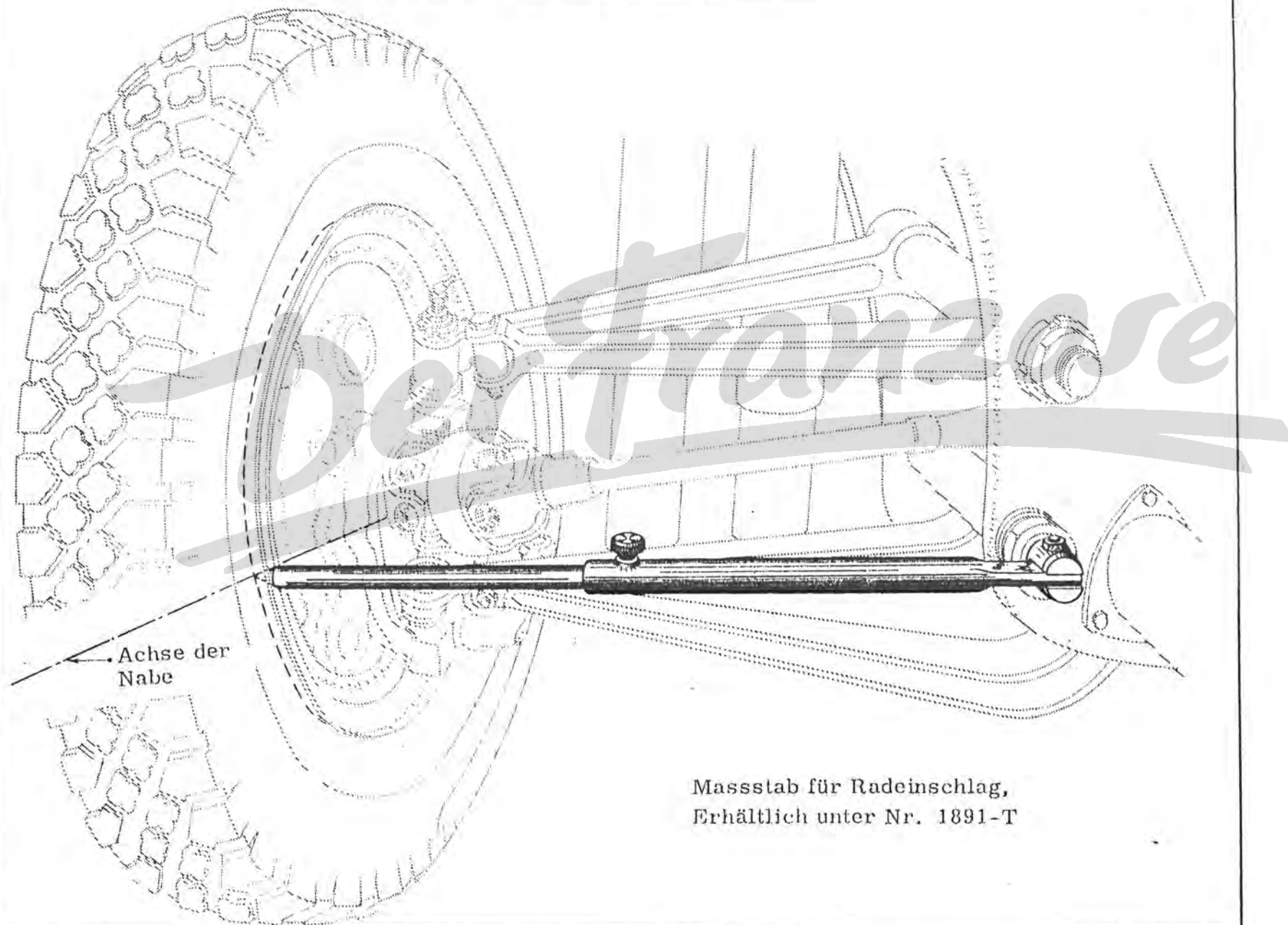
H 442-1

— EINSTELLUNGEN —

H-HZ-HY

BT 131

— KONTROLLE DES RADEINSCHLAGS —



Achse der
Nabe

Massstab für Radeinschlag,
Erhältlich unter Nr. 1891-T

Fig.1 - Verwendung

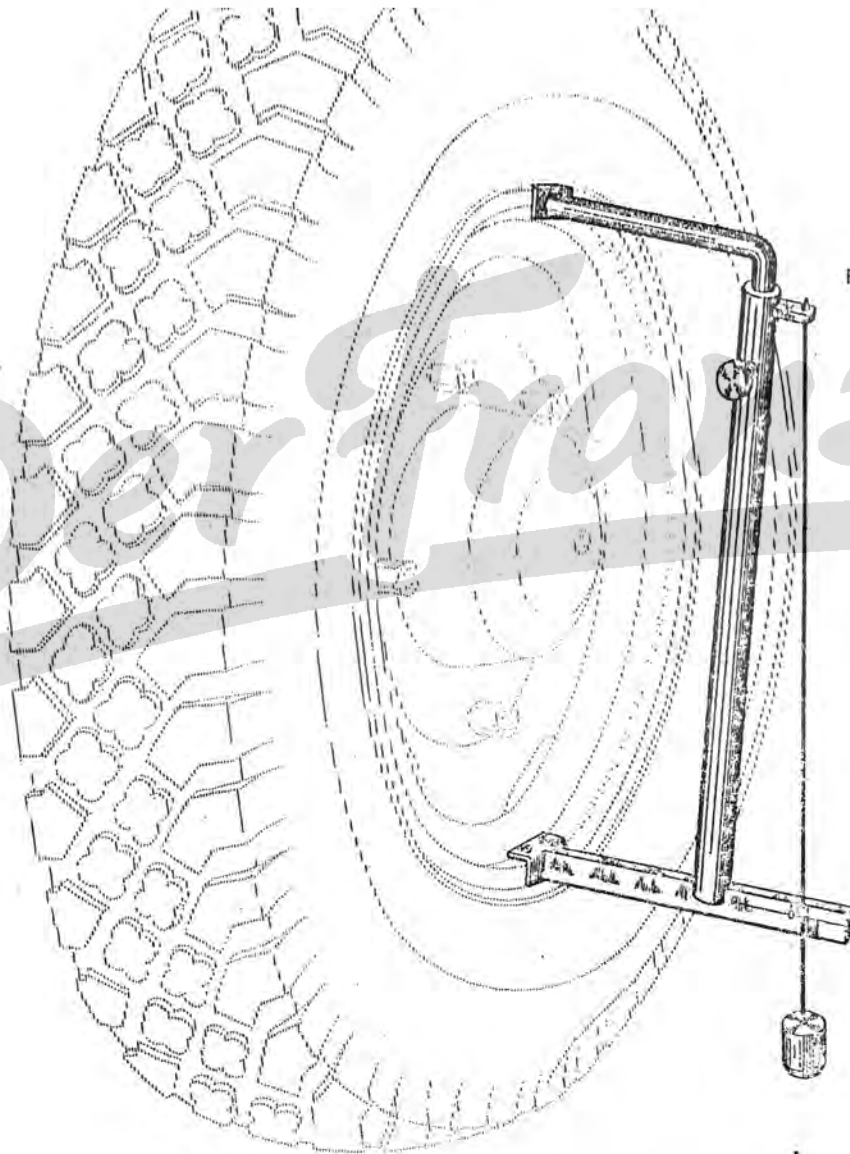
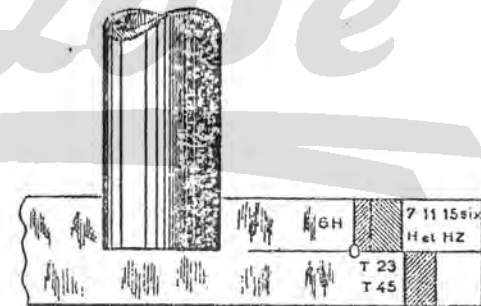
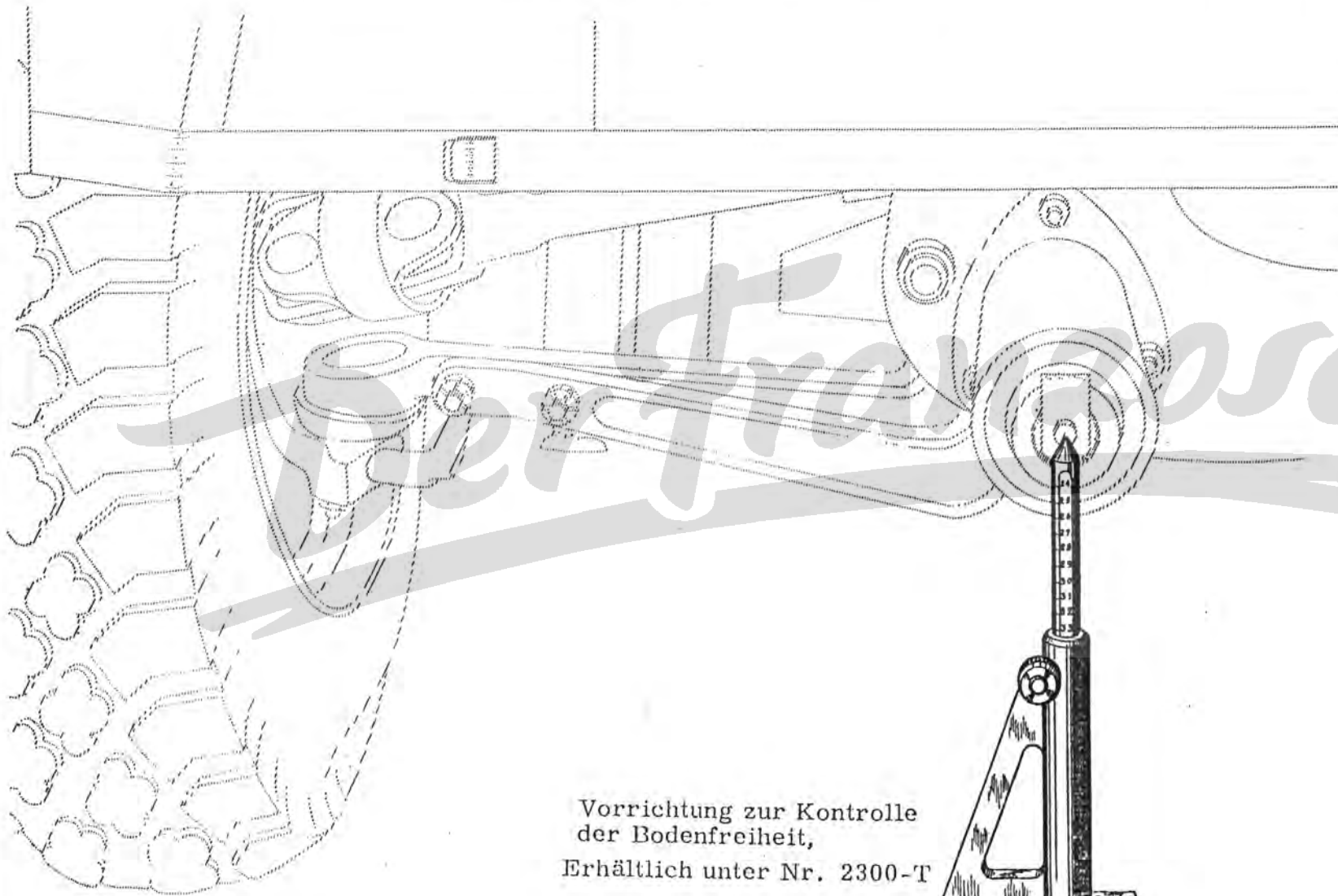


Fig. 2 - Skala

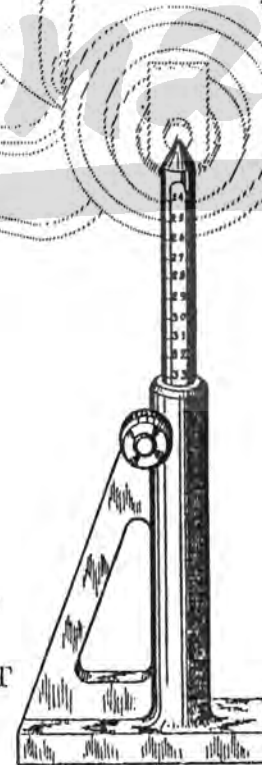


Kontrollgerät,
Erhältlich unter Nr. 2314-T

KONTROLLE DER BODENFREIHEIT



Vorrichtung zur Kontrolle
der Bodenfreiheit,
Erhältlich unter Nr. 2300-T



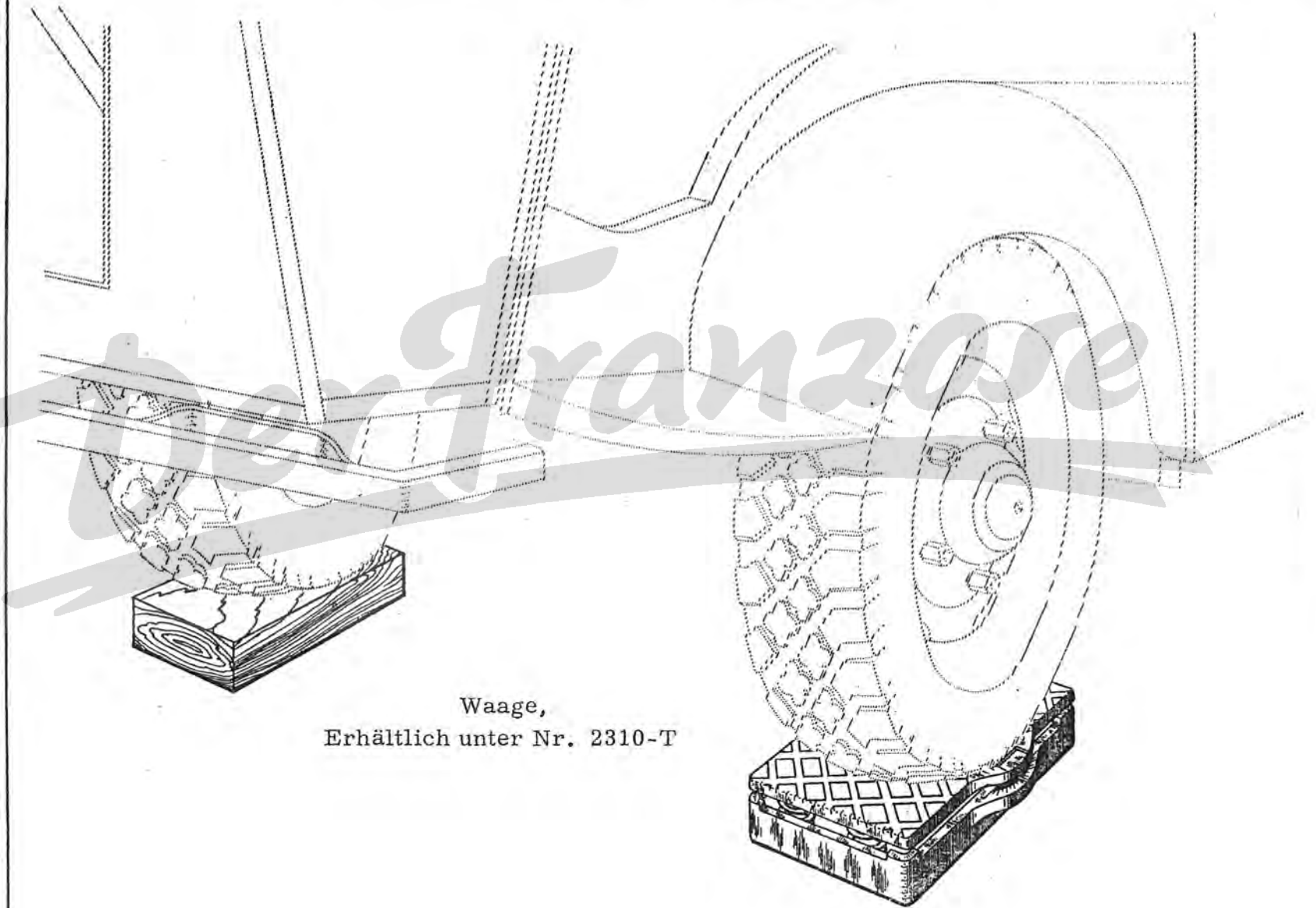
Arbeitsvorgang
H 433-O

EINSTELLUNGEN

H-HZ-HY

BT 134

GEWICHTSVERTEILUNG



Waage,
Erhältlich unter Nr. 2310-T

Fig. 1 - Kontrolle der Unwucht

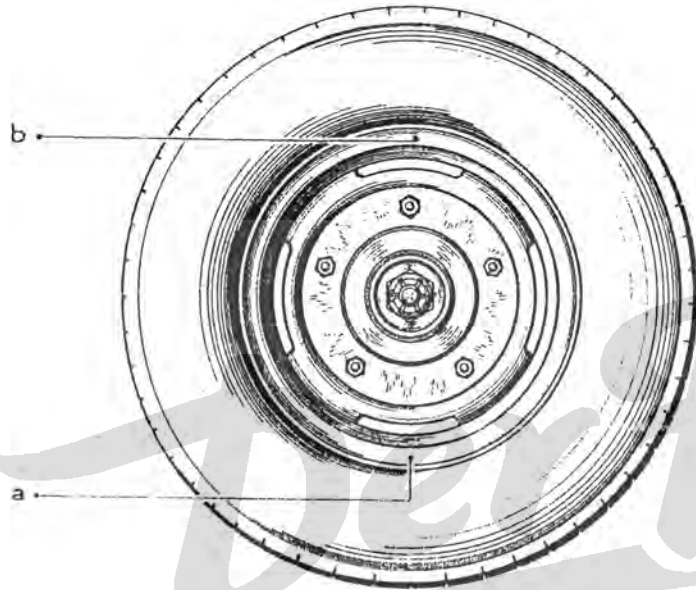


Fig. 2 - Verwendung der Vorrichtung

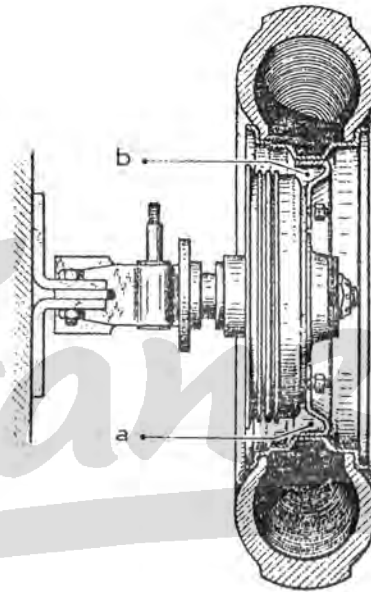


Fig. 3 - Anbringen der Ausgleichsgewichte

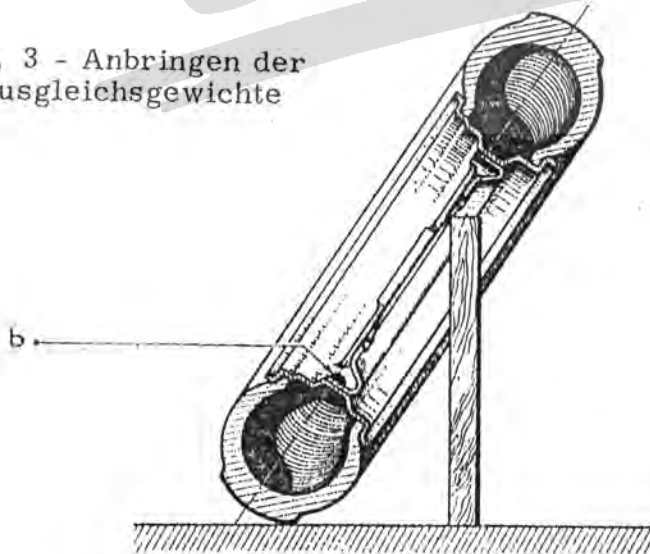
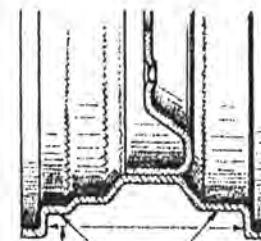


Fig. 4 - Kontrolle der Unrundheit und des Felgenschlages



Kontrolle des Schlags

Kontrolle der Unrundheit